

4.2 Źródła indywidualne – „niska emisja”

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.3 Źródła OZE

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

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

➤ **pompy ciepła:**

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

Charakterystyka ww. źródeł OZE przedstawiona została w rozdziale 10.

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

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

4.4 Bilans energetyczny gminy - stan istniejący

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

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

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

oraz ze wskazaniem sposobu pokrycia tego zapotrzebowania.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

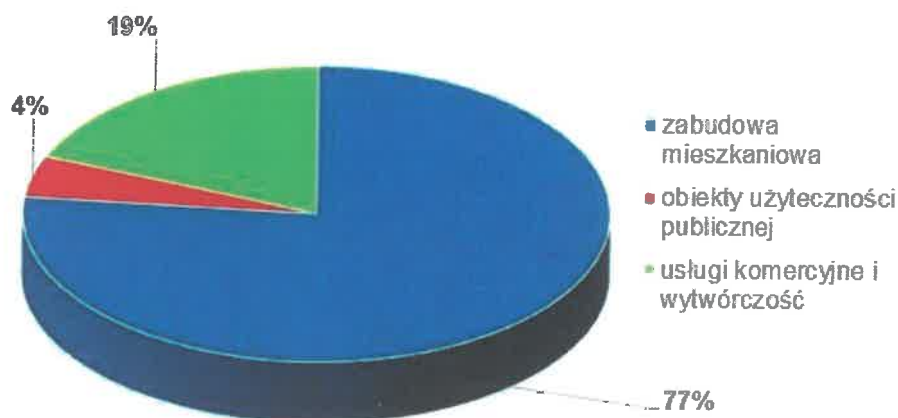
Tabela 4-2 Zapotrzebowanie mocy cieplnej u odbiorców na terenie gminy Baranów wg stanu na 2019 r.

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

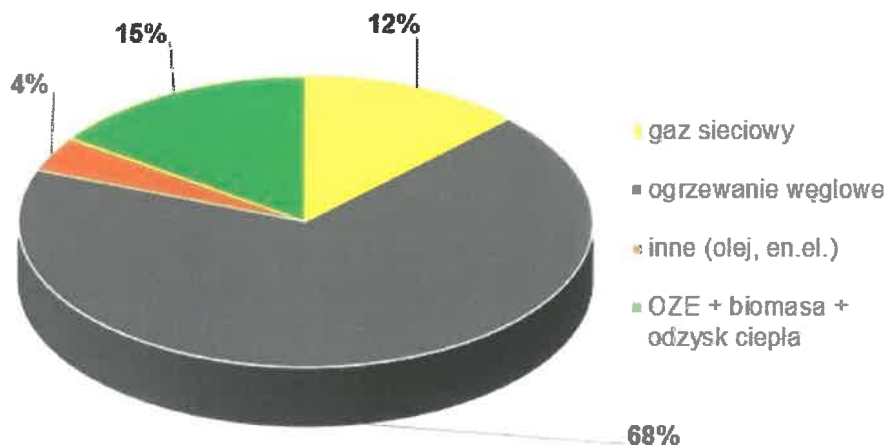
Na wykresach poniżej przedstawiono:

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

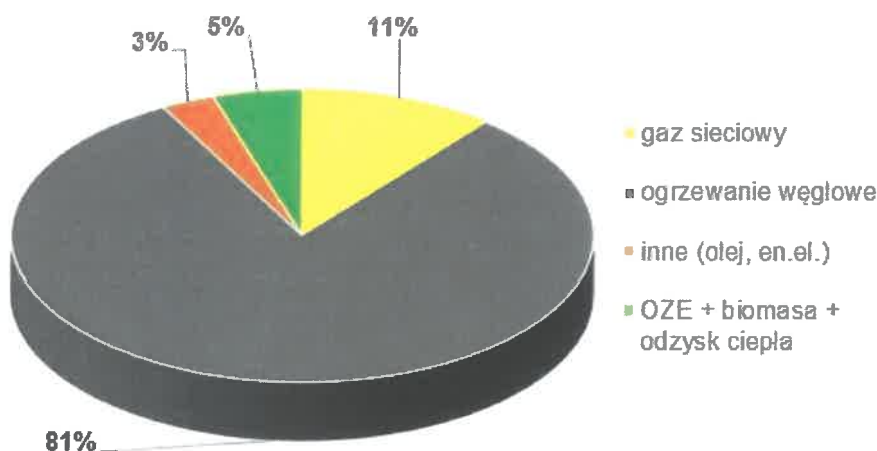
Wykres 4-1 Procentowy udział zapotrzebowania mocy przez grupy odbiorców w gminie Baranów w 2019 r.



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



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



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

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

Obrazem stopnia energetycznego wykorzystania terenu jest wielkość gęstości cieplnej dla zabudowy danego terenu. Jest to wielkość wynikająca z ilorazu zapotrzebowania mocy cieplnej wykorzystywanej przez ogrzewane obiekty i powierzchni całkowitej analizowanego terenu, na którym są one zlokalizowane. Celem porównywania jest pokazanie w jakim stopniu dany teren jest zabudowany i z jakimi wymaganiami cieplnymi. Wielkość gęstości cieplnej zabudowy w 2019 r. wynosiła w gminie Baranów ok. 0,41 MW/km².

4.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

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

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

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

5 System zaopatrzenia gminy Baranów w gaz ziemny

5.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw

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

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

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ–SYSTEM S.A.

