

Załącznik nr 1 do
Zarządzenia Nr 26/2025
Wójta Gminy Jaktorów
z dnia 17 marca 2025 roku

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA
GMINY JAKTORÓW
NA LATA 2025-2039

listopad 2024 r.

Gmina Jaktorów



Wykonawca:

Studio Analiz Środowiskowych Magdalena Strzyżewska

biuro@sasmg.pl

www.sasmg.pl

**Zadanie: Zwiększenie potencjału inwestycyjnego Gminy Jaktorów
przez opracowanie dokumentów strategicznych
współfinansowano ze środków Samorządu Województwa
Mazowieckiego**



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Skróty

GUS	Główny Urząd Statystyczny
KE	Komisja Europejska
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. <i>Sustainable Energy Action Plan</i>)
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

SPIS TREŚCI

Spis treści.....	4
1. Podstawa prawna opracowania	7
2. Zakres opracowania	8
3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi	9
3.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym	9
3.2 Polityka energetyczna na szczeblu krajowym i lokalnym	13
4. Charakterystyka ogólna Gminy Jaktorów.....	20
4.1 Lokalizacja.....	20
4.2 Ludność.....	22
Stan obecny.....	22
Prognoza liczby ludności	24
4.3 Budownictwo	27
Budynki mieszkalne.....	27
Budynki użyteczności publicznej.....	34
4.4 Działalność gospodarcza	35
4.5 Komunikacja	36
4.6 Ochrona przyrody	38
5. Stan obecny	42
5.1 Ciepłownictwo	42
5.2 Energetyka	46
Stan istniejący	46
Oświetlenie uliczne	53
Kierunki rozwoju	53
5.3 Gazownictwo	55

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Stan istniejący	55
Kierunki rozwoju	58
6. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	59
7. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz	64
7.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło	64
Prognoza zapotrzebowania na ciepło dla budynków mieszkalnych	64
Prognoza zapotrzebowania na ciepło dla budynków niemieszkalnych	70
7.2 Prognoza zaopatrzenia w energię elektryczną	71
Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków mieszkalnych	71
Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków niemieszkalnych oraz na cele użyteczności publicznej	72
7.3. Prognoza zaopatrzenia na paliwa gazowe	74
Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe dla budynków mieszkalnych	74
Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe dla budynków niemieszkalnych	75
7.4 Podsumowanie prognozy zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	77
Prognoza zapotrzebowania na ciepło	77
Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	78
Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe	80
8. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego	82
9. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej	85
10. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	86
11. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego	

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;	91
12. Współpraca z innymi gminami	92
Spis tabel	97
Spis rysunków	98

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawą prawną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jaktorów na lata 2025-2039” stanowi Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266). Zgodnie z art. 19 ust. 1 Ustawy wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 powyższej ustawy, do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło oraz 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.

Ponadto, zgodnie z artykułem 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1465), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną, ciepłą oraz gazową.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jaktorów, odpowiada wymogom art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266). Dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywalnych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

Kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach *Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło* wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. W niniejszym rozdziale przedstawiono akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

3.1 POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM

Ramy klimatyczno-energetyczne do 2030 roku obejmują ogólnounijne cele na lata 2021-2030. Podstawowym celem tej polityki pozostaje redukcja emisji gazów cieplarnianych w 2030 roku o co najmniej 40% w stosunku do roku 1990. Ponadto uzgodniono cel dotyczący poprawy efektywności energetycznej określony jako 27% zmniejszenia zapotrzebowania w relacji do prognoz oraz osiągnięcie co najmniej 27% udziału źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii. W 2018 r. państwa członkowskie UE, Komisja i Parlament zrewidowały decyzje określające cele polityki klimatycznej w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym jej zużyciu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 roku;
- co najmniej 32 – procentowy udział w energii odnawialnej;
- poprawę efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.¹

¹ <https://www.kobize.pl/pl/article/pakiet-energetyczno-klimatyczny-ue/id/389/pakiet-2021-2030>

Europejski Zielony Ład² skupia się na założeniach dotyczących przejścia na czystą energię, dzięki czemu nastąpi ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i poprawa naszej jakości życia.

Te założenia to:

- zapewnienie przystępnych cenowo i bezpiecznych dostaw energii w UE,
- stworzenie w pełni zintegrowanego, wzajemnie połączonego i cyfrowego unijnego rynku energii,
- nadanie priorytetu efektywności energetycznej, poprawienie charakterystyki energetycznej, budynków oraz rozwój sektora energetycznego opartego głównie na źródłach odnawialnych.

Aby to osiągnąć, Komisja wyznaczyła cele, które dotyczą m.in.:

- budowania powiązanych ze sobą systemów energetycznych i lepiej zintegrowanych sieci wspierających odnawialne źródła energii,
- promowania innowacyjnych technologii i nowoczesnej infrastruktury,
- zwiększenia efektywności energetycznej i promowanie ekoprojektów,
- wzmocnienie pozycji konsumentów i pomoc dla krajów UE w przeciwdziałaniu ubóstwu energetycznemu,
- propagowanie unijnych norm i technologii energetycznych na arenie światowej.

Aktualnie obowiązujące dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej i wspierania odnawialnych źródeł energii:

- dyrektywa w sprawie redukcji zanieczyszczeń – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia 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

² https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/energy-and-green-deal_pl

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 o efektywności energetycznej budynków – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 75) [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”],
- rozporządzenie ESR – rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 26).
- Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) - dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Celem wprowadzanych regulacji jest racjonalizacja zużycia energii w użytkowanych budynkach oraz wznoszenie nowych budynków o odpowiednim standardzie energetycznym. Cele te mają być osiągnięte dzięki rozwiązaniom wynikającym z dyrektywy, w tym m.in.:
 - ustalenie wymagań minimalnych dotyczących charakterystyki energetycznej budynków. Po wejściu w życie nowej dyrektywy EPBD obowiązujące przepisy rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie podlegać będą przeglądowi i korektom. Wymagania zostaną określone na poziomie optymalnym pod względem kosztów oraz tak aby od 1 stycznia 2028 r. nowe budynki będące własnością instytucji publicznych były bezemisyjne oraz od 1 stycznia 2030 r. wszystkie pozostałe nowe budynki były bezemisyjne.

- Zapewnienie wykorzystania energii słonecznej w nowobudowanych budynkach. Państwa członkowskie są zobowiązane do ustanowienia przepisów techniczno-budowlanych, dzięki którym nowe budynki byłyby projektowane w celu optymalizacji wykorzystania energii słonecznej. Wymogi stosowania instalacji słonecznych w zależności od własności budynku oraz powierzchni użytkowej będą wchodzić w życie w różnych terminach.
- Zachęty finansowe i bariery rynkowe. Zasady kształtowania systemów wsparcia, obejmują wymóg polegający na nieudzielaniu zachęt finansowych do instalacji indywidualnych kotłów zasilanych paliwami kopalnymi od 1 stycznia 2025 (z pewnymi wyjątkami). Urządzenia takie mogą być stosowane po tym terminie, ale ich zakup i montaż nie może być wspierany finansowo przez państwo.³

³ <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/dyrektywa-w-sprawie-charakterystyki-energetycznej-budynkow-epbd>

3.2 POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU KRAJOWYM I LOKALNYM

Polityka Energetyczna Polski do 2040 (PEP2040)⁴ wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce i zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna, oparta na trzech filarach:

- Sprawiedliwa transformacja,
- Zeroemisyjny system energetyczny,
- Dobra jakość powietrza.

Cele szczegółowe PEP2040 odnoszą się do:

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

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto szereg wskaźników, m.in. :

- co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.,

⁴ Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r., Monitor Polski 2021 r. poz. 264

- ograniczenie emisji GHG o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.),
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030⁵ został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. „Krajowy plan na Rzecz energii i klimatu” przygotowany został z myślą o ustanowieniu stabilnych ram będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dokument ten ma umożliwić synergię z realizacji działań w powiązanych wzajemnie pięciu wymiarach unii energetycznej, z uwzględnieniem zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim”. Cele klimatyczno-energetyczne Polski do 2030 r dotyczą:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Ustawa **Prawo energetyczne**⁶ określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa. Ustawa określa 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. Celem ustawy jest tworzenie warunków do zrównoważonego

⁵ Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, Założenia i cele oraz polityki działania, Ministerstwo Aktywów Państwowych, Wersja 4.1 z dn. 18.12.2019

⁶ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, Dz. U. z 2024 r. poz. 226

rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom naturalnych monopolii, uwzględniania wymogów ochrony środowiska, zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych oraz równoważenia interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców paliw i energii.

Ustawa o efektywności energetycznej⁷ określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa oraz zasady prowadzenia centralnego rejestru oszczędności energii finalnej. Zgodnie z treścią ustawy jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej m.in. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej, realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych.

Gmina Jaktorów została ujęta w „**Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu**”⁸ i została zobowiązana do realizacji działań naprawczych m.in.:

1. Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej:

W ramach tego działania wyszczególniono dwa typy poddziałań:

- szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – dotyczy ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach

⁷ Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, Dz. U. z 2024 r. poz. 1047

⁸ Uchwała 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21.11.2023 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

województwa mazowieckiego oraz przekazywania wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego. Inwentaryzacja musi jednoznacznie wskazać wszystkie źródła ciepła w każdym lokalu lub budynku położonym na terenie gminy ogrzewanym indywidualnie, w tym w szczególności: mieszkalnym, handlowym, usługowym użyteczności publicznej.

- wymiana/likwidacja źródeł ciepła.

Wymiana/likwidacja źródeł ciepła będzie się odbywała poprzez wymianę/likwidację ogrzewania z kotłów bezklasowych opalanych paliwem stałym, a także wymianę/likwidację ogrzewania z kotłów klasy 3 i 4 opalanych paliwem stałym, na:

- a) kotły opalane paliwem stałym spełniające normy ekoprojektu⁹, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- b) kotły opalane paliwem gazowym, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- c) kotły opalane paliwem olejowym, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- d) ogrzewanie elektryczne, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- e) odnawialne źródła energii, wraz z ewentualną termomodernizacją.

2. Edukacja ekologiczna - Akcje edukacyjne promować mają wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, wspierać zachowania proekologiczne w zakresie ogrzewania indywidualnego i przyzwyczajzeń transportowych.

3. Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych. Kontrola będzie polegała na weryfikacji stopnia wdrażania uchwały antysmogowej (zestawienia stanu faktycznego ze stanem wymaganym), a także przestrzegania zakazów wprowadzonych tą uchwałą, zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych. Kontrola będzie dotyczyć w szczególności wykorzystywanego źródła ciepła lub stosowanego paliwa lub popiołów paleniskowych.

⁹ Rozporządzenie Komisji Europejskiej (UE) 2015/1189 z 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe

4. Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – dotyczy zakazu używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa mazowieckiego.

5. Prowadzenie doradztwa energetycznego i ekologicznego. Działanie polega na:

- powierzeniu pracownikowi zakresu związanego z doradztwem energetycznym lub
- zatrudnieniu ekodoradcy w ramach projektu niekonkurencyjnego „Mazowsze bez Smogu” realizowanego w ramach FEM 2021-2027 lub
- zleceniu doradztwa energetycznego wyspecjalizowanemu podmiotowi zewnętrznemu lub
- powierzeniu doradztwa energetycznego organizacji pozarządowej w ramach otwartego konkursu ofert lub zakupu usług z klauzulą społeczną.

6. Analiza ubóstwa energetycznego i doradztwo osobom ubogim energetycznie. Działanie polega na:

- przygotowaniu analizy problemu ubóstwa energetycznego w gminie,
- wytypowaniu gospodarstw domowych ubogich energetycznie oraz przeprowadzenie analizy możliwości wsparcia wytypowanych mieszkańców, w tym zakresu możliwego wsparcia finansowego nie tylko w ramach budżetu samorządu gminnego, ale również innych instrumentów wsparcia,
- wsparciu mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym za pośrednictwem wizyt doradców energetycznych na każdym etapie¹⁰.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jaktorów ustalono zaopatrzenie w ciepło oparte na indywidualnych źródłach ciepła oraz kotłowniach opalanych węglem, koksem lub gazem przewodowym ogrzewających zakłady produkcyjne, urzędy, szkoły. Istnieje konieczność modernizacji urządzeń grzewczych poprzez zastosowanie

¹⁰ Uchwała 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21.11.2023 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

wysokowydajnych paliw o niskim stopniu emisji zanieczyszczeń (ogrzewane gazowe, elektryczne, olejowe).¹¹

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z treścią obecnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w zakresie zaopatrzenia w ciepło ustalono zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne źródła ciepła, wytwarzające energię cieplną z energii elektrycznej, gazu, oleju opałowego oraz innych paliw i nośników energii spełniających obowiązujące normy, z wykluczeniem wysokoemisyjnych źródeł ciepła. Instalacje, w których następuje spalanie paliw i ich eksploatacja zgodnie z przepisami odrębnymi.¹²

W starszych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego:

¹¹ Uchwała Nr XXX/153/2001 w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z elementami strategii rozwoju Gminy Jaktorów

¹² Uchwała Nr LXX/503/2023 Rady Gminy Jaktorów z dnia 29 czerwca 2023 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr LV/415/2022 Rady Gminy Jaktorów z dnia 29 czerwca 2022 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr L/362/2022 Rady Gminy Jaktorów z dnia 10 lutego 2022r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr L/361/2022 Rady Gminy Jaktorów z dnia 10 lutego 2022r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr L/360/2022 Rady Gminy Jaktorów z dnia 10 lutego 2022r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XLII/308/2021 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14 października 2021r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XXVII/174/2020 Rady Gminy Jaktorów z dnia 3 sierpnia 2020 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XXIV/160/2020 Rady Gminy Jaktorów z dnia 23 kwietnia 2020r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów dla fragmentu wsi Jaktorów - Kolonia

- ustalono zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła, zgodnie z przepisami odrębnymi,
- dopuszczono możliwość budowy wspólnych źródeł ciepła dla grupy obiektów, instalacje w których następuje spalanie paliw i ich eksploatacja, zgodnie z przepisami odrębnymi¹³.

¹³ Uchwała Nr XVIII/123/2019 Rady Gminy Jaktorów z dnia 25 listopada 2019 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XVIII/124/2019 Rady Gminy Jaktorów z dnia 25 listopada 2019r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr LIX/451/2018 Rady Gminy Jaktorów z dnia 08.10.2018r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XLIX/374/2018 Rady Gminy Jaktorów z dnia 29 stycznia 2018r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XLVII/351/2017 Rady Gminy Jaktorów z dnia 11 grudnia 2017r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XLI/313/2017 Rady Gminy Jaktorów z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XLI/312/2017 Rady Gminy Jaktorów z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

Uchwała Nr XLI/311/2017 Rady Gminy Jaktorów z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jaktorów

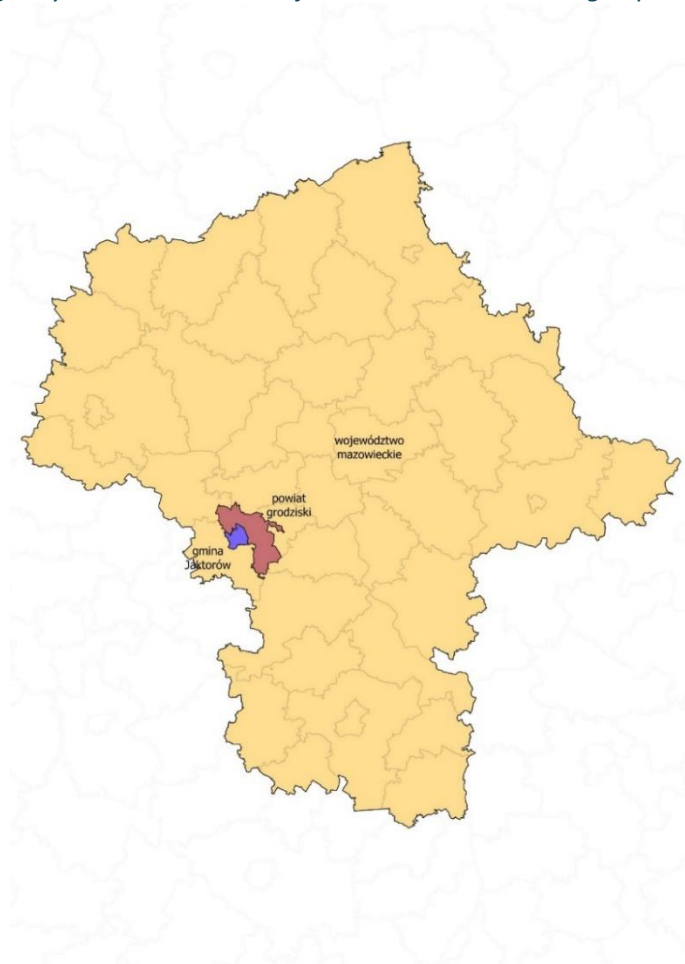
4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY JAKTORÓW

4.1 LOKALIZACJA

Gmina Jaktorów jest gminą wiejską położoną w centralnej części województwa mazowieckiego, w powiecie grodziskim. Jaktorów – siedziba władz Gminy, zlokalizowana jest w odległości ok. 40 km od granic Warszawy. Gmina zajmuje powierzchnię 5 530 ha¹⁴.

Położenie Gminy na tle województwa mazowieckiego oraz powiatu grodziskiego przedstawiono na rys. 1.

Rysunek 1 Położenie gminy Jaktorów na tle województwa mazowieckiego i powiatu grodziskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju

¹⁴ www.bdl.stat.gov.pl, dostęp z dnia 21.10.2019 r.

Gmina Jaktorów graniczy z Gminami:

- Radziejowice (powiat żyrardowski),
- Grodzisk Mazowiecki,
- Baranów,
- Wiskitki (powiat żyrardowski),
- oraz z miastem Żyrardów (powiat żyrardowski).

Rysunek 2 Położenie gminy Jaktorów na tle gmin sąsiednich



Źródło: Opracowanie własne na podstawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju

W skład gminy wchodzi 17 wsi, podzielonych na 14 sołectw: Bieganów, Budy-Grzybek, Budy Michałowskie, Stare Budy A, Stare Budy B, Budy Zosine, Chyliczki, Grądy, Henryszew, Jaktorów A, Jaktorów B, Jaktorów – Kolonia, Międzyborów, Sade Budy. Sieć osadnicza ma charakter skoncentrowany przy głównych trasach komunikacyjnych. Na pozostałych terenach jest ona

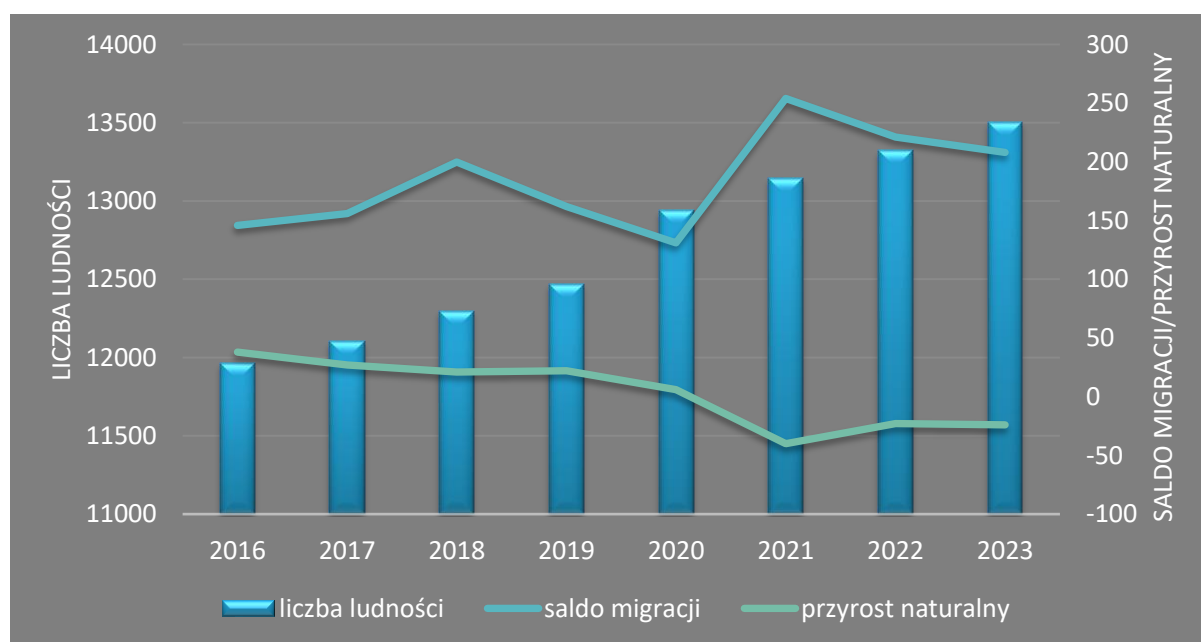
rozproszona. Położenie gminy Jaktorów, dostępność drogi wojewódzkiej nr 719, autostrady A2 oraz korzystne połączenie kolejowe z Warszawą, sprawia, że gmina Jaktorów stanowi „sypialnię” dla Warszawy. Największe skupisko zabudowy jednorodzinnej skoncentrowało się w miejscowościach: Chylice-Kolonia, Jaktorów, Międzyborów i Sade Budy.

