

Projekt

z dnia 21 lutego 2022 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR XLV/ /2022
RADY MIEJSKIEJ W RZGOWIE**

z dnia 2 marca 2022 r.

w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rzgów na lata 2011 - 2026” aktualizacja z 2021r.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r., poz. 1372 zm. poz. 1834) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r., poz. 716, zm. z 2021r. poz. 868, poz.1642. poz. 1093, poz. 1505, poz. 1642, poz. 1873, poz. 2271, poz. 2269, poz. 2490, zm. z 2022r. poz. 1, poz. 202, poz. 200) **uchwała się, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rzgów” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Rzgowa.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik do uchwały Nr XLV/ /2022 Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 2 marca 2022 r.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE

dla Gminy Rzgów

opracowanie na lata 2011-2026

AKTUALIZACJA



Zamawiający:



*Gmina Rzgów
plac 500-lecia 22
95-030 Rzgów*

Wykonawca:



**Agencja Wspierania
Ochrony Środowiska**

*Agencja Wspierania Ochrony Środowiska Sp. z o. o.
ul. Grunwaldzka 66/3 ; 60-312 Poznań
tel. 575 667 768 ; e-mail: biuro@e-awos.pl
www.e-awos.pl*

Autor opracowania - analityk:

Dominik Dadaniak

przy współpracy z Zespołem Miejskim w składzie:

Burmistrz Rzgowa - Mateusz Kamiński
Zastępca Burmistrza Rzgowa - Małgorzata Różga,
Sekretarz Gminy - Katarzyna Berczak – Lato
Kierownik Referatu Rozwoju i Współpracy Społecznej – Miron Ossowski
Kierownik Referatu Gospodarki Przestrzennej i Rolnictwa - Justyna Pierzyńska
Kierownik Referatu Ochrony Środowiska - Magdalena Górską – Energetyk Gminny

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Główny specjalista ds. pozyskiwania środków, unijnych i zewnętrznych oraz promocji - Marek Derski

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	6
1.1 Podstawy prawne opracowania	6
1.1.1 Uwarunkowania prawne wynikające z przepisów prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	9
1.2 Cel i zakres opracowania	10
1.3 Polityka energetyczna państwa i regionu	11
Polityka energetyczna państwa	11
Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski	12
Krajowy Plan Działań w zakresie odnawialnych źródeł energii	14
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności	16
Regulacje Unii Europejskiej	16
Regulacje krajowe	17
Polityka energetyczna województwa łódzkiego	18
Polityka energetyczna na poziomie lokalnym	20
1.4 Odnawialne źródła energii	21
2. CHARAKTERYSTYKA GMINY	22
2.1 Położenie	22
2.2 Demografia	23
2.3 Gospodarka	25
2.4 Nieenergetyczna infrastruktura techniczna	27
2.4.1 Sieć wodociągowa i kanalizacyjna	27
2.4.2 Unieszkodliwianie odpadów komunalnych	28
2.4.3 Infrastruktura komunikacyjna	29
2.5 Infrastruktura mieszkalna	30
3. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	32
3.1 Charakterystyka stanu obecnego	32
3.1.1 Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody:	33
3.2 Analiza sektora i wyznaczenie głównych celów	37
3.2.1 Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej	37
3.2.2 Analiza SWOT	38
3.2.3 Podstawowe cele w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną	39
3.3 Zamierzenia inwestycyjne	39
3.4 Prognoza zapotrzebowania na ciepło	43
Scenariusze zapotrzebowania na ciepło w Gminie Rzgów:	44
3.5 Zestawienia nośników ciepła	45
3.6 Racjonalizacja użytkowania ciepła	45
3.7 Nadwyżki ciepła	48
4. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	48
4.1 Charakterystyka stanu obecnego	48
4.2 Analiza sektora i wyznaczenie głównych celów	51
4.2.1 Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną	51
4.2.2 Analiza SWOT	53
4.2.3 Podstawowe cele w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną	53
4.3 Zamierzenia inwestycyjne	54
4.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	54
4.5 Zestawienia źródeł energii elektrycznej	55
4.6 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej	56
4.7 Nadwyżki energii elektrycznej	57
5. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE	57

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

5.1 Charakterystyka stanu obecnego	57
5.2 Analiza sektora i wyznaczenie głównych celów	59
5.2.1 Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe	59
5.2.2 Analiza SWOT	60
5.2.3 Podstawowe cele w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe	60
5.3 Zamierzenia inwestycyjne	61
5.4 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe	62
5.5 Zestawienie użytkowania paliw gazowych	62
5.6 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	63
6. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	63
6.1 Sprawność urządzeń grzewczych	63
6.2 Środki poprawy efektywności energetycznej	64
7. LOKALNY POTENCJAŁ OZE	68
7.1. Możliwości zastosowania OZE	69
7.1.1 Hydroenergetyka	69
7.1.2 Energia wiatru	70
7.1.3 Energia słoneczna	71
7.1.4 Ciepło geotermalne	73
7.1.5 Biopaliwa	74
7.1.6 Wytwarzanie energii w skojarzeniu	75
7.1.7 Nadwyżki energii cieplnej oraz energii odpadowej z przemysłu	76
7.1.8 Wnioski	78
7.2 Finansowanie i wdrażanie OZE	78
8. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	80
9. PODSUMOWANIE - WNIOSKI i ZALECENIA	81
Spis tabel i rycin	82
Załączniki	83
Mapa sieci elektroenergetycznej	84

1. WSTĘP

1.1 Podstawy prawne opracowania

Opracowanie „Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (zwane dalej Załoženiami do Planu...) jest wymagane w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 18 i 19 ustawy prawo energetyczne. Treść powyżej wymienionych regulacji prawnych zamieszczono poniżej:

Zapis z ustawy z dnia 8 marca 1990 o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. 2020 poz. 713):

Art. 7. 1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz;

„Prawo energetyczne” to bazowy dokument regulujący gospodarkę energetyczną określając jej kierunki i mechanizmy działania oraz powołując również „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Poniżej zamieszczono zapisy ustawy odnoszące się do zadań gminy i opracowania planów energetycznych.

Zapis z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 716):

Art. 17. Samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 oraz bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

Art. 18. 1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
 - 2) planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
 - a) miejsc publicznych,
 - b) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - c) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470, 471, 1087 i 2338 oraz z 2021 r. poz. 54), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - d) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 2268), wymagających odrębnego oświetlenia:
 - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
 - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej;
-

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

3) finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:

- a) ulic,
- b) placów,
- c) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
- d) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
- e) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:

- przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
- stanowiących dodatkowo jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej;

4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;

5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie

systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju

gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. –

Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127 i 2338).

Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię

elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. **Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.**

3. Projekt założeń powinien określać:

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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

Dziennik Ustaw – 73 – Poz. 716

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja

2016 r. o efektywności energetycznej;

4) zakres współpracy z innymi gminami.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

6. Projekt założeń wykląda się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Art. 20. 1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których

mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.

2. Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:

1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną

i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;

1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;

1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja

2016 r. o efektywności energetycznej;

2) harmonogram realizacji zadań;

3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania;

4) ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie

systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

3. (uchylony)

4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.

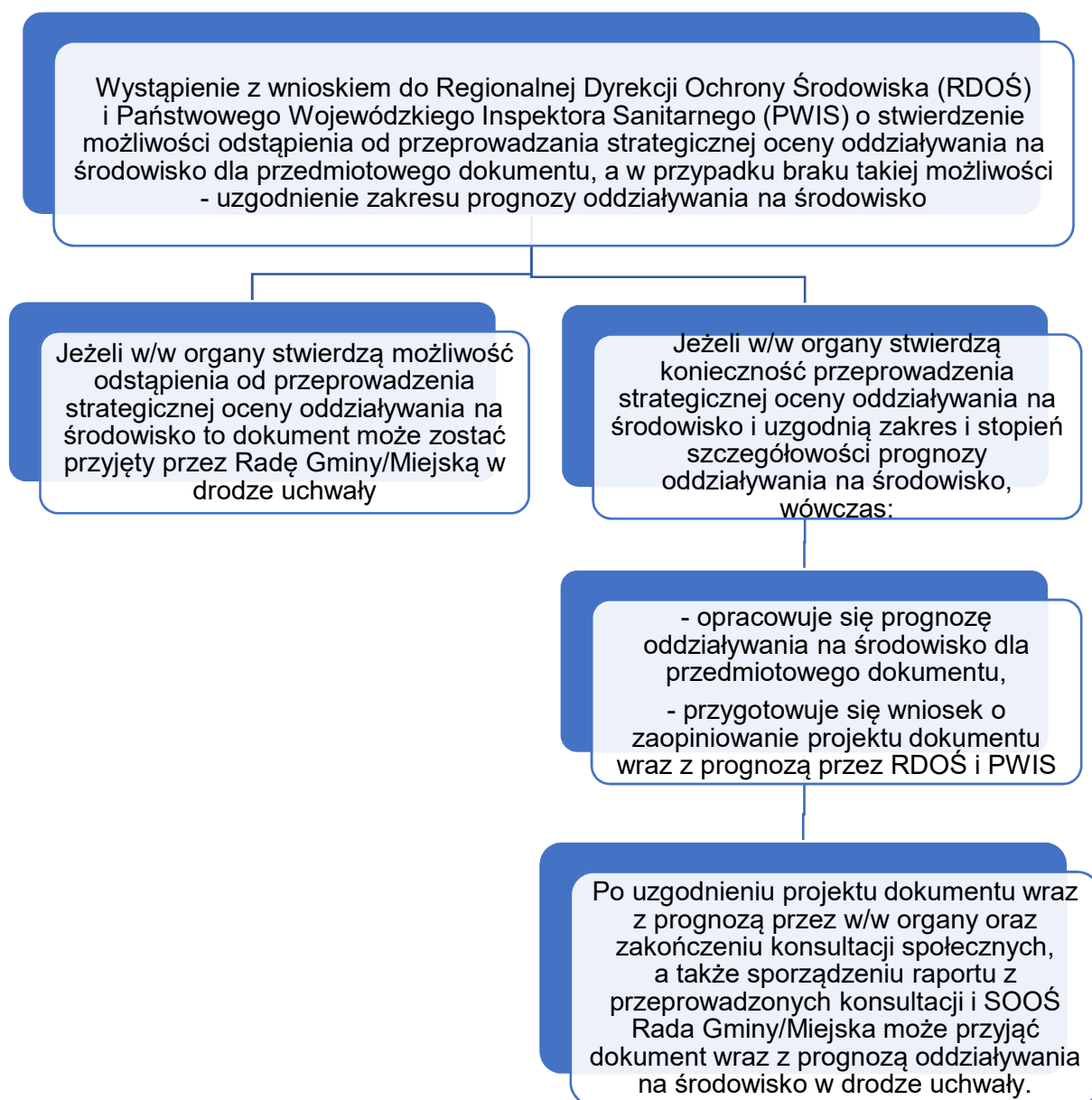
5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 1, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.

6. W przypadku gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy – dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

1.1.1 Uwarunkowania prawne wynikające z przepisów prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 247, dalej ustawa OOS), przedmiotowy dokument poddany zostanie procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:



Ryc. 1. Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

źródło: opracowanie własne

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Możliwość udziału społeczeństwa w ocenie oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 54 ustawy OOS zapewniona będzie na etapie wyłożenia projektu dokumentu do publicznego wglądu (konsultacje społeczne przed skierowaniem projektu do RDOŚ i PWIS z wnioskiem o możliwość odstąpienia przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko bądź ustalenia szczegółowego zakresu prognozy).

Informacja o możliwości udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko niniejszego dokumentu, sposobach wnoszenia uwag i wniosków zostanie zamieszczona na stronie internetowej Gminy Rzgów, Biuletynie Informacji Publicznej oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Miejskiego. Celem procedury jest ocena skutków realizacji zadań ujętych w dokumencie na poszczególne elementy środowiska.

1.2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie Gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2026 r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy i aktualnego stanu koniec 2020 r.

Zakres „Założeń do planu...” wynika bezpośrednio z ustawy Prawo energetyczne

(t.j. Dz.U. 2021 poz. 716): i obejmuje:

-
- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
Dziennik Ustaw – 73 – Poz. 716
 - 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
 - 4) zakres współpracy z innymi gminami.
-

Powyższe zagadnienia omówione zostaną odrębnie dla ciepłownictwa (rozdział 3), elektroenergetyki (rozdział 4) i gazownictwa (rozdział 5). Współpraca z innymi gminami przedstawiona będzie w rozdziale 7.

Planowanie energetyczne pozostaje w ścisłym związku z innymi planami i strategiami rozwoju tworzonymi przez Gminę, planami przedsiębiorstw energetycznych oraz innych uczestników rynku energetycznego, tj.:

- ☒ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rzgów, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, Strategią Rozwoju Gminy Rzgów, Programem ochrony środowiska dla Gminy Rzgów, Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, Gminnym Programem Niskoemisyjnym,
- ☒ planami energetycznych operatorów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) oraz innych przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Gminy;
- ☒ planami odbiorców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wspólnot mieszkaniowych, itp.

1.3 Polityka energetyczna państwa i regionu

Polityka energetyczna państwa

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rzgów na lata 2011-2026 zostały opracowane, gdy krajową politykę energetyczną do 2030 r. określał dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku pn. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. Zgodnie z zapisami w/w dokumentu podstawowymi kierunkami polityki energetycznej państwa były:

- ☒ poprawa efektywności energetycznej;
- ☒ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;
- ☒ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej;
- ☒ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- ☒ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii;
- ☒ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Najważniejszymi zaplanowanymi działaniami wspomagającymi realizację w/w celów na szczeblu regionalnym i lokalnym były:

- ☒ 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, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- ☒ zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- ☒ rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- ☒ modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujących się niskim poborem energii;
- ☒ rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;
- ☒ wspieranie realizacji w obszarze gminy inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych, infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Aktualnie - 2 lutego 2021 r. - po 12 latach od ustanowienia poprzedniej polityki Rada Ministrów zatwierdziła „**Politykę energetyczną Polski do 2040 r.**”. PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i **jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.**

Celem podstawowym Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku jest „bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych”.

Realizacji tego celu służyć będą takie obszary jak: bezpieczeństwo energetyczne, konkurencyjność i efektywność energetyczna oraz ograniczony wpływ energetyki na środowisko. W projekcie dokumentu wyznaczono osiem celów szczegółowych służących realizacji celu głównego, tj.:

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

Przyjęto następujące wskaźniki realizacji celu Polityki Energetycznej Państwa do 2040 roku:

- ☒ **nie więcej niż 56% udziału węgla** w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,
- ☒ **co najmniej 23% OZE** w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- ☒ wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- ☒ **ograniczenie emisji GHG o 30%** do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.),
- ☒ **zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23%** do 2030 r. (w stosunku do prognoz PRIMES z 2007 r.).

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski

W dniu 23 stycznia 2018 r. Rada Ministrów przyjęła „Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017”. Plan ten stanowi aktualizację przyjętego w 2014 r. Trzeciego Krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2014. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (KPD EE), jest dokumentem o charakterze sprawozdawczym, który stanowi wypełnienie przepisów dyrektywy 2012/27/UE, tj. dotyczy przeglądu i monitorowania wdrażania tej dyrektywy, w tym postępów osiągniętych w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. oraz krajowego celu w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Zgodnie z art. 4 ust. 1. ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2021 poz. 468), KPD EE winien być sporządzany co 3 lata, zatem kolejna jego wydanie (Piąte) planowane jest na rok 2021. Państwa członkowskie Unii Europejskiej są zobowiązane przedkładać plany zawierające informacje o podjętych i planowanych działaniach mających na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki.

KPD EE zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej będących kontynuacją działań podjętych na przestrzeni lat 2008 – 2015 zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, a następnie zgodnie z zastępującą ją dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Ponadto zawiera ostateczne rozliczenie celu w zakresie

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

oszczędności energii finalnej na 2016 r. oraz prognozę w zakresie oszczędności energii pierwotnej w horyzoncie czasowym do 2020 r.

Polska zrealizowała z nadwyżką krajowy cel dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, rozumiany jako osiągnięcie w 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9 proc. średniego krajowego zużycia tej energii z lat 2001-2005.

W perspektywie do 2020 r. założono zwiększenie efektywności energetycznej w Unii Europejskiej do poziomu 20%. Na lata 2010 – 2020 Polska zadeklarowała ograniczenie zużycia energii o około 14%, czyli oszczędność energii pierwotnej wynoszącą 13,6 Mtoe.

W odniesieniu do celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. Unia Europejska utrzymała priorytetowe znaczenie efektywności energetycznej, zobowiązując się do 32,5% oszczędności energii na poziomie całej UE (cel indykatorywny) w stosunku do prognoz, przy zróżnicowanych wkładach państw członkowskich.

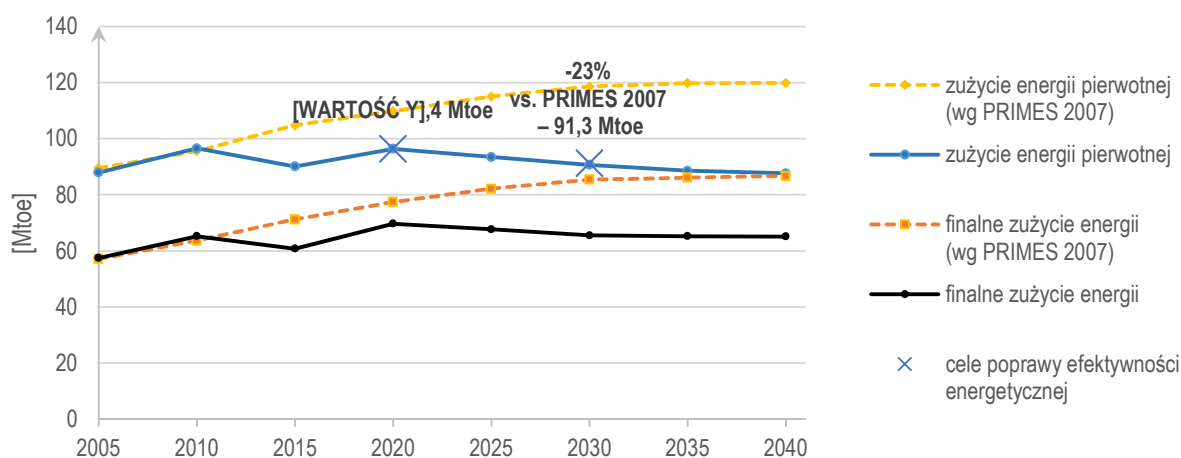
Na podstawie analizy efektów i wpływu na PKB oraz potencjału oszczędności, Polska zadeklarowała krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie **23%** w odniesieniu do prognoz zużycia energii pierwotnej opracowanych przez Komisję Europejską w 2007 r. (118,6 Mtoe), co odpowiada zużyciu energii pierwotnej na poziomie **91,3 Mtoe w 2030 r.** Równocześnie, zgodnie z dyrektywą o efektywności energetycznej w **każdym roku okresu 2021–2030 Polska uzyska nowe oszczędności na poziomie co najmniej 0,8%** rocznego zużycia energii końcowej, uśrednionego dla ostatnich trzech lat przed dniem 1 stycznia 2019 r. (średnia 69 741 ktoe).

Tab. 1. Krajowy cel w zakresie efektywności energetycznej dla Polski na 2020 r. i na 2030 r.

Wyszczególnienie	Cel w zakresie efektywności energetycznej dla Polski na 2020 r. i na 2030 r.	Bezwzględne zużycie energii	
	Ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010 – 2020; 2021-2030	Zużycie energii finalnej	Zużycie energii pierwotnej
2020	13,6 Mtoe	71,6 Mtoe (69,7)*	96,4 Mtoe
2030	5,1 Mtoe	65,5 Mtoe	91,3 Mtoe

Mtoe – milion ton oleju ekwiwalentnego, 1 Mtoe = 11 630 GWh
*zgodnie z PEP2040

źródło: opracowanie własne na podstawie PEP2040



Ryc. 2. Prognoza zużycia energii pierwotnej i finalnego zużycia energii w latach 2020–2040 [Mtoe]

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

źródło: PEP2040

Krajowy Plan Działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Krajowy Plan Działań w zakresie odnawialnych źródeł energii (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010r.), stanowił realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określał przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie, na okres 2010 - 2020, ze wskazaniem:

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

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

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

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

W dniu 13 lipca 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010–2020”, który zakładał, że w każdej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia (co nie zostało zrealizowane) wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia tego typu przedsięwzięcia – przewidywano, że biogazownie powinny powstawać w gminach wiejskich oraz w tych gdzie występują duże zasoby areału, z którego można pozyskać biomasę.

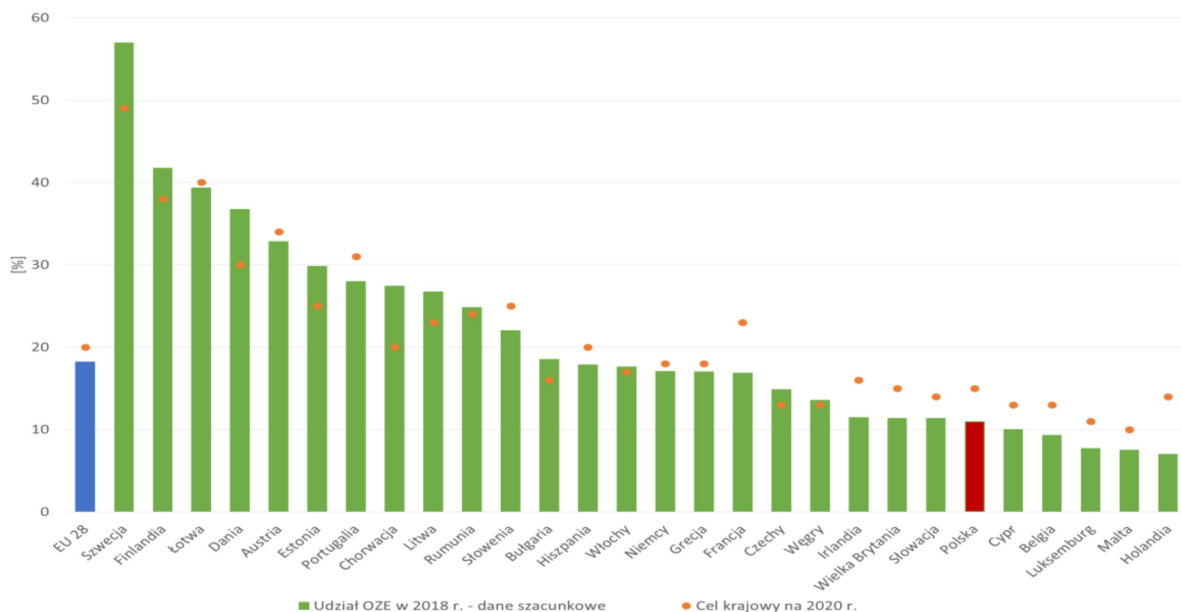
W odniesieniu do rozwoju OZE, udział tych źródeł w końcowym zużyciu energii brutto wyniósł w Polsce w 2018 r. ok. 11%, przy czym cel krajowy na 2020 r. wynosił 15%. Oznacza to, że w 2018 r. Polska odstawała od przyjętego celu o 4 punkty procentowe. Poniższe wykresy prezentują postępy we wdrażaniu krajowych celów OZE na poziomie poszczególnych państw członkowskich w 2018 r.

Zgodnie z danymi GUS¹ w 2019 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto wyniósł 12,18%, tj. o 2,82 pkt. proc. mniej niż nasz kraj zadeklarował się osiągnąć do końca 2020 r. Pomimo braku danych za 2020 r. na dzień opracowania niniejszego dokumentu, przyjmując, że udział ten, podobnie do poprzedniego roku, wzrósł nie więcej niż 1,5 pkt proc., a zatem do maksymalnie 13,6-13,7%, **jest niemal pewne, że Polska nie osiągnęła zadeklarowanego celu 15%**. Oznacza to, że intensyfikacja rozwoju odnawialnych źródeł energii stanowi jeden z najważniejszych priorytetów krajowej polityki energetycznej.

¹ <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/energia-ze-zrodel-odnawialnych-w-2019-roku,10,3.html>

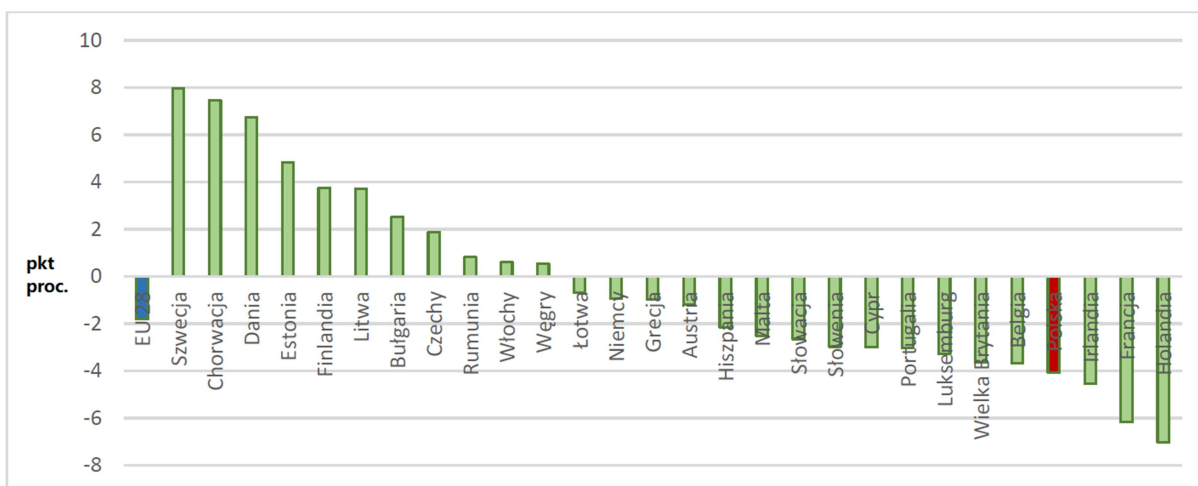
ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.



Ryc. 3. Postępy na rok 2018 we wdrażaniu celów OZE na 2020 r. w poszczególnych państwach członkowskich UE

źródło: KPEK



Ryc. 4. Różnica w punktach procentowych pomiędzy udziałem OZE w 2018 r. a celem na 2020 r.

źródło: KPEK

Zgodnie z PEP2040 powinniśmy posiadać co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r., o czym wspomina również KPEK zakładając 21-23%. Ponadto według Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu w 2030 r. zakłada się 14% udział OZE w transporcie oraz roczny wzrost OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt procentowy średniorocznie.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności

Jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno– gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie „Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski”.