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

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Od 2017 r. spółka rozpoczęła działalność w nowej strukturze organizacyjnej, w oparciu o: Oddział Wsparcia w Warszawie, Oddział Inwestycyjno-Remontowy w Krośnie, 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych, 172 Gazownie oraz 59 Placówek Gazowniczych. Zadaniem PSG sp. z o.o. jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju bezpośrednio do odbiorcy końcowego oraz sieci innych operatorów lokalnych. Spółka świadczy usługę dystrybucji paliwa gazowego (na podstawie koncesji nr PPG/59/2822/W/1/2/2001/MS na dystrybucję paliw gazowych na terytorium Polski na okres od 10 maja 2001 r. do 31 grudnia 2030 r.) na bazie umów zawartych z przedsiębiorstwami zajmującymi się sprzedażą paliwa gazowego. Do zadań spółki należy również prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Spółka rozpoczęła działalność operacyjną w dniu 1 sierpnia 2014 r. Wydzielenie nowego podmiotu z obecnej struktury PGNiG S.A., podyktowane uwarunkowaniami prawnymi, jest jednym z czynników do pełnego uwolnienia rynku gazu w Polsce. W związku z wprowadzoną zmianą organizacyjną PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. przejmuje od PGNiG S.A. prawa i obowiązki wynikające z prowadzonej działalności w zakresie sprzedaży paliwa gazowego i handlowej obsługi klienta.

5.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

5.2.1 System źródłowy

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

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

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

Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

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

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

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

5.2.2 System dystrybucji gazu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

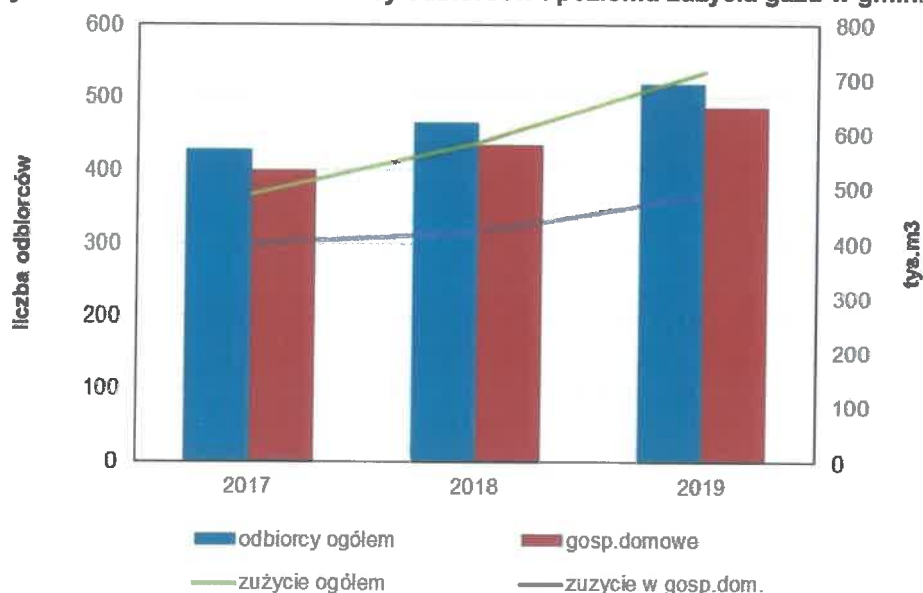
Z powyższego zestawienia wynika, że na terenie gminy Baranów z gazu ziemnego sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. korzysta ok. 0,5 tys. odbiorców zużywających rocznie ok. 715 tys.m³ gazu (tj. 7878 MWh). Najliczniejszą grupę konsumentów gazu sieciowego stanowią gospodarstwa domowe – ok.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