4.2 LUDNOŚĆ

STAN OBECNY

Liczba ludności w gminie Jaktorów pod koniec 2023 roku wynosiła 13 504 osoby i z roku na rok wzrasta. Jest to związane w szczególności z dodatnimi wskaźnikami salda migracji. Zależności te przedstawiono na rys. 3.

Rysunek 3 Liczba ludności oraz przyrostu naturalnego i salda migracji w latach 2016-2023

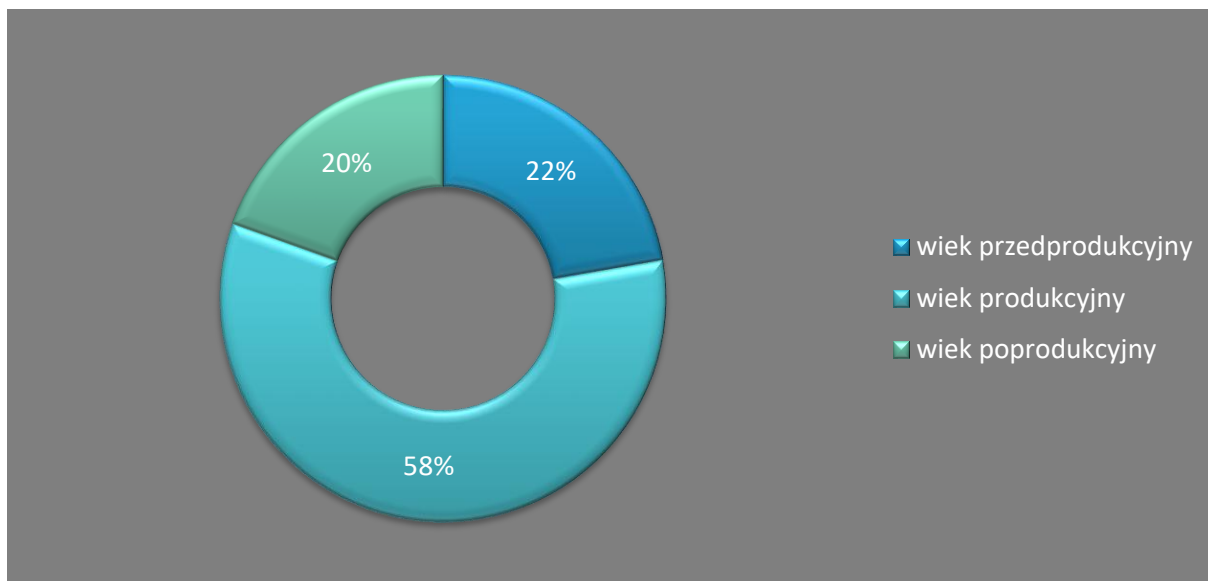


Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Przyrost naturalny w 2023 roku był ujemny i wynosił -24. Odnotowano natomiast dodatnie saldo migracji, które w 2023 roku wynosiło 208. W ostatnich latach dodatnie saldo migracji było zjawiskiem stałym. Wpłynęło to na stopniowy wzrost liczby ludności w Gminie Jaktorów.

W strukturze wiekowej ludności ludność w wieku produkcyjnym stanowi 58%, i jest to poniżej średniej krajowej (60%). Strukturę liczby ludności w Gminie Jaktorów w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym oraz poprodukcyjnym prezentuje rys. 4.

Rysunek 4 Liczba mieszkańców w Gminie w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w 2023 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych

Statystykę ludnościową Gminy Jaktorów przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1 Statystyka ludnościowa w Gminie Jaktorów w latach 2016-2023

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ludność	11 965	12 105	12 298	12 471	12 940	13 147	13 321	13504
ludność na km²	216,4	218,9	222,4	225,5	234,0	237,7	240,9	244,2
saldo migracji	146	156	200	162	131	254	221	208
przyrost naturalny	38	27	21	22	6	-40	-23	-24
urodzenia żywe	135	134	144	131	128	118	91	99
zgony ogółem	97	107	123	109	122	158	114	123
zameldowania na pobyt stały	263	261	322	290	255	351	353	376

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
wymeldowania z pobytu stałego	117	105	122	128	124	97	132	168

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS z lat 2016-2023, Bank Danych Lokalnych

Wskaźnik zaludnienia w Gminie Jaktorów kształtuje się na poziomie 244,2 os./km². Dla porównania gęstość zaludnienia w województwie mazowieckim wynosi 151 os./km², a w powiecie grodziskim 284,6 os./km².

Według danych GUS w powiecie grodziskim w 2023 roku odnotowano stopę bezrobocia rejestrowanego na poziomie 2,8%. W województwie mazowieckim w 2023 r. stopa bezrobocia ukształtowała się na poziomie 4,1%. Ogólnokrajowy wskaźnik stopy bezrobocia rejestrowanego w 2023 roku wyniósł 5,1%. W Gminie Jaktorów w 2023 roku (stan w końcu grudnia) 146 osoby były zarejestrowane jako osoby bezrobotne.

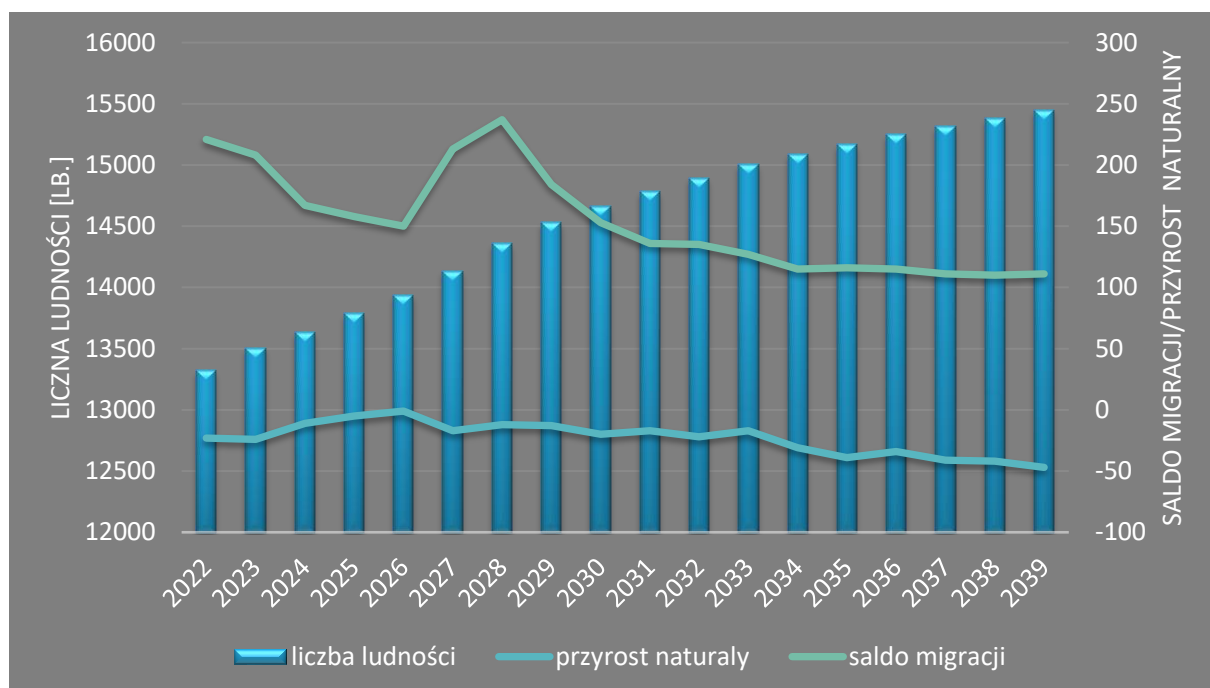
PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI

Zgodnie z *Prognozą ludności dla gmin na lata 2023-2040*¹⁵ opracowaną przez GUS, w gminie Jaktorów obserwowany będzie wzrost liczby ludności. W założeniach prognozy GUS wzięto pod uwagę: dzietność, umieralność, imigrację i emigrację. Wyniki prognozy liczby ludności przedstawiono na poniższym rysunku.

Kolorem zielonym oznaczono faktyczny stan ludności do roku 2023. Kolorem niebieskim prognozowany stan ludności określony w prognozie GUS (uwzględniono wskaźniki dla poszczególnych lat: urodzenia, zgony, saldo migracji).

¹⁵ „Prognoza ludności dla gmin na lata 2023-2040” będąca aneksem do publikacji „Prognoza ludności na lata 2023–2060”, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2023

Rysunek 5 Prognoza liczby ludności w Gminie Jaktorów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Kolorem zielonym oznaczono faktyczny stan ludności do roku 2023. Kolorem niebieskim prognozowany stan ludności określony w prognozie GUS (uwzględniono wskaźniki dla poszczególnych lat: urodzenia, zgony, saldo migracji).

Zgodnie z prognozą do 2039 roku przewiduje się wzrost liczby ludności na terenie Gminy Jaktorów. Trend ten pojawiał się również w latach poprzedzających prognozę. W latach prognozy (do 2039 roku) wzrost liczby ludności związany będzie z dodatnim saldem migracji wewnętrznej i migracji zagranicznej. Prognozuje się również ujemny przyrost naturalny.