W przypadku tej Strategii to okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030. Uzupełnieniem ramy strategicznej rozwoju Polski do 2030 roku jest koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2012 r.

Proponowane w Strategii obszary strategiczne związane są z obszarami opisanymi w Strategii Rozwoju Kraju 2020 – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 25 września 2012 r. Łącznie stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do 2020 r., czyli:

- ☒ sprawne i efektywne państwo (obszar pierwszy) – odpowiada mu obszar strategiczny trzeciej DSRK,
- ☒ konkurencyjna gospodarka (obszar drugi) – odpowiada mu obszar strategiczny pierwszy DSRK,
- ☒ spójność społeczna i terytorialna (obszar trzeci) – odpowiada mu obszar strategiczny drugi DSRK.

Założenia do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe muszą być spójne zwłaszcza z poniższymi celami DSRK:

- ☒ cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,
- ☒ cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych.

Dodatkowymi dokumentami kierującymi „Założenia do planu...”, są:

Regulacje Unii Europejskiej

- ☒ **dyrektywa dotycząca rynku gazu ziemnego** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2009/73/WE z 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE (Dz. Urz. UE L 211 z 14.08.2009, str. 94, z późn. zm.),
- ☒ **dyrektywa ws ekoprojektu dla produktów związanych z energią** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10, z późn. zm.),
- ☒ **dyrektywa IED** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17),
- ☒ **dyrektywa w sprawie redukcji zanieczyszczeń** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016, str. 1),
- ☒ **dyrektywa o efektywności energetycznej / dyrektywa EED** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 210) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”],
 - ☒ **dyrektywa OZE / dyrektywa RED II** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona) (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 82, z późn. zm.) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”],
 - ☒ **dyrektywa rynkowa / dyrektywa w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej** – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”] (Dz. Urz. UE L 158 z 14.06.2019, str. 125),
 - ☒ **dyrektywa 2004/8/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania Kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG

Regulacje krajowe

- ☒ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 716):

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

- ☒ Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz.U. 2021 poz. 554):

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych oraz przedsięwzięć niskoemisyjnych, a także funkcjonowania centralnej ewidencji emisyjności budynków.

- ☒ Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2021 poz. 468):

1 października 2016 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, która zastąpiła ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej. Ustawa zapewnia wdrażanie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

Ustawa reguluje 4 ważne obszary związane z efektywnością energetyczną poprzez określenie:

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- o zasad opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej,
- o zadań jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- o zasad realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii,
- o zasad przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Ustawa z 2016 r. wprowadziła zmiany, które w sposób szczególny dotyczą przedsiębiorców i administracji publicznej. Na określoną kategorię przedsiębiorców nałożony został obowiązek sporządzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa, natomiast jednostki sektora finansów publicznych zostały zobowiązane do stosowania co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej w ramach wykonywania swoich statutowych zadań.

Rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 19 ust. 1 w/w ustawy. Aktem wykonawczym do ustawy jest Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2017 poz. 1912).

☞ Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2021, poz. 610):

Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska.

Ustawa o OZE umożliwia kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii, wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia w energię odbiorców końcowych, a także wykorzystanie na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Polityka energetyczna województwa łódzkiego

Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

- ☞ planowanie zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa;
- ☞ opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze województwa;
- ☞ opiniowanie gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- ☞ opiniowanie wniosków o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności w zakresie energetyki.

Problematyka sektora energetycznego wpisana jest w dokumenty planistyczne oraz programowe rozwoju województwa łódzkiego tj.: program ochrony środowiska, regionalny program operacyjny, plan zagospodarowania przestrzennego.

Polityka zagospodarowania przestrzennego województwa w zakresie infrastruktury energetycznej zgodnie z **Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego 2030+** (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.) koncentruje się na zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego województwa, poprawie dostępności do dystrybucyjnej sieci gazowej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działania odnoszące się do elektroenergetyki zawarte są w sferze działań pn. „Infrastruktura techniczna”, dla której cel

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

szczegółowy zdefiniowany został następująco: „Region o wysokiej jakości i dostępności infrastruktury technicznej”. Do kierunków rozwoju przestrzennego w ramach omawianej sfery należą m.in.:

- ☒ rozwój systemu elektroenergetycznego,
- ☒ rozwój energetyki wykorzystujące OZE,
- ☒ rozwój systemu gazociągów,
- ☒ rozwój systemów ciepłowniczych w miastach.

Aktualny Projekt „Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028” został ogłoszony przez Zarządu Województwa Łódzkiego dnia 18.02.2021 r. Dokument wskazuje główne kierunki działań zmierzające do realizacji celów ochrony środowiska, w tym ochrony klimatu i jakości powietrza wyznaczając w tym obszarze cel: P.I. „Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu”.

Realizacji założonego celu służyć będą:

- ☒ Zarządzanie jakością powietrza w województwie łódzkim poprzez m.in.:
 - Opracowanie, aktualizację i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych,
 - Opracowanie, aktualizację i monitorowanie Programów ograniczania niskiej emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej,
 - Edukację ekologiczną w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych,
- ☒ Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z produkcji ciepła poprzez:
 - Modernizację, likwidację lub wymianę konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych,
 - Tworzenie systemów zachęt i wsparcia dla mieszkańców w celu wymiany i dalszej eksploatacji niskoemisyjnych źródeł ciepła (w szczególności dla mieszkańców zagrożonych ubóstwem energetycznym),
 - Prowadzenie specjalistycznego doradztwa energetycznego na poziomie gminnym (m.in. przez ekodoradców),
 - Inwentaryzację źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej,
 - Rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej,
 - Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych,
 - Poprawę efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym termomodernizacja),
 - Wdrażanie systemów kompleksowego zarządzania energią w budynkach publicznych oraz przedsiębiorstwach (w tym audyty energetyczne),
 - Kontrolę przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych oraz przestrzegania tzw. uchwały antyśmogowej,
 - Modernizację i wymianę na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej,
 - Promowanie oraz stosowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego,

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- Rozwój energetyki rozproszonej, szczególnie opartej na kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej,
- ☒ Zmniejszenie emisyjności w transporcie oraz zwiększenie dostępności i atrakcyjności transportu publicznego,
- ☒ Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych oraz energetyki zawodowej oraz produkcji ciepła.

W czasie tworzenia niniejszej aktualizacji „Założeń do Planu...” nie opracowano **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2021-2027** (RPO WŁ 2021-2027), jednak muszą być one zgodne z polityką omówioną unijną, uwzględnioną w PEP2040 i KPEK.

Polityka energetyczna na poziomie lokalnym

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikają z założeń głównych dokumentów planowania i strategicznego rozwoju opracowanych na poziomie lokalnym, w tym przede wszystkim:

- ☒ Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028, przyjętym na podstawie Uchwały Nr XXVI/252/2020 Rady Powiatu Łódzkiego Wschodniego z dnia 29 grudnia 2020 r.
- ☒ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rzgów (Uchwała Nr XL/314/2017 Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 30 sierpnia 2017 r.);
- ☒ Strategią Rozwoju Gminy Rzgów do roku 2030, przyjętą Uchwały Nr Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 2021 r.),
- ☒ Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów (Uchwała Nr XLVIII/ 387 /2018 Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 28 lutego 2018 r.) oraz jego Aktualizacji z 2021 r., przyjętej na mocy Uchwały Nr Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 2021 r.),
- ☒ Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rzgów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030, przyjętego na mocy Uchwały Nr Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 2021 r.),
- ☒ Strategii Adaptacji do Zmian Klimatu Gminy Rzgów do 2030 r. z perspektywą do 2050 r. – Miejskim Planem Adaptacji, przyjętym Uchwały Nr Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 2021 r.)

1.4 Odnawialne źródła energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2021, poz. 610) odnawialne źródło energii to: odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

W przypadku odnawialnych źródeł energii zakłada się inwestycje w każdą gałąź tej dziedziny energetycznej:

1. Biomasa – wykorzystanie technologii pozwalających na jej zgazowanie oraz przetwarzanie na paliwa ciekłe; racjonalne korzystanie z biogazu pochodzącego z składowisk odpadów komunalnych, oczyszczalni ścieków i innych odpadów;
2. Energetyka wiatrowa – wykorzystanie tego niekonwencjonalnego źródła zarówno na lądzie jak i morzu;
3. Energetyka wodna – inwestycje w MEW (Małe Elektrownie Wodne) oraz w większe instalacje będące nieszkodliwe dla środowiska;
4. Energia geotermalna – propagowanie pomp ciepła oraz wykorzystania wód termalnych;
5. Energia słońca – pozyskiwanie energii przy użyciu kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych.

Rozwój OZE, jak wyżej podkreślono, jest jednym z priorytetów wymienionych w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku” oraz Krajowym Planie na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030, jako ważny filar polityki energetycznej całej UE.

Prawo energetyczne nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne posiadające koncesję w zakresie obrotu energią elektryczną obowiązek zakupu energii elektrycznej, wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Obowiązek zakupu odnosi się również do energii cieplnej.

Mechanizmy, które mają zachęcać do rozwoju odnawialnych źródeł energii, tj.:

- Ⓔ zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii z akcyzy,
- Ⓔ obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielonymi świadectwami) i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE,
- Ⓔ ulgi podatkowe,
- Ⓔ wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska.

Szczególnym typem osoby wytwarzającej energię jest prosument, czyli osoba będąca jednocześnie producentem i konsumentem w zakresie wytwarzania energii. Zgodnie z Ustawą o OZE osoba fizyczna, która nie prowadzi działalności gospodarczej regulowanej i która wytwarza energię z mikroinstalacji na własne potrzeby ma prawo sprzedać niewykorzystaną przez siebie energię. Taka działalność zgodnie z przepisami wymienionej ustawy nie stanowi działalności gospodarczej. Regulacja stwarza możliwość obniżenia przez

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

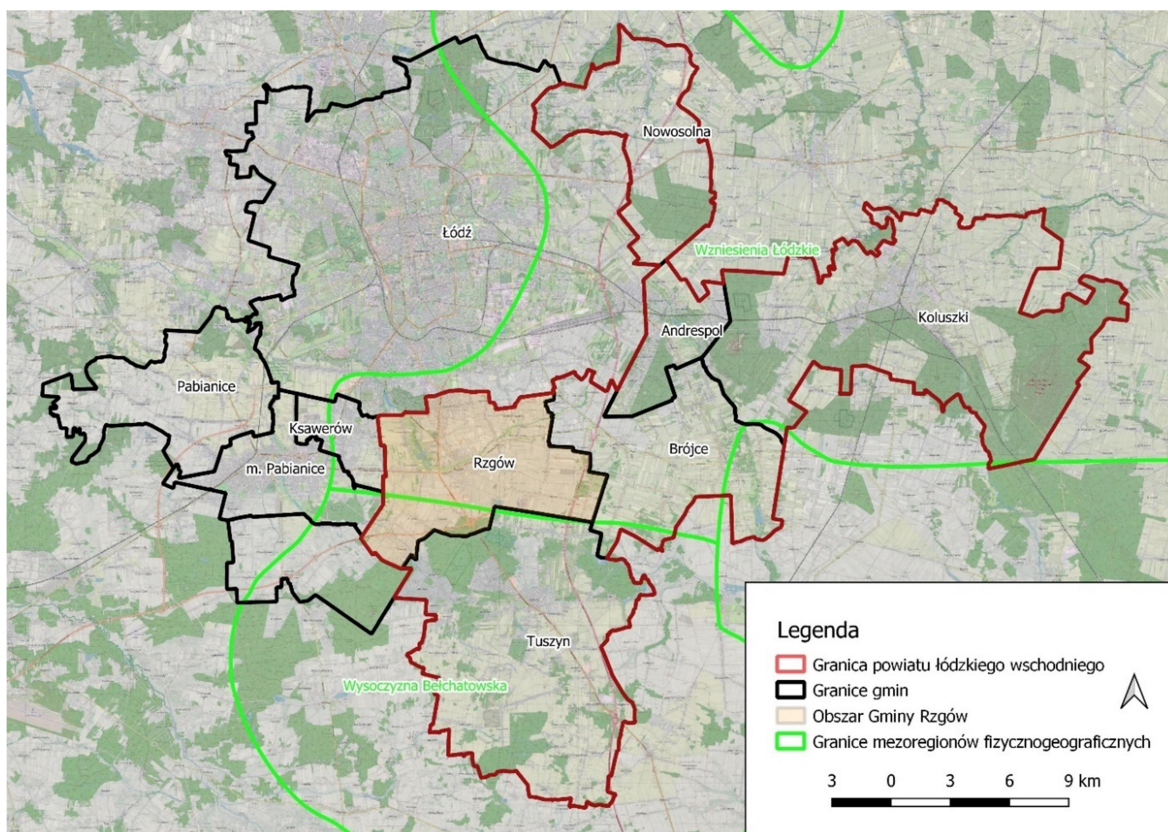
gospodarstwa domowe kosztów związanych z użyciem energii poprzez bilansowanie energii zużytej i wytworzonej.

Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne Gminy Rzgów przedstawiono w dalszej części opracowania.

2. CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.1 Położenie

Gmina miejsko-wiejska Rzgów położona jest w centralnej części Polski, w województwie łódzkim, powiecie łódzkim wschodnim. Gmina Rzgów wchodzi w skład łódzkiej aglomeracji miejskiej stanowiąc dla niej fragment południowego pasa rozwojowego. Gmina położona jest pomiędzy trzema dużymi miastami: Łodzią, Piotrkowem Trybunalskim i Pabianicami. Rzgów zlokalizowany jest w odległości: 10 km od centrum Łodzi, 31 km od Piotrkowa Trybunalskiego i 10 km od Pabianic. Analizowany obszar sąsiaduje z następującymi gminami: Brójce (od wschodu), Ksawerów, Pabianice (zarówno z gminą miejską jak i wiejską) – od zachodu, Tuszyn (od południa) oraz miastem Łódź (od północy).



Ryc. 5. Położenie Gminy Rzgów na tle powiatu łódzkiego wschodniego i sąsiednich gmin

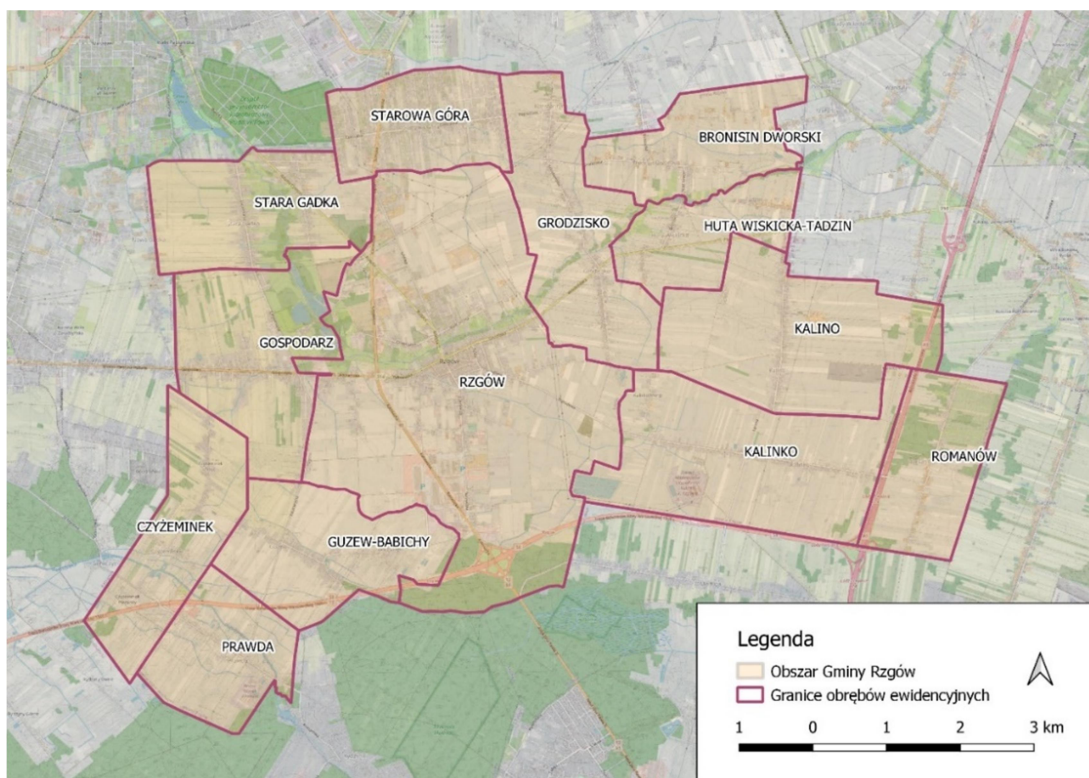
Źródło: opracowanie własne

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

W skład Gminy wchodzi następujące 13 sołectw: Rzgów I, Rzgów II, Grodzisko-Konstantyna, Guzew-Babichy, Prawda, Czyżeminek, Stara Gadka, Starowa Góra, Huta Wiskicka-Tadzin, Kalinko, Kalino, Bronisin Dworski, Romanów.

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski wg J. Kondrackiego (z uwzględnieniem aktualizacji z 2018 r.) Rzgów usytuowany jest w obrębie: prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Wzniesienia Południowomazowieckie, mezoregionów Wzniesienia Łódzkie i Wysoczyzna Bełchatowska.



Ryc. 6. Podział Gminy Rzgów na obręby ewidencyjne.

Źródło: opracowanie własne

2.2 Demografia

W Gminie Rzgów ludność rozmieszczona jest nierównomiernie, gdyż koncentruje się przede wszystkim w paśmie pomiędzy miastem Rzgów oraz dwoma sołectwami sąsiadującymi z miastem Łódź (Starowa Góra i Stara Gadka). Gęstość zaludnienia wyniosła na koniec 2019 roku **152,77** osób na km².

Tab. 2. Wykaz miejscowości w Gminie Rzgów wraz z liczbą ludności (stan na 31.12.2020 r.)

Lp.	Sołectwo	Miejscowości	Powierzchnia sołectwa [ha]	Ludność [os.]
1.	Bronisin Dworski	Bronisin Dworski	321.10	273
2.	Czyżeminek	Czyżeminek	376.95	297
3.	Gospodarz	Gospodarz	504.11	439
4.	Grodzisko-Konstantyna	Grodzisko	488.33	462
		Konstantyna		184
5.	Guzew- Babichy	Guzew	417.33	274
		Babichy		129
6.	Huta Wiskicka-Tadzin	Huta Wiskicka	253.12	133
		Tadzin		91
7.	Kalinko	Kalinko	661.45	489

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

8.	Kalino	Kalino	608.56	356
9.	Prawda	Prawda	296.00	251
10.	Romanów	Romanów	321.40	211
11.	Rzgów I	Rzgów	1 668.31	3 303
12.	Rzgów II			
13.	Stara Gadka	Stara Gadka	441.31	768
14.	Starowa Góra	Starowa Góra	303.48	2 517
		Razem	6 661.45	10 177

Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych UM

Na koniec 2020 roku Gminę Rzgów zamieszkiwało łącznie 10 177 osób. Na przestrzeni lat 2015-2020 liczba ludności gminy wzrosła o 493 osoby, przy czym tendencja wzrostowa jest nieco bardziej zauważalna w grupie kobiet (wzrost o 257) niż mężczyzn (wzrost o 236).

Tab. 3. Zmiany ludności w Gminie Rzgów w latach 2015-2020

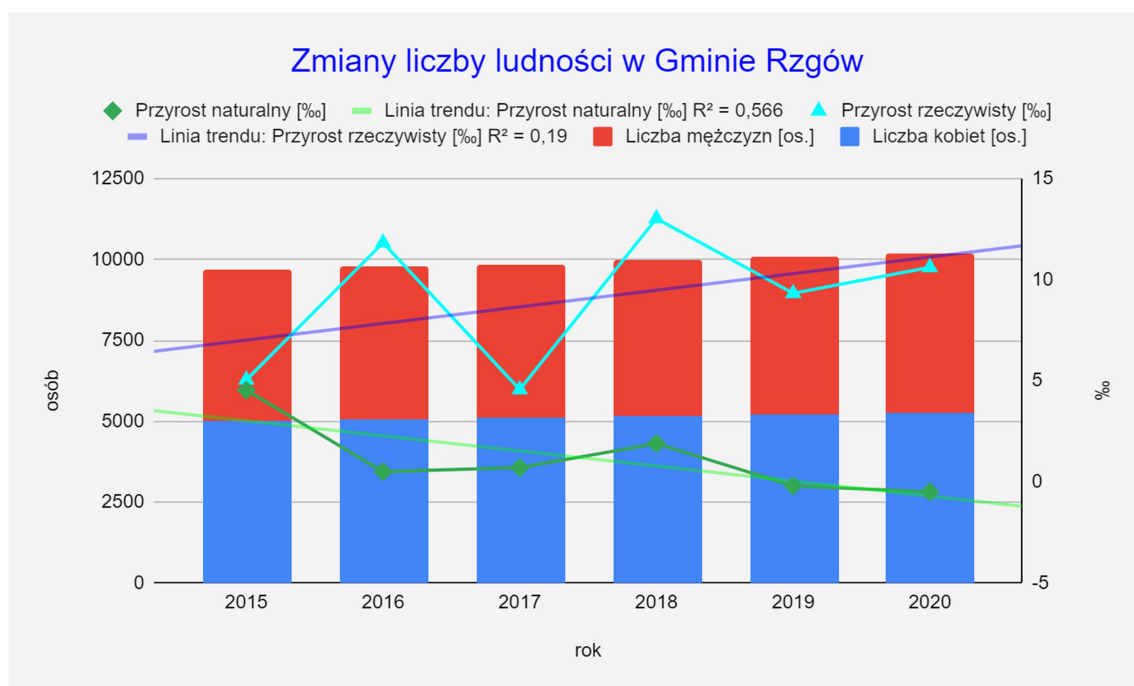
Ludność/Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ogółem	9 684	9 800	9 845	9 975	10 069	10 177
w tym mężczyzn	4 682	4 718	4 748	4 798	4 853	4 918
w tym kobiet	5 002	5 082	5 097	5 177	5 216	5 259
Wsp. feminizacji	106,83	107,71	107,35	107,89	107,47	106,93
Liczba urodzeń	132	109	102	124	93	102
Liczba zgonów	88	104	95	105	95	107
Przyrost naturalny	44	5	7	19	-2	-5
Wsp. przyrostu naturalnego [‰]	4.54‰	0.51‰	0.71‰	1.9‰	-0.19‰	-0.49‰
Saldo migracji	5	111	38	111	96	113
Przyrost rzeczywisty [osób]	49	116	45	130	94	108
Wsp. przyrostu rzeczywistego [‰]	5,05‰	11,83‰	4,57‰	13,03‰	9,33‰	10,61‰

Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych UM

Gmina i Miasto Rzgów w 2019 r. odnotowała po raz pierwszy od dłuższego czasu ujemny współczynnik przyrostu naturalnego wynoszący -0.19‰, trend ten utrzymał się również w 2020 r. z wynikiem -0.49‰. Należy nadmienić, że dotychczas Rzgów należał do nielicznych gmin w województwie i kraju z dodatnim przyrostem naturalnym. Pomimo przechylenia szali przyrostu naturalnego na wartości ujemne nie następuje zjawisko wyludniania, gdyż „straty” są kompensowane przez wysokie saldo migracji, które jest spowodowane wzrostem znaczenia funkcji osadniczej Gminy w procesie suburbanizacji aglomeracji łódzkiej.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.



Ryc. 7. Zmiany liczby ludności w Gminie Rzgów w latach 2015-2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM

2.3 Gospodarka

Gmina Rzgów należy do gmin podlegających silnym procesom suburbanizacji w związku z sąsiedztwem dużego ośrodka osadniczego – miasta Łódź. Funkcja rolnicza stopniowo jest zastępowana na rozwój terenów mieszkalnych, usługowych oraz rekreacyjnych. Produkcja rolnicza nie jest tu intensywna i z każdym roku maleje z powodu presji aglomeracji łódzkiej a także w związku z przewagą gruntów o niskiej przydatności rolniczej.

Według danych GUS na terenie Gminy Rzgów w 2020 r. zarejestrowanych było 1926 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 15 podmiotów z sektora publicznego oraz 1911 z sektora prywatnego. Liczba podmiotów gospodarczych w analizowanym okresie dynamicznie wzrastała w zakresie podmiotów prywatnych i zwiększyła się o ponad 15% w porównaniu do 2015 r. W sektorze publicznym nie dochodziło do dużych zmian.

Tab. 4. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych w latach 2015 – 2020

Wyszczególnienie:	Podmioty gospodarcze w latach					
Sektor/ Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sektor publiczny	15	14	13	13	14	15
Sektor prywatny	1 649	1 675	1 733	1 787	1 875	1 911
Ogółem	1664	1689	1746	1800	1889	1926

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Analizując liczbę podmiotów gospodarczych według grup rodzajów działalności PKD 2007 można zauważyć, że największy udział w ogóle podmiotów gospodarczych w Gminie przypada na działalność pozostałą (usługi), stanowi ona 74,00% wszystkich podmiotów gospodarczych w 2020 roku. Najmniejsze znaczenie ma dział rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo, które stanowi tylko ok. 2,24% wszystkich podmiotów. Podmioty gospodarcze działające w sektorze przemysłowym stanowią 23,76% wszystkich podmiotów.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Tab. 5. Podmioty gospodarcze według działów PKD 2007 w latach 2015-2020

Wyszczególnienie: Dział PKD / Rok	Podmioty gospodarcze w latach					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	47	47	47	44	45	44
przemysł i budownictwo	392	397	411	427	456	466
pozostała działalność	1 232	1 256	1 302	1 350	1 420	1 451
Ogółem	1 671	1 700	1 760	1 821	1 921	1 961

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

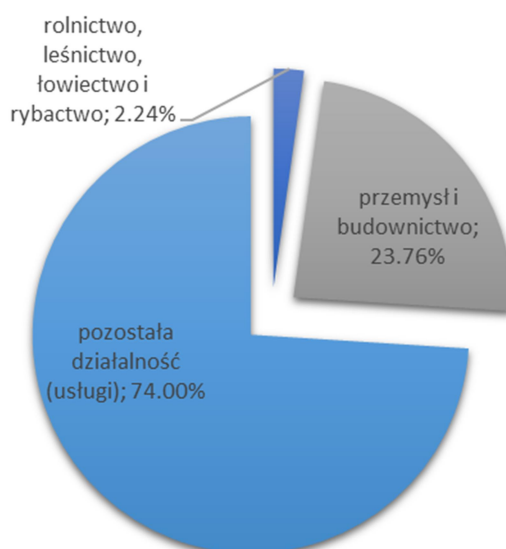
Najwięcej firm zarejestrowanych na terenie Gminy Rzgów zajmuje się handlem hurtowym i detalicznym (39%), przetwórstwem przemysłowym (15%) oraz budownictwem (7%). Liczne są również podmioty zarejestrowane w branży związanej z transportem i gospodarką magazynową, działalnością profesjonalną, naukową i techniczną, opieką zdrowotną i pomocą społeczną.

Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Rzgowie wg stanu na rok 2020 w rejestrze REGON na terenie Gminy było zarejestrowanych 1 394 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz 567 osób prawnych i jednostek organizacyjnych nie posiadających osobowości prawnej. W ciągu 5 lat liczba osób prawnych i jednostek organizacyjnych wzrosła o 100 (21.4%), zaś osób fizycznych o 190 (15.8%).

Tab. 6. Podmioty gospodarki narodowej wg rejestru REGON w Gminie Rzgów w latach 2015-2020

Wyszczególnienie: Sektor/ Rok	Podmioty gospodarcze w latach					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	1 204	1 206	1 245	1 300	1 377	1 394
Osoby prawne i jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej	467	494	515	521	544	567
Ogółem	1 671	1 700	1 760	1 821	1 921	1 961

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Rzgowie



Ryc. 8. Udział poszczególnych podmiotów gospodarczych wg działów PKD 2007

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Najwięcej firm zarejestrowanych na terenie Gminy Rzgów zajmuje się handlem hurtowym i detalicznym (39%), przetwórstwem przemysłowym (15%) oraz budownictwem (7%). Liczne są również podmioty zarejestrowane w branży związanej z transportem i gospodarką magazynową, działalnością profesjonalną, naukową i techniczną, opieką zdrowotną i pomocą społeczną.

Gmina Rzgów to prężny ośrodek gospodarczy dla terenów aglomeracji łódzkiej. Stanowi jeden z głównych rynków odzieżowych, na skład którego wchodzi głównie zorganizowane firmy P.C.H. „PTAK” S.A. i PTAK OUTLET. Na powierzchni kilkudziesięciu hektarów w kilkunastu halach targowych funkcjonuje ogromna liczba przedsiębiorców. Dzięki ich działalności tysiące osób znajduje zatrudnienie. W otoczeniu targowisk działają liczne zakłady produkcyjne i hurtownie.

Znaczące miejsce w gospodarce Gminy zajmują również:

- ☒ branża motoryzacyjna, zatrudniająca prawie 400 pracowników wszystkich szczebli, reprezentowana przez takie marki, jak: SCANIA, VOLVO, TOYOTA, RENAULT, KIA, SUZUKI, SUBARU, JEEP, JOHN DEER, ALFA ROMEO, DAF;
- ☒ branża budowlana to firmy: KERAKOLL POLSKA Sp z o.o., GEALAN, CABLEX, SAI-POL, ROL-BUD, zatrudniające razem kilkuset pracowników.
- ☒ branża spożywcza to głównie: Z.P.M. „GROT”, „OVOVITA”, Biedronka, Lidl.

Inne branże to: odzieżowa „Pako Lorente”, ogrodnicza Kwiaty Polskie, produkcji leków „AFLOFARM”, kosmetyczne „DELIA COSMETICS”, logistyczna „TME”, szpital GAMETA, rozrywkowa: Park rozrywki „Mandoria” oraz recykling odpadów „Jantar 8 Sp. z o. o.”.

2.4 Nieenergetyczna infrastruktura techniczna

2.4.1 Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Gmina Rzgów posiada bardzo rozwiniętą sieć wodociągową, z której ma możliwość korzystania ponad 98% mieszkańców, a także przeważająca większość obiektów produkcyjnych i usługowych. Zdolność produkcyjna wszystkich ujęć wód w Gminie na podstawie wydanych dla nich pozwoleń wodnoprawnych wynosi łącznie 551 697,5 m³/rok, czyli średnio 1 511,5 m³/dobę. Na terenie gminy zlokalizowany jest również wodociąg Sulejów – Łódź, który stanowi awaryjne źródło zaopatrzenia w wodę. Według danych Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie gminy wynosiła w 2019 r. 99,9 km oraz było do niej doprowadzonych 3 505 przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W tym roku sprawozdawczym dostarczono ogółem 463,4 dam³ wody do odbiorców.

Tab. 7. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Rzgów

Lp	Wskaźnik/Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	96	98,3	98,3	99,3	99,9	bd
2.	Przyłącza do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	3 243	3 315	3 384	3 465	3 505	3521
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³ /rok]	472,1	440,6	416,7	443	463,4	475
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osób]	9596	9711	9756	9895	9988	10095
5.	Procent [%] ludności korzystającej z wodociągu	99,1	99,1	99,1	99,2	99,2	99,2
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	49,2	45,4	42,7	44,8	46,4	47,0

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

[m³/os./rok]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM, GZWiK, GUS

Na terenie Gminy w Rzgowie, Starej Gadce i Starowej Górze istnieje zbiorcza sieć kanalizacyjna, zakończona w Rzgowie mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków. Ścieki po oczyszczeniu odprowadzane są do rzeki Ner. Budowa kanalizacji sanitarnej w Rzgowie rozpoczęła się jeszcze w 1989 roku i z każdym rokiem prowadzone są kolejne inwestycje w celu jej rozbudowy. Według danych Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie gminy na rok 2019 wynosiła 57,6 km, jednocześnie w tym roku oddano łącznie aż 9,3 km nowej sieci, której budowa w większości była dofinansowana ze środków unijnych w ramach RPO Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

Gminna oczyszczalnia ścieków uruchomiona została w 1992 roku, jej przepływ wynosił wówczas $Q_{\text{sr.d}} = 1\,500 \text{ m}^3/\text{d}$. Z uwagi na wykorzystanie swoich zdolności przerobowych w ponad 80% do września 2019 r. trwała jej modernizacja i rozbudowa do przepustowości $Q_{\text{sr.d}} = 3\,000 \text{ m}^3/\text{d}$.

Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Rzgowie na koniec 2020 r. w Gminie znajdowało się 1 940 szt. zbiorników bezodpływowych oraz 180 przydomowych oczyszczalni. Zgodnie z informacją uzyskaną od Gminy również Szkoła Podstawowa w Guzowie wyposażona jest oczyszczalnię przydomową, która została zainstalowana w 2017 r.

Tab. 8. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Rzgów

Lp	Wskaźnik/Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	40,4	40,4	40,9	48,3	57,6	57,8
2.	Przyłącza do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1300	1324	1340	1363	1576	1721
3.	Ścieki oczyszczone odprowadzone ogółem [dam ³ /rok]	324,8	343,3	403,1	285,9	439,6	435,9
	w tym ścieki oczyszczone pochodzące z dowozu taborem aseniz. [dam ³ /rok]	22	22	25	22	24	23
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osób]	5848	5895	5934	6021	6365	6588
5.	Procent [%] ludności korzystającej z kanalizacji	60,38	60,15	60,27	60,36	63,21	64,73
6.	Ścieki na jednego mieszkańca [m ³ /os./rok]	33,5	35,0	40,9	28,7	43,7	42,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM, GZWiK, GUS

Tab. 9. Zestawienie liczby zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni w Gminie

Lp	Wskaźnik/Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.]	1 701	1 730	1 730	1 730	1 730	1 940
2.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	120	120	120	120	120	180

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM, GUS

2.4.2 Unieszkodliwianie odpadów komunalnych

Źródłami powstawania odpadów na terenie gminy są przede wszystkim: gospodarstwa domowe, obiekty użyteczności publicznej oraz sektor gospodarczy - zakłady produkcyjno-usługowo-handlowe. Gospodarka odpadami z sektora komunalno-bytowego prowadzona jest w ramach zbiórki odpadów stałych zmieszanych oraz selektywnej zbiórki

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

odpadów typu workowego. Charakterystyczne dla obszarów wiejskich jest indywidualne segregowanie odpadów z przeznaczeniem na kompost oraz do spalania w warunkach domowych.

Według informacji Głównego Urzędu Statystycznego w 2019 r. każdy mieszkaniec Gminy w ciągu roku wytworzył odpady komunalne o masie 485 kg (w tym 319,5 kg odpadów zmieszanych). Tego samego roku zebrano 5 031 ton odpadów w tym 1 714 ton (34,1%) selektywnie. Wskaźnik efektywności kosztowej usług zbierania odpadów komunalnych wyniósł 227,78 zł/t.

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2016-2022 gmina miejsko-wiejska Rzgów została zaliczona do Regionu III Gospodarki Odpadami. Na jej obszarze zlokalizowany jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych przy ul. Ogrodowej 115 w Rzgowie. Lokalizacja ta do końca 2015 r. stanowiła Gminne Składowisko Odpadów Komunalnych, dopóki Marszałek Województwa Łódzkiego nie wydał decyzji w sprawie jego zamknięcia. Obecnie byłe składowisko jest w fazie rekultywacji. Mieszkańcy Gminy mogą również oddawać selektywnie zbierane odpady do firmy Jantar 8 Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Literackiej 83, przy Drodze Krajowej nr 1, obok Centrum Handlowego Ptak. Przedsiębiorstwo to zajmuje się recyklingiem odpadów, produkują paliwa alternatywnego oraz prowadzeniem stacji demontażu pojazdów.

Na obszarze Gminy istnieją również pola osadowe Stacji Uzdatniania Wody ZWiK w Łodzi, zlokalizowane w Kalinku.

2.4.3 Infrastruktura komunikacyjna

Sieć komunikacyjna na obszarze Gminy opiera się głównie na dobrze rozbudowanej sieci dróg publicznych, która służy powiązaniom o randze międzyregionalnej, regionalnej i gminnej. Układ drogowy tworzą: autostrada A1, droga ekspresowa S8 i drogi krajowe, droga wojewódzka, drogi powiatowe oraz drogi gminne. Powiązanie Gminy z krajem i regionem zapewniają drogi krajowe i wojewódzkie. Na obszarze gminy przebiegają cztery drogi o znaczeniu krajowym:

- ☒ Autostrada A1 od węzła z DW nr 714 (Łódź os. Górna, Tomaszów Maz.) do węzła z drogą szybkiego ruchu S8
- ☒ Droga ekspresowa S8 relacji Wrocław - A1 – Warszawa - Białystok.
- ☒ DK nr 91 relacji Gdańsk - Łódź - Katowice - Cieszyn - Granica Państwa przebiega przez teren gminy Rzgów w kierunku północ - południe.
- ☒ DK nr 71 relacji Pabianice – Rzgów (i dalej jako droga wojewódzka do Tomaszowa Mazowieckiego) przebiega ul. Pabianicką w Rzgowie na kierunku wschód - zachód.

Drogą wojewódzką przebiegającą przez Gminę jest DW nr 714 relacji Rzgów – Kurowice (od km 2+197 do 6+092). Zarządca drogi ocenił jej stan nawierzchni jako średni.

Do dróg powiatowych należą: Nr 24165 relacji Wola Rakowa-Romanów, Nr 24166 relacji Stefanów-Kalinko, Nr 24167 relacji Rzgów-Kalinko-Romów, Nr 24168 relacji Łódź-Bronisin-Huta Wiskicka, Nr 24170 relacji Starowa Góra-Rzgów-Babichy, Nr 24171 relacji Starowa Góra-Konstantyna-Grodzisko, Nr 24172 relacji Łódź-Ruda-Rzgów, Nr 24173 relacji Łódź-Gospodarz-Prawda-granice województwa (Tuszyn), Nr 24174 relacji Wola Zaradzyńska-Pabianice (ul. bez nazwy - ul. Graniczna)-Sereczyn-Prawda;

Gminnymi drogami pełniącymi funkcje dróg lokalnych i dojazdowych są: Konstantyna-Łódź-Józefów, Konstantyna-Bronisin, Bronisin-Stefanów, Huta Wiskicka-Tadzin, Grodzisko (od drogi woj. 714 do drogi pow. nr 2909E), Rzgów ul. Gliniana-Romanów, Kalinko Morgi-

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

droga pow. nr 2909E, Kalinko-Modlica, Romanów-Palczew, Gospodarz-Czyżeminek, Czyżeminek-Guzew-Babichy, od miejscowości Konstantyna do ul. Konspiracji w Łodzi oraz ulice gminne w Rzgowie i miejscowościach: Starowa Góra, Stara Gadka, Gospodarz.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami od Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi w piśmie UD.746.3.110.2021.PB, nie są obecnie prowadzone przygotowania do realizacji inwestycji na drogach wojewódzkich w obrębie Gminy Rzgów.

2.5 Infrastruktura mieszkalna

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy Rzgów różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- ☒ budynki mieszkalne,
- ☒ obiekty użyteczności publicznej,
- ☒ obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

Centrum miasta Rzgowa charakteryzuje zabudowa jednorodzinna, w przeważającej części są to domy parterowe. Stan budynków wskazuje, że niektóre z obiektów wymagają modernizacji. W samym centrum miejscowości funkcja mieszkaniowa łączy się z funkcją usługową. Im dalej od centrum Gminy, tym zabudowa staje się luźniejsza. Na terenach obrzeżnych, wzdłuż głównych ulic, występują budynki o funkcji zagrodowej oraz budynki jednorodzinne wybudowane w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku.

Zasoby mieszkaniowe w Gminie stanowią głównie domy jednorodzinne oraz w drugiej kolejności budynki wielorodzinne. W zasobie gminnym znajduje się 12 lokali o łącznej powierzchni 484,56 m². Na terenie Gminy nie występują mieszkania należące do Towarzystwa Budownictwa Społecznego (TBS) ani Społecznych Inicjatyw Mieszkaniowych (SIM).

Na koniec 2019 r. w Gminie Rzgów ogół zasobów mieszkaniowych wynosił 3 529 mieszkań o łącznej powierzchni 377 828 m². Przeciętna powierzchnia jednego mieszkania wynosiła 107.06 m², a przeciętna powierzchnia użytkowa na jednego mieszkańca wyniosła ok. 37,12 m². Powyższe dane pochodzą z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tab. 10. Zabudowa mieszkaniowa w Gminie Rzgów według okresu budowy – dostęp 12.2020 r.

Okres budowy	Wyszczególnienie				
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)	Udział w ogólnej liczbie budynków [%]	Udział w ogólnej powierzchni budynków [%]
przed 1918	87	4 772	54.8	2.47	1.26
1918-1944	270	17 475	64.7	7.65	4.63
1945-1970	833	64 283	77.1	23.6	17.01
1971-1978	591	55 537	93.9	16.75	14.7
1979-1988	436	51 300	117.6	12.35	13.58
1989-2000	452	61 449	135.9	12.81	16.26
2001-2002	136	18 573	136.5	3.85	4.92
2003-2019	724	104 439	144.3	20.52	27.64
SUMA	3 529	377 828	107.06	100%	100%

źródło: GUS – dane z dnia 22.12.2020 r.

Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Rzgowie według stanu na kwiecień 2021 r. w Gminie było już **4 151 szt. budynków mieszkalnych**, z czego 4 139 jednorodzinnych i 12 wielorodzinnych. Mając na uwadze najnowsze dane z ewidencji Gminy należy

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

stwierdzić, że budynki mieszkalne wybudowane od 2001 r. do 2021 r. stanowią ok. 35% wszystkich budynków mieszkalnych w Gminie i posiadają ok. 45% udział w ogólnej powierzchni mieszkalnej.

Tab. 11. Zabudowa mieszkaniowa w Gminie Rzgów według okresu budowy – stan na 04.2021 r.

Okres budowy	Wyszczególnienie				
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)	Udział w ogólnej liczbie budynków [%]	Udział w ogólnej powierzchni budynków [%]
przed 1918	87	4 772	54.8	2.10	1.02
1918-1944	270	17 475	64.7	6.50	3.74
1945-1970	833	64 283	77.1	20.07	13.75
1971-1978	591	55 537	93.9	14.24	11.88
1979-1988	436	51 300	117.6	10.50	10.97
1989-2000	452	61 449	135.9	10.89	13.14
2001-2002	136	18 573	136.5	3.28	3.97
2003-2019	724	104 439	144.3	17.44	22.34
2020 – 04.2021	622	89 755*	144.3*	14.98	19.20
SUMA	4 151	467 583	112.64	100%	100%

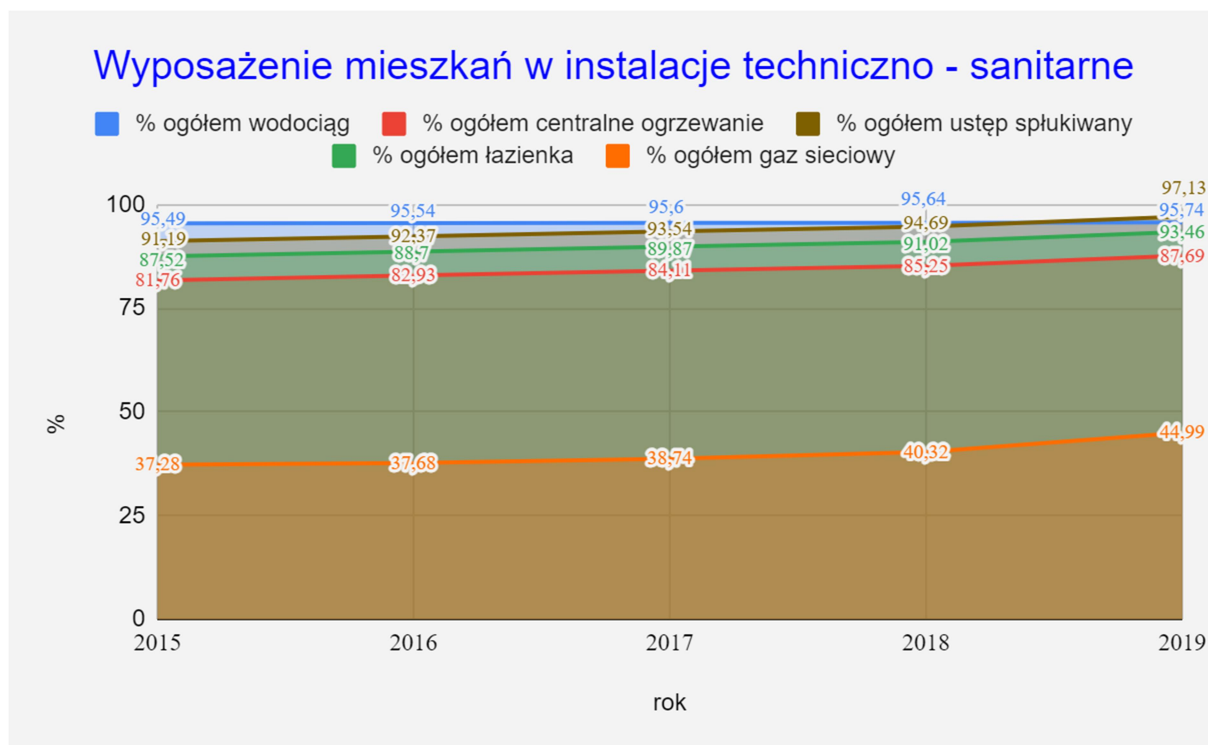
**powierzchnia oszacowana na podstawie średniej powierzchni użytkowej budynków budowanych w latach 2003-2019*

źródło: GUS – dane z dnia 22.12.2020 r. oraz dane UM w Rzgowie – stan na kwiecień 2021 r.

Na obszarze Gminy Rzgów zachodzi dynamiczna poprawa warunków socjalno-bytowych w zakresie wyposażenia mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne. Nowe, oddawane do użytku, budynki mieszkalne są wyposażone w kompleks sanitarny z podłączeniem do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Na poprawę warunków funkcjonowania budownictwa jednorodzinnego wpłynął również rozwój systemu przydomowych oczyszczalni ścieków. W 2019 r. odnotowano większy odsetek mieszkań posiadających ustęp splukiwany (97,13%) w stosunku do mieszkań podłączonych do wodociągu (95,74%). Prędko wzrasta również liczba mieszkań mających dostęp do sieci gazowej (w 2019 r. było to prawie 45%).

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.



Ryc. 9. Procent mieszkań wyposażonych w instalacje techniczno-sanitarne w latach 2015-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

3. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

3.1 Charakterystyka stanu obecnego

Na terenie Gminy Rzgów nie funkcjonują scentralizowane systemy ogrzewania. Obszar gminy charakteryzuje się niską gęstością cieplną, co wynika z charakteru zainwestowania- przeważają rozproszone siedliska jednorodzinne, zagrodowe, co stanowi techniczne utrudnienia we wprowadzeniu zbiorczych (scentralizowanych) systemów ciepłowniczych, a z ekonomicznego punktu widzenia wyklucza zasadność ich istnienia.

Obecnie na terenie Gminy Rzgów potrzeby cieplne pokrywane są za pomocą rozproszonych lokalnych źródeł ciepła. Z takich źródeł ciepła korzystają odbiorcy w

zabudowie wielorodzinnej, obiekty użyteczności publicznej oraz zakłady przemysłowe. Z indywidualnych źródeł ciepła wbudowanych u poszczególnych odbiorców korzysta przede wszystkim budownictwo jednorodzinne. Znaczące źródła ciepła na terenie gminy to dwie lokalne kotłownie:

- ☉ kotłownia Stacji Uzdatniania Wody „Kalinko”. Źródło zasila obiekty stacji i budynki osiedlowe zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie stacji. Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły węglowe typu WLM - 1,25 o maksymalnej wydajności cieplnej 1,25 Gcal/h każdy. Łączna moc cieplna zainstalowana w kotłowni wynosi 2,56 Gcal/h,
- ☉ kotłownia węglowa zlokalizowana na terenie zabudowy wielorodzinnej przy ul. Nasiennej w Rzgowie, zaopatrująca w ciepło trzy bloki mieszkalne.

3.1.1 Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody:

1. Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków mieszkalnych i obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy, z uwagi na dostępność oraz ubóstwo energetyczne części mieszkańców, jest paliwo stałe, a przede wszystkim węgiel kamienny (57%) (Tab. 11). W drugiej kolejności znajduje się gaz ziemny, który w ostatnich latach zwiększył swój udział do ok. 1/3 ogółu wykorzystywanych nośników. Najmniejsze znaczenie ma biomasa (ok. 5%) i olej opałowy (3.4%). Sporadycznie spotykane są kotły elektryczne (ok. 1%). Można zauważyć wzrost zainteresowania mieszkańców na wymianę wykorzystywanych nośników energii pierwotnej na bardziej ekologiczne, co jest związane z podnoszeniem się jakości życia.
2. Na terenie Gminy przewagę stanowi rozproszona zabudowa zagrodowa oraz zabudowa jednorodzinna - domy wolnostojące prywatne „starego i nowego” budownictwa. Z uwagi na rosnące znaczenie funkcji osadniczej coraz większy odsetek budynków mieszkalnych stanowią nowe, niskoenergetyczne domy jednorodzinne. Występująca na przeważającym terenie niska gęstość cieplna ze względów technicznych uniemożliwia wprowadzenie zdalaczynnych systemów ciepłowniczych, a z ekonomicznego punktu widzenia wyklucza zasadność ich istnienia.
3. Źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są wbudowane systemy grzewcze w postaci instalacji centralnego ogrzewania oraz trzonów piecowych. Z dostępnych danych statystycznych wynika, że w paleniska piecowe wyposażonych jest 357 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej 22 247 m². Tego typu instalacje pracują z reguły w najstarszej zabudowie mieszkaniowej, wybudowanej przed II wojną światową, średnia powierzchnia mieszkaniowa budynku z tego okresu wynosi około 62 m². Piecowy system ogrzewania oparty jest na tradycyjnym paliwie, obok węgla spala się również drewno, odpady drzewne i inne odpady gospodarskie. W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania. W okresie sezonu grzewczego kotłownie c.o. z reguły pracują dwufunkcyjnie, co umożliwia dostawę ciepła na potrzeby grzewcze oraz przygotowania c.w.u. Przyjmuje się, że odbiorcy indywidualni, wyposażeni w węzły dwufunkcyjne w okresie zimowym przygotowanie ciepłej wody użytkowej, realizują w oparciu o paliwo podstawowe wykorzystywane na cele c.o., natomiast poza sezonem grzewczym wykorzystywane są m.in. podgrzewacze elektryczne.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

4. Wyposażenie mieszkań w instalacje grzewcze wiąże się z okresem wzniesienia budynku oraz ze stanem technicznym - z reguły budynki nowe oraz po remontach posiadają własne instalacje centralnego ogrzewania.
5. Źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie wielorodzinnej są kotłownie lokalne zlokalizowane bezpośrednio przy odbiorcach ciepła. W sposób zbiorowy ogrzewanych jest 30 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 1693 m²,
6. Do celów kulinarnych i podgrzewania wody najczęściej wykorzystywane są kuchnie na gaz ziemny (w miejscowościach o dostępności do sieci gazowej), gaz z butli propan-butan oraz kuchnie elektryczne, uzupełniająco także paleniska kuchenne oraz termy elektryczne.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Tab. 12. Procent budynków mieszkalnych i usługowych ogrzewanych poszczególnym nośnikiem energii w Gminie Rzgów – wyniki inwentaryzacji z 2019 r.

Lp	Miejscowość	Liczba bud. mieszk.	Szac. pow. mieszkalna [m ²]	% bud. ogrzew. węglem	% bud. ogrzew. drewnem	% bud. ogrzew. pelletem	% bud. ogrzew. gazem ziemnym	% bud. ogrzew. gazem płynnym	% bud. ogrzew. olejem opał.	% bud. ogrzew. energią elektr.	%bud. ogrzew. drewnem i innym źródłem*
1.	Bronisin Dworski	144	10 134	76.30%	5.20%	2.60%	8.10%	2.60%	5.20%	0.00%	10.50%
2.	Czyżeminek	128	11 025	65.20%	4.30%	4.30%	21.90%	0.00%	4.30%	0.00%	8.70%
3.	Gospodarz	186	16 296	41.50%	9.40%	0.00%	41.50%	3.80%	3.80%	0.00%	7.50%
4.	Grodzisko	168	17 149	65.00%	5.00%	0.00%	22.50%	0.00%	7.50%	0.00%	12.50%
5.	Konstantyna	66	6 830	63.20%	0.00%	5.30%	26.30%	0.00%	0.00%	5.20%	0.00%
6	Guzew	98	10 171	70.00%	15.00%	5.00%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%
7.	Babichy	51	4 788	91.00%	9.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	27.30%
8.	Huta Wiskicka	48	4 937	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.70%
9.	Tadzin	32	3 378	80.00%	20.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
10.	Kalinko	179	18 152	56.30%	6.30%	12.50%	0.00%	6.20%	18.70%	0.00%	25.00%
11.	Kalino	136	13 215	86.50%	8.10%	0.00%	2.70%	0.00%	2.70%	0.00%	16.20%
12.	Prawda	123	9 317	63.00%	14.80%	0.00%	11.10%	0.00%	11.10%	0.00%	22.20%
13.	Romanów	94	7 832	87.50%	0.00%	0.00%	6.30%	0.00%	0.00%	6.20%	12.50%
14	Rzgów	1303	122 607	55.50%	1.70%	0.30%	41.10%	0.00%	1.00%	0.40%	7.70%
15.	Stara Gadka	288	28 508	64.90%	1.80%	0.00%	28.10%	0.00%	0.00%	5.20%	5.30%
16.	Starowa Góra	1107	93 431	41.70%	3.20%	0.40%	49.80%	0.00%	4.00%	0.90%	21.90%
	RAZEM/SREDNIA	4151	377 770	57.00%	3.95%	1.15%	33.03%	0.53%	3.40%	0.94%	13.51%
	*procent obliczony ze 100% wszystkich budynków w oparciu o dane zawarte w inwentaryzacji na zielono zaznaczono źródła odnawialne, zaś na niebiesko połączenie źródeł odnawialnych i konwencjonalnych										

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Rzgowie

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

7. Większe systemy grzewcze (kotłownie lokalne) są rozproszone na terenie całej gminy i pracują głównie dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej administrowanych przez gminę. Wykaz powierzchni oraz źródła ciepła budynków użyteczności publicznej zamieszczono poniżej:

Tab. 13. Wykaz źródeł ogrzewania obiektów użyteczności publicznej w Gminie Rzgów.