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

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

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

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



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

5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw

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

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

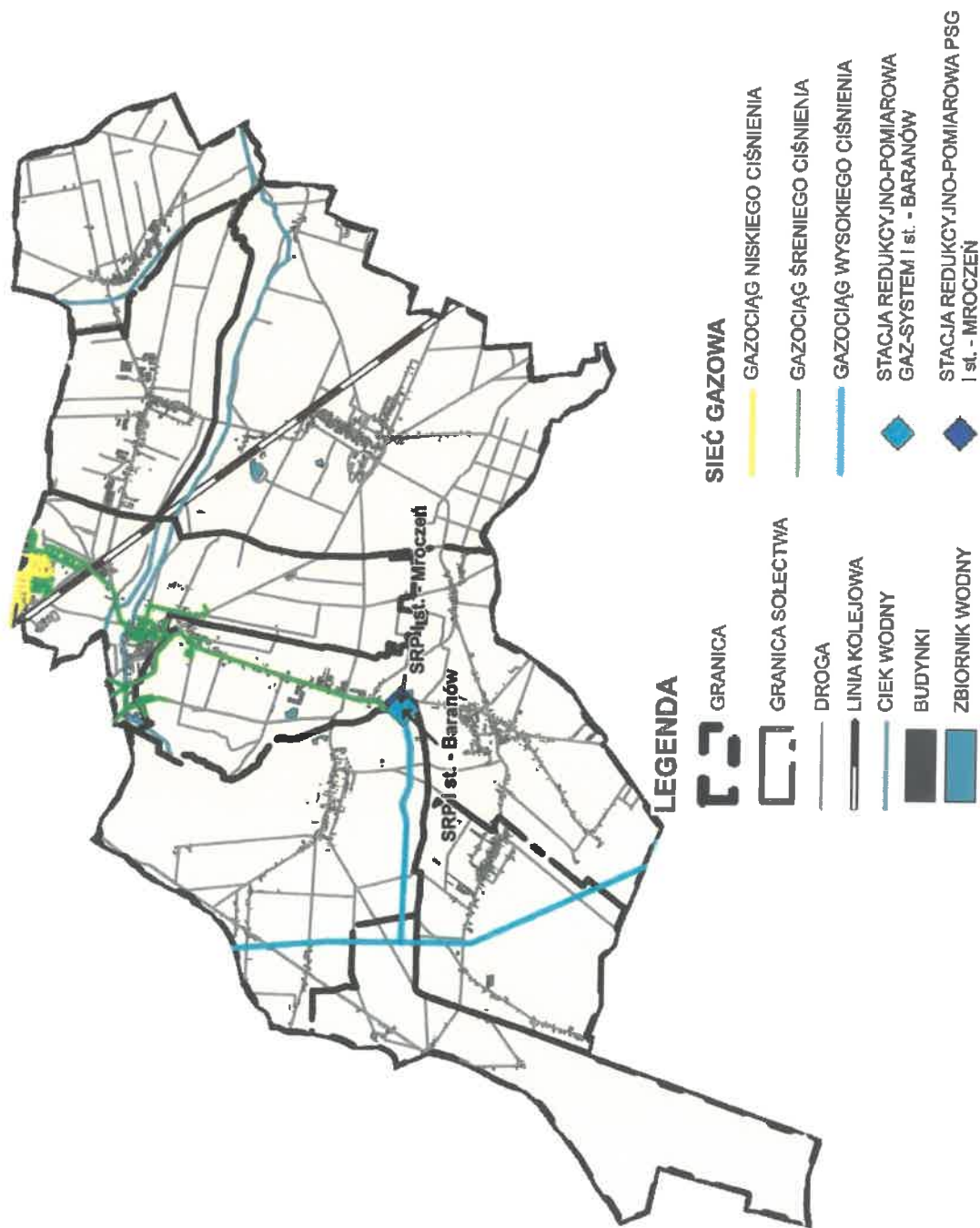
5.5 Ocena stanu systemu gazowniczego

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

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

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

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



Załącznik do planu zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Baranów

6 System zaopatrzenia gminy Baranów w energię elektryczną

6.1 Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw

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

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

Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym.

Poniżej przedstawiono ogólne charakterystyki ww. przedsiębiorstw.

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

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

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

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

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

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

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

6.2 System zasilania gminy

6.2.1 Źródła energii elektrycznej

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

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

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

6.2.2 Przyłącza Krajowego Systemu Przesyłowego

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

6.2.3 Linie WN, GPZ-ty

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

Charakterystykę linii przedstawiono w tabeli poniżej.

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

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

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

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

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

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

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

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

6.2.4 Linie SN i nN oraz stacje transformatorowe SN/nN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.2.5 Zrealizowane zadania inwestycyjne

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



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

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

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

6.2.6 PKP Energetyka S.A.

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

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

6.2.7 Sieci oświetlenia drogowego

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

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

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

6.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

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

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

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

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

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

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

6.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

PSE S.A.

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

ENERGA-OPERATOR S.A.

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

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

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

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

PKP Energetyka S.A.

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

6.5 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

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

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

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej za 2019 r., wyznaczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007, Nr 93, poz. 623 ze zm.), dla OSD przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6-8 Wskaźniki niezawodności zasilania za 2018 r.

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

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

Powyższe dane dotyczą terenu działalności całej spółki

Objaśnienia wskaźników:

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

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

Przerwy planowane są to przerwy wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej. Czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej.

Przerwy nieplanowane to przerwy spowodowane wystąpieniem awarii w sieci elektroenergetycznej, przy czym czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu uzyskania przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej informacji o jej wystąpieniu do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej.

Przerwy krótkie to przerwy trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty.

Przerwy długie to przerwy trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin.

Przerwy bardzo długie to przerwy trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny.

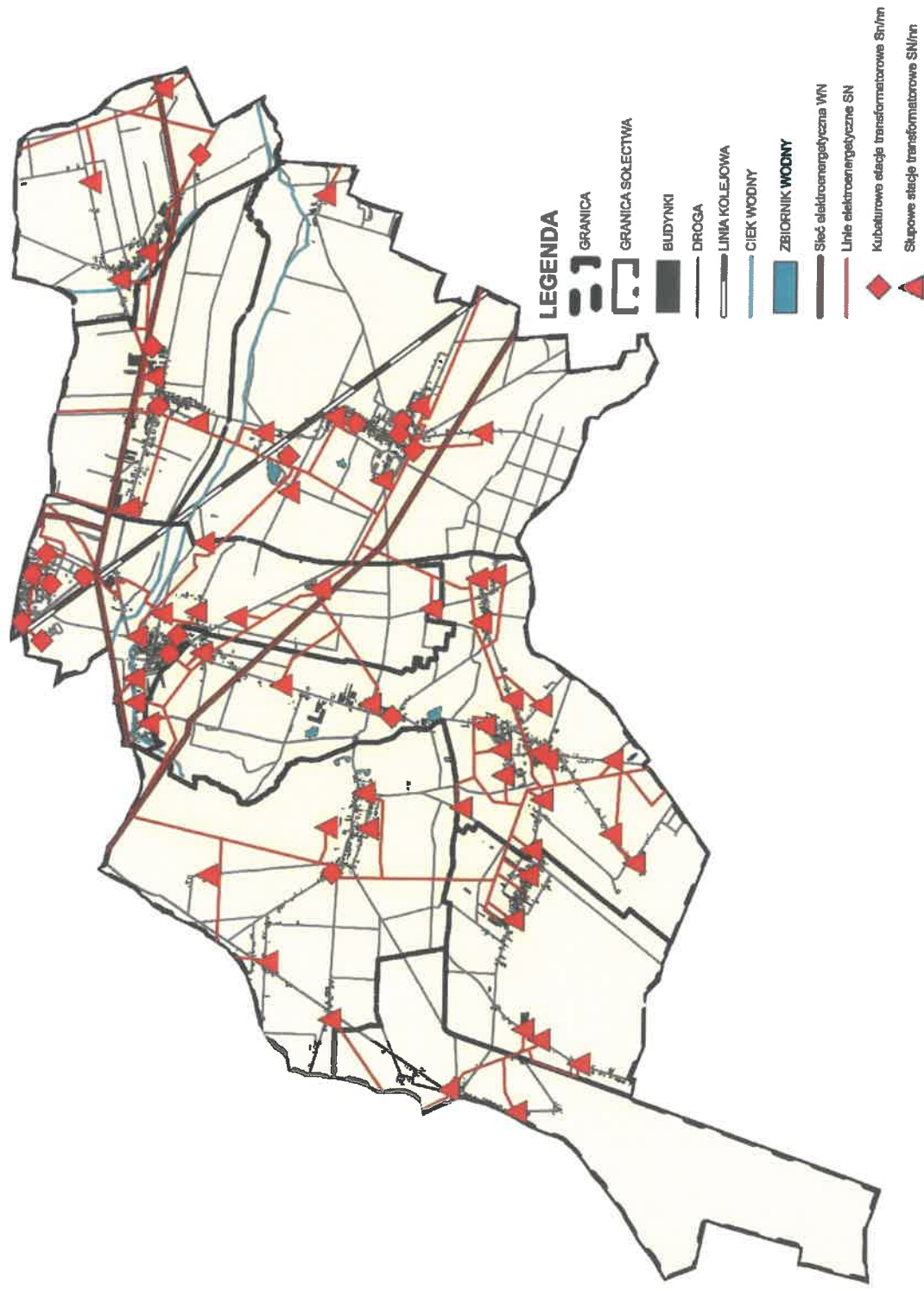
Przerwy katastrofalne są to przerwy trwające dłużej niż 24 godziny.