W tabeli 2 przedstawiono przewidywany stan liczby ludności w Gminie Jaktorów latach 2023-2039.

Tabela 2 Prognoza liczby ludności w latach 2023-2039

Rok	Prognoza liczby ludności
2023	13 504
2024	13 636

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Rok	Prognoza liczby ludności
2025	13 789
2026	13 938
2027	14 134
2028	14 359
2029	14 530
2030	14 663
2031	14 782
2032	14 895
2033	15 005
2034	15 089
2035	15 166
2036	15 247
2037	15 317
2038	15 385
2039	15 449

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.3 BUDOWNICTWO

BUDYNKI MIESZKALNE

W 2023 roku na terenie gminy Jaktorów było 4 529 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wynosiła 508 752 m². Średnia powierzchnia mieszkania w gminie wynosiła 108,0 m² i w stosunku do lat poprzednich wzrosła. Statystykę mieszkaniową gminy Jaktorów przedstawiono na rysunku 6.

Rysunek 6 Statystyka mieszkaniowa gminy Jaktorów w latach 2015-2023



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Wskaźniki mieszkaniowe w Gminie Jaktorów są porównywalne do wskaźników powiatu grodziskiego (tab. 3). W Gminie Jaktorów w ciągu ostatnich lat rocznie przybywało od kilku do kilkunastu mieszkań.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Tabela 3 Zasoby mieszkaniowe Gminy Jaktorów i powiatu grodziskiego wg GUS za rok 2023

Wyszczególnienie	Liczba Mieszkań	Izby	przeciętna			
			liczba osób na		powierzchnia użytkowa	
			w m ²			
			1	1 izbę	1	na 1
			mieszkanie		mieszkania	osobę
Gmina Jaktorów	4 712	22 305	2,87	0,61	108,0	37,7
Powiat grodziski	42 921	186 142	2,46	0,57	98,1	39,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2023 roku oddano do użytkowania 131 budynków, a w 2022 roku 122 budynki mieszkalne (tab. 4).

Tabela 4 Budynki oddane do użytkowania w Gminie Jaktorów w latach 2019-2023

Rok	Budynki oddane do użytkowania		
	Ogółem	w tym mieszkania	powierzchnia
			użytkowa mieszkań [m ²]
2023	131	139	20 227
2022	122	126	18 628
2021	134	137	20 630
2020	85	86	13 038
2019	85	85	12 687

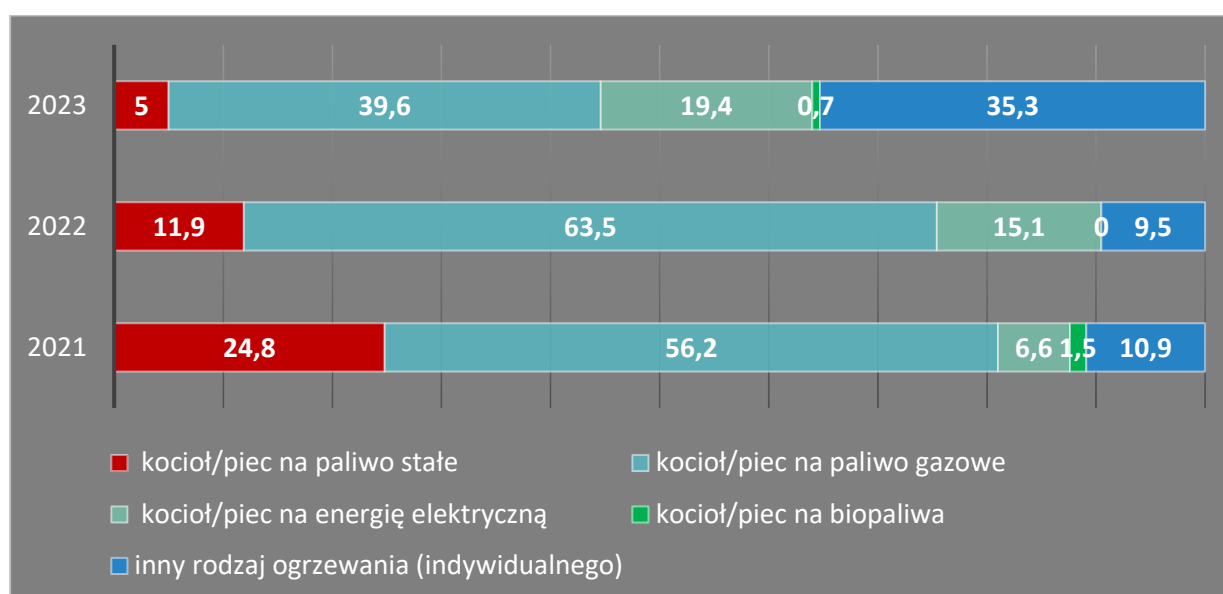
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przewidywany jest dalszy rozwój powierzchni budynków mieszkalnych w gminie. W 2022 wydano 140 pozwoleń na budowę (lub zgłoszeń budowy z projektem budowlanym) na nowe budynki mieszkalne, a w 2023 roku 125.

Nowe mieszkania oddane do użytkowania w większości są podłączone do wodociągu z sieci (72,7% mieszkań oddanych do użytkowania w 2023 roku). Wśród źródeł ogrzewania w 2023 roku w nowo oddanych budynkach najczęściej instalowano kotły na paliwa gazowe (39,6%).

Zauważalny jest jednak spadek popularności tego rodzaju źródła ciepła, gdzie w roku 2022 ten udział wynosił 63,5%. Kotły na paliwo stałe w 2023 roku stanowiły jedynie 5% źródeł ciepła w nowych budynkach i ich popularność z roku na rok spada.

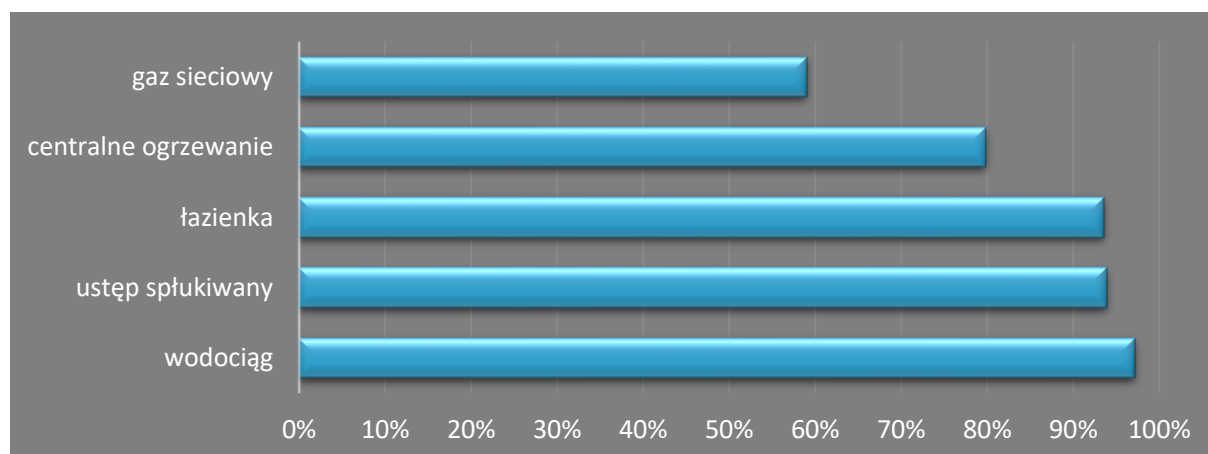
Rysunek 7 Udział źródeł ciepła w budynkach oddanych do użytkowania w latach 2021-2023



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową świadczą o wzroście jakości życia mieszkańców gminy. Stan wyposażenia gminy w urządzenia techniczno-sanitarne jest na zadowalającym poziomie. Większość mieszkań jest wyposażone w instalacje: wodociąg, łazienka i centralne ogrzewanie (rys. 8). Centralne ogrzewanie znajduje się w 80% mieszkań.

Rysunek 8 Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno- sanitarne w 2023 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych

Charakterystykę energetyczną budynku można w przybliżeniu oszacować na podstawie znajomości roku oddania do użytkowania. Zakładając, że budynek został zbudowany zgodnie z przepisami – w zależności od obowiązujących w tym czasie przepisów budowlanych, możemy określić orientacyjne jego sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania¹⁶ (Tab. 5).

Tabela 5 Charakterystyka budynków wg ich roku oddania do użytkowania

Rok oddania budynku do użytku	Podstawowy przepis dot. wymagań ochrony cieplnej budynków	Wymagana maksymalna wartość współczynnika przenikania dla ścian zewnętrznych	Przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie kWh/m ² /rok
Do 1966		1,16-1,40	240 – 350
1967-1985	PN -64/B-03404	1,16	240 – 280
	PN-74/ B-03404		
1986-1992	PN-82/B-02020 od 1.1.1983	0,75	160 – 200
1993-1997	PN-91 /B-02020 od 1.1.1992	0,55	120 – 160
1998-2013	Rozporz. : Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki	0,30- 0,50	90 -120
od 1 stycznia 2014 r	Rozporządzenie Ministra Transportu,	0,25	105-120
od 1 stycznia	Budownictwa i	0,23	85-95

¹⁶ M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Rok oddania budynku do użytku	Podstawowy przepis dot. wymagań ochrony cieplnej budynków	Wymagana maksymalna wartość współczynnika przenikania dla ścian zewnętrznych	Przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie kWh/m ² /rok
2017 r.	Gospodarki Morskiej z		
	dnia 5 lipca 2013 r.		
	zmieniające		
	rozporządzenie w		
od 1 stycznia	sprawie warunków	0,2	65-70
2021 r	technicznych, jakim		
	powinny odpowiadać		
	budynki i ich		
	usytuowanie		

Źródło: M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia, 2004, Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926)

Obecnie obowiązujące wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej budynków określone są w Warunkach technicznych WT2021 od 1 stycznia 2021 r., zgodnie z którymi maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych wynosi 0,2 W/m²K.