Lp.	Budynek użyteczności publicznej	Powierzchnia [m ²]	Źródło ogrzewania	Rodzaj paliwa – nośnik energii
1	Budynek Obrony Cywilnej + poczta	240	lok. kotłownia	gaz ziemny
2	Budynek Urzędu Miejskiego w Rzgowie	532	lok. kotłownia	gaz ziemny
3	Budynek ul. Letniskowa 6	274	lok. kotłownia	gaz ziemny
4	Budynek OSP Gadka Stara	661	lok. kotłownia	gaz ziemny
5	Budynek OSP Grodzisko	915	lok. kotłownia	olej opałowy
6	Budynek OSP Bronisin Dworski	729	lok. kotłownia	olej opałowy
7	Budynek OSP Romanów	224	lok. kotłownia	ekogroszek
8	Budynek OSP Prawda	297	lok. kotłownia	węgiel
9	Budynek OSP Kalinko	780	lok. kotłownia	olej opałowy
10	Budynek OSP Kalino	410	lok. kotłownia	olej opałowy
11	Budynek OSP Guzew	224	lok. kotłownia	ekogroszek
12	Budynek OSP Rzgów	650	lok. kotłownia	gaz ziemny
13	Budynek OSP w Starowej Górze	210	lok. kotłownia	gaz ziemny
14	Budynek świetlicy w Starowej Górze	390	lok. kotłownia	gaz ziemny
15	Budynek świetlicy w Gospodarzu	114	lok. kotłownia	gaz ziemny
16	Budynek świetlicy w Czyżeminku	216	lok. kotłownia	gaz prop.-but.
17	Budynek świetlicy w Hucie Wiskickiej	320	lok. kotłownia	gaz prop.-but.
18	Szkoła Podstawowa w Kalinie, Tadzin	1 865	lok. kotłownia	olej opałowy
19	Szkoła Podst. w Guzewie, ul. Edukacyjna	1 270	lok. kotłownia	olej opałowy
20	Żłobek Gminny w Guzewie, ul. Edukacyjna	570	pompa ciepła	geotermia
21	Zespół szkolno-przedszkolny, ul. Szkolna 3	3 650	lok. kotłownia	gaz ziemny
22	Budynek apteczno-rehabilitacyjny 11A	239	lok. kotłownia	gaz ziemny
23	Bud. przychodni zdrowia, ul. Ogrodowa 11	239	lok. kotłownia	gaz ziemny
24	GZWiK w Rzgowie, ul. Stawowa 11	150	kocioł elektryczny	energia elektryczna
25	GOSTiR (Hala sportowa), ul. Szkolna 5	3 598,4	lok.	gaz ziemny

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

		<i>kotłownia</i>
	SUMA	18 767,4 m²

źródło: projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rzgów – aktualizacja z 2019 r.

8. Zastosowanie obecnie dostępnych ekologicznych nośników energii (np. kolektory słoneczne) do celów grzewczych i c.w.u. ma charakter incydentalny.

3.2 Analiza sektora i wyznaczenie głównych celów

3.2.1 Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Według stanu na kwiecień 2021 r. na terenie Gminy Rzgów znajdowało się 4 151 budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej ok. 467 583 m².

Powierzchnia ogrzewana budynków na terenie gminy, według ich funkcji przedstawia się następująco:

- ☒ zabudowa mieszkaniowa – 467 583 m²,
- ☒ obiekty pod działalność gospodarczą – ok. 140 000 m²,
- ☒ placówki użyteczności publicznej administrowane przez Urząd Gminy - 18 767,4 m²,
- ☒ pozostałe obiekty (szacunkowo) – 9 000 m².

Zapotrzebowanie na moc i energię cieplną w stanie obecnym obliczane jest przy następujących założeniach:

- ☒ szacuje się, że około **45%** całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 2000 roku) oraz po rozbudowie, wymianie i termomodernizacji,
- ☒ wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną przyjęto na takim samym poziomie jak dla mieszkań,
- ☒ z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania na ciepło oblicza się przy założeniach: **90 W/m² dla starego budownictwa i 60 W/m² dla budownictwa nowego** (również po termomodernizacji),
- ☒ średnie zapotrzebowanie ciepła dla budynków niemieszkalnych (użyteczności publicznej, obiektów handlowych, usługowych, produkcyjnych itp.) kształtuje się przeciętnie na poziomie jak w przypadku mieszkalnictwa,
- ☒ dla budynków mieszkalnych założono, że:
 - roczne zużycie energii na ogrzewanie to wielkość rzędu od 500 do 650 MJ/m²,
 - wskaźnik średniego zużycia ciepłej wody określono na poziomie 60 dm³ (litrów) c.w.u./mieszkańca/dobę. W obliczeniach zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjęto średnią wartość zużycia równą 4000 MJ/mieszkańca/rok;
- ☒ w budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe, roczne aktualne zapotrzebowanie na ciepło w gminie kształtuje się na poziomie ok. **48,61 MW**

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Tab. 14. Roczne zapotrzebowanie na moc cieplną w Gminie Rzgów wg stanu na kwiecień 2021 r.

Wyszczególnienie:	Bud.	Powierzchnia [m ²]	MW
Budynki mieszkalne	stare	257 171	23,15
	nowe	210 412	12,62
Budynki sfery działalności gospodarczej	stare	77 000	6,93
	nowe	63 000	3,78
Budynki użyteczności publicznej	stare	10 312	0,93
	nowe	8 445	0,51
Pozostałe budynki	stare	4950	0,45
	nowe	4050	0,24
RAZEM		635 350	48,61

źródło: obliczenia własne

Roczne zużycie energii określono na poziomie ok. **415,3 TJ**.

Tab. 15. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną na c.o. i c.w.u.- stan na kwiecień 2021

Wyszczególnienie:	Bud.	Powierzchnia [m ²]	TJ/a
<i>Ogrzewanie budynków</i>			
Budynki mieszkalne	stare	257 171	174
	nowe	210 412	95
Budynki sfery działalności gospodarczej	stare	77 000	52
	nowe	63 000	28
Budynki użyteczności publicznej	stare	10 312	7
	nowe	8 445	4
Pozostałe budynki	stare	4950	3
	nowe	4050	2
Razem – c.o.			365
<i>Ciepła woda użytkowa</i>			
Ciepła woda użytkowa - mieszkańcy	-	-	40,7
Ciepła woda użytkowa – budynki niemieszkalne	-	-	9,6
Razem – c.w.u.			50,3
RAZEM		635 350	415,3

źródło: obliczenia własne

3.2.2 Analiza SWOT

Dla ustalenia obszarów priorytetowych przeprowadzono analizę SWOT dla sektora – zaopatrzenie w ciepło:

Tab. 16. Analiza SWOT dla zaopatrzenia w ciepło w Gminie Rzgów

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> Stopniowe prowadzenie inwestycji polegających na termomodernizacji budynków i wykorzystania OZE w budynkach publicznych – racjonalizacja potrzeb cieplnych. Zmodernizowane/ekologiczne systemy 	<ol style="list-style-type: none"> Ponad połowę (57%) stanowią tradycyjne źródła ciepła bazujących na węglu i produktach węglopochodnych – niska emisja Ubóstwo energetyczne wśród części mieszkańców uniemożliwiające

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

grzewcze w budynkach użyteczności publicznej 3. Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw – bezpieczeństwo energetyczne 4. Dostęp do infrastruktury gazu ziemnego	przeprowadzenie wymiany systemów grzewczych i termomodernizacji budynków prywatnych, 3. Niska aktywność inwestorów w kwestii wykorzystania OZE, 4. Rozproszona zabudowa utrudniająca wprowadzenie zbiorowych systemów grzewczych
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Popularyzacja wśród mieszkańców programów antysmogowych np. „Czyste Powietrze”, 2. Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby – np. biopaliwa, 3. Rozbudowa sieci gazowej, 4. Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców	1. Rosnące koszty wykorzystania niewęglowych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna), 2. Niska aktywność inwestorów i gospodarstw domowych w kwestii wykorzystania OZE, 3. Nieodpowiednia polityka cenowa zniechęcająca do zmiany tradycyjnego sposobu ogrzewania na bardziej ekologiczne.

źródło: opracowanie własne

3.2.3 Podstawowe cele w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą

Podstawowymi celami Gminy Rzgów z zakresu zaopatrzenia w energię ciepłą są:

- ☒ Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów);
- ☒ Wspieranie mieszkańców w procesie wymiany nieefektywnych pieców i kotłów węglowych i zmniejszenia energochłonności budynków poprzez Doradców Energetycznych,
- ☒ Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz.U. 2021 poz. 554),
- ☒ Monitoring możliwości oraz dążenie do pozyskania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej,
- ☒ Planowanie i stymulowanie rozwoju energetyki odnawialnej.

3.3 Zamierzenia inwestycyjne

Na terenie Gminy nie przewiduje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych. Brak również planowych inwestycji polegających na budowie nowych większych kotłowni obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki ciepłej w obszarze Gminy obejmować mogą głównie:

- ☒ prace z zakresu termomodernizacji budynków,
- ☒ modernizacje źródeł ciepła,
- ☒ modernizacje instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Inwestycje w istniejący stan zaopatrzenia w ciepło rozwiązują szereg problemów techniczno – ekonomicznych związanych z eksploatacją budynków oraz problemów z zakresu ochrony powietrza.

W zakresie modernizacji bądź wymiany źródeł ciepła zakłada się, że **aktualna dominacja paliwa węglowego** w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie **zostanie osłabiona i do 2026 r. spadnie poniżej 50%** (czyli przynajmniej o 7 punktów procentowych). Zmianę przyjętego modelu zaopatrzenia w ciepło ograniczają relacje cenowe pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii cieplnej.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów o wysokiej sprawności oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej. Z uwagi na ochronę środowiska proponuje się przeprowadzanie wszystkich inwestycji z zakresu modernizacji systemów ciepłowniczych w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne, ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania poszczególnych mediów grzewczych.

Termomodernizacja wpływa na zmniejszenie energochłonności budynku, a do podstawowych jej elementów zalicza się ocieplenie przegród budowlanych zewnętrznych, ograniczenie infiltracji powietrza poprzez uszczelnienie bądź wymianę stolarki budowlanej, w tym wymianę okien na szczelne, zapewnienie właściwej wentylacji budynku.

Praktyczna wielkość możliwych do uzyskania oszczędności zależy od aktualnego stanu budynku i jego charakterystyki cieplnej.

Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie, należy stwierdzić obecność budynków charakteryzujących się często złym stanem technicznym i niskim stopniem termomodernizacji a częściowo też brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Taki stan rzeczy potwierdza realne możliwości uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu paliwa i energii dla potrzeb gospodarki ciepłem.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji w 2019 r. na potrzeby aktualizacji PGN, stwierdzono, że szacunkowo **6% budynków prywatnych w Gminie posiada jakkolwiek instalację OZE**, wykorzystywaną do ogrzewania budynku, podgrzewania wody lub produkcji prądu na własny użytek. Prawie **20% respondentów** z kolei wypowiedziało się, że **planuje** inwestycje związaną z **odnawialnymi źródłami energii**. Ponadto zgodnie z tą inwentaryzacją **prywatni właściciele budynków** mieszkalnych oraz usługowych **w większości przeprowadzili już chociaż częściową termoizolację swoich budynków (ok. 2/3 respondentów)**, a **ok. 30% respondentów planuje wymianę źródła ogrzewania - w większości na ogrzewanie gazowe**. Wskazując na zakres przewidzianych do przeprowadzenia prac najczęściej podawano: ocieplenie ścian, wymianę źródeł ogrzewania, wymianę okien oraz montaż instalacji fotowoltaicznych.

Zgodnie z aPGN w najbliższych latach planowane jest:

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- ☒ Wykonanie instalacji fotowoltaicznych dla Szkół Podstawowych, a także w miarę możliwości dla innych budynków publicznych,
- ☒ Wymiana niskosprawnych źródeł ciepła w budynkach publicznych,
- ☒ Wsparcie mieszkańców Gminy przez Doradców Energetycznych.

Gmina systematycznie, w miarę możliwości finansowych, realizuje inwestycje polegające na termomodernizacji własnych obiektów. W latach 2016 – 2020 pracami termomodernizacyjnymi objęte zostały budynki:

- ☒ OSP Rzgów – ocieplenie ścian (272,65 m²),
- ☒ SP Kalino – ocieplenie ścian (446,124 m²),
- ☒ OSP Kalino – ocieplenie ścian (185,8 m²)

Tab. 17. Planowana wymiana źródeł ogrzewania wśród mieszkańców Gminy – dane dla próby 26%

Miejscowość	Liczba respond.	Ilość bud.	Udział [%]	Liczba bud. z plan. wym. źródła ogrzew.	w tym wymiana na:			
					kocioł węglowy niskoemis.	ogrzew. gazowe	pompę ciepła	inne: OZE, elektr.
Bronisin Dworski	39	130	30%	12	5	5	1	0; 0
Czyżeminek	25	135	18.5%	6	2	1	2	0; 1
Gospodarz	54	217	25%	17	2	7	3	1; 0
Grodzisko	40	128	31%	18	8	5	1	1; 0
Konstantyna	19	59	33%	6	1	3	1	0; 0
Guzew	20	89	22%	8	3	4	1	0; 0
Babichy	12	47	26%	5	3	0	1	0; 0
Huta Wiskicka	15	46	33%	2	1	0	0	0; 0
Tadzin	5	26	19%	1	0	1	0	0; 0
Kalinko	32	185	17%	12	3	2	2	0; 1
Kalino	38	122	31%	9	3	3	2	1; 3
Prawda	29	107	27%	12	3	3	4	1; 1
Romanów	16	103	16%	6	1	4	0	0; 1
Rzgów	305	1125	26%	58	10	35	4	4; 0
Stara Gadka	62	266	23%	27	6	12	0	0; 0
Starowa Góra	263	971	27%	89	9	53	7	5; 2
SUMA	974	3756	26%	288	60	138	29	13; 9

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji Urzędu Miejskiego w Rzgowie

Tab. 18. Charakterystyka prywatnych instalacji OZE na terenie Gminy Rzgów – dane dla próby 26%

Miejscowość	Liczba respond.	Liczba bud.	Udział [%]	Liczba bud. z OZE	w tym:		
					Panele FV	Kolektory słoneczne	Pompa ciepła
Bronisin Dworski	39	130	30%	9	2	4	4
Czyżeminek	25	135	18.52%	4	0	1	3

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Gospodarz	54	217	25%	5	1	1	3
Grodzisko	40	128	31%	3	2	1	0
Konstantyna	19	59	33%	1	0	0	1
Guzew	20	89	22%	1	0	1	0
Babichy	12	47	26%	0	0	0	0
Huta Wiskicka	15	46	33%	0	0	0	0
Tadzin	5	26	19%	1	0	0	1
Kalinko	32	185	17%	0	0	0	0
Kalino	38	122	31%	2	1	0	1
Prawda	29	107	27%	2	1	0	1
Romanów	16	103	16%	2	0	1	1
Rzgów	305	1125	26%	6	3	2	2
Stara Gadka	62	266	23%	5	0	2	5
Starowa Góra	263	971	27%	18	10	11	6
SUMA	974	3756	26%	59	20	24	28

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji Urzędu Miejskiego w Rzgowie

Tab. 19. Planowane prywatne instalacje OZE na terenie Gminy Rzgów – dane dla próby 26%

Miejscowość	Liczba respond.	Liczba bud.	Udział [%]	Liczba plan. OZE w bud.	w tym:		
					Panele FV	Kolektory słoneczne	Pompa ciepła
Bronisin Dworski	39	130	30%	10	7	3	1
Czyżeminek	25	135	18.52%	5	5	1	2
Gospodarz	54	217	25%	17	9	5	6
Grodzisko	40	128	31%	12	6	4	2
Konstantyna	19	59	33%	4	3	0	1
Guzew	20	89	22%	4	2	1	2
Babichy	12	47	26%	2	0	2	1
Huta Wiskicka	15	46	33%	2	0	1	0
Tadzin	5	26	19%	2	2	0	0
Kalinko	32	185	17%	4	2	0	1
Kalino	38	122	31%	4	3	1	1
Prawda	29	107	27%	8	4	2	4
Romanów	16	103	16%	4	2	1	1
Rzgów	305	1125	26%	39	16	2	4
Stara Gadka	62	266	23%	12	9	2	3
Starowa Góra	263	971	27%	61	44	20	9
SUMA	974	3756	26%	190	114	45	38

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji Urzędu Miejskiego w Rzgowie

Tab. 20. Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki ciepłem na terenie Gminy Rzgów według aPGN

Nazwa i opis zadania	Termin realizacji
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej dla Szkoły Podstawowej im. Jana Długosza w Rzgowie o mocy 50 kW	2021-2022
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej dla Szkoły Podstawowej im. Kornela	2021-

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

<i>Makuszyńskiego w Guzowie o mocy 40 kW</i>	2022
<i>Wykonanie instalacji fotowoltaicznej dla Szkoły Podstawowej im. Św. Królowej Jadwigi w Kalinie o mocy 30 kW</i>	2021
<i>Wymiana źródeł ogrzewania na niskoemisyjne (np. elektryczne, gazowe, olejowe) w budynkach publicznych lub gminnego zasobu mieszkaniowego</i>	zadanie ciągłe 2021- 2030
<i>Modernizacja budynku gospodarczego OSP w Guzowie</i>	2021
<i>Montaż OZE na/w innych, niż wymienione budynkach publicznych – w zależności od potrzeb i możliwości finansowych</i>	zadanie ciągłe 2021- 2030
<i>Zapewnienie wsparcia Gminy przez Doradców Energetycznych funkcjonujących w strukturach Urzędu dla mieszkańców ubogich energetycznie, którzy chcieliby pozyskać środki finansowe na wymianę bądź likwidację źródeł ciepła lub zmniejszenie energochłonności budynku (poprzez np. termomodernizację) z programów: - „STOP SMOG”, „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd” oraz ulgi termomodernizacyjnej, a także przyszłych programów krajowych i regionalnych na rzecz gospodarki niskoemisyjnej i odnawialnych źródeł energii poprzez: - prowadzenie akcji informacyjnych/szkoleń, - oferowanie bezpłatnej pomocy przy składaniu wniosku i jego rozliczania, zaoferowanie możliwości przeprowadzenia inwestycji z udziałem Gminy po uzyskaniu zgody właściciela/i na dysponowanie nieruchomością do realizacji przedsięwzięcia w ramach programu, - bezpłatną pomoc w przeprowadzeniu audytu energetycznego, - stworzenie gminnego systemu dotacji celowej dla mieszkańców Gminy i oferowanie pomocy de minimis dla lokalnych małych i średnich przedsiębiorstw.</i>	2021- 2030

Źródło: Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów

3.4 Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Przedstawiona prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych, ewidencji gminnych, przeprowadzonej przez Gminę w 2019 r. inwentaryzacji źródeł ogrzewania i planów inwestycyjnych wśród mieszkańców oraz wskaźnikach energetycznych.

Założenia do prognozy:

- ☉ Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca gminy wynosi 45,95 m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 112,64 m². Od 2001 r. do kwietnia 2021 r. wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 1 482 budynków mieszkalnych o całkowitej powierzchni ok. 212 767 m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania równą ok. 143,6 m²,
- ☉ Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną w skali całego obszaru gminy wynosi **48,61 MW**,
- ☉ Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie **415,3 TJ** (w tym c.o. 365 TJ i c.w.u. 50,3 TJ),
- ☉ Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego,

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- ☒ Dodatkowo przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do stanu na kwiecień 2021 r. – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: **5%** do roku 2023 oraz **8%** do roku 2026,
- ☒ Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywiczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie gminy zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii.

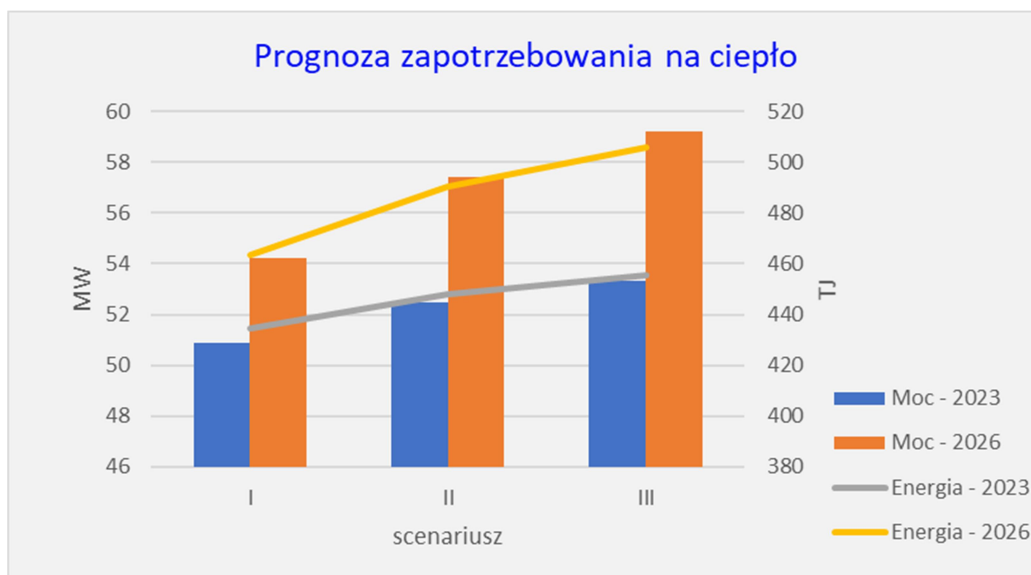
Scenariusze zapotrzebowania na ciepło w Gminie Rzgów:

- ☒ **SCENARIUSZ I:** tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie $\frac{3}{4}$ aktualnego średniorocznego przyrostu (7 880,3 m²),
- ☒ **SCENARIUSZ II:** zostanie zachowane aktualne średnioroczne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań (10 507 m²)
- ☒ **SCENARIUSZ III:** (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których łączna powierzchnia użytkowa będzie wynosić maksymalnie do 12 000 m²/rok

Tab. 21. Prognozowane scenariusze zapotrzebowania na ciepło w Gminie Rzgów do 2026 r.

Numer scenar.	#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków		Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji		Suma (stan obecny + zmiany)	
		2023	2026	2023	2026	2023	2026
I	Moc (MW)	4.95	10.35	2.68	4.72	50.88	54.24
	Energia (TJ)	42.30	88.44	22.88	40.3	434.72	463.44
II	Moc (MW)	6.60	13.80	2.82	4.99	52.45	57.42
	Energia (TJ)	56.40	117.92	23.58	42.66	448.11	490.57
III	Moc (MW)	7.54	15.76	2.81	5.15	53.34	59.22
	Energia (TJ)	64.41	134.68	23.99	44.00	455.73	505.98

Źródło: opracowanie własne



Ryc. 10. Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną w Gminie Rzgów w 2023 i 2026 r.

Źródło: opracowanie własne

3.5 Zestawienia nośników ciepła

Największy udział w zaspokajaniu potrzeb energetycznych Gminy Rzgów ma paliwo stałe, tj. węgiel kamienny i produkty przeróbki węgla (ok. 57%). Na drugim miejscu znajduje się gaz ziemny, którego udział z roku na rok wzrasta i obecnie wynosi ok. 33%. Na kolejnych miejscach w strukturze wykorzystania paliw dla potrzeb grzewczych, ale o niskim udziale zaspokajania tych potrzeb, ma drewno (wykorzystywane przeważnie łącznie z paliwami węglowymi w kotłach uniwersalnych), biomasa (wyłącznie używane drewno lub pellet) oraz olej opałowy. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim do przygotowywania ciepłej wody, spowodowane jest to stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi wykonania instalacji grzewczej.

3.6 Racjonalizacja użytkowania ciepła

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez modernizację systemów grzewczych, termomodernizację budynków, montaż elementów pomiarowych i regulujących zużycie energii, itp. Do zadań Samorządu Gminnego należeć będzie promowanie i wspieranie działań podejmowanych przez właścicieli lokali w zakresie przechodzenia na czystsze rodzaje paliw do celów grzewczych i sanitarnych.

Zapotrzebowanie na energię cieplną istniejącej zabudowy w najbliższych latach powinno sukcesywnie spadać. Wynika to z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały zmianom w ostatnich latach – obecnie należy stosować wytyczne zawarte w **załączniku nr 2** do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.), które zamieszczono poniżej:

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Tab. 22. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c dla ścian, dachów, stropów i stropodachów

Lp.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m ² · K)]	
		od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.* ¹⁾
1	2	3	
1	Ściany zewnętrzne: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,23 0,45 0,90	0,20 0,45 0,90
2	Ściany wewnętrzne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30
3	Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości: a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	1,00 0,70	1,00 0,70
4	Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań
5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,18 0,30 0,70	0,15 0,30 0,70
6	Podłogi na gruncie: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,30 1,20 1,50	0,30 1,20 1,50
7	Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 0,30 1,00	0,25 0,30 1,00

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

8	Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,25	1,00 bez wymagań 0,25
<p>Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia. t_i – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia. *) Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.</p>			

źródło: Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.)

Tab. 23. Wartości współczynnika przenikania ciepła U okien, drzwi balkonowych, drzwi zewnętrznych i powierzchni przezroczystych nieotwieralnych.