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

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

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

Rysunek 6-1 Schemat sieci elektroenergetycznego na obszarze gminy Baranów



Załącznik do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz dla obszaru Gminy Baranów

7 Analiza porównawcza cen energii i jej nośników

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

7.1 Taryfy dla ciepła

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

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

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

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

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

Źródło: opracowanie własne

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

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

7.2 Taryfy dla energii elektrycznej

Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest z uwzględnieniem takich kryteriów jak: poziom napięcia sieci w miejscu dostarczenia energii, wartość mocy umownej, system rozliczeń, zużycie roczne energii i liczba stref czasowych. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 6 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 503). W celu dokonania obliczeń uśrednionych kosztów energii elektrycznej, do cen za dystrybucję doliczono ceny energii pochodzące ze spółek obrotu, które zostały wydzielone ze spółek dystrybucyjnych i są z nimi powiązane kapitałowo.

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

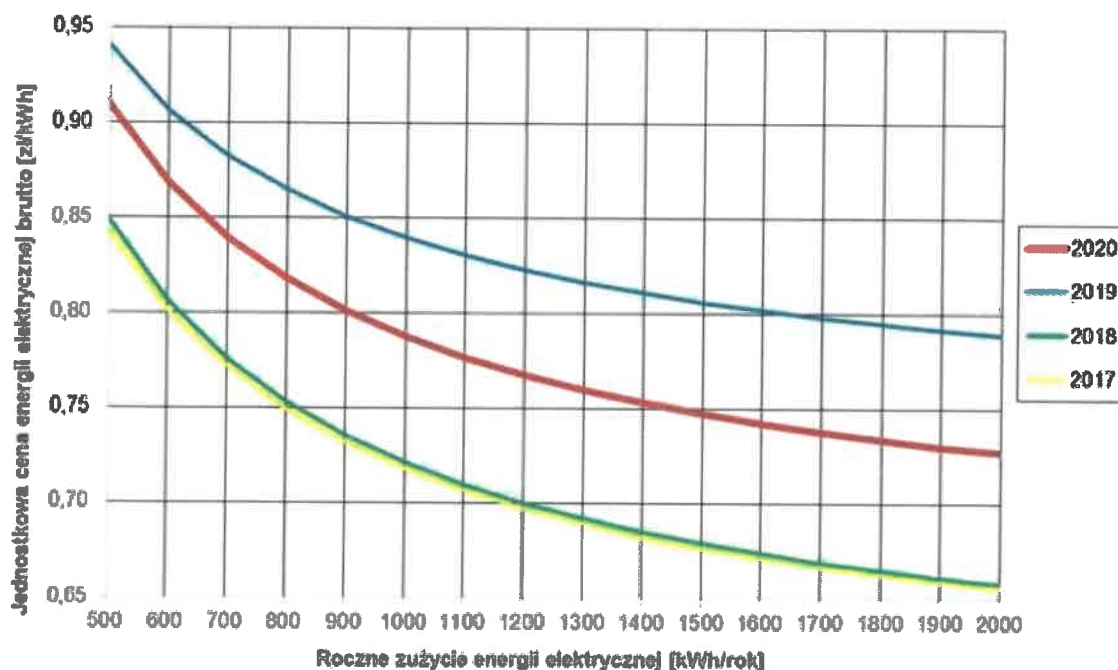
W zakresie obrotu energią elektryczną działalność na obszarze gminy prowadzi głównie ENERGA-OBRÓT S.A. posiadająca aktualną taryfę dla odbiorców grup taryfowych G (przyłączonych do sieci ENERGA-OPERATOR S.A.), dla których Spółka świadczy usługę kompleksową. Taryfa zatwierdzona została decyzją Prezesa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