Szczegółowe informacje zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 6 Wartości współczynnika przenikania ciepła UC dla ścian zewnętrznych

Temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła UC(max) [W/(m ² · K)]		
	od 1 stycznia 2014 r	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.
przy t i ≥ 16°C	0,25	0,23	0,20
przy 8°C ≤ t i < 16°C	0,45	0,45	0,45

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła UC(max) [W/(m ² · K)]		
	od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.
przy t _i < 8°C	0,90	0,90	0,90

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926)

Najstarsze budynki charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnianymi stropami. Cechą charakterystyczną najnowszych jest stosowanie dobrego ocieplenia przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Analiza przeprowadzonej w 2020 roku inwentaryzacji źródeł ciepła wskazuje na to, że istnieje duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne oraz modernizację źródeł ciepła. Stopień zaawansowania przeprowadzonych do tej pory prac termomodernizacyjnych jest zróżnicowany. Część starszych budynków została już poddana pracom remontowym i termomodernizacyjnym. Najczęściej wykonanymi pracami były: ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać obiekty budowlane w Polsce określa rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie¹⁷. W lipcu 2013 roku zostały określone zmiany do rozporządzenia, które zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2014 roku¹⁸. Zmiana rozporządzenia była konsekwencją przyjęcia

¹⁷ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)

¹⁸ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)

dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków¹⁹ (zwana dalej „dyrektywą 2010/31/UE”).

Dyrektywa 2010/31/UE wprowadziła obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, odpowiedniego oświetlenia, stosowania materiałów o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej itp. Kraje członkowskie UE, w tym również Polska, zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczne.

Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji. Ważniejszą renowacją jest renowacja, której całkowity koszt przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% przegród zewnętrznych budynku wymaga renowacji. Dyrektywa 2010/31/UE umożliwia jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego niekoniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ona ograniczona tylko do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.²⁰

W zmianie rozporządzenia²¹ przedstawiono kolejne etapy dojścia do wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii na rok 2021 dla nowo powstających budynków mieszkalnych lub na rok 2019 dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będące ich własnością. W tych latach zgodnie z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE budynki powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”. Największe zmiany dotyczą stopniowego obniżenia współczynnika przenikania ciepła ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz

¹⁹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)

²⁰ Art. 7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

²¹ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)

stolarki okiennej i drzwiowej. W rozporządzeniu określono również maksymalne wartości wskaźnika energii pierwotnej (EP). Nałożono też obowiązek równoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku parametrów minimalnych dla przegród budowlanych oraz wymagań związanych z maksymalnym wskaźnikiem EP.

W praktyce, w gminie Jaktorów, nowe wymagania dotyczące standardów budynków znajdują zastosowanie w nowo powstających budynkach lub podczas realizacji prac renowacyjnych budynków już istniejących.

BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Wśród budynków użyteczności publicznej, będących własnością Gminy bądź przez nią zarządzanych, jest 13 obiektów:

1. z zakresu oświaty i wychowania przedszkolnego:
 - Zespół Szkolno-Przedszkolny w Jaktorowie,
 - Zespół Szkół Publicznych w Międzyborowie
2. z zakresu administracji, finansów oraz łączności:
 - Budynki Urzędu Gminy Jaktorów,
3. z zakresu bezpieczeństwa publicznego:
 - budynki Ochotniczej Straży Pożarnej w Jaktorowie,
 - budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Międzyborowie,
4. Pozostałe obiekty:
 - Mieszkanie komunalne Budy Grzybek,
 - Była szkoła w Budach Michałowskich,
 - Budynek MONAR (była szkoła),
 - Parafia Rzymskokatolicka p.w. "Świętej Rodziny" w Jaktorowie,
 - Plebania Parafia Rzymskokatolicka p.w. "Przemienienia Pańskiego" w Międzyborowie,
 - Kościół Parafia Rzymskokatolicka p.w. "Przemienienia Pańskiego" w Międzyborowie,
 - Budynek byłego gimnazjum.

- Komisariat Policji.

Budynki użyteczności publicznej w Gminie Jaktorów zlokalizowane są często w starych obiektach. W niektórych wykonano już termomodernizację.

W gminnych budynkach użyteczności publicznej jako źródło ciepła dominują kotły gazowe, które stosuje się w około 80% obiektów. W pozostałych budynkach stosuje się kotły na paliwa węglowe.

Wśród budynków zarządzanych przez gminę nie ma tzw. „inteligentnych budynków”. Pod pojęciem „inteligentne budynki” należy rozumieć bardziej efektywne obiekty, podczas których projektowania, budowy i użytkowania zintegrowane zostały technologie ICT. Wykorzystane technologie to System Zarządzania Budynkiem (BMS), który steruje ogrzewaniem, chłodzeniem, wentylacją czy oświetleniem odpowiednio do potrzeb użytkowników, czy też oprogramowanie, które wyłącza wszystkie komputery i monitory, kiedy nie są wykorzystywane. System (BMS) można wykorzystać do zbierania danych, które pozwolą zidentyfikować dodatkowe możliwości poprawy efektywności.

Ocenia się, że w Gminie nadal występuje potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

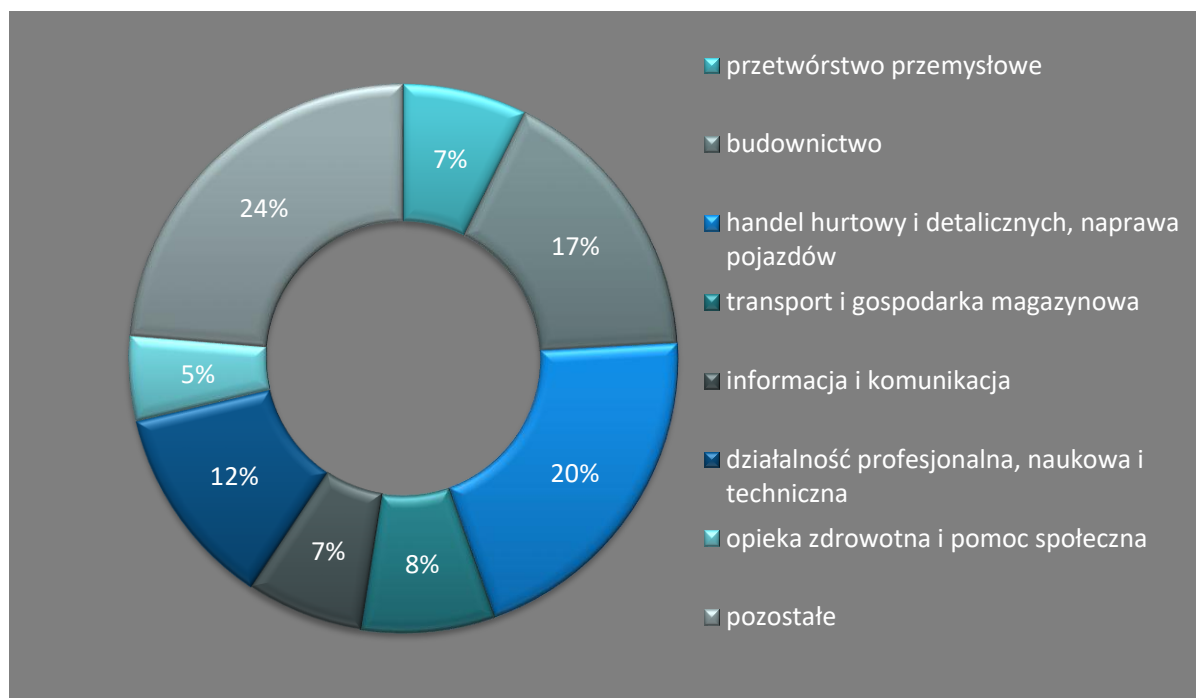
4.4 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Obecnie na terenie gminy jest 1 701 podmiotów gospodarki narodowej (według stanu za rok 2023). W stosunku do poprzednich lat ta liczba wzrosła. 86% przedsiębiorców w obszarze gminy to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych podmiotów działalności gospodarczej wg sekcji i działów PKD 2007.

Największy udział w sektorze działalności gospodarczej w 2023 roku miało budownictwo (17%) oraz handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów (20%).²²

Rysunek 9 Podmioty działalności gospodarczej wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych na terenie gminy Jaktorów w 2023 roku



Źródło: dane GUS, opracowanie własne

4.5 KOMUNIKACJA

Przez teren gminy Jaktorów przebiegają ważne drogi mające znaczenie dla powiązania jej z innymi jednostkami administracyjnymi i gospodarczymi kraju. Strukturę publicznych dróg kołowych na terenie Gminy Jaktorów przedstawiono w tabeli poniżej.

²² GUS, Bank Danych Lokalnych

Tabela 7 Układ drogowy w Gminie Jaktorów

	Kategoria drogi	Zarządca	Ilość	Szacowana długość w km
1	Krajowa (Autostrada Wolności)	GDDKiA	1	1,060
2	Wojewódzka (DW 719 Warszawa – Kanion)	MZDW	1	8,000
3	powiatowa	PZD	5	25,194
4	gminna	Wójt Gminy Jaktorów	17	35,165
5	wewnętrzna	Wójt Gminy Jaktorów	ok. 300	148,834

Źródło: Raport o stanie Gminy Jaktorów za rok 2022

Pośród ww. dróg przeważają drogi o nawierzchni bitumicznej, które stanowią ponad 80%.

Pozostała część to drogi gruntowe lub częściowo ulepszone kruszywem betonowym lub żwirem w ramach prowadzonej przez gminę akcji bieżącego utrzymania dróg. Stan techniczny nawierzchni dróg jest zróżnicowany.

Ważnym powiązaniem komunikacyjnym z sąsiednimi miejscowościami, obok sieci dróg jest linia kolejowa PKP Warszawa - Skierniewice - Łódź, przebiegająca przez środek miejscowości Jaktorów i Międzyborów. W latach 2017 oraz 2018 w okolicach stacji kolejowej w Międzyborowie oraz w Jaktorowie Gmina Jaktorów wybudowała przy udziale środków finansowych pochodzących z budżetu Unii Europejskiej parkingi typu „Parkuj & jedź”.

Na terenie gminy istnieje sieć ścieżek rowerowych o łącznej długości 11,2 km (według danych za rok 2023). Stan ścieżek rowerowych za rok 2023 przedstawiono w poniżej tabeli.