Lp.	Okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne	Współczynnik przenikania ciepła $U_{(max)}$ [W/(m ² · K)]	
		od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.*)
1	2	3	
1	Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,1 1,6	0,9 1,4
2	Okna połaciowe: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,3 1,6	1,1 1,4
3	Okna w ścianach wewnętrznych: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,3 bez wymagań 1,3	1,1 bez wymagań 1,1
4	Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1,5	1,3

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

5	Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	bez wymagań	bez wymagań
Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia. t _i – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia. *) Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.			

źródło: Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.)

3.7 Nadwyżki ciepła

Na terenie Gminy nie występują nadwyżki ciepła. Ogólna analiza zasobów oraz możliwości pozyskania i wykorzystania w celach energetycznych niekonwencjonalnych źródeł energii została przedstawiona w dalszej części opracowania (rozdział 6).

4. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

4.1 Charakterystyka stanu obecnego

Zaopatrzenie terenu Gminy Rzgów w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. W całej Polsce sieci Najwyższych Napięć podlegają spółce Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.).

Zgodnie z informacjami PSE S.A. z siedzibą w miejscowości Konstancin Jeziorna (pismo znak: DE-DSW-DUW-WFW.071.74.2019.2 z dnia 7 marca 2019 r.), przez teren Gminy Rzgów przebiegają dwie jednotorowe napowietrzne linie przesyłowe o napięciu 220 kV relacji Janów-Rogowiec i Janów-Pabianice, dla których wydzielony jest pas technologiczny o szerokości 50 metrów tj. po 25 metrów w obie strony od osi linii. W pasie technologicznym w/w linii 220 kV występują ograniczenia w zagospodarowaniu terenu w związku z oddziaływaniem linii.

Strona | 48

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Wytyczne dotyczące użytkowania terenu w pobliżu i w pasie technologicznym linii 220kV:

- ⊘ w pasie technologicznym linii obowiązuje zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych oraz obiektów budowlanych przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Warunki lokalizacji pozostałych obiektów budowlanych nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi powinny uwzględniać wymogi określone w przepisach odrębnych oraz normach dotyczących projektowania linii elektroenergetycznych;
- ⊘ lokalizacja obiektów budowlanych zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref zagrożonych wybuchem w pobliżu linii elektroenergetycznej powinna uwzględniać wymogi określone w przepisach odrębnych oraz normach dotyczących projektowania linii elektroenergetycznych,
- ⊘ zakazuje się tworzenia hałd, nasypów oraz sadzenia roślinności wysokiej pod linią i w odległości 6,0 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu fazowego (w świetle koron);
- ⊘ dopuszcza się wykonanie napraw oraz prac remontowych i konserwacyjnych na istniejącej linii;
- ⊘ teren w pasie technologicznym linii nie może być kwalifikowany jako teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową ani jako teren związany z działalnością gospodarczą (przesyłową) Właściciela linii;
- ⊘ elektrowni (farmy) wiatrowe względem linii elektroenergetycznych najwyższych napięć NN tj. 220 i 400 kV należy lokalizować tak, aby odległość każdej turbiny wiatrowej od linii elektroenergetycznej NN, określana jako odległość najbardziej skrajnego elementu turbiny wiatrowej (krańców łopat turbiny) od osi linii, nie była mniejsza niż trzykrotna średnica koła (3xd) zataczanego przez łopaty turbiny wiatrowej.

Regionalnym operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Rzgów jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Gmina Rzgów zasilana jest w energię elektryczną ze zlokalizowanego na jej terenie Rozdzielczego Punktu Zasilania 110/15 kV RPZ Kalinko. Dostawa i dystrybucja energii z tej stacji odbywa się za pośrednictwem sieci rozdzielczej kablowo - napowietrznej średniego napięcia 15 kV wyposażonej w lokalne stacje transformatorowe - rozdzielcze 15/0,4 kV. Indywidualni odbiorcy powiązani są ze stacjami transformatorowymi liniami napowietrznymi bądź kablowymi. W zasilaniu Gminy w energię elektryczną mają również udział:

- ⊘ stacja elektroenergetyczna 110/15 kV RPZ Chojny, zlokalizowana na terenie Łodzi;
- ⊘ stacja elektroenergetyczna 220/110/15 kV GPZ Pabianice, zlokalizowana na terenie Pabianic.

Stacje elektroenergetyczne 110/15 kV RPZ Chojny oraz RPZ Kalinko powiązane są ze sobą liniami 110 kV oraz siecią 15 kV. Powiązanie tych stacji ze stacjami elektroenergetycznymi 220/110/15 kV GPZ Pabianice oraz GPZ Janów następuje za pomocą linii elektroenergetycznych 110 kV.

Na obszarze miasta Rzgowa sieć elektroenergetyczna jest silnie rozbudowana. System sieci 15 kV jest sukcesywnie poddawany modernizacji. Obecne parametry sieci umożliwiają jej dalszą rozbudowę dla pokrycia zwiększonych potrzeb mocy. W zakresie sieci niskiego napięcia wymagane jest dogęszczanie stacjami transformatorowymi 15/0.4 kV na obszarach zurbanizowanych oraz planowanych do urbanizacji w celu skracania długości obwodów niskiego napięcia. Zbyt długie obwody nie zapewniają ciągłości dostawy energii o

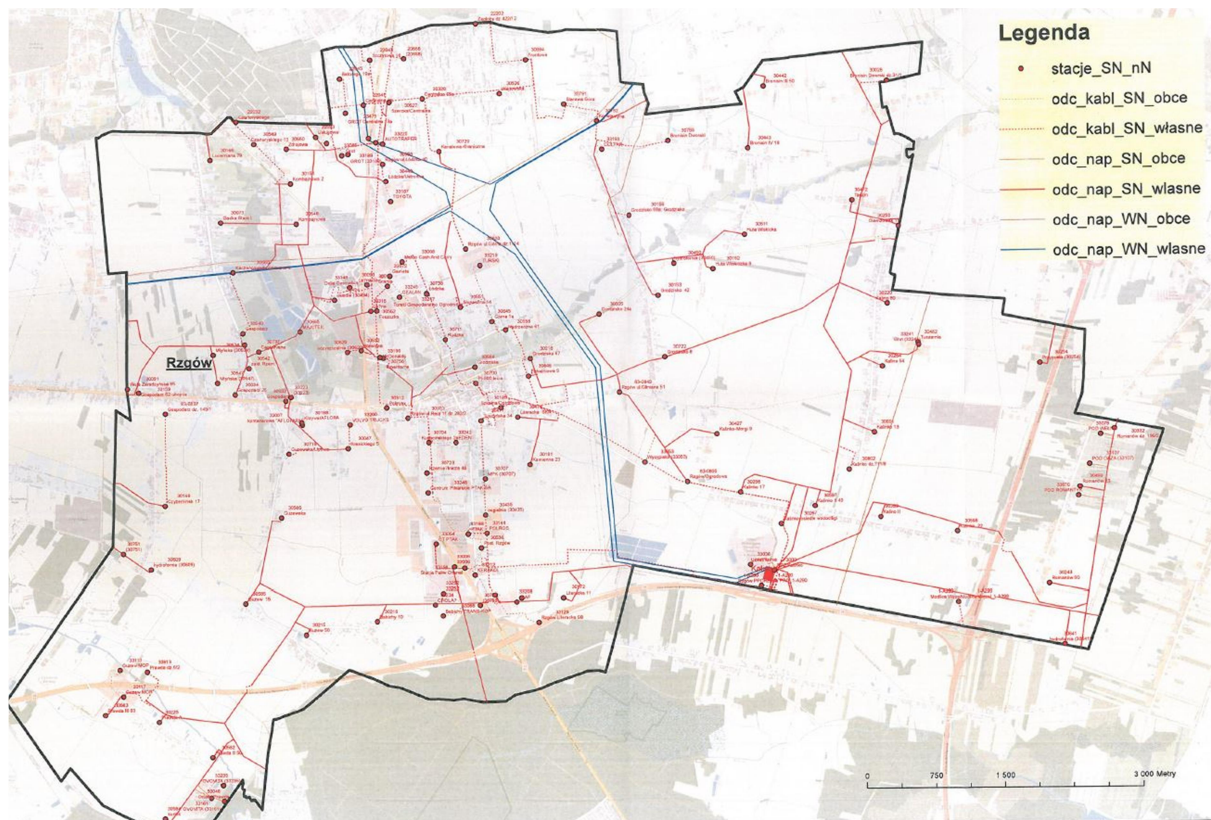
ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

właściwych parametrach, a przekroczenie dopuszczalnych spadków napięcia w sieci nn powoduje zwiększoną awaryjność urządzeń i tym samym podniesienie kosztów eksploatacji.

Oceniając stan elektroenergetyki należy stwierdzić, że Gmina dysponuje stosunkowo dobrze rozwiniętą siecią 15 kV oraz możliwościami pewnego zasilania odbiorców napięciem 15 kV ze stacji Kalinko i źródeł zewnętrznych.

Infrastruktura przesyłowa na napięciu 15 kV zrealizowana jest przeważnie w technologii napowietrznej. Przy modernizacjach i rozbudowie sieci średniego napięcia standardem staje się stosowanie sieci kablowej oraz sieci napowietrznej izolowanej, których zaletą jest znacznie mniejsza awaryjność i zwiększone bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Nieliczni odbiorcy zasilani są bezpośrednio liniami średniego napięcia.



Ryc. 11. Rozmieszczenie linii elektroenergetycznych w Gminie Rzgów

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

Moc znamionowa transformatorów zainstalowanych w poszczególnych stacjach na ogół jest dostosowana do występujących potrzeb lub przewyższa te potrzeby. Istniejące typy stacji umożliwiają w miarę potrzeby wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy.

Większość stacji transformatorowych jest w dobrym stanie technicznym. Rozmieszczenie stacji w poszczególnych miejscowościach zależy od potrzeb energetycznych, które warunkuje wielkość ośrodków osadniczych oraz rodzaj odbiorców.

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest na podstawie taryfy opłat, która dzieli odbiorców na poszczególne grupy taryfowe, według takich kryteriów jak: poziom napięcia zasilania w miejscu dostarczania energii, wartość mocy umownej, liczba stref czasowych oraz rodzaj stref czasowych. Rozróżnia się następujące główne grupy taryfowe:

- ☞ Grupa A – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia;
- ☞ Grupa B – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia;
- ☞ Grupa C, G i R – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Szczegółowe zasady i kryteria kwalifikowania odbiorców do danej grupy taryfowej zawiera Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.

Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu danego odbiorcy do jednej z grup taryfowych, w której rozliczana jest sprzedaż energii elektrycznej. Odbiorcy energii elektrycznej rozliczani są jako:

- ⊖ odbiorcy bytowo – komunalni (gospodarstwa domowe) oraz inni odbiorcy o małym i średnim zużyciu energii elektrycznej;
- ⊖ odbiorcy o dużym zużyciu energii elektrycznej.

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia, i rozliczani według taryf G i C. Drobnymi odbiorcami energii elektrycznej na terenie Gminy Rzgów to gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa), zabudowa letniskowo-rekreacyjna, placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (szkoły, ośrodki zdrowia, budynki OSP) oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia. W niewielkim stopniu energia elektryczna używana jest do ogrzania pomieszczeń. Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku. Odbiorcy zasilani na napięciu 15kV z sieci średnich napięć (rozliczani według taryfy B) są nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej. Wielkość zużycia energii elektrycznej przez większych odbiorców (taryfa B) uzależniona jest od procesu produkcyjnego danego zakładu.

4.2 Analiza sektora i wyznaczenie głównych celów

4.2.1 Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną

Liczba odbiorców i zużycie energii

Zgodnie z danymi PGE Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Rzgów w 2020 r. znajdowało się 33,07 km sieci energetycznych należących do spółki, z czego większość – 28,77 km to sieć wysokich napięć (WN). Ostatnie dane dotyczące liczby odbiorców pochodzą z 2019 r., wówczas najwięcej było odbiorców indywidualnych (z V grupy) – 3 739, a odbiorców z III i IV grupy (w tym przede wszystkim zakłady przemysłowe) – 111 szt., czyli łącznie 3 850 przyłączy. Na obszarze Gminy nie występują odbiorcy z pozostałych grup przyłączeniowych.

Tab. 24. Charakterystyka sieci energetycznej w Gminie Rzgów w latach 2015-2020

Lp.	Cecha/Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Długość sieci WN [km]	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
2.	Długość sieci SN [km]	0,4	0,8	0,4	1,1	1,46	0,6
3.	Długość sieci nn [km]	2,57	4,9	4,5	3,4	7,4	3,7
4.	Liczba awarii sieci	141	125	166	139	180	137
	Liczba przyłączy energetycznych:						
5.	- III grupa przyłączeniowa 1kV<x< 110 kV	bd	bd	37	38	37	bd
6.	- IV grupa przyłączeniowa <1 kV i >40 kW	44	52	60	73	74	bd
7.	- V grupa przyłączeniowa <1 kV i <40 kW	bd	bd	3 618	3 689	3 739	bd
8.	Liczba prosumentów dostarczających OZE do sieci	0	3	6	10	25	108

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

Dynamicznie (wykładniczo) wzrasta również liczba prosumentów dostarczających do sieci elektroenergetycznej prąd z własnych mikroinstalacji. W 2015 r. nie było ani jednego przypadku rozliczania prosumenckiego w Gminie, zaś w 2020 r. odnotowano już ich 108. Niestety średnio w roku dochodzi do 148 awarii sieci elektroenergetycznej.

Tab. 25. Charakterystyka zużycia energii elektrycznej w Gminie Rzgów w latach 2015 - 2020

Lp.	Cecha/Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Średnie dobowe zapotrzebowanie na energię elektr. Gminy [MWh]	187,7	195,1	191,1	185,1	179,9	174,3
2.	Zużycie energii elektrycznej ogółem [MWh]	68 523	71 224	69 747	67 544	65 647	63 612
3.	- w tym wśród III grupy przyłącz.	42 608	44 362	42 533	40 417	38 279	36 568
4.	- w tym wśród IV grupy przyłącz.	4 831	5 159	5 286	5 018	5 035	3 519
5.	- w tym wśród V grupy przyłącz.	21 084	21 703	21 928	22 109	22 333	23 525
6.	Średnia cena zakupu 1 kWh energii elektrycznej [zł]	0,1501	0,1493	0,1647	0,1704	0,1673	0,1828
7.	Ilość energii dostarczonej ze źródeł odnawialnych [MWh]	0	1,76	7,65	25,74	92,48	426,53

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

Na podstawie danych PGE można zauważyć, że najwyższe średnie dobowe zapotrzebowanie Gminy Rzgów na prąd było w 2016 r. i wynosiło 195,1 MWh/d – od tego czasu sukcesywnie spada (spada również ogólne zużycie energii elektrycznej). Ponad połowa energii elektrycznej jest zużywana zaledwie przez 37 odbiorców z III grupy przyłączeniowej, zaś aktualnie ok. 63% zużycia przypada na III i IV grupę łącznie. Spadek zużycia energii elektrycznej w Gminie wynika wyłącznie ze zmniejszeniem energochłonności dużych odbiorców energii (III i IV grupy), gdyż w opozycji zużycie w V grupie (przede wszystkim gospodarstwa domowe i małe lokale usługowe) stale rośnie.

Można zauważyć również, że na przestrzeni lat 2015-2020 cena zakupu 1 kWh energii elektrycznej (cena samej energii, bez podatku VAT, akcyzy itp.) wzrosła z ok. 15 gr do ponad 18 gr, to jest ok. 21,8%.

Jeszcze w 2015 r. na terenie Gminy nie dostarczono ani 1 kWh ze źródeł odnawialnych, zaś w 2020 r. w wyniku dynamicznego wzrostu liczby prosumentów było to 426,53 MWh. Wciąż jednak stanowi to jedynie 0,67% ogółu zużytej energii elektrycznej w 2020 r.

Budynki użyteczności publicznej

Zgodnie z szczegółowym opisem zamówienia na dostawę energii elektrycznej dla budynków administracji publicznej, oświaty, świetlic i ochotniczych straży pożarnym w 2020 r. zużyto **1 429 586 kWh**, czyli **1429,6 MWh**. Wśród obiektów użyteczności publicznej najwięcej energii pobiera Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rzgowie – ponad 900 tys. kWh rocznie. Jest to związane z koniecznością zasilania przepompowni ścieków, a także działaniem stacji uzdatniania wód.

Oświetlenie uliczne

Na podstawie ustawy Prawo energetyczne (art. 18 ust. 1) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy między innymi planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy i miasta oraz finansowanie tego oświetlenia.

Sieć oświetleniowa na terenie Gminy wyposażona jest łącznie w ok. 2 317 punktów

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

oświetlających drogi i miejsca publiczne (stan na koniec 2018 r.). Całkowita moc zainstalowanych punktów świetlnych wynosi około 393,5 kW. Roczne zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego w 2020 roku, zgodnie z zamówieniem na energię elektryczną dla Gminy Rzgów na rok 2021 wyniosło ok. **1 157 MWh** (dane Urzędu Miejskiego w Rzgowie).

Zdecydowaną większość (blisko 65%) oprav na terenie gminy stanowią lampy LED. Pozostałą część stanowią oprawy sodowe.

4.2.2 Analiza SWOT

Dla ustalenia obszarów priorytetowych przeprowadzono analizę SWOT dla sektora – zaopatrzenie w energię elektryczną:

Tab. 26. Analiza SWOT dla zaopatrzenia w energię elektryczną w Gminie Rzgów

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none">1. Dynamiczny wzrost liczby prosumentów OZE oraz rozpoczęcie produkcji zielonej energii na terenie Gminy,2. Widoczny spadek zużycia energii w Gminie od 2016 r. – głównie w wyniku zmniejszenia energochłonności przemysłu (III i IV grupy odbiorców),3. Dostyć mocno rozbudowana infrastruktura energetyczna z wydzielonymi terenami ochronnymi.	<ol style="list-style-type: none">1. Nadal bardzo mały udział energii ze źródeł odnawialnych,2. Duża ilość występujących awarii sieci elektroenergetycznej,3. Stały wzrost zużycia energii elektrycznej w V grupie przyłączeniowej (gospodarstwa domowe i małe lokale usługowe).
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none">1. Popularyzacja prosumenckich instalacji oraz wykorzystania OZE, a także oszczędzania energii w gospodarstwach domowych,2. Dalszy rozwój technologii niskoenergocłonnych w sektorze przemysłowym,3. Modernizacja sieci elektroenergetycznej w celu zapobiegania awariom.	<ol style="list-style-type: none">1. Rosnące koszty energii wynikające z polityki powolnej transformacji energetycznej w kierunku OZE,2. Występowanie awarii sieci, zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii,3. Nieracjonalne (nieoptymalne) wykorzystanie energii elektrycznej przez kształtowanie się społeczeństwa konsumpcyjnego.

źródło: opracowanie własne

4.2.3 Podstawowe cele w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Podstawowymi celami Gminy Rzgów z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną są:

- ☒ Zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w Gminie - koordynacja działań Samorządu lokalnego z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej, zaangażowanie w planowanie energetyczne;
- ☒ Doprowadzenie sieci energetycznej do terenów przewidzianych pod inwestycje (budownictwo mieszkaniowe, działalność gospodarczą, rekreację itp.) według „Studium uwarunkowań.....” i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- ☒ Dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej (np. poprzez opracowanie systemu zachęt dla przedsiębiorstw prywatnych);
- ☒ Konserwacja i rozbudowa linii oświetlenia drogowego, w kontekście poprawy jakości oświetlenia i poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

4.3 Zamierzenia inwestycyjne

W odpowiedzi PGE (znak: L.dz RP/GK/p.9667/w.7711/2021) na wniosek Burmistrza Rzgowa o udostępnienie informacji spółka energetyczna zawiadomiła, że w najbliższych latach przewidywane są inwestycje związane z przebudową linii dwutorowych 110 kV oraz budową nowej linii kablowej 110 kV relacji Kalinko – Tuszyn. Ponadto w latach 2022-2023 przewiduje się budowę farmy fotowoltaicznej, jednakże jej potencjalna lokalizacja i parametry (moc) nie są jeszcze znane.

Tab. 27. Przedsięwzięcia aktualnie zaplanowane do realizacji przez PGE Dystrybucja S.A.

Nazwa i opis zadania	Termin
<i>Budowa linii kablowej 110 kV Kalinko - Tuszyn</i>	<i>2022-2023</i>
<i>Przebudowa linii 110 kV Janów-Kalinko oraz Janów-EC4 na odcinku dwutorowym</i>	<i>2023-2024</i>
<i>Przebudowa linii 110 kV Pabianice – Kalinko oraz Pabianice – Chojny na odcinku dwutorowym</i>	<i>2023-2024</i>
<i>Budowa farmy fotowoltaicznej</i>	<i>2022-2023</i>
<i>Realizacja programu zwiększenia udziału linii kablowych SN do 30%</i>	<i>2020-2025</i>

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

4.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Do czynników kształtujących wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną zalicza się przede wszystkim:

- ☒ cenę, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;
- ☒ aktywność gospodarczą, rozumianą jako wielkość produkcji i usług oraz aktywność społeczna, czyli liczba mieszkańców, standard i komfort życia mieszkańców,
- ☒ energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (energochłonność) do przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.

W okresie do 2026 r. zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania i klimatyzowania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej do omawianych celów (szczególnie do ogrzewania pomieszczeń). Jednak zalety energii elektrycznej jako wygodnego źródła „czystej” energii powodują, że pewna część odbiorców wybierze ten sposób ogrzewania i przygotowania posiłków.

Zgodnie z szacunkami do 2026 r. zużycie energii elektrycznej w V grupie przyłączeniowej (gospodarstwa domowe) przekroczy 25 000 MWh/rok. Pomimo przewidywanego wzrostu zużycia energii w gospodarstwach domowych zużycie energii

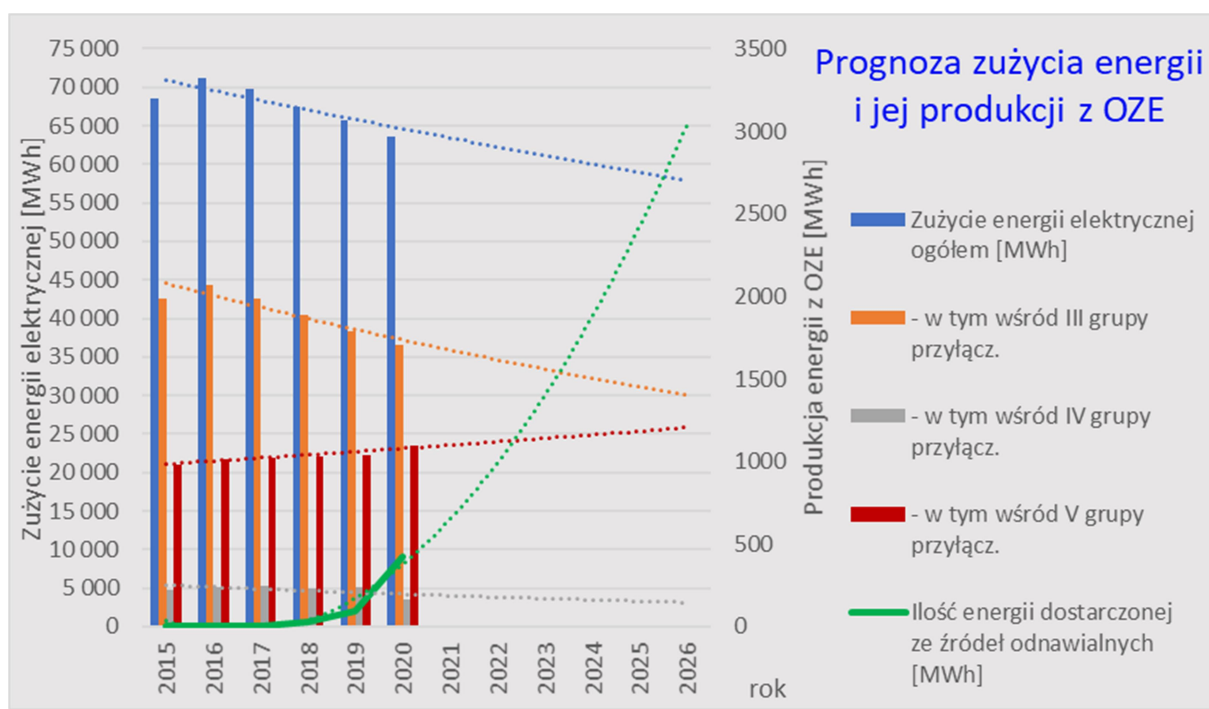
² Energię elektryczną nie można określać jako źródło czystej energii, jeżeli pochodzi ona przede wszystkim ze spalania konwencjonalnych paliw kopalnych – tj. węgla kamiennego i brunatnego, jak w przypadku Polski. Określenie to odnosi się do komfortu w utrzymaniu czystości domowych palenisk (kotłowni) przy użytkowaniu energii elektrycznej jako źródła ogrzewania.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

ogółem w Gminie Rzgów będzie powoli maleć, dzięki zastosowanym nowym technologiom w zakładach przemysłowych. Przewiduje się, że do 2026 r. zużycie energii elektrycznej wśród III grupy przyłączeniowej zmaleje do ok. 30 000 MWh.

Całkowite zużycie energii elektrycznej ogółem w Gminie Rzgów powinno spaść do 2026 r. do poziomu ok. 57000 – 60 000 MWh/rok. Jednocześnie przewiduje się dynamiczny wzrost produkcji energii z OZE, do którego przyczynią się przede wszystkim indywidualni prosumenci, ale także inwestycje Gminy i PGE w farmy fotowoltaiczne itp. Do 2026 r. zakłada się, że produkcja OZE w Gminie Rzgów będzie wynosić co najmniej 3 000 MWh/rok, co będzie stanowić 5-5,3% ogólnego zużycia energii w Gminie.



Ryc. 12. Prognoza zużycia energii elektr. ogółem w Gminie Rzgów i jej produkcji z OZE do 2026 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGE S.A.

4.5 Zestawienia źródeł energii elektrycznej

Zgodnie z danymi umieszczonymi na stronie BIP PGE w 2020 r. głównymi nośnikami energii pierwotnej wykorzystanymi to wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE S.A. były węgiel kamienny (48%) oraz węgiel brunatny (34%), dając łącznie w przybliżeniu 82,5% udziału. Źródła odnawialne stanowiły tylko 9,15%, zaś gaz ziemny 8,20%. Należy nadmienić, że spalanie paliw kopalnych, w tym przede wszystkim węgla brunatnego, a następnie węgla kamiennego przyczynia się do emisji do atmosfery szkodliwych dla zdrowia pyłów i innych zanieczyszczeń, powodujących tzw. smog, a także znacznej emisji CO₂, tym samym znacznie wpływając na eskalację efektu cieplarnianego i zmian klimatycznych.