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

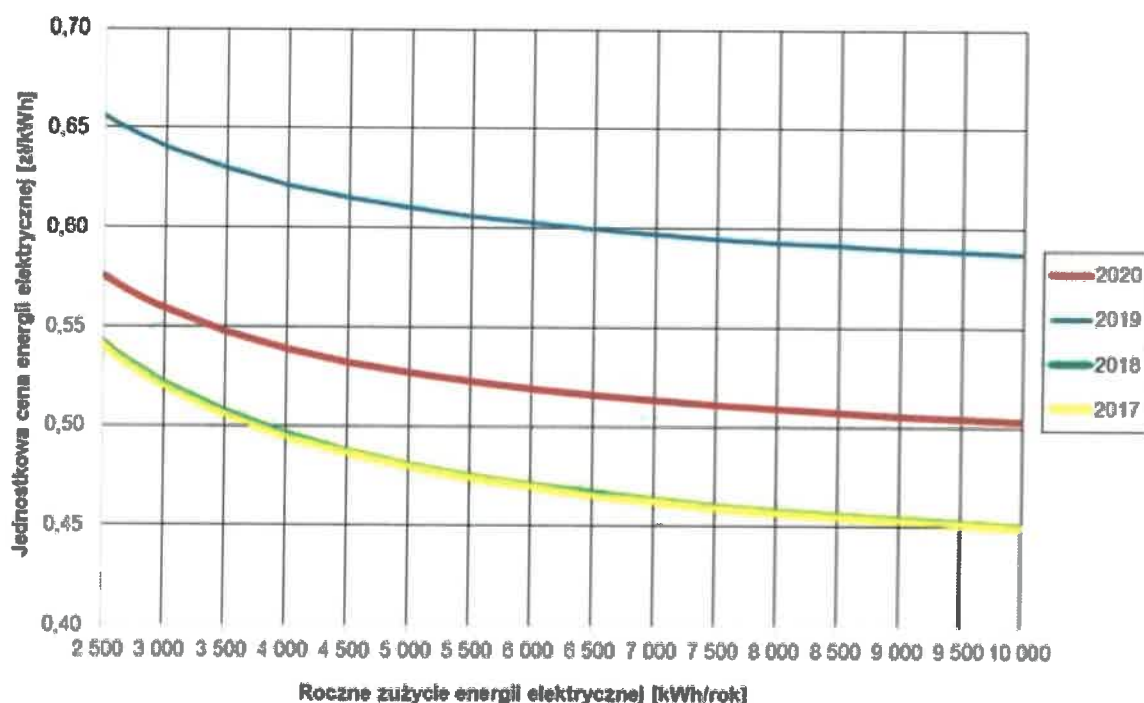
Na poniższych wykresach przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupach taryfowych: G11 (układ 1-faz. bezpośredni) oraz G12 (układ 3-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2017-2020 dla klientów korzystających z usług ENERGA-OPERATOR S.A. oraz ENERGA-OBRÓT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

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

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



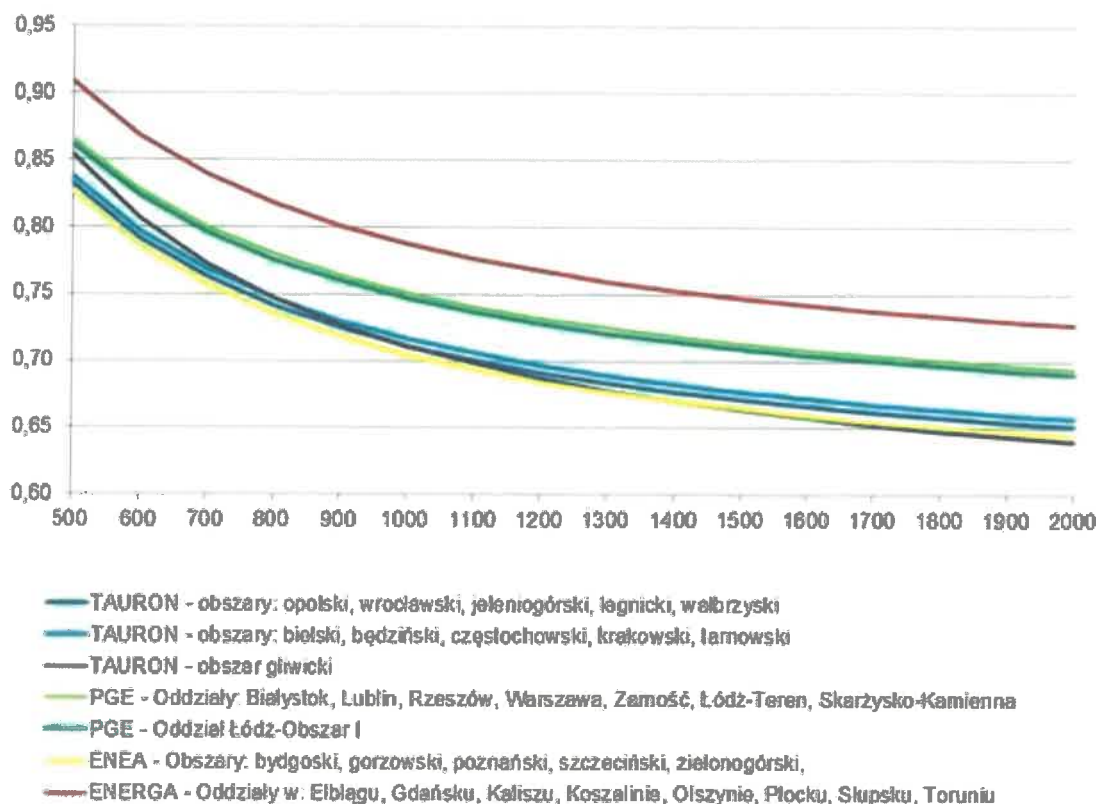
Wykres 7-2 Zmiana jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie taryfowej G12