Tabela 8 Długość ścieżek rowerowych w Gminie Jaktorów (rok 2023)

Wyszczególnienie	Długość ścieżek rowerowych [km]
będących pod zarządem starostwa	3,7

Wyszczególnienie	Długość ścieżek rowerowych [km]
będących pod zarządem urzędu marszałkowskiego	7,5

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS

4.6 OCHRONA PRZYRODY

W poniżej tabeli przedstawiono formy ochrony przyrody znajdujące się w granicach administracyjnych gminy Jaktorów (Tab. 9).

Tabela 9 Formy ochrony przyrody w Gminie Jaktorów

Typ formy	Powierzchnia [ha]	Akt prawny obowiązujący	Miejscowość	Nr ew. działki
Obszar chronionego krajobrazu				
Obszar chronionego krajobrazu Bolimowsko-Radziejowicki z doliną środkowej Rawki	25.753 ha (całego obszaru)	Rozporządzenie nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006 r. w sprawie Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. U. z Woj. Mazow. z 2006 r., nr 178, poz. 6936 z póź zm.)	teren Gmina Jaktorów	Zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia
Zespół przyrodniczo – krajobrazowy				
Zespół przyrodniczo – krajobrazowy "Wydmy Międzyborowskie"	38,45	Rozporządzenie Nr 74 Wojewody Mazowieckiego z dnia 29 października 2008r. w sprawie zespołu przyrodniczo - krajobrazowego "Wydmy	Międzyborów	wg zał. nr 1 do rozporządzenia

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Typ formy	Powierzchnia [ha]	Akt prawny obowiązujący	Miejscowość	Nr ew. działki
Międzyborowski" (DUWM.2008.194.7035)				
Pomniki przyrody				
Pomnik przyrody- Sosna pospolita (Pinus silvestris) (1 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Międzyborów	Brak informacji
Pomnik przyrody - wierzba krucha (Salix fragilis) (1 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Jaktorów	318/3
Pomnik przyrody Sosna pospolita (Pinus silvestris) (1 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Budy Michałowskie	175
Pomnik przyrody – aleja Kasztanowiec pospolity (Aesculus hippocastanum) (91 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Budy Grzybek	Droga gminna, działka nr ew. 388
Pomnik przyrody – grupa drzew rodzimych (3 szt. dęb szypułkowy, 1 szt. brzoza brodawkowata) Grupa drzew Leonarda	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała Nr XXXIX/215/2013 Rady Gminy Jaktorów z dnia 18 lutego 2013 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody ożywionej	Chylice- Kolonia	249
Pomnik przyrody „Grupa drzew na wyspie”(składająca się z 17 szt.	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/131/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Jaktorów	320/1,318/3

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Typ formy	Powierzchnia [ha]	Akt prawny obowiązujący	Miejscowość	Nr ew. działki
Białodrzewa(Populus alba)				
Pomnik przyrody„Dąb szypułkowy Marii”	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/125/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r	Stare Budy (ul. Żyrardowska 37	631/3
Pomnik przyrody„Dąb Żołnierzy Grupy Kampinos”(dąb szypułkowy	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/128/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Zosine (cmentarz wojenny)	330
Pomnik przyrody„Grupa drzew Jakuba hr. Potockiego”(Dąbszypułkowy,Lipa drobnolistna,Dąb czerwony)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/130/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Kolonia Jaktorów (cmentarz)	319
Pomnik przyrody„Dąb Karola”(dąb szypułkowy)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/124/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Michałowskie (ul. Piękna)	318
Pomnik przyrody„Dąb Teodora”(dąb szypułkowy)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/127/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Grzybek (ul. Podkowińskiego)	279/3
Pomnik przyrody„Grupa dębów Barbary”(złożona z 7szt. dębów szypułkowych)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/129/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Zosine	116/1
Pomnik przyrody„Dąb Ryszarda”(dąb szypułkowy)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/126/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Chylice-Kolonia(ul. Wojska Polskiego 7)	235
Pomnik przyrody„Aleja lipowa Armii Krajowej”(składającą się z 58 szt.	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/122/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Zosine	351

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Typ formy	Powierzchnia [ha]	Akt prawny obowiązujący	Miejscowość	Nr ew. działki
lipydrobnołistnej(Tilia cordata)				
Pomnik przyrody „Aleja lipowo-świerkowa Kazimierza” (składająca się z 21 szt świerkapolitego(Picea excelsa) i 27 szt. lipydrobnołistnej(Tilia cordata)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/123/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Grzybek	384
Pomnik przyrody „Aleja lipowo-jesionowa Kazimierza” (składająca się z 9 szt. jesionuwyniosłego(Fraxinus excelsior) i 13 szt. lipydrobnołistnej(Tilia cordata)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/121/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy-Grzybek	388
Pomnik przyrody „Szpaler wiedeński pierwszy”(Sosny zwyczajne–29 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/132/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Kolonia Jaktorów wzdłuż torów PKP	369/2
Pomnik przyrody „Szpaler wiedeński drugi”(Sosny zwyczajne–45 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/133/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Kolonia Jaktorów wzdłuż torów PKP	369/2
Pomnik przyrody „Szpaler wiedeński trzeci”(Sosny zwyczajne–64 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/134/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r	Kolonia Jaktorów wzdłuż torów PKP	369/2

Źródło: Urząd Gminy Jaktorów, dane na dzień 31.12.2019 r.

Gmina Jaktorów położona jest poza siecią obszarów NATURA 2000, rezerwatów, parków krajobrazowych oraz parków narodowych.

5. STAN OBECNY

5.1 CIEPŁOWNICTWO

Na terenie gminy nie występują zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła. Zaopatrzenie obiektów w ciepło prowadzone jest ze źródeł indywidualnych. Na poziomie gospodarstw domowych są to domowe kotłownie zasilane piecami na paliwo stałe (paliwa węglowe oraz biomasa), kotły gazowe, kotły olejowe, pompy ciepła.

Energia cieplna na terenie Gminy Jaktorów wykorzystywana jest głównie w celu:

- ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym,
- przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych,
- ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła, wykorzystując jeden z poniższych sposobów:

- budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni,
- budynki nieposiadające instalacji c.o. – piecami na opał stały.

Podstawowym paliwem wykorzystywanym na terenie Gminy do ogrzewania budynków są paliwa gazowe, których zużycie stanowi około 46% paliw zużywanych na terenie Gminy.

Wśród nośników energii zużywanych na terenie gminy do celów ogrzewania wyróżniono również:

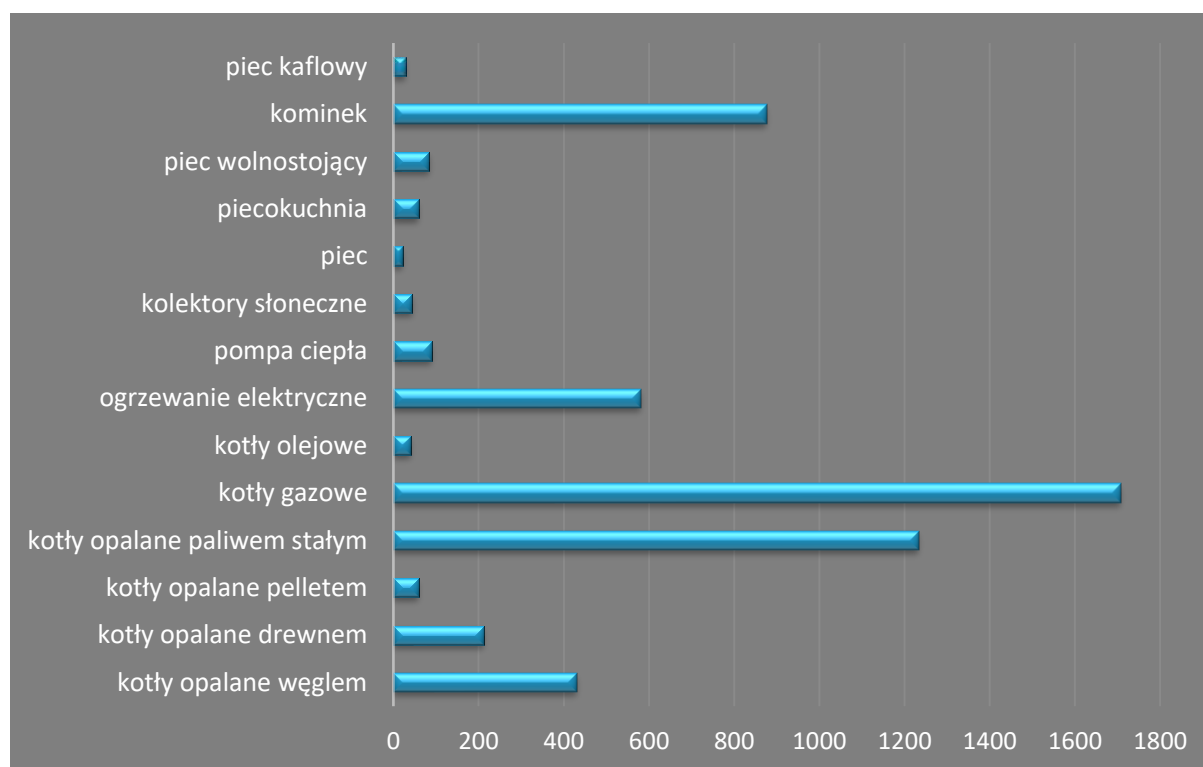
- biomasę,
- paliwa węglowe,
- gaz ciekły.

W latach 2020-2021 na terenie Gminy Jaktorów przeprowadzono inwentaryzację źródeł ciepła zgodnie z wymogami *Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu* ²³.

Inwentaryzacja dotyczyła ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminie Jaktorów. Wyniki inwentaryzacji przekazano Zarządowi Województwa Mazowieckiego.

Uzyskano informacje dotyczące 3 251 obiektów o łącznej powierzchni 426 679 m². W ramach inwentaryzacji zinwentaryzowano 5 469 źródeł ciepła. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 10 Liczba źródeł ciepła wynikająca z inwentaryzacji źródeł ciepła (stan na rok 2021)



Źródło: Inwentaryzacja źródeł ciepła przekazana Zarządowi Województwa Mazowieckiego w 2021 roku.

²³ Uchwała nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 08 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

18% respondentów zadeklarowało, że planuje wymianę źródła ciepła wskazując jako preferowane źródło ogrzewanie gazowe. Inwentaryzacja wykazała również, że 22% budynków, to budynki nieocieplone.