Tab. 28. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2020.

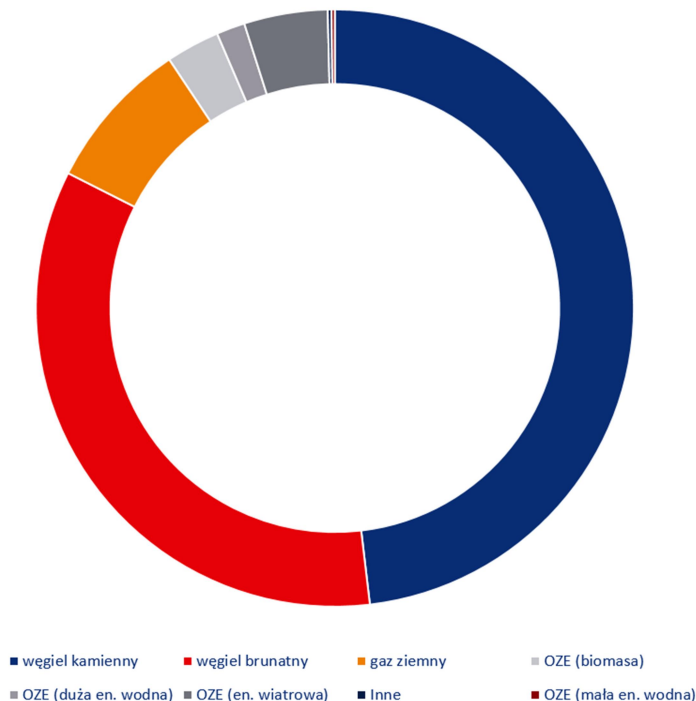
Lp.	Źródło energii	Udział procentowy [%]
1.	Odnawialne źródła energii, w tym:	9,15

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

	- biomasa	2,90
	- energetyka wiatrowa	4,52
	- duża energetyka wodna	1,54
	- mała energetyka wodna	0,18
2.	Węgiel kamienny	48,13
3.	Węgiel brunatny	34,33
4.	Gaz ziemny	8,20
5.	Inne	0,20
	Razem:	100

źródło: <https://www.gkpge.pl/bip/Struktura-paliw>



Ryc. 13. Wykres kołowy struktury paliw i innych nośników energii pierwotnej użytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2020

źródło: <https://www.gkpge.pl/bip/Struktura-paliw>

4.6 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej (zmniejszenie zużycia energii elektrycznej) może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- ☞ Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- ☞ Zarządcy dróg, Gminy - energooszczędne oświetlenie uliczne i budynki publiczne,
- ☞ Odbiorcy – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- ☒ od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych;
- ☒ od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

Z uwagi na bardzo niekorzystny wpływ gospodarki energetycznej na środowisko (a zwłaszcza klimat) w przypadku, gdy energia elektryczna jest wytwarzana ze źródeł nieodnawialnych bardzo istotnym jest dążenie do minimalizacji jej zużycia. Oszczędne podejście do wykorzystania energii daje korzyści nie tylko dla środowiska, ale również dla sytuacji finansowej zarówno Gminy, jak i jej mieszkańców. W przypadku planowania inwestycji w Gminie powinno się mieć na uwadze m.in.:

- ☒ określenie czy można zaspokoić lokalne potrzeby energetyczne z dostępnych źródeł odnawialnych,
- ☒ stosowanie najbardziej energooszczędnych technologii (BAT) – np. źródeł oświetlenia typu LED, odzysku ciepła (rekuperacji), urządzeń o najwyższych klasach efektywności energetycznej,
- ☒ wykorzystywanie energii elektrycznej tylko w sytuacji, gdy jest to niezbędne – np. synchronizacja oświetlenia ulicznego z czujnikami zmierzchu, montaż minimalnej efektywnej ilości sygnalizacji świetlnej (np. wspólnego sygnalizatora na przejściu dla pieszych i rowerów zamiast dwóch osobnych),
- ☒ promowanie naturalnych źródeł energii – np. światła dziennego, nasadzeń w budynkach użyteczności publicznej pełniących funkcję filtratorów powietrza/klimatyzacji.

W przypadku indywidualnych gospodarstw domowych niezbędne jest edukowanie społeczeństwa na temat możliwości ograniczenia zużycia energii elektrycznej poprzez proste nawyki, takie jak np.:

- ☒ niepozostawianie pustych pomieszczeń z włączonym oświetleniem,
- ☒ niewkładanie ciepłych potraw do lodówki,
- ☒ eliminacja zużycia energii przez urządzenia w trybie stand-by,
- ☒ wyłączanie urządzeń, z których się aktualnie nie korzysta itp.

Termomodernizacja budynków pozwoli także na zmniejszenie ilości energii potrzebnej do ich ogrzewania.

4.7 Nadwyżki energii elektrycznej

Operator Sieci Dystrybucyjnej dysponuje rezerwą mocy pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców.

5. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE

5.1 Charakterystyka stanu obecnego

Na terenie Gminy Rzgów nie ma przesyłowych gazociągów wysokiego ciśnienia oraz innych urządzeń, którymi zarządza krajowy Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Regionalna dystrybucyjna sieć gazowa zarządzana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi.

Zaopatrzenie Gminy Rzgów w gaz realizowane jest częściowo z sieci przewodowej oraz w oparciu o butle napełniane gazem płynnym. Odbiorcy zasilani są gazem

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

wysokometanowym typu E (dawniej GZ-50). Obecnie dostęp do sieci gazowniczej posiada sześć miejscowości w gminie tj.: Rzgów, Gospodarz, Grodzisko, Konstantina, Stara Gadka oraz Starowa Góra. Odbiorcy gazu na terenie gminy zasilani są z sieci gazowej średniego ciśnienia oraz trzech magistrali wysokiego ciśnienia. Redukcja do niskiego ciśnienia gazu (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych. Do gazociągów wysokiego ciśnienia należą magistrale:

- ☒ Piotrków – Konstantina – Łódź DN 400,
- ☒ Pabianice – Rzgów DN 250, DN 300,
- ☒ Rzgów – Konstantina DN 300, DN 200, DN 300

Ponadto na terenie gminy znajdują się zespół technologiczny (zaporowo – upustowy): ZZU Rzgów, ul. Cmentarna – dz. nr ew. 679/3, węzeł Konstantina - dz. nr ew. 71/2, obręb Grodzisko oraz stacje redukcyjno pomiarowe:

Stacja redukcyjno – pomiarowa wysokiego ciśnienia zlokalizowana przy ul. Cmentarnej w Rzgowie – dz. nr ew. 2139,

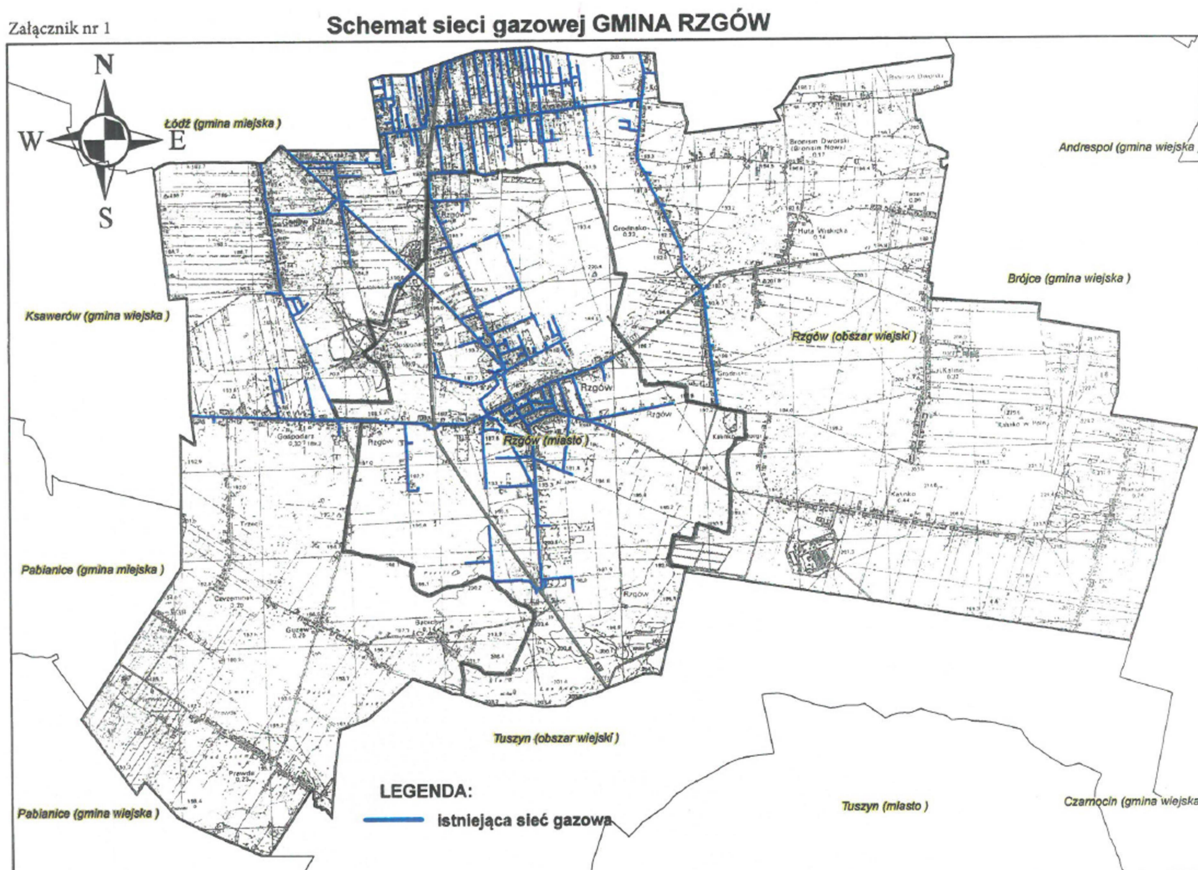
Stacja redukcyjna średniego ciśnienia zlokalizowana przy ul. Cmentarnej w Rzgowie – dz. nr ew. 2139,

Stacja redukcyjna średniego ciśnienia zlokalizowana przy ul. Śniadeckiego w Starowej Górze – dz. nr ew. 172/18.

Dostarczanie gazu do odbiorców odbywa się na podstawie zawieranych umów na sprzedaż gazu. Nowi odbiorcy gazu przyłączani są do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Realizacja przyłączeń do sieci gazowej realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi na wniosek zainteresowanych podmiotów w trybie ustalonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. 2021 poz. 716 z późn. zm.), przy spełnieniu kryteriów technicznych i ekonomicznych związanych z dostawą gazu.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.



Ryc. 14. Schemat sieci gazowej w Gminie Rzgów
źródło: PSG sp. z o. o.

5.2 Analiza sektora i wyznaczenie głównych celów

5.2.1 Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Tab. 29. Charakterystyka sieci gazowej i szac. zużycia gazu w Gminie Rzgów w latach 2015-2020.

Lp.	Wskaźnik	Rok					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Długość sieci gazowej [km]	100.59	101.83	102.65	104.11	105.49	107.73
2.	Długość czynnej sieci ogółem na 100 km ²	151.7	153.5	154.8	157.0	159.0	162.4
3.	Liczba przyłączy gazowych ogółem	1 052	1 256	1 326	1 385	1 456	1 556
4.	Liczba awarii sieci gazowej	0	2	1	11	3	1
5.	Ludność korzystająca z sieci gazowej* [osób]	4 019	4 047	4 096	4 249	4 622	4 671
6.	Zużycie gazu ogółem* [MWh]	59 227	61 152	60 975	58 826	56 126	53 696**
7.	- w tym na zużycie na ogrzewanie mieszkań* [MWh]	28 643	20 144	20 922	21 832	34 941	33 428**
8.	Udział (%) zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	48.36%	32.94%	34.31%	37.11%	62.25%	62.25%**
	*oszacowanie własne na podstawie danych GUS oraz aPGN dla Gminy Rzgów na lata 2021-2027 z perspektywą do 2030 r.						
	** wartość oszacowana na podstawie danych z inwentaryzacji źródeł ogrzewania z 2019 r. oraz danych KOBIZE						

źródło: opracowanie własne na podstawie danych: PSG sp. z o. o., GUS, dane Urzędu Miejskiego w Rzgowie (aPGN)

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Zgodnie z danymi PSG s. z o.o. Oddział Gazowniczy w Łodzi, długość sieci gazowej na terenie Gminy Rzgów systematycznie wzrasta – w roku 2020 wynosiła ponad 107 km, zaś w 2015 r. – ok. 100,5 km. Według uśrednionych danych GUS, PSG oraz danych wynikających z inwentaryzacji źródeł ogrzewania w 2019 r., wykorzystanej w Aktualizacji PGN dla Gminy Rzgów, roczne zużycie gazu ziemnego utrzymuje się w ostatnich latach na poziomie 53-61 tys. MWh/rok, przy czym wzrasta znaczenie gazu używanego na ogrzewanie mieszkań.

Na podstawie obliczeń wykonanych na potrzeby Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rzgów, można stwierdzić, że w 2020 r. roczne zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło 53 696 MWh. PSG sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Łodzi w odpowiedzi na wniosek Burmistrza Rzgowa (znak: LO.RODZ.422.139.MN.2021) odmówił udostępnienia dokładnej informacji odnośnie zużycia paliw gazowych w Gminie Rzgów w latach 2015-2020, twierdząc, że jest to informacja objęta tajemnicą handlową.

5.2.2 Analiza SWOT

Dla ustalenia obszarów priorytetowych przeprowadzono analizę SWOT dla sektora – zaopatrzenie w paliwa gazowe:

Tab. 30. Analiza SWOT dla zaopatrzenia w paliwa gazowe w Gminie Rzgów

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none">1. Bardzo dobra infrastruktura gazowa, prowadzenie prac konserwacyjnych,2. Znaczny udział (33%) gazu ziemnego wykorzystywanego na cele grzewcze w sektorze mieszkalnictwa,3. Stały rozwój sieci gazowej – podłączanie nowych odbiorców.	<ol style="list-style-type: none">1. Brak gazyfikacji mniejszych miejscowości w Gminie (oddalonych od Rzgowa),2. Brak ekologicznych alternatyw dla gazu ziemnego i innych paliw gazowych opartych na paliwach kopalnych3. Występowanie monopolu w dostawie gazu ziemnego – małe zainteresowanie alternatywnymi dostawcami.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none">1. Dalszy rozwój sieci gazowej i wzrost znaczenia paliw gazowych jako czystszej alternatywy dla paliw węglowych,2. Zapoczątkowanie dystrybucji biogazu (gazu ze źródeł odnawialnych),3. Bieżąca konserwacja infrastruktury gazowej celem zapobiegania awariom.	<ol style="list-style-type: none">1. Rosnące ceny paliw gazowych zniechęcające do wyboru tego źródła energii,2. Nadmierne inwestycje w sieć gazową w miejscach, gdzie nie jest to zasadne ekonomicznie,3. Prowadzenie polityki krajowej utrudniającej konkurencję z PSG.

źródło: opracowanie własne

5.2.3 Podstawowe cele w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe

Gminy, jako jednostki samorządu terytorialnego mają bardzo ograniczone możliwości zaopatrzenia potrzeb swoich mieszkańców z własnych źródeł. Zwykle dostawa gazu odbywa się na podstawie działalności lokalnego operatora sieci dystrybucyjnej, zaś rola gmin ogranicza do współpracy na szczeblu administracyjnym z podmiotami prawnymi dostarczającymi paliwa gazowe oraz prowadzącymi ich dystrybucję. Ponadto gminy powinny obserwować lokalny poziom zapotrzebowania na paliwa gazowe i niezwłocznie zgłaszać potrzeby swoich mieszkańców do ww. podmiotów. Podstawowe kierunki działań Gminy w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowej to:

☒ monitoring zapotrzebowania na inwestycje rozbudowy sieci gazowej,

☞ wspieranie działań w kierunku rozbudowy infrastruktury gazowniczej.

5.3 Zamierzenia inwestycyjne

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. realizuje na terenie Gminy zarówno zadania rozwojowe związane z rozbudową sieci gazowej z przyłączami, jak i przyłączenia indywidualnych odbiorców, których źródłem zasilania paliwem gazowym jest istniejąca sieć gazowa.

Modernizacja infrastruktury gazowej wynika z bieżących potrzeb Operatora sieci a także zainteresowania potencjalnych odbiorców paliwa gazowego.

Rozbudowa sieci gazowej na terenie Gminy Rzgów uzależniona jest od rozwoju Gminy i powstawania nowych osiedli.

Tab. 31. Przedsięwzięcia aktualnie zaplanowane do realizacji przez PSG sp. z o.o.

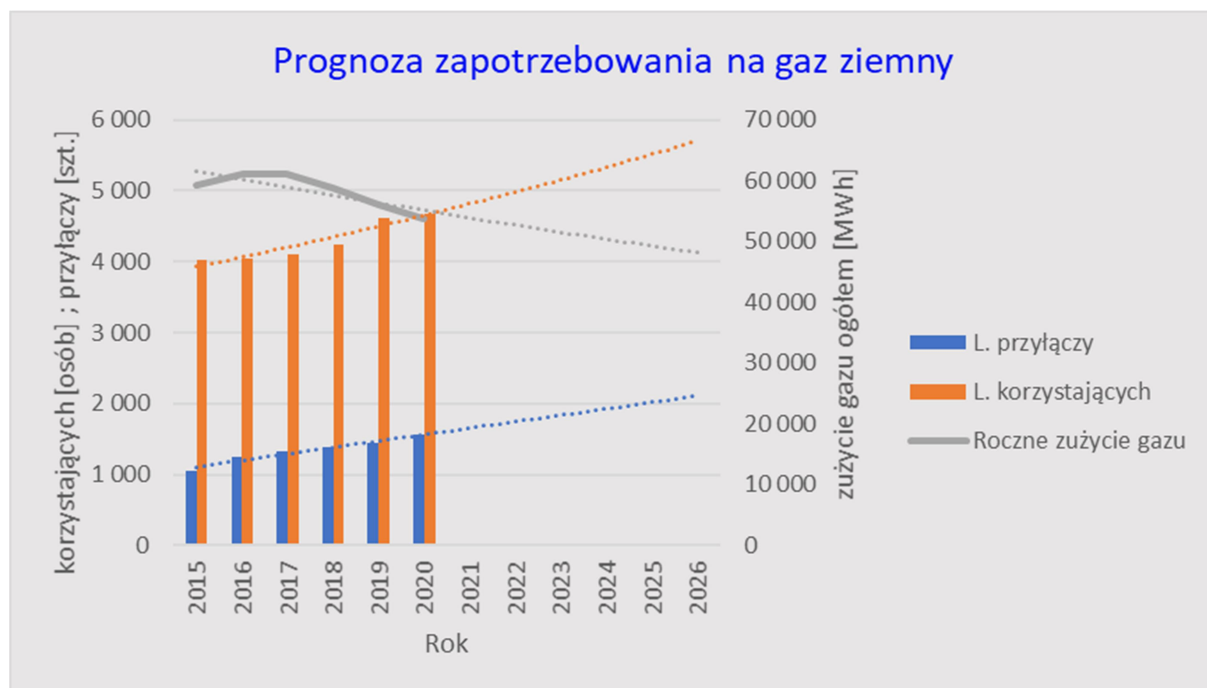
Nazwa i opis zadania	Termin
<i>Budowa fragmentu gazociągu s/c o długości L~130 m w Rzgowie, ul. Wiosenna (do wys. dz. 2058/1)</i>	<i>sierpień 2022</i>
<i>Budowa gazociągu n/c o długości L~110 m w Rzgowie, ul. Wysoka dz. dr. 976/13 (odc. od dz. 976/9 do dz. 976/5)</i>	<i>lipiec 2022</i>
<i>Budowa gazociągu s/c o długości L~290 m w Rzgowie, ul. Guzewska (od dz. 228 do dz. 237/1)</i>	<i>grudzień 2022</i>
<i>Modernizacja gazociągu o długości L~650 m w Rzgowie, ul. Gliniana (od ul. Ogrodowej do pos. 35)</i>	<i>grudzień 2021</i>
<i>Przebudowa gazociągu s/c na długości L~500 m w Rzgowie, ul. Rudzka</i>	<i>grudzień 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~90 m w Starowej Górze, ul. Kafłowa</i>	<i>październik 2022</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~50 m w Starowej Górze, ul. Gontowa, dz. nr 418/11</i>	<i>maj 2022</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~95 m w Starowej Górze, ul. Warzywna, dz. nr 565/7</i>	<i>czerwiec 2022</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~45 m w Gospodarzu, ul. Cegielniana</i>	<i>marzec 2022</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~222 m w Starowej Górze, ul. Kanałowa (odc. od dz. 544/6 do spięcia z gazociągami s/c w ul. Granicznej)</i>	<i>maj 2022</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu s/c o długości L~160 m w Starowej Górze w ul. Kwiatowej (do wys. dz. nr 573/12)</i>	<i>styczeń 2022</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu s/c o długości L~320 m w Starowej Górze, ul. Szklana dz. 271/7</i>	<i>październik 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o dł. L~85 m w Starowej Górze, ul. Południowa</i>	<i>grudzień 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~100 m w Gospodarzu, ul. Łanowa dz. 95/32, 95/33, 95/34 PE110</i>	<i>grudzień 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~390 w msc. Konstancyntyna, ul. Widokowa do dz. 63/16</i>	<i>wrzesień 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~560 m w Starowej Górze, ul. Sałatowa</i>	<i>październik 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~1 332 m w Babichach, dz. nr: 175/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1, 180/5.</i>	<i>grudzień 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~50 m w Starowej Górze, ul. Jaśminowa (do dz. 469/35, 469/36)</i>	<i>grudzień 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu o długości L~182 m w msc. Konstancyntyna (do dz. 63/25 i 63/2)</i>	<i>czerwiec 2021</i>
<i>Budowa fragmentu gazociągu s/c o długości L~88 m w Starowej Górze do</i>	<i>czerwiec 2021</i>

dz. 605/13

źródło: PSG sp. z o. o.

5.4 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Na podstawie obserwacji z lat 2015-2020 oraz zaplanowanych, wyżej wymienionych inwestycji infrastrukturalnych dotyczących rozwoju sieci gazowej, można przewidywać, że zarówno liczba przyłączy, jak i liczba mieszkańców Gminy Rzgów korzystających z gazu będzie wzrastać. Do 2026 r. liczba przyłączy gazowych powinna wynieść ok. 2 000 szt., zaś liczba osób korzystających – ok. 5 800.



Ryc. 15. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny w Gminie Rzgów do 2026 r.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych: PSG sp. z o. o., GUS, dane Urzędu Miejskiego w Rzgowie (aPGN).

Pomimo stopniowego zwiększania liczby przyłączy gazowych należy przypuszczać, że roczne zużycie ogółem gazu ziemnego w Gminie będzie powolnie malało i w 2026 r. wyniesie ok. 51 000 MWh. Bardzo mało prawdopodobne jest, że zużycie gazu w kolejnych latach będzie dynamicznie wzrastać. Wynika to z faktu, że na ogrzewanie gazowe decydują się przede wszystkim budynki o co najmniej dobrej izolacji termicznej (mniej energochłonne), a także mieszkańcy Gminy stopniowo poprawiają warunki termoizolacyjne swoich gospodarstw domowych w wyniku prowadzonych remontów termomodernizacyjnych. Wraz z upływem czasu technologia pieców (w tym gazowych) i całych systemów ogrzewania staje się coraz bardziej efektywna energetycznie, np. poprzez zastosowanie pieców kondensacyjnych. Na mniejsze zużycie paliw gazowych w 2019 i 2020 r. miała wpływ także epidemia COVID-19.

5.5 Zestawienie użytkowania paliw gazowych

Na podstawie informacji uzyskanych od Urzędu Miejskiego w Rzgowie, na terenie Gminy nie jest prowadzona dystrybucja biogazu. Nie jest planowane również jej wprowadzenie poprzez np. budowę biogazowni. Prawie całość zapotrzebowania na paliwa

gazowe jest zapewniona przez dostawy gazu ziemnego wysokometanowego typu E. Pozostałe rodzaje paliw gazowych są wykorzystywane w mniejszym stopniu do celów związanych z: transportem prywatnym oraz ciężarowym lekkim – benzyna + gaz LPG, ogrzewaniem budynków sektora mieszkalnego i publicznych – gaz LPG, a także z wykorzystaniem w sektorze przemysłowym (zarówno do celów przemysłowych, napędowych i grzewczych) – gaz LPG lub ziemny zaazotowany.

Zgodnie z szacunkowymi obliczeniami zawartymi w Aktualizacji PGN dla Gminy Rzgów na w 2020 r. zużycie innych (niż gaz ziemny wysokometanowy) paliw gazowych wyniosło:

- w zakresie pojazdów napędzanych instalacją benzyna+LPG: 1 599 626 litrów,
- w zakresie ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych: 56 070 litrów LPG,
- w zakresie sektora przemysłowego:
 - gaz płynny LPG wykorzystywany do napędu oraz celów grzewczych: 11 207 l
 - gaz ziemny lub LPG zaazotowany: 5 161 000 l

Jak wynika z powyższych danych, do pozostałych paliw gazowych, użytkowanych głównie na terenie Gminy Rzgów należy gaz ziemny lub płynny zaazotowany, wykorzystywany w przemyśle, następnie gaz LPG połączony z benzyną zasilający pojazdy mechaniczne.

5.6 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Racjonalne wykorzystanie paliw gazowych w indywidualnych gospodarstwach domowych sprowadza się do oszczędności gazu w zakresie przygotowywania posiłków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej i oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania mieszkań poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

6. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Poprawa efektywności energetycznej w użytkowaniu ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych jest ściśle związana ze wzrostem efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Cel ten może zostać osiągnięty poprzez podejmowanie działań opisanych w powyższych rozdziałach dotyczących racjonalizacji użytkowania nośników energii. Przede wszystkim dotyczą one podnoszenia sprawności urządzeń grzewczych oraz stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

6.1 Sprawność urządzeń grzewczych

Sprawność urządzeń grzewczych w zależności od rodzaju przedstawia się następująco:

- ☒ 20-25% dla pieców węglowych,
- ☒ 50-60% dla kotłów węglowych,
- ☒ do 95% dla kotłów gazowych tradycyjnych,
- ☒ do 108% dla kotłów gazowych kondensacyjnych,
- ☒ 90%- 95% dla kotłów olejowych tradycyjnych,

- ☒ do 98% dla kotłów olejowych kondensacyjnych,
- ☒ 85 – 95% dla kotłów na pellet drzewny.