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

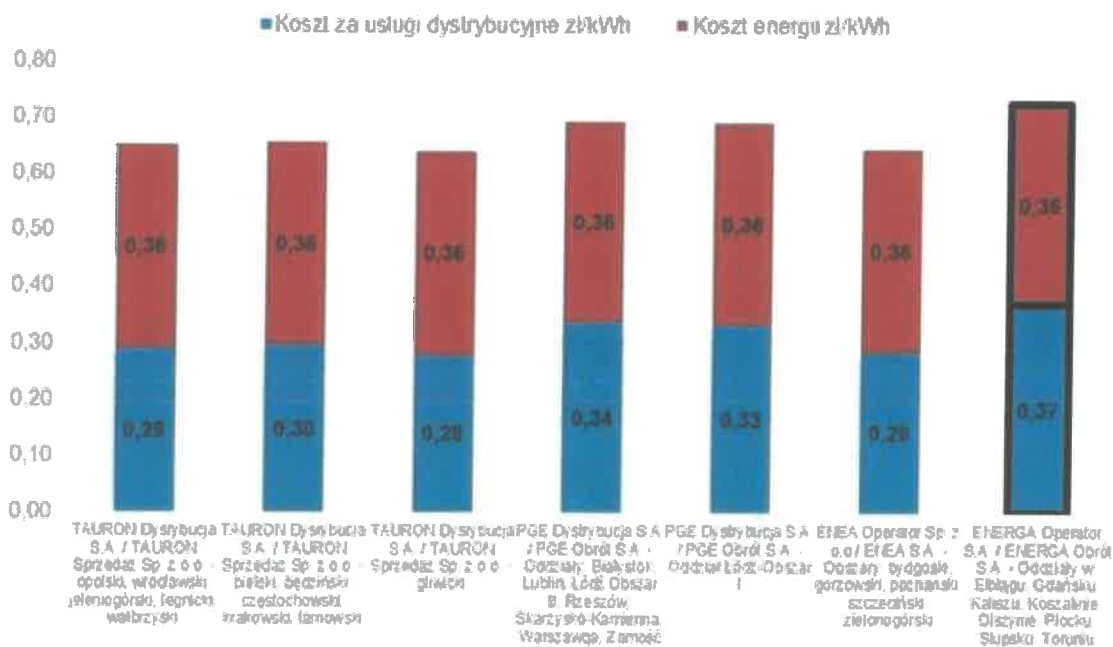
Jednostkowy koszt zakupu energii elektrycznej oferowany przez ENERGA w grupie taryfowej G11 (czerwona linia) jest największy w grupie porównywanych przedsiębiorstw. Jednostkowy koszt energii elektrycznej wynosi ok. 91 gr/kWh brutto przy zapotrzebowaniu rocznym na poziomie 500 kWh i ok. 73 gr/kWh brutto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

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



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

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



7.3 Taryfa dla paliw gazowych

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

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

- taryfa nr 8 PSG sp. z o.o. dla usług dystrybucji paliw gazowych zatwierdzona decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.51.2019.AIK z dnia 18 marca 2020 r., zmieniona decyzją nr DRG.DRG-2.4212.10.2020.AIK z dnia 15 maja 2020 r.;
- taryfa PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi nr 9 zatwierdzona decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.13.2019.ASk2 z dnia 16 czerwca 2020 r.;
- cenę gazu dla odbiorców innych niż odbiorcy paliw gazowych w gospodarstwach domowych przyjęto według taryfy PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. ustaloną w Cenniku „Gaz dla Biznesu” nr 4. Cennik obowiązuje od dnia 1 stycznia 2020 r.

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

Opłata za dostarczony gaz stanowi sumę:

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

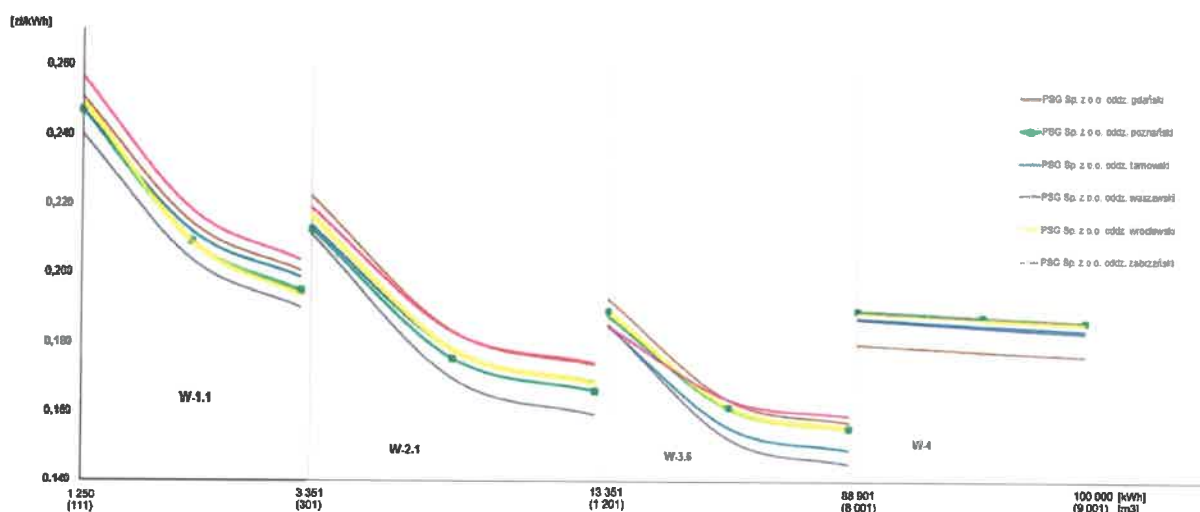
Zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (Dz.U. 2020, poz. 722) od 1 listopada 2013 r. sprzedaż paliwa gazowego podlega opodatkowaniu akcyzą. Stawki akcyzy dla paliwa gazowego są zróżnicowane ze względu na jego przeznaczenie. Sprzedaż paliwa gazowego przeznaczonego do celów opałowych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