Budynki użyteczności publicznej

Na podstawie inwentaryzacji źródeł ciepła w 2020-2021 roku oraz monitoringu efektów realizowanych działań ustalono, że w 2022 roku w budynkach użyteczności publicznej do celów grzewczych zużyto łącznie około 1 789,90 MWh paliw. Strukturę zużycia paliw w roku przedstawia tab. 10.

Tabela 10 Zużycie energii cieplnej w 2022 roku w budynkach użyteczności publicznej

Nośnik energii	Zużycie [MWh]
Gaz ziemny	1 402,59
węgiel kamienny	263,61

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 (projekt)

Budynki usługowe

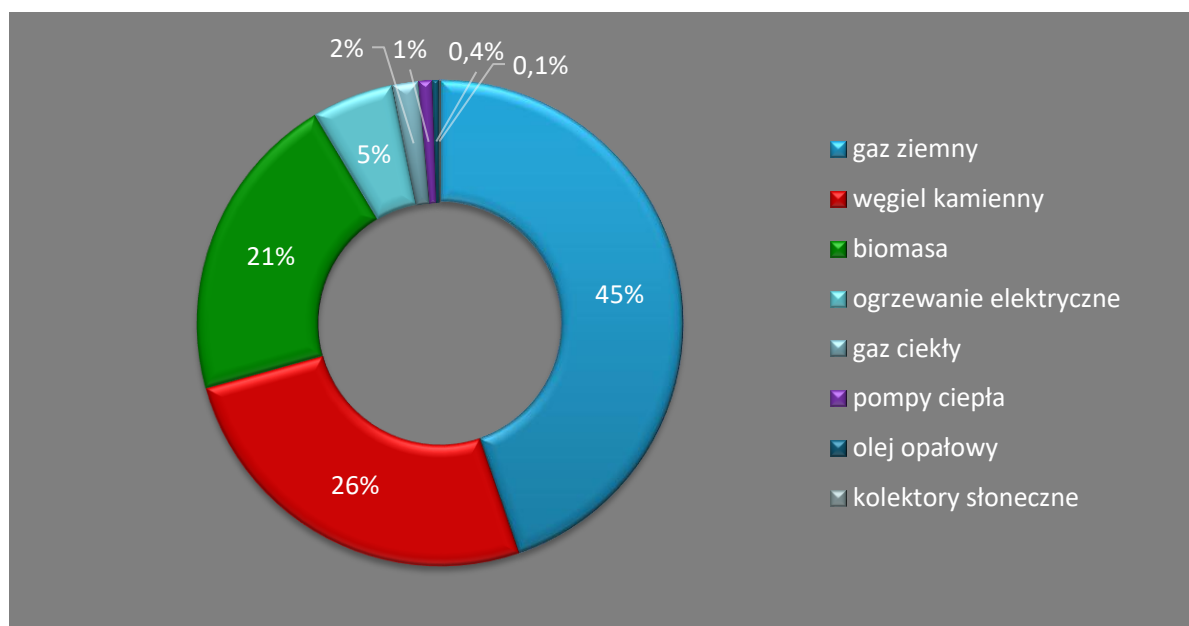
Na podstawie inwentaryzacji źródeł ciepła w 2020-2021 oraz monitoringu efektów realizowanych działań oszacowano, że w 2022 roku w budynkach usługowych Gminy Jaktorów zużyto do celów grzewczych łącznie około 3 177 MWh paliw.

Budynki mieszkalne

Na podstawie inwentaryzacji źródeł ciepła przeprowadzonej w latach 2020-2021 oraz monitoringu efektów realizowanych działań oszacowano, że w obecnie mieszkańcy Gminy Jaktorów zużywają do celów grzewczych łącznie około 69 816 MWh/rok paliw. Zużycie energii elektrycznej oraz gazu ziemnego uwzględniono wyłącznie do celów ogrzewania i CWU.

Strukturę wykorzystania głównych nośników energii wykorzystanej do ogrzewania mieszkań przedstawiono na rys 10.

Rysunek 11 Struktura wykorzystania nośników energii do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji źródeł ciepła

Średnie zużycie paliw na potrzeby grzewcze w budynkach mieszkalnych w 2023 roku wyniosło około 150 kWh/m²/rok.

Podczas wymiany źródła ciepła mieszkańcy jako nowe źródła ciepła wybierają kotły gazowe (około 73% wśród nowych źródeł), drugim wyborem są pompy ciepła (około 19% wśród nowych źródeł). Kotły na paliwa gazowe wybierane są również najczęściej w budynkach nowych, oddanych do użytku w ostatnich latach.

Od 1 stycznia 2028 r. w granicach administracyjnych gmin wchodzących w skład powiatu: grodzkiego nie wolno będzie stosować węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla. Z uwagi na powyższe, nie przewiduje się nowych źródeł ciepła w których spalane są paliwa węglowe.

5.2 ENERGETYKA

STAN ISTNIEJĄCY

Podmiotem zaopatrującym mieszkańców Gminy Jaktorów w energię elektryczną jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w Gminie Jaktorów jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny.

Teren gminy zasilany jest w energię elektryczną z GPZ-tu Bielnik i z GPZ-tu Żyrardów (oba na terenie Żyrardowa – poza granicami gminy). Na terenie gminy dominują linie napowietrzne SN i NN. Ze względu na małe możliwości sieci przesyłowych w niektórych miejscowościach występuje niedobór mocy.²⁴ W poniższej tabeli przedstawiono długość linii elektroenergetycznych w gminie Jaktorów.

Tabela 11 Długość linii elektroenergetycznych w gminie Jaktorów [w km], stan na rok 2021

Linie 110 kV		Linie 15 kV		Linie 0,4 kV	
napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe
2,05	0,0	77,2	25,4	176,0	57,5

Źródło: Dane przekazane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź 2021 rok do Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Jaktorów na lata 2019-2035

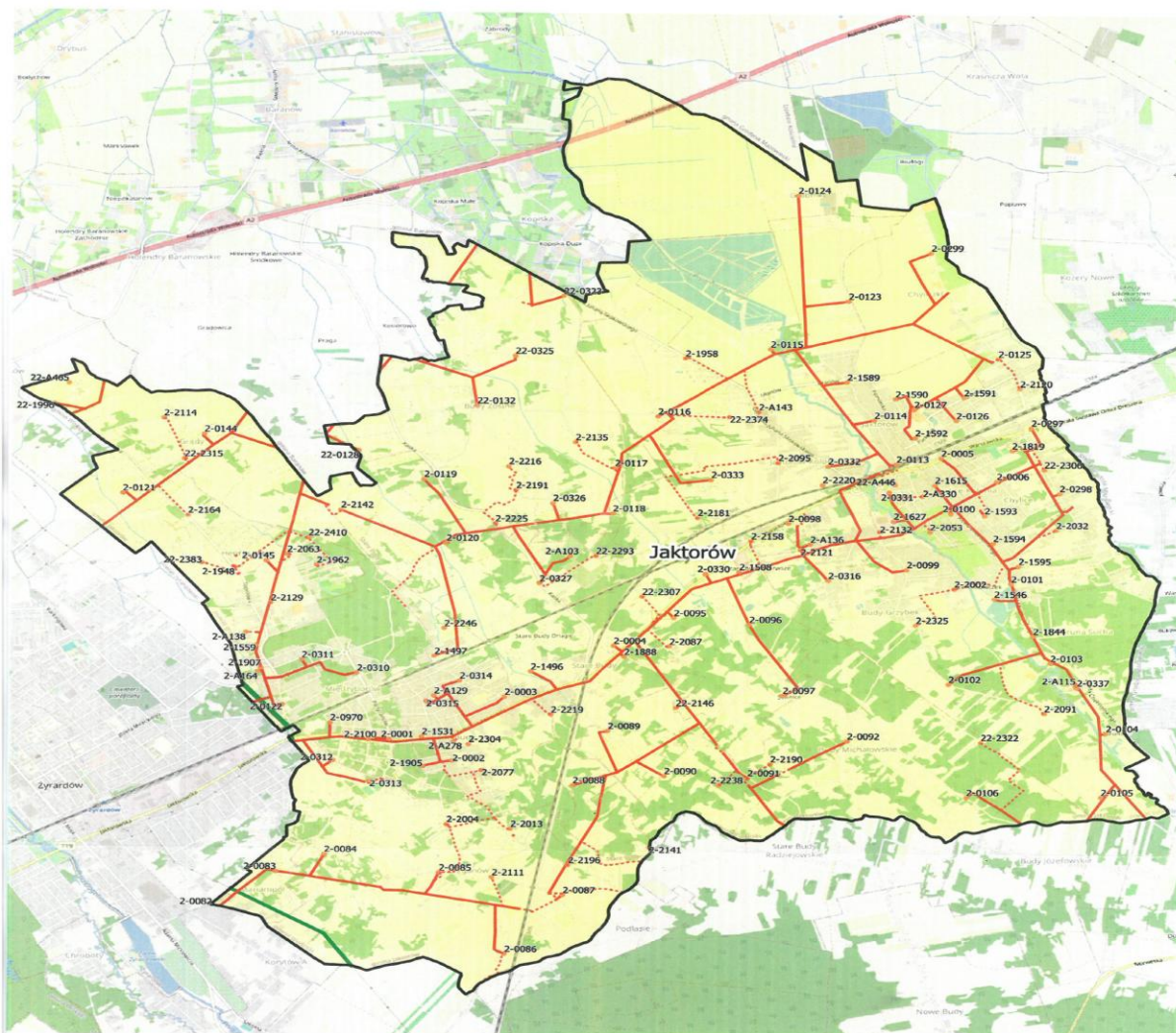
Na terenie Gminy Jaktorów PGE Dystrybucja S.A na dzień dzisiejszy zasila łącznie 5 459 odbiorców (dane za I półrocze 2023).

Zgodnie z art. 4 ustawy Prawo energetyczne odbiorcy energii mają prawo zakupu energii od wybranego przez siebie sprzedawcy.

Przebieg sieci energetycznej w Gminie Jaktorów przedstawia poniższy rysunek (Rys. 12).