Niestety w części budynków na terenie Gminy funkcjonują nadal instalacje grzewcze bazujące na paliwach stałych (paliwa węglowe), w tym również stare paleniska piecowe. Modernizacja źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery.

Do innych działań w obszarze źródeł ciepła należy zaliczyć:

- ☒ stosowanie nowoczesnych kotłów węglowych,
- ☒ realizacja działań modernizacyjnych kotłowni,
- ☒ popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania ciepła,
- ☒ wykonywanie wstępnych analiz techniczno – ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.

6.2 Środki poprawy efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna oznacza racjonalne wykorzystywanie energii, które w ogólnym bilansie przynosi korzyści przedsiębiorstwom, gospodarce kraju a także ludności, bowiem energia staje się towarem deficytowym, który należy oszczędzać i efektywnie wykorzystywać.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2021 poz. 468) jest wdrożeniem aktualnej Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Ustawa wyznacza zadania m.in. dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 6 ust. 2). Art. 19. 1. ustawy o efektywności energetycznej określa rodzaje przedsięwzięć, które służą poprawie efektywności energetycznej.

Do zadań własnych Gminy należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jednostki samorządu terytorialnego są właścicielami różnego rodzaju obiektów sfery publicznej (szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury), zasilanych w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w odniesieniu do których możliwe jest wprowadzenie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

Środki służące poprawie efektywności energetycznej w odniesieniu do możliwości zastosowania w budynkach należących do każdej gminy:

1. **Przebudowa lub remont użytkowanych budynków**, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t. j. Dz.U. 2021 poz. 554);
2. **Modernizacja źródeł ciepła:**

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania, które w budynkach gminnych ograniczają się do:

- ☒ ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, izolacji stropodachu oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej,
- ☒ wymiany przestarzałych źródeł ciepła na jednostki o wyższej sprawności energetycznej,
- ☒ zwiększenia sprawności pracy instalacji centralnego ogrzewania (płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów, uszczelnienie instalacji, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach, wymianę grzejników, dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń),
- ☒ zmniejszenia strat ciepła na sieci - izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane,
- ☒ racjonalnego użytkownika ciepła poprzez: zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulację temperatury w pomieszczeniach.

Tab. 32. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
<i>Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych</i>	5-15%
<i>Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach</i>	10-25%
<i>Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych</i>	2-3%
<i>Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych</i>	5-8%
<i>Wymiana okien na okna o niższym U (wsp. przenikania) i większej szczelności</i>	10-15%
<i>Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)</i>	10-25%
<i>Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe</i>	6-12%

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

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Zapis z ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2021 poz. 468):

Art. 6. 2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- 4) 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. z 2020 r. poz. 22, 284, 412 i 2127 oraz z 2021 r. poz. 11);
- 5) 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 ek zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ek zarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2020 r. poz. 634);
- 6) 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.

Art. 19. 1. Poprawie efektywności energetycznej służą następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a) oświetlenia,
 - b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - c) 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,
 - d) modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie strat:
 - a) związanych z poborem energii biernej,
 - b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - c) na transformacji,
 - d) w sieciach ciepłowniczych,
 - e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;
- 6) 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.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Zadaniem każdej gminy, w zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów, jest kontrolowanie sprawności grzewczej zainstalowanych kotłów, które po okresie amortyzacji należy poddać modernizacji ukierunkowanej na minimalizację zużycia energii i kosztów eksploatacji. Sprawność uzależniona jest od cech urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Dlatego też w przypadku wytwarzania ciepła w kotłach węglowych czy olejowych efekt racjonalizacji można uzyskać poprzez wymianę urządzeń na jednostki nowsze technicznie.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega głównie na:

- ⌚ wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery,
- ⌚ zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- ⌚ zastosowaniu elektronicznej automatyzacji procesu spalania paliwa, dostosowującej produkcję ciepła do faktycznych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej.

Najlepsze efekty uzyskuje się przeprowadzając prace termomodernizacyjne obiektu kompleksowo i na podstawie audytu energetycznego, który określa techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

Ze wstępnej oceny stanu budynków użyteczności publicznej w Gminie wynika, że prace termomodernizacyjne, w szczególności w zakresie docieplenia przegród budowlanych, wymiany okien zostały w dużej części z nich już przeprowadzone. Należy dążyć, aby wszystkie budynki publiczne zostały poddane termomodernizacji. Zadaniem dla samorządu jest kontynuacja prac termomodernizacyjnych w celu obniżenia stopnia energochłonności obiektów.

3. **Rozwój odnawialnych źródeł energii** – alternatywnym i aktualnie bardzo pożądanym rozwiązaniem w sytuacji stale rosnących cen energii jest modernizacja istniejących źródeł ciepła w kierunku zastosowania nowoczesnych rozwiązań na bazie odnawialnych źródeł energii. Możliwe do zastosowania w obiektach gminnych OZE to przede wszystkim kotłownie na biopaliwa i instalacje słoneczne.

Przewidywany okres realizacji inwestycji sprzyjających poprawie efektywności energetycznej budynków należących do gminy zależy od możliwości finansowych budżetu oraz wiąże się z koniecznością pozyskania wsparcia finansowego (dotacji) ze źródeł zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej. Samorząd gminy uzależnia stosowanie przedstawionych wyżej środków poprawy efektywności energetycznej od dostępności instrumentów służących ich finansowaniu.

Opierając się o bazę MURE, czyli wykaz istniejących i planowanych środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej w krajach UE (w takich sektorach, jak gospodarstwa domowe, transport, przemysł, działania horyzontalne, sektor usług), w naszym kraju wprowadzono następujące instrumenty poprawy efektywności energetycznej:

- ⌚ Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR),

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- ☒ Minimalne standardy efektywności energetycznej urządzeń AGD oraz etykietowanie urządzeń wykorzystujących energię - zgodnie z np. Dyrektywą RAD (96/57/EC) i Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią – wymóg informowania w Polsce Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o etykietowaniu energetycznym produktów związanych z energią (t.j. Dz.U. 2020 poz. 378),
- ☒ Standardy ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065 ze zm.),
- ☒ System świadectw energetycznych budynków,
- ☒ Promowanie racjonalnego wykorzystania energii w budynkach mieszkalnych,
- ☒ Usługi doradcze i informacyjne prowadzone przez lokalne i regionalne agencje energetyczne,
- ☒ Programy Priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:
 - PP „Odnawialne źródła energii”,
 - PP „Mój Prąd”,
 - PP „Czyste Powietrze”.

7. LOKALNY POTENCJAŁ OZE

Zgodnie art. 19 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 716.), niniejszy dokument powinien określać m. in. możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2021, poz. 610) **odnawialne źródło energii (OZE)** to: odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Z dniem 25 czerwca 2009 r. weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych obligująca Państwa Członkowskie UE do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji w źródła energii odnawialnej. W załączniku I do w/w dyrektywy zapisany został dla Polski 15% udział energii ze źródeł odnawialnych liczony w stosunku do finalnego zużycia energii w 2020 r. Zgodnie z polityką UE do 2030 r. i aktualną Polityką Energetyczną Państwa do 2040 r. należy zapewnić **co najmniej 23% OZE** w końcowym zużyciu energii brutto w **2030 r.**, oznacza to, że rozwój OZE w najbliższych latach będzie miał kluczowe znaczenie w gospodarce energetycznej.

Do potencjalnych korzyści, wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii należą m.in.:

- ☒ ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla – wdrożenie przedsięwzięć opartych na wykorzystaniu paliw ekologicznych może przynieść wymierne korzyści z zakresu ochrony środowiska, zmiana paliwa w dużych kotłowniach czy likwidacja indywidualnych źródeł węglowych, powodujących tzw. „niska emisję” zmniejszy uciążliwość życia mieszkańców,
- ☒ gospodarczy rozwój regionu, aktywizacja lokalnej społeczności – wykorzystanie nadwyżek słomy na cele energetyczne, możliwości zagospodarowania odłogów, ugorów i wprowadzanie dodatkowego źródła dochodów dla rolników, np. poprzez uprawę roślin energetycznych, zwiększenie upraw przemysłowych, powstanie wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się zbiorem lub dostawą biomasy itp.,
- ☒ obniżenie kosztów pozyskania energii,
- ☒ poprawa zaopatrzenia w energię w szczególności terenów o słabej infrastrukturze energetycznej, np. rozwój lokalnego systemu rozdzielczego energii elektrycznej związanego z wprowadzeniem mocy z małych elektrowni wodnych,
- ☒ powstanie dodatkowych miejsc pracy na poziomie lokalnym,
- ☒ promowanie regionu jako czystego ekologicznie.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych rodzajów/źródeł energii wraz z odniesieniem do możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Gminy Rzgów.

7.1. Możliwości zastosowania OZE

7.1.1 Hydroenergetyka

Polska nie posiada zbyt dobrych warunków do rozwoju energetyki wodnej – przyjmuje się, że hydroenergetyczne zasoby techniczne wynoszą około 13,7 tys. GWh na rok, z czego ponad 45% przypada na rzekę Wisłę. Z zasady i możliwości rozwój małej energetyki wodnej nie jest związany z potrzebami systemu elektroenergetycznego państwa, ale ma wyłącznie charakter lokalny. Technologia małych elektrowni wodnych obejmuje pozyskiwanie energii z cieków wodnych, przy czym maksymalną moc zainstalowaną w pojedynczej lokalizacji określa się na około 5 MW.

Głównymi rzekami województwa łódzkiego są: Bzura, Pilica i Warta, których doliny znajdują się na peryferiach obszaru województwa. Ogólnie sieć hydrologiczna województwa charakteryzuje się przewagą rzek małych oraz cieków, z których część okresowo wysycha. Wody płynące, pomijając rzeki największe, tj. Wartę i Pilicę, charakteryzują się przewagą cieków o małych przepływach, w tym również dużą zmiennością przepływów. Najwięcej małych elektrowni wodnych znajduje się na rzekach: Rawka, Mroga oraz Ner. Ze względu na charakter rzek regionu małe jest zainteresowanie inwestowaniem w rozwój tego rodzaju energetyki.

Możliwości budowy elektrowni wodnych na terenie Gminy Rzgów:

Na terenie Gminy przebiega najważniejszy w Polsce wododział pomiędzy dorzecziami Wisły i Odry oraz wododział IV rzędu między Nerem, a jego dopływem – Dobrzyнкą. Ponad 90% powierzchni Gminy należy poprzez rzekę Ner, Dobrzyнкę i ich dopływy do zlewni rzeki Warty. Natomiast południowo – wschodni fragment z ciekami bez nazw, prowadzi do Wolbórki z dorzeczca Pilicy. Jeśli wyłączyć minimalny fragment doliny Neru w północno –

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

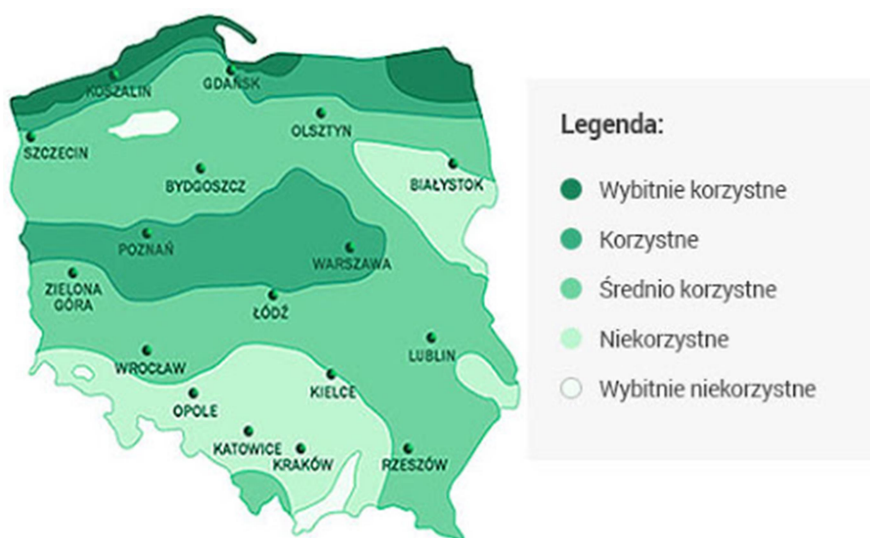
Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

zachodniej części Gminy (poniżej 175 m n.p.m.) oraz wododziałowe przewyższenia (powyżej 200 m n.p.m.), w okolicach miejscowości Babichy, Romanowa i Kalinka – ok. 80% terenu Gminy to tereny o deniwelacjach rzędu 25 m – niemal płaskie, o słabo wydzielonych strefach wododziałowych. W strefach wododziałowych i źródłiskowych występuje kilka czynnych źródeł wypływu wód gruntowych. W gminie jest kilka zbiorników wodnych, które mogą być wykorzystywane na cele rekreacyjne, jednak nie są to zbiorniki, które uzasadniałyby przeprowadzenie inwestycji polegających na budowie elektrowni wodnych.

7.1.2 Energia wiatru

Według opracowanych i opublikowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej map wietrzności dla obszaru Polski wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to przede wszystkim wybrzeże Morza Bałtyckiego (a szczególnie jego środkowa, najbardziej wysunięta na północ część od Koszalina po Hel oraz wyspa Uznam), Suwalszczyzna, środkowa Wielkopolska i Mazowsze, Beskid Śląski i Żywiecki, Pogórze Dynowskie i Bieszczady. Dodatkowo istnieje szereg innych mniejszych obszarów, gdzie lokalne warunki klimatyczne i terenowe szczególnie sprzyjają rozwojowi energetyki wiatrowej, np. okolice Kielc.

Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 kW), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 m/s na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Średnie roczne prędkości wiatru w Polsce wynoszą 3,8 m/s w zimie i 2,8 m/s latem. Prędkości powyżej 4 m/s występują na wysokości ponad 25 m w większej części kraju, natomiast prędkości powyżej 5 m/s tylko na niewielkim jej obszarze na wysokości powyżej 50 m (wg H. Lorenc). Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3 m/s. Pomimo, że wydajność silnika wiatrowego zależy przede wszystkim od prędkości wiatru, istotne znaczenie mają również warunki lokalizacji obiektu w terenie, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12 m).



Ryc. 16. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

źródło: IMGW, opracowanie: prof. H. Lorenc

Zgodnie z planami zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego podstawowym uwarunkowaniem dla lokalizacji energetyki wiatrowej będzie zarówno możliwość odbioru wytworzonej energii przez system energetyczny, jak również ochrona terenów o wysokich walorach przyrodniczych i kulturowych.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Rzgów:

Z ogólnej mapy pokazującej krajowe zasoby energii wiatru w kWh/m²/rok na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu wynika, że Gmina Rzgów znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna/średnio korzystna”, tj. w strefie, która posiada dosyć dobre warunki do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o potencjalnych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu oraz stopień zabudowy). Rozkład prędkości wiatru zależy będzie od lokalnych warunków topograficznych, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirtualną, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12 m).

Obecnie na terenie Gminy nie funkcjonują elektrownie wiatrowe, brak również planów inwestycyjnych na przyszłość. Wykorzystywanie energii wiatru sprowadza się do tzw. małej energetyki autonomicznej – mikroinstalacji o mocy do kilkunastu kW wytwarzających energię na potrzeby własne wytwórcy (gospodarstwa domowego, przedsiębiorstwa, oświetlenia hybrydowego etc.).

Przed przystąpieniem do realizacji budowy turbin wiatrowych uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi, w tym ocenić wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze. Istotą pracy elektrowni wiatrowej jest właściwa lokalizacja wobec struktur przyrodniczych i oddalenie od obszarów zabudowy mieszkaniowej - przeprowadzić należy wstępną analizę odnośnie hałasu i innych oddziaływań instalacji na ludzi.

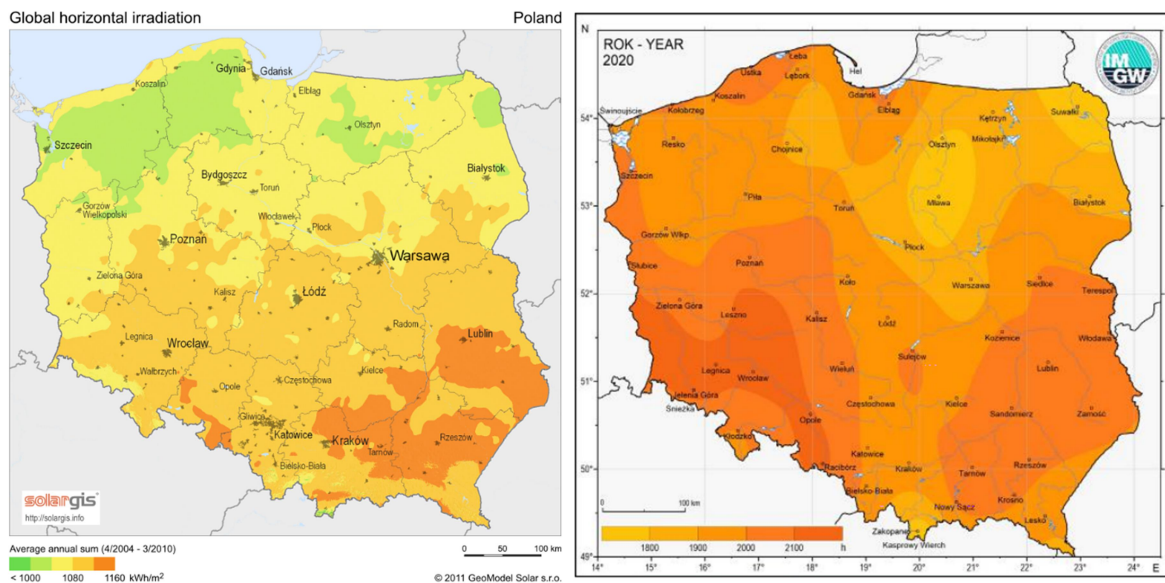
7.1.3 Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego, rozumiana jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania).

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Na rycinie poniżej pokazano średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m².

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.



Ryc. 17. Natężenie promieniowania słonecznego (2011 r.) i czas nasłonecznienia w Polsce w 2020 r.

źródło: [https://solargis.info](http://solargis.info) ; IMGW-PIB

Cały obszar województwa łódzkiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Potencjalna energia użyteczna wynosi średnio 985 kWh/m² w skali roku. Potencjał energii z promieniowania słonecznego oszacowano na poziomie 76,5*10¹⁰ GJ/rok (potencjał teoretyczny) – 191*10⁶ GJ/rok (potencjał techniczny), co według różnych scenariuszy rozwoju pozwolić ma na pokrycie od 2,5% do 5% rocznego zapotrzebowania na energię województwa łódzkiego.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy Rzgów

Gmina Rzgów posiada korzystne warunki do wykorzystywania energii słonecznej. Uśredniony całkowity roczny potencjał energii promieniowania słonecznego jej obszaru wynosi od 1 080 do 1 100 kWh/m². W 2020 r. na terenie Gminy Rzgów Słońce operowało na niebie przez ok. 1 900 – 2 000 godzin, jednak należy wskazać, że w całej Polsce rok 2020 r. był wyjątkowo słoneczny. W ostatnich latach obserwuje się trend wzrostowy czasu nasłonecznienia w Polsce, a co za tym idzie również zwiększanie potencjału energetycznego z promieniowania słonecznego.

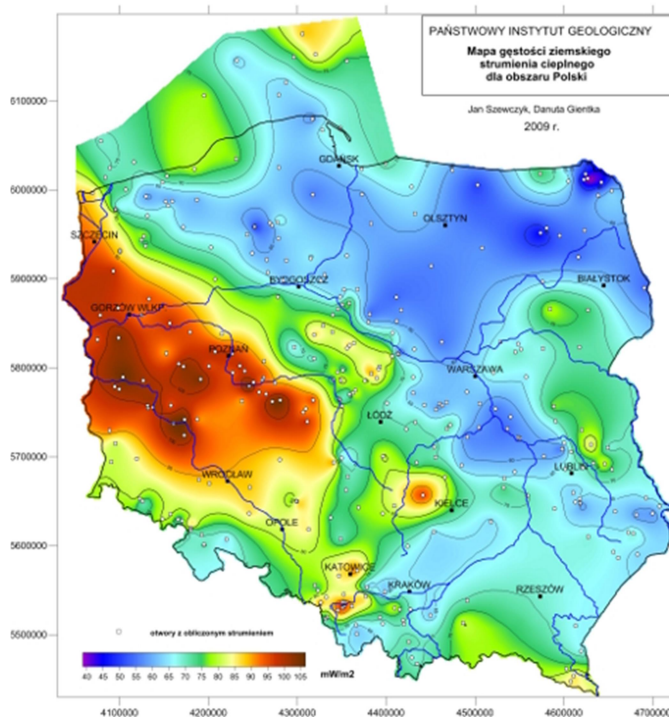
Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Rzgowie energię słoneczną za pomocą instalacji fotowoltaicznej wykorzystuje się w Domu Kultury w Rzgowie – moc instalacji wynosi 11 kW. Ponadto planuje się montaż instalacji fotowoltaicznych na dachach trzech szkół.

Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych czy ogniw fotowoltaicznych będzie mieć charakter wzrostowy. Sprzyjają temu warunki nasłonecznienia oraz sytuacja ogólnokrajowa, gdzie pozyskiwanie energii słonecznej do celów energetycznych jest coraz bardziej rozpowszechniane również za pomocą wsparcia finansowego (np. preferencyjne kredytowanie, dotacje).

7.1.4 Ciepło geotermalne

Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownię geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii. Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 1000C. Przyjmuje się, że przy wysokich temperaturach (120-1500C) opłacalne jest wykorzystanie zasobów wód geotermalnych do produkcji energii elektrycznej, przy niższych temperaturach wchodzi w rachubę pozyskanie do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej w systemach miejskich i przemysłowych oraz do celów rekreacyjnych.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbnych odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie.



Ryc. 18. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski

źródło: PIG - PIB

Możliwości wykorzystania energii geotermalnej na terenie Gminy Rzgów

Obecny stan rozpoznania wód geotermalnych na terenie Gminy Rzgów nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji związanych z budową ciepłowni

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

geotermalnych na jej obszarze. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbných odwiertów. Zgodnie z mapą opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy szacuje się, że na analizowanym terenie na głębokości 2 000 metrów p.p.t. temperatura wnętrza ziemi oscyluje na poziomie ok. 50°C, co oznacza, że warunki do inwestowania w geotermię są średnio korzystne.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermia).

Zgodnie z informacjami Urzędu Miejskiego pompę ciepła wykorzystuje się w przedszkolu i żłobku w Guzewie.

7.1.5 Biopaliwa

Biopaliwa stanowią doskonałą alternatywę dla konwencjonalnych źródeł ogrzewania, a także napędów pojazdów mechanicznych. W zależności od użytego biopaliwa pozwala ono ograniczyć emisję gazów cieplarnianych od 45% do prawie 90%.

Poniżej przedstawiono typowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych dla wybranych biopaliw oraz wartość opałową biopaliw oraz benzyny silnikowej i oleju napędowego.

Tab. 33. Typowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych dla wybranych biopaliw

Lp	Rodzaj biopaliwa	Typowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych ³ [%]
1.	<i>bioetanol z buraka cukrowego</i>	61%
2.	<i>bioetanol z pszenicy (słoma jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)</i>	69%
3.	<i>bioetanol z trzciny cukrowej</i>	71%
4.	<i>estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku</i>	45%
5.	<i>czysty olej roślinny z ziaren rzepaku</i>	58%
6.	<i>estry metylowe kwasów tłuszczowych ze zużytego oleju roślinnego lub zwierzęcego</i>	88%

źródło: Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1233)

Tab. 34. Wartość opałowa biopaliw oraz benzyny silnikowej i oleju napędowego

Lp	Rodzaj biopaliwa	Wartość opałowa w MJ/litr
1.	<i>bioetanol</i>	21
2.	<i>biometanol</i>	16
3.	<i>ester metylowy kwasów tłuszczowych</i>	33
4.	<i>ester etylowy kwasów tłuszczowych</i>	35,2
5.	<i>bioeter dimetylowy</i>	19
6.	<i>czysty olej roślinny</i>	34
7.	<i>biowęglowodory ciekłe</i>	33,2-34
8.	<i>benzyny silnikowe bez dodatku biokomponentu</i>	32
9.	<i>olej napędowy bez dodatku biokomponentu</i>	36

źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 lipca 2020 r. w sprawie wartości opałowej poszczególnych biokomponentów i paliw ciekłych (Dz.U. 2020 poz. 1278)

³ Przez wartość typową rozumie się oszacowaną wartość ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, reprezentatywną dla danego procesu wytwarzania i zużycia biokomponentu w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.

Biomasa

Biomasa jest to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Gmina Rzgów, jak wyżej wspomniano, ma również charakter rolniczy o przewadze upraw warzywnych (przeznaczonych głównie do zaopatrzenia aglomeracji łódzkiej). Aktualnie 56,2% użytków rolnych stanowią grunty orne, a większość gleb na terenie gminy to gleby bielicowe i pseudobielicowe oraz brunatne w klasach bonitacyjnych od IIIb do V. Najłabsze gleby występują w rejonie Romanowa (V-IV) oraz Czyżeminka, Guzewa i Prawdy (IVb-V). Gleby wyższych klas IIIa-IIIb znajdują się w Starej Gadce, Gospodarzu, Kalinie, Kalinku i Starowej Górze. Połowa powierzchni gruntów ornych to gleby chronione klasy bonitacyjnej III i IV. Główne kompleksy przydatności rolniczej gleb to: żytni (od bardzo dobrego do słabego) i częściowo pszenney dobry.

Według danych GUS, na koniec 2019 r., poziom lesistości Gminy i Miasta Rzgów wynosił zaledwie 4,3%. Gmina Rzgów posiada najniższy wskaźnik lesistości wśród gmin powiatu łódzkiego wschodniego. Lasy posiadają dominującą funkcję ochronną. Występujące na obszarze Gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darń, zepsute ziarno, odpady z pielęgnacji sadów mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób efektywny energetycznie. Obecnie biomasa znajduje zastosowanie wyłącznie w paleniskach domowych.