Od 1 sierpnia 2014 r. zmianie uległa jednostka rozliczenia zużycia gazu ziemnego. Przedsiębiorstwa obrotu paliwami gazowymi oraz wykonujące usługę przesyłu i dystrybucji dokonują rozliczenia z odbiorcami w jednostkach energii – kilowatogodzinach [kWh]. Ilość energii zawartej w paliwie gazowym stanowi iloczyn ilości paliwa gazowego [m^3] i współczynnika konwersji [kWh/m^3], który dla gazu ziemnego wysokometanowego grupy E wynosi ok. $11 \text{ kWh}/\text{m}^3$ (obliczony ze średniej arytmetycznej wartości ciepła spalania z okresu rozliczeniowego).

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

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

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

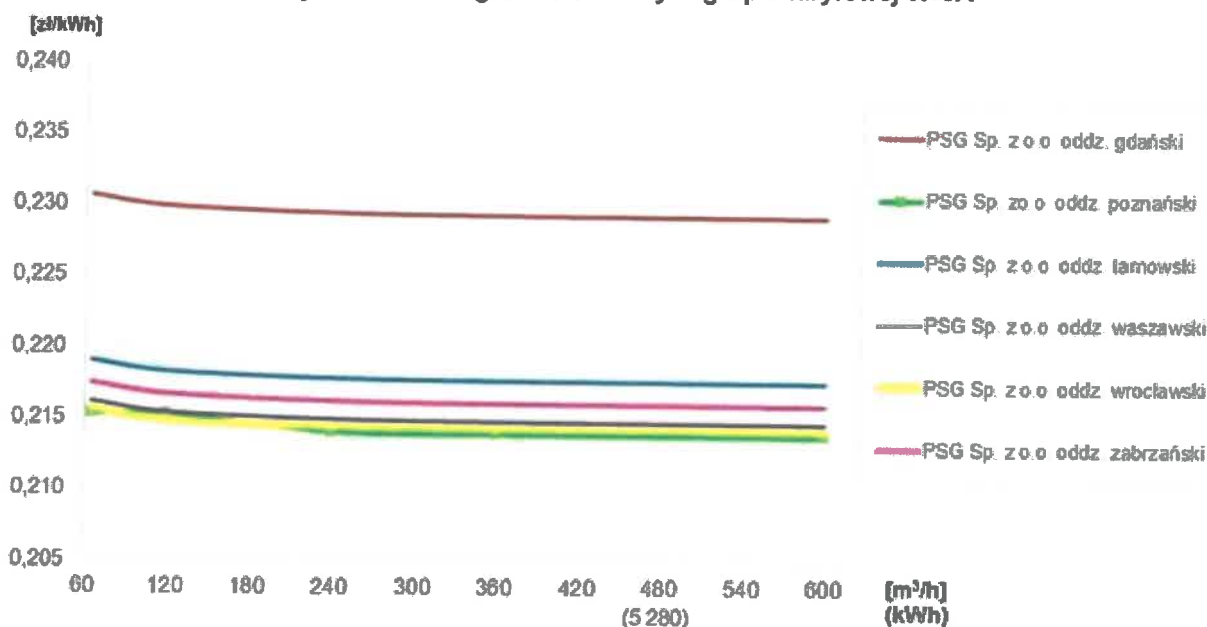
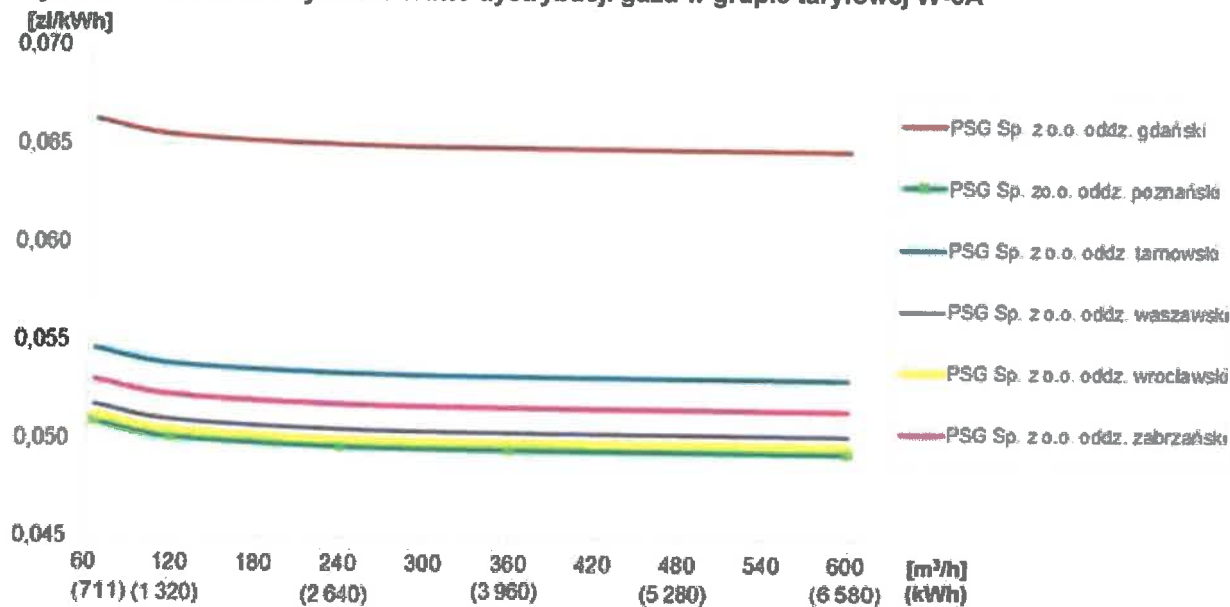


Wnioskiem nasuwającym się po analizie powyżej przedstawionych wykresów jest zauważalna różnica w opłatach za gaz przez odbiorców, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych, tj. odbiorca w gminie Baranów znajdujący się w grupie taryfowej W-3.6 i zużywający rocznie 88 900 kWh gazu zapłaci rocznie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

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

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

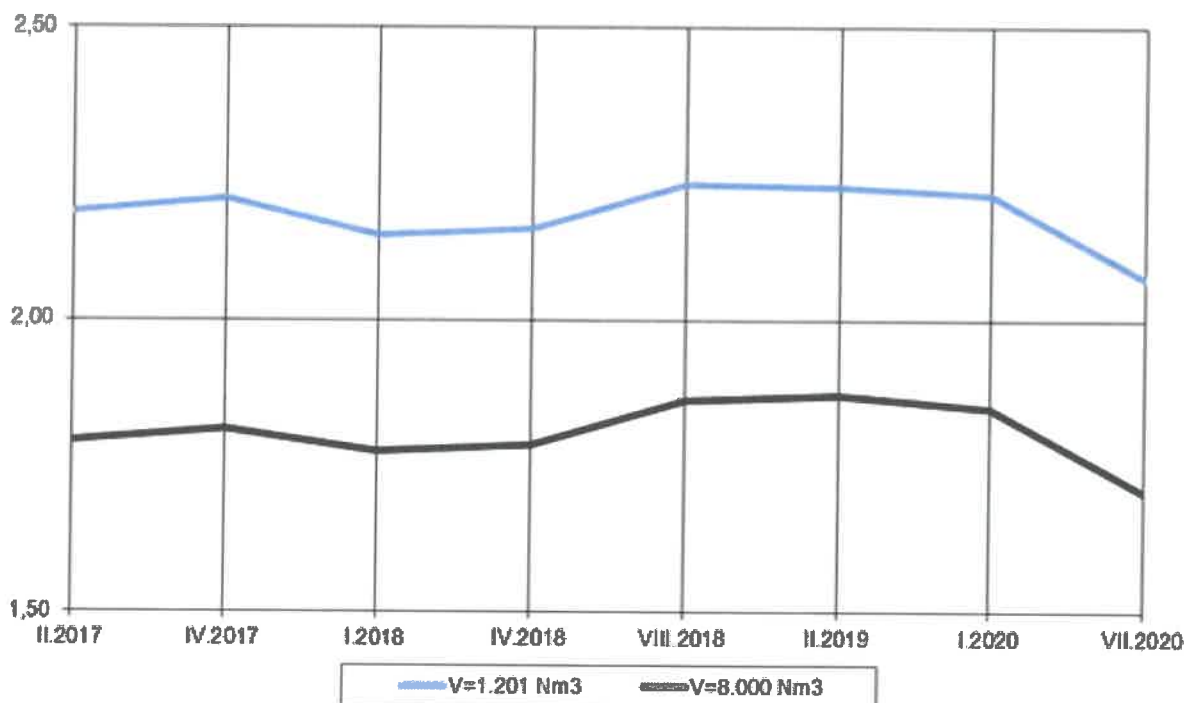
Cena gazu dla wszystkich oddziałów PSG sp. z o.o. jest stała i dla taryfy W-6A wynosi $0,13 \text{ zł}/\text{kWh}$ (w przeliczeniu: $1,47 \text{ zł}/\text{m}^3$).

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

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


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

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

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



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

8 Analiza kierunków rozwoju gminy – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

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

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

Tereny rozwoju opracowane zostały zgodnie ze:

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

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

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

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

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

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

Głównym czynnikiem warunkującym zaistnienie zmian w zapotrzebowaniu na wszelkiego typu nośniki energii jest dynamika rozwoju gminy ukierunkowana w wielu płaszczyznach.

Elementami wpływającymi bezpośrednio na rozwój gminy Baranów są:

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

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

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

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

8.3 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii

8.3.1 Prognoza demograficzna

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

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

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

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

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

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

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

8.3.2 Rozwój zabudowy mieszkaniowej

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

Sukcesywne działania realizujące politykę mieszkaniową winny obejmować:

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

Dla budownictwa mieszkaniowego w gminie Baranów przewiduje się:

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

Zapotrzebowanie na ciepło występujące przy realizacji uzupełnienia ulic zabudową „plom-bową” redukowane będzie przez działania renowacyjne i modernizacyjne, w trakcie których dąży się do zminimalizowania potrzeb energetycznych. Wystąpią również zmiany co do charakteru odbioru i nośnika energii, uwzględniające poprawę standardu warunków mieszkaniowych. Wielkości te są trudne do określenia pod kątem sprecyzowania odpowiedzi na pytania w jakiej skali miejscowej i czasowej, gdzie i kiedy realizowane będą te zamierzenia. Związane jest to bowiem głównie z możliwościami finansowymi właścicieli budynków, a także Gminy - w przypadku własności komunalnej.

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

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

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

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

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

W poniższej tabeli zestawiono tereny przeznaczone pod rozwój zabudowy mieszkaniowej.

Tabela 8-1 Obszary rozwoju budownictwa mieszkaniowego

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



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

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

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

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

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

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

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

8.3.3 Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości

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

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

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

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

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

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

W poniższej tabeli zestawiono tereny projektowanej zabudowy usługowej i przemysłowej.

Tabela 8-2 Tereny rozwoju strefy usług i wytwórczości

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