Biogaz

Decydującym wyznacznikiem zasadności realizacji instalacji biogazowej jest możliwość pozyskania lokalnie wybranych odpadów produkcji rolnej do produkcji metanu. Znaczną część terenów Gminy Rzgów charakteryzuje typowo rolnicze zagospodarowanie, jednak z uwagi na jej niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych są ograniczone. Oprócz biomasy z odchodów zwierzęcych do produkcji biogazu rolniczego można wykorzystać odpady roślinne, odpadki z przetwórstwa rolno-spożywczego (np. z przemysłu mięsnego), odpady komunalne. Obecnie w Gminie Rzgów nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni. Uzupelnienie materiału organicznego potrzebnego przy produkcji biogazu może stwarzać osad z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, która mieści się w Rzgowie przy ul. Stawowej 11. Przepustowość oczyszczalni wynosi obecnie 3000 m³/d. Należy jednak wspomnieć, że sama ostatnio zmodernizowana i rozbudowana oczyszczalnia nie jest w stanie zapewnić opłacalności ekonomicznej budowy biogazowni, gdyż do tego potrzeba średniodobowego przepływu ścieków na poziomie od 8 000 do 10 000 m³/d. Na obszarze gminy funkcjonowało Gminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Rzgowie, które w 2015 r. zostało zamknięte. Obecnie na terenie gminy nie ma możliwości wykorzystywania gazu „wysypiskowego” do celów energetycznych - ilości odpadów komunalnych są zbyt małe, aby z ekonomicznego i technicznego punktu widzenia uznać zasadność przeprowadzania inwestycji związanych z ich unieszkodliwianiem w instalacjach do spalania lub fermentacji. Jedynie połączenie kilku źródeł biogazu w Gminie mogłoby zapewnić opłacalność ekonomiczną inwestycji opartą na tym odnawialnym źródle energii.

7.1.6 Wytwarzanie energii w skojarzeniu

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Wszystkie kotłownie funkcjonujące na terenie gminy wytwarzają ciepło do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W obecnych warunkach nie ma możliwości technicznych do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej za pomocą lokalnych źródeł ciepła.

7.1.7 Nadwyżki energii cieplnej oraz energii odpadowej z przemysłu

Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

W myśl art. 37. ust. 1 ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (t.j. Dz.U. 2021 poz. 162) wykonywanie działalności gospodarczej w dziedzinach mających szczególne znaczenie ze względu na bezpieczeństwo państwa lub obywateli albo inny ważny interes publiczny wymaga uzyskania koncesji wyłącznie, gdy działalność ta nie może być wykonywana jako wolna albo po uzyskaniu wpisu do rejestru działalności regulowanej albo zezwolenia.

W przypadku energii cieplnej decyzję o przyznaniu koncesji wydaje Prezes Urzędu Regulacji Energetyki. Wytwarzanie ciepła to wytwarzanie energii cieplnej w wodzie gorącej, parze lub w innych nośnikach. Zgodnie z zapisami art. 32. ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo energetyczne nie wymaga uzyskania koncesji:

- ☒ wytwarzanie ciepła w źródłach o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nieprzekraczającej 5 MW,
- ☒ wytwarzania ciepła uzyskiwanego w przemysłowych procesach technologicznych,
- ☒ gdy wielkość mocy zamówionej przez odbiorców nie przekracza 5 MW.

Obecnie na terenie gminy nie istnieją obiekty przemysłowe, które mogą lub w przyszłości mogłyby wytwarzać energię ciepłą z własnych źródeł przemysłowych, a następnie wykorzystać nadwyżkę energii cieplnej chociażby na własne potrzeby.

Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie Gminy Rzgów

We wszystkich procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze, istnieją zasoby energii odpadowej. Główne źródła odpadowej energii cieplnej to:

- ☒ wysokotemperaturowe procesy, gdzie dostępny poziom temperatury jest wyższy od 100 °C, np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarnikach, w części procesów chemicznych,
- ☒ średnotemperaturowe procesy, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym 50-100 °C, np. proces destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy, zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20 °C,
- ☒ ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20-50 °C.

Procesy wysoko- i średnotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i uzależniony jest od temperatury zewnętrznej. W części okresu czasu energia ta nie będzie wykorzystywana, a w części należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

opłacalności takiego działania. Z powodu kilku przyczyn, wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego może być atrakcyjne:

- ☞ dla nowoczesnych budynków straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają niezmienione, a co za tym idzie; udział strat ciepła na wentylację ogólnych potrzebach cieplnych jest dużo bardziej znaczący; dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20-25% potrzeb cieplnych, a dla obiektów o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych nawet ponad 50%, dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy;
- ☞ odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkim zaletami;
- ☞ w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Analizując powyższe należy zalecić stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacyjnych, czyli wentylacji z odzyskiem ciepła (to stały dopływ świeżego powietrza oraz znaczna oszczędność w kosztach ogrzewania) wszystkich obiektów zwłaszcza wielkokubaturowych z klimatyzacją.

Obecnie na terenie Gminy nie przewiduje się wykorzystania ciepła odpadowego z procesów produkcyjnych.

Możliwe kierunki wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Wykorzystanie energii odnawialnej, głównie biomasy w najbliższym czasie może mieć miejsce głównie w budynkach mieszkalnych. Ważne jest, aby Gmina stanowiła dla potencjalnych inwestorów centrum informacji propagujące tego typu rozwiązania. Analizując możliwości zastosowania słomy w procesie produkcji ciepła należy stwierdzić, iż z uwagi na większe od drewna koszty oraz skomplikowanie produkcji ciepła, słoma częściej będzie stosowana w rozwiązaniach o większym zapotrzebowaniu mocy cieplnej, np. instytucje, kompleksy budynków itp.

Drewno jest jednym z niewielu materiałów opałowych, które są w pełni odtwarzalne. Jego dużą zaletą jest fakt, że przy odpowiednim składowaniu jego wartość energetyczna nie tylko nie zmniejsza się, lecz wprost przeciwnie w pierwszych dwóch, trzech latach można ją relatywnie zwiększać susząc drewno. Jest to ważna wskazówka, gdyż nadmierna wilgoć zawarta w drewnie uwalniana jest w palenisku, co obniża wydajność kotła spalającego. Przy prawidłowym spalaniu i odpowiedniej wilgotności spalanie odbywa się praktycznie bez dymu, łatwo się rozpala i pozostaje po nim niewiele popiołu – około 1% jego pierwotnej masy. Zawiera mianowicie azot, wapń, wodorotlenek potasu, tlenek krzemu, kwas fosforowy i pierwiastki śladowe. Najwyższą wartość opałową posiada drewno twarde liściaste. Daje ono najwięcej ciepła oraz najdłużej utrzymuje ogień. Ważne jest, aby drewno które palimy było dobrze wysuszone, tzn. jego wilgotność nie była większa od 15-20%. Podczas spalania wilgotnego drewna dochodzi nie tylko do obniżenia wydajności grzewczej, lecz również do obniżenia temperatury spalania, co z kolei prowadzi do nieprawidłowego utleniania spalanego materiału, co objawia się kopceniem, nieprawidłowym przemieszczaniem się dymu i w końcu do skrócenia okresu przydatności kotła. Normalnie poleca się spalanie

drewna składowanego od 18 do 24 miesięcy. Czas ten można skrócić, jeżeli drewno pocięte było na odpowiedniej wielkości polana składowane pod zadaszeniem w przewiewnym miejscu. Drewno pocięte na 4 części schnie lepiej niż drewno w pniu, gdy pień jest mały należy chociaż usunąć częściowo korę. Spalanie drewna na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych winno odbywać się w przystosowanych do wykorzystania tego paliwa jednostkach kotłowych.

7.1.8 Wnioski

Potrzeby energetyczne mieszkańców Gminy zaspokajane są głównie poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. Zaznaczyć należy, że coraz większe znaczenie w udziale nośników energii ma gaz ziemny, który obecnie zaspokaja ok. 1/3 zapotrzebowania na energię. Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne, uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że Gmina dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach, w tym głównie na energii słonecznej, energii wiatru, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biopaliwach. W kolejnych latach przewiduje się również gwałtowny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe.

7.2 Finansowanie i wdrażanie OZE

Znalezienie właściwego źródła finansowego wsparcia dla przedsięwzięcia związanego z odnawialnymi źródłami energii oraz poprawy efektywności energetycznej zależy od:

- ☒ rodzaju OZE (kolektory słoneczne, fotowoltaika, wiatr, woda, biopaliwa, pompy ciepła),
- ☒ typu beneficjenta (osoby fizyczne, przedsiębiorcy, samorządy lub ich związki, jednostki budżetu państwa),
- ☒ skali inwestycji (wysokość możliwego dofinansowania).

Środki finansowe przeznaczone na wsparcie tych inwestycji mogą pochodzić ze źródeł krajowych, zagranicznych i są przyznawane na szczeblu centralnym lub regionalnym. Różne są też formy ich przyznawania: dotacji, kredytu, pożyczki, dopłaty do oprocentowania lub kapitału kredytu itd.

Dla samorządów najbardziej popularnym źródłem finansowania działań wdrażania OZE są Regionalne Programy Operacyjne (RPO) bądź branżowe Programy Operacyjne (PO).

Za realizację RPO i PO odpowiada system instytucji zaangażowanych w zarządzanie programem. Są to: instytucja zarządzająca, pośrednicząca i wdrażająca.

Programy oraz instytucje udzielające dofinansowania inwestycji związanych z wdrażaniem odnawialnych źródeł energii oraz finansowanie efektywności energetycznej.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Tab. 35. Instytucje i programy udzielające dofinansowania

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
<p>Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (NMF/ MF EOG)</p>	<p><i>Obszar wsparcia: oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii: W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe: poprawa efektywności energetycznej w budynkach, wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego), wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</i></p>
<p>Szwajcarsko-Polski Program Współpracy</p>	<p><i>Wsparcie systemów energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej poprzez: wprowadzenie energii odnawialnej, odnowę komunalnych sieci ciepłowniczych, odnowę centralnych źródeł ciepła i instalacji grzewczych</i></p>
<p>Kredyt preferencyjny w Banku Ochrony Środowiska</p>	<p><i>Kredyty na cele proekologiczne (preferencyjne i komercyjne) i organizacja emisji obligacji komunalnych służących finansowaniu inwestycji proekologicznych</i> <i>preferencyjne kredyty na instalacje solarne dla klientów indywidualnych</i></p>
<p>Fundusz Termomodernizacji i Remontów</p>	<p><i>Zmniejszenie zużycia energii oraz jej nośników z zasobów socjalno-bytowych i komunalnych</i> <i>Pomoc w finansowaniu i spłacie kredytów w bankach komercyjnych na projekty termomodernizacyjne i niektóre remonty.</i></p>
<p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p>	<p><i>Odpowiadając na współczesne wyzwania sektora energetycznego, będącego w ścisłym związku z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, NFOŚiGW przyjął dwa priorytetowe kierunki działań. Kompleksowo wspiera inwestycje w rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) pochodzącej ze słońca, wiatru, wody, ziemi lub biomasy, a równoległe działa na rzecz poprawy efektywności energetycznej – począwszy od energochłonnych procesów przemysłowych, poprzez poprawę zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej, a kończąc na rozwiązaniach dla polskich rodzin inwestujących w energooszczędne domy.</i> <i>Finansowanie: pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego.</i> <i>Od 2019 r. realizowany jest Program priorytetowy „Mój Prąd”, który stanowi unikatowy na dotychczasową skalę w Polsce, instrument dedykowany wsparciu rozwoju energetyki prosumenckiej, a konkretnie wsparcia segmentu mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV). Od 1 lipca 2021 r. rusza kolejny nabór wniosków, dotacja ma zostać rozszerzona o kolejne ekorozwiązania, kompatybilne z fotowoltaiką, takie jak:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• przydomowe ładowarki do samochodów elektrycznych, które mogą stać się bodźcem do rozwoju elektromobilności w Polsce,</i> <i>• systemy do inteligentnego zarządzania energią w domu, dzięki którym możliwe będzie zoptymalizowanie konsumpcji energii,</i> <i>• rozwiązania z zakresu magazynowania ciepła lub chłodu,</i> <i>• lokalne magazyny energii, gwarantujące bezpieczeństwo energetyczne systemów OZE.</i> <p><i>W latach 2018-2029 realizowany będzie program „Czyste Powietrze”, który stwarza możliwość uzyskania wsparcia finansowego przez osoby fizyczne, właścicieli domów jednorodzinnych na: wymianę starych źródeł ciepła oraz zakup wraz z montażem nowych, spełniających kryteria programu wymianę okien i drzwi; montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; docieplenie</i></p>

przegród budynku; montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła; instalację OZE, czyli odnawialnych źródeł energii.

źródło: opracowanie własne

8. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art.19, ust.3, pkt. 4). Nośniki energii dostarczane na teren Gminy w sposób zorganizowany, tj. za pomocą ciągów zasilających to energia elektryczna i gaz ziemny. Inwestycje związane z rozbudową infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej realizowane są przez przedsiębiorstwa energetyczne, które są właścicielami urządzeń sieciowych i działają na danym terenie wyłącznie w porozumieniu z Gminą.

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z sąsiednimi gminami:

- ☒ Gminą Pabianice,
- ☒ Gminą Brójce,
- ☒ Gminą Ksawerów,
- ☒ Miastem Pabianice,
- ☒ Miastem Łódź,
- ☒ Gminą i Miastem Tuszyn

Systemy ciepłownicze

Aktualne potrzeby ciepłe mieszkańców Gminy Rzgów zaspokajane są za pomocą źródeł indywidualnych, tj. instalacji domowych oraz kotłowni lokalnych obsługujących zabudowę mieszkaniową, obiekty użyteczności publicznej oraz podmioty gospodarcze. Obecnie nie istnieją wspólne, międzygminne systemy ciepłownicze i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie Gminy Rzgów.

Systemy elektroenergetyczne

System energetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie Rejon Energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiadującymi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie Operatorem Sieci Dystrybucyjnej, bez konieczności współpracy z innymi gminami. Do najważniejszych dla Rzgowa linii przesyłowych pomiędzy gminami jest linia z Janowa w Łodzi do Pabianic.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno – ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Za inwestycje związane z rozbudową sieci gazociągowej na terenie Gminy Rzgów dopowiada przedsiębiorstwo gazownicze Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Przedmiotem współpracy międzygminnej w zakresie gospodarki energetycznej może być, m.in.:

- ☒ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- ☒ możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne,
- ☒ upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

Aktualnie podejmowana jest współpraca międzygminna w związku z przebudowywaną przez Polską Spółkę Gazownictwa tzw. „Gazową Obwodnicę Łodzi” oraz projektowanym odcinkiem gazociągu z Łyszkowic do Łodzi, który przez nowy węzeł Łódź-Wschód doprowadzi gaz wprost z gazoportu w Świnoujściu.

Według zebranych informacji aktualnie nie są przewidziane inwestycje, które wymagałyby podjęcia współpracy z Gminą Rzgów, czyli mogące oddziaływać na teren Gminy. W odpowiedziach sąsiedni władarze JST wyrazili swoją dobrą wolę współpracy z Gminą Rzgów w zakresie zapewnienia wspólnego bezpieczeństwa energetycznego, planowania wspólnych inwestycji opartych na farmach fotowoltaicznych czy szeroko pojętą ochroną środowiska.

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z Gminą Rzgów, dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, zostały załączone do niniejszego opracowania.

9. PODSUMOWANIE - WNIOSKI I ZALECENIA

Niniejsza aktualizacja założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rzgów pozwoliła na określenie współczesnych tendencji w zakresie gospodarki energetycznej Gminy. Ponadto wyznaczyła najbliższą perspektywę energetyczną dla gminnych dokumentów strategicznych, jak i możliwość jej monitoringu poprzez możliwość przyszłego zestawienia stanu faktycznego z zaprezentowanymi prognozami do 2026 r. Jako główne tendencje określono:

1. Stopniowe zwiększanie zapotrzebowania na ciepło w związku z rozwojem osadnictwa i powstawaniem nowych budynków mieszkalnych,
2. Powolne zmniejszanie ogólnego zużycia energii elektrycznej w Gminie w wyniku wprowadzanych nowych rozwiązań technologicznych w zakładach przemysłowych przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na energię w V grupie przyłączeniowej (gospodarstwach domowych),
3. Minimalne zmniejszanie lub ewentualna przybliżona stałość zapotrzebowania na paliwa gazowe przy jednoczesnym zwiększaniu udziału paliw gazowych wykorzystywanych na cele grzewcze oraz napędowe.

Reasumując lokalne uwarunkowania energetyczne oraz aktualną politykę unijną i krajową należy:

- ☒ skrupulatnie kontrolować nowe budynki pod względem spełniania wymaganych prawem warunków termoizolacyjnych przegród budowlanych, w tym stolarki okiennej oraz drzwiowej, a także zastosowanych źródeł ogrzewania (pod kątem ich niskoemisyjności i efektywności energetycznej),
- ☒ promować oszczędne gospodarowanie energią, zwłaszcza w budynkach mieszkalnych poprzez odejście od beztroskiego, konsumpcyjnego podejścia do środowiska naturalnego, a także wspierać działania na rzecz odnawialnych źródeł energii (np. poprzez pomoc mieszkańcom w przystąpieniu do

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

- rządowych programów i współpracę z gminami sąsiednimi w zakresie farm fotowoltaicznych),
 stale kontrolować lokalne zapotrzebowanie na paliwa gazowe oraz wspierać działania w kierunku rozwoju infrastruktury gazowej na szczeblu administracyjnym.

Spis tabel i rycin

SPIS TABEL

Tab. 1. Krajowy cel w zakresie efektywności energetycznej dla Polski na 2020 r. i na 2030 r.....	13
Tab. 2. Wykaz miejscowości w Gminie Rzgów wraz z liczbą ludności (stan na 31.12.2020 r.)	23
Tab. 3. Zmiany ludności w Gminie Rzgów w latach 2015-2020.....	24
Tab. 4. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych w latach 2015 – 2020	25
Tab. 5. Podmioty gospodarcze według działów PKD 2007 w latach 2015-2020	26
Tab. 6. Podmioty gospodarki narodowej wg rejestru REGON w Gminie Rzgów w latach 2015-2020	26
Tab. 7. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Rzgów.....	27
Tab. 8. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Rzgów	28
Tab. 9. Zestawienie liczby zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni w Gminie ..	28
Tab. 10. Zabudowa mieszkaniowa w Gminie Rzgów według okresu budowy – dostęp 12.2020 r..	30
Tab. 11. Zabudowa mieszkaniowa w Gminie Rzgów według okresu budowy – stan na 04.2021 r.	31
Tab. 12. Procent budynków mieszkalnych i usługowych ogrzewanych poszczególnym nośnikiem energii w Gminie Rzgów – wyniki inwentaryzacji z 2019 r.	35
Tab. 13. Wykaz źródeł ogrzewania obiektów użyteczności publicznej w Gminie Rzgów.....	36
Tab. 14. Roczne zapotrzebowanie na moc cieplną w Gminie Rzgów wg stanu na kwiecień 2021 r.	38
Tab. 15. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną na c.o. i c.w.u.- stan na kwiecień 2021	38
Tab. 16. Analiza SWOT dla zaopatrzenia w ciepło w Gminie Rzgów	38
Tab. 17. Planowana wymiana źródeł ogrzewania wśród mieszkańców Gminy – dane dla próby 26%	41
Tab. 18. Charakterystyka prywatnych instalacji OZE na terenie Gminy Rzgów – dane dla próby 26%	41
Tab. 19. Planowane prywatne instalacje OZE na terenie Gminy Rzgów – dane dla próby 26%	42
Tab. 20. Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki ciepłem na terenie Gminy Rzgów według aPGN	42
Tab. 21. Prognozowane scenariusze zapotrzebowania na ciepło w Gminie Rzgów do 2026 r.....	44
Tab. 22. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c dla ścian, dachów, stropów i stropodachów.....	46
Tab. 23. Wartości współczynnika przenikania ciepła U okien, drzwi balkonowych, drzwi zewnętrznych i powierzchni przezroczystych nieotwieralnych.	47
Tab. 24. Charakterystyka sieci energetycznej w Gminie Rzgów w latach 2015-2020.....	51
Tab. 25. Charakterystyka zużycia energii elektrycznej w Gminie Rzgów w latach 2015 - 2020	52
Tab. 26. Analiza SWOT dla zaopatrzenia w energię elektryczną w Gminie Rzgów	53
Tab. 27. Przedsięwzięcia aktualnie zaplanowane do realizacji przez PGE Dystrybucja S.A.	54
Tab. 28. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2020.	55
Tab. 29. Charakterystyka sieci gazowej i szac. zużycia gazu w Gminie Rzgów w latach 2015-2020.	59
Tab. 30. Analiza SWOT dla zaopatrzenia w paliwa gazowe w Gminie Rzgów.....	60
Tab. 31. Przedsięwzięcia aktualnie zaplanowane do realizacji przez PSG sp. z o.o.	61
Tab. 32. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych	65
Tab. 33. Typowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych dla wybranych biopaliw	74

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Tab. 34. Wartość opałowa biopaliw oraz benzyny silnikowej i oleju napędowego74

Tab. 35. Instytucje i programy udzielające dofinansowania79

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	9
Ryc. 2. Prognoza zużycia energii pierwotnej i finalnego zużycia energii w latach 2020–2040 [Mtoe].....	13
Ryc. 3. Postępy na rok 2018 we wdrażaniu celów OZE na 2020 r. w poszczególnych państwach członkowskich UE	15
Ryc. 4. Różnica w punktach procentowych pomiędzy udziałem OZE w 2018 r. a celem na 2020 r.....	15
Ryc. 5. Położenie Gminy Rzgów na tle powiatu łódzkiego wschodniego i sąsiednich gmin.....	22
Ryc. 6. Podział Gminy Rzgów na obręby ewidencyjne.	23
Ryc. 7. Zmiany liczby ludności w Gminie Rzgów w latach 2015-2020	25
Ryc. 8. Udział poszczególnych podmiotów gospodarczych wg działów PKD 2007	26
Ryc. 9. Procent mieszkań wyposażonych w instalacje techniczno-sanitarne w latach 2015-2019.....	32
Ryc. 10. Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną w Gminie Rzgów w 2023 i 2026 r. .	45
Ryc. 11. Rozmieszczenie linii elektroenergetycznych w Gminie Rzgów.....	50
Ryc. 12. Prognoza zużycia energii elektr. ogółem w Gminie Rzgów i jej produkcji z OZE do 2026 r.	55
Ryc. 13. Wykres kołowy struktury paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2020	56
Ryc. 14. Schemat sieci gazowej w Gminie Rzgów.....	59
Ryc. 15. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny w Gminie Rzgów do 2026 r.	62
Ryc. 16. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	70
Ryc. 17. Natężenie promieniowania słonecznego (2011 r.) i czas nasłonecznienia w Polsce w 2020 r.....	72
Ryc. 18. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.....	73

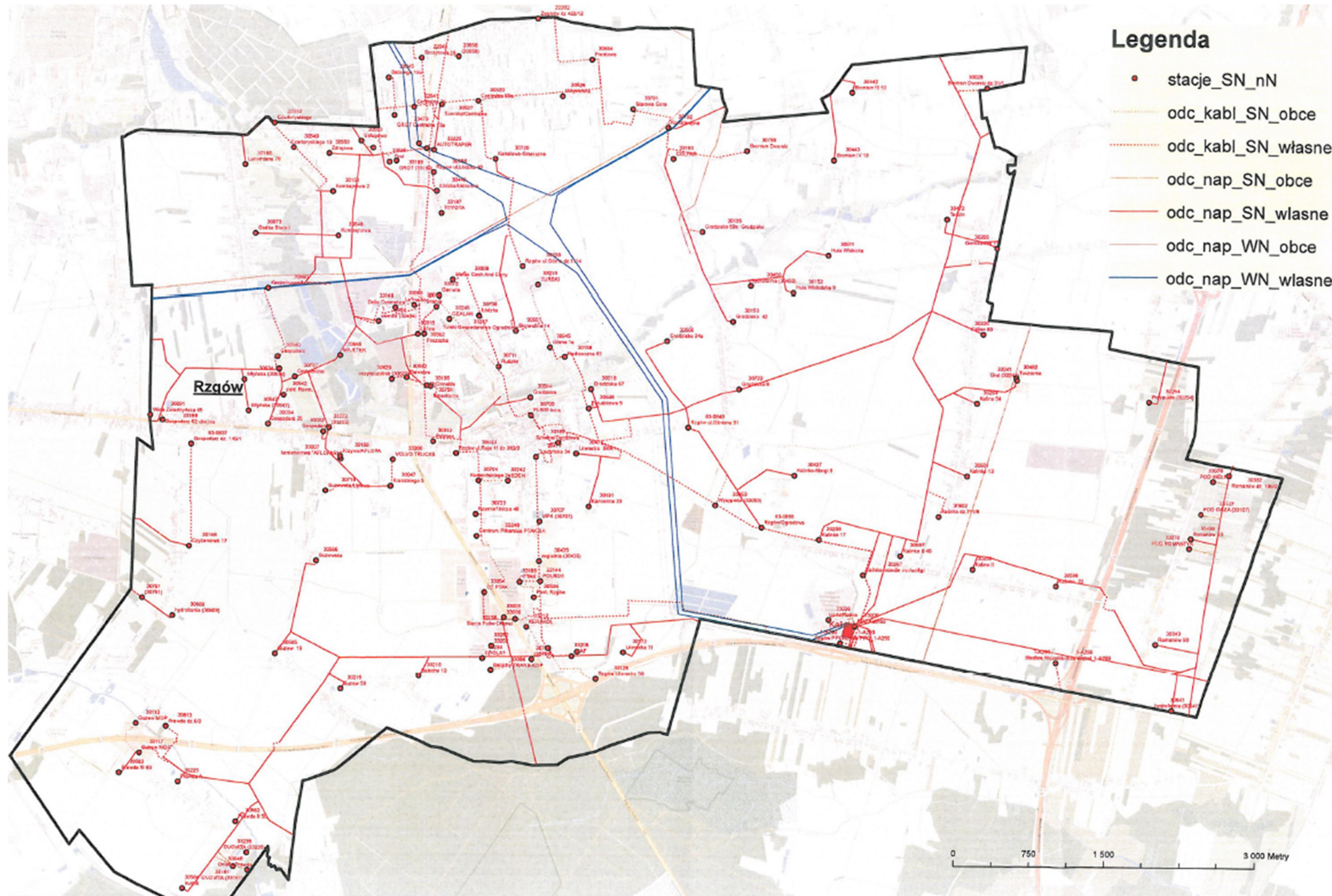
Załączniki

1. Aktualna mapa sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Rzgów.
2. Korespondencja – odpowiedzi sąsiednich jednostek samorządu terytorialnego w sprawie międzygminnej współpracy energetycznej.

ZINTEGROWANY PROGRAM ROZWOJU Gminy Rzgów

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – aktualizacja 2021 r.

Mapa sieci elektroenergetycznej



Uzasadnienie

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 cytowanej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Ponadto zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Tak więc, podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawa o samorządzie gminnym.

Przy opracowaniu niniejszego dokumentu posłużono się danymi pozyskanymi od operatorów infrastruktury gazowniczej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej, dotyczącymi rozbudowy i modernizacji poszczególnych sieci.