²⁴ Uchwała nr XLIV/328/2021 Rady Gminy Jaktorów z dnia 21 grudnia 2021 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Jaktorów na lata 2019-2035”

Rysunek 12 Mapa sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Jaktorów



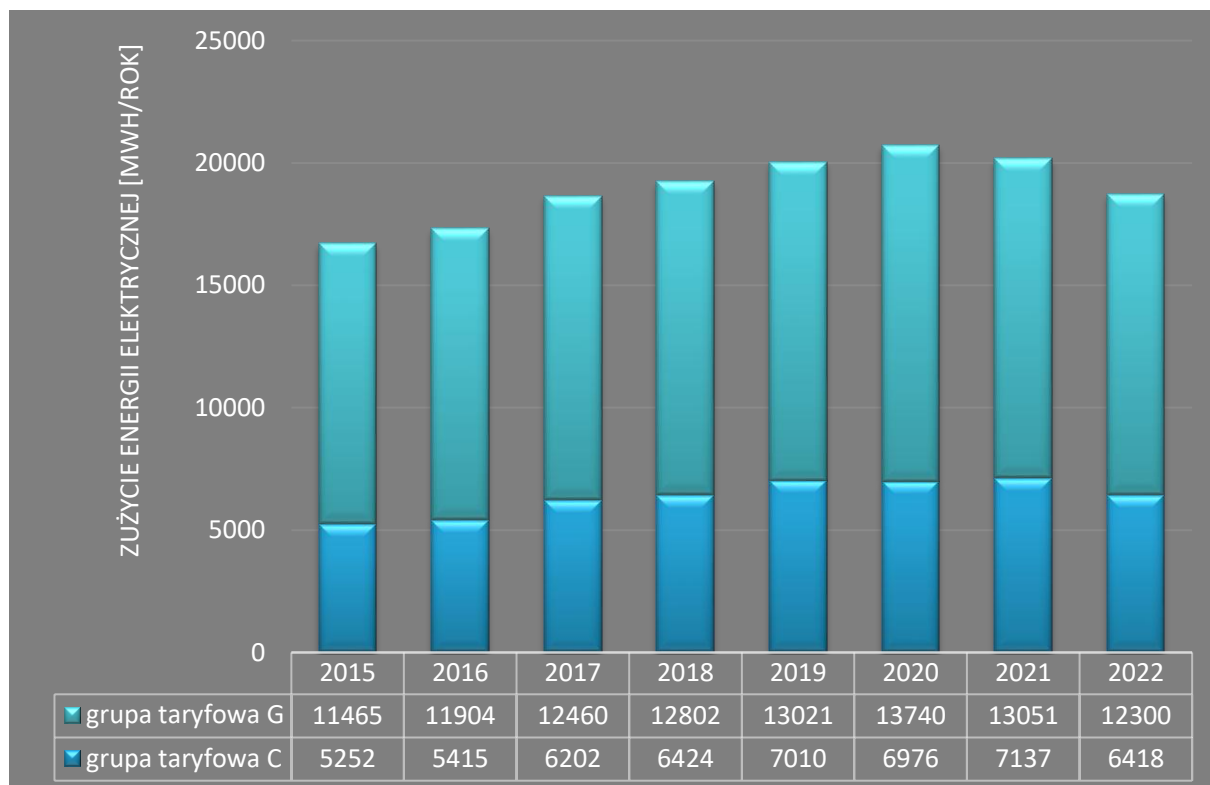
Źródło: Korespondencja z PGE Dystrybucja S.A., Oddział Łódź, z dnia 22 września 2023 r.

Zużycie energii elektrycznej w 2022 dla napięcia niskiego na terenie Gminy Jaktorów wyniosło 18 718 MWh, z czego 12 299,855 MWh to zużycie w budynkach mieszkalnych.

W 2022 r. z energii elektrycznej dystrybuowanej przez PGE Dystrybucja S.A. korzystało w Gminie Jaktorów 5 691 odbiorców, z czego 5 684 odbiorców z sieci 0,4 kV.

Zużycie energii elektrycznej w latach 2015-2022 przedstawiono na rysunku 13.

Rysunek 13 Zużycie energii elektrycznej w latach 2015-2022 na terenie Gminy Jaktorów (napięcie niskie)

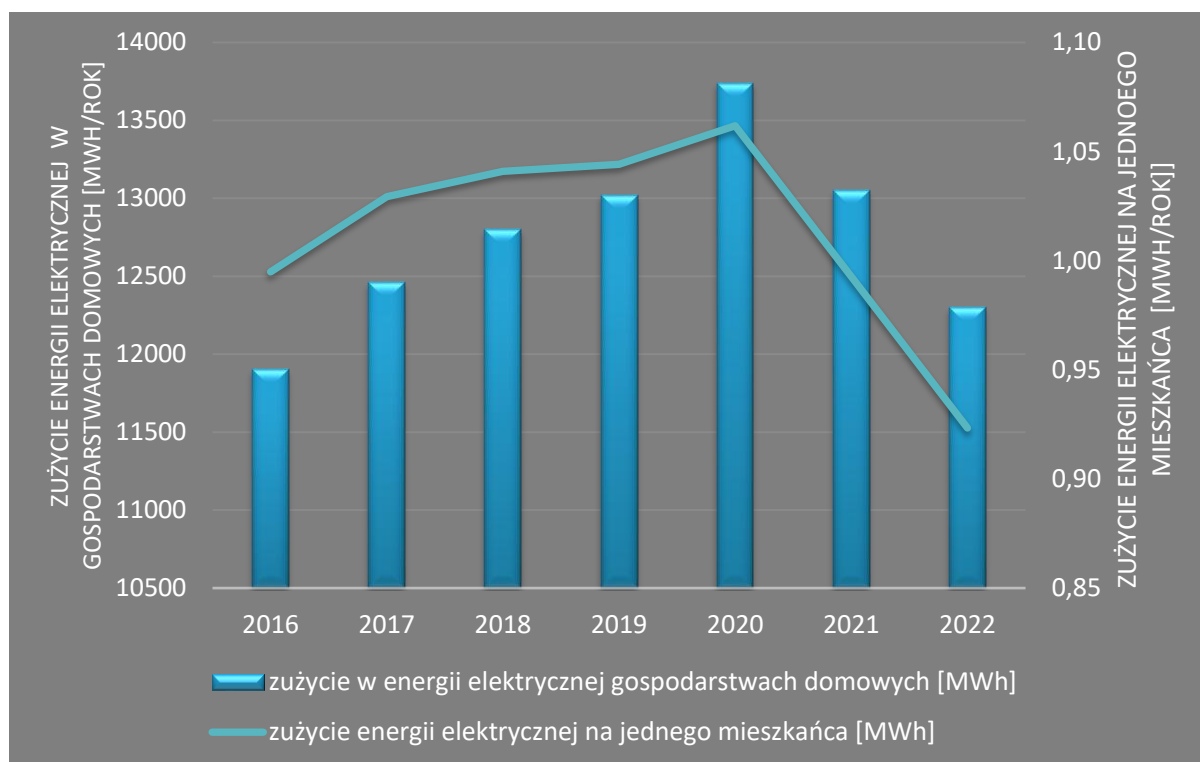


Źródło: Korespondencja z PGE Dystrybucja S.A., Oddział Łódź, z dnia 22 września 2023 r.

Do roku 2020 w gospodarstwach domowych obserwowany był coroczny wzrost zużycia energii elektrycznej, natomiast po 2020 roku stopniowy spadek.

Zależności te przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 14 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w Gminie Jaktorów w latach 2016-2022



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Zużycie energii w gospodarstwach domowych określono na podstawie powyższych wskaźników.

W grupie taryfowej B w 2022 roku było 7 odbiorców, natomiast zużycie energii elektrycznej wyniosło 3 143 MWh/rok. W ostatnich latach obserwowany był zarówno spadek liczby odbiorców, jak i zużycia energii elektrycznej.

Taryfy dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.

Odbiorcy za świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według stawek opłat właściwych dla grup taryfowych.

Sposób oznaczeń grup taryfowych oraz kryteria i zasady kwalifikowania odbiorców do tych grup przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12 Grupy taryfowe PGE Dystrybucja S.A.

Grupy taryfowe	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
A23 A24 (brak odbiorców na terenie Gminy Jaktorów)	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną: A23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby), A24 – czterostrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby, dolina obciążenia).
B21 B22 B23 B24 B21em	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: B21, B21em – jednostrefowym, B22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), B23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby), B24 – czterostrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby, dolina obciążenia).
B11 B11em	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW, z rozliczeniem jednostrefowym za pobraną energię elektryczną.
C21 C22a C22b C23 C24 C21em	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C21, C21em – jednostrefowym, C22a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C22b – dwustrefowym (strefy: dzienna, nocna), C23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby). C24 – czterostrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby, dolina obciążenia).
C11 C12a C12b	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11, C11em –

Grupy taryfowe	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
C12n C12w C11em	jednostrefowym, C12a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C12b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), C12n – dwustrefowym (strefy: dzień, noc z niedzielą i innymi dniami ustawowo wolnymi od pracy zaliczonymi do strefy nocnej), C12w – dwustrefowym (strefy: dzień, noc z sobotą i niedzielą i innymi dniami ustawowo wolnymi od pracy zaliczonymi do strefy nocnej), C12b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), C12w – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), w którym do strefy nocnej zaliczane są dodatkowo wszystkie godziny sobót i niedziel oraz innych dni ustawowo wolnych od pracy.
C11o C12o	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, do rozliczeń odbiorników oświetleniowych o stałym poborze mocy, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11o – jednostrefowym, C12o – dwustrefowym (strefy: dzień, noc). Do grup taryfowych C11o i C12o kwalifikowani są odbiorcy o stałym poborze mocy, których odbiorniki sterowane są przekaźnikami zmierzchowymi lub urządzeniami sterującymi zaprogramowanymi według: godzin skorelowanych z godzinami wschodów i zachodów słońca lub godzin ustalonych z odbiorcą.
C11s	Dla odbiorców przyłączonych do sieci, niezależnie od poziomu napięcia znamionowego sieci, będących jednostkami ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w ustawie z dnia 17 grudnia 2021 r. o ochotniczych strażach pożarnych (Dz. U. z 2021 r., poz. 2490, z późn. zm.).
R (brak odbiorców na terenie Gminy Jaktorów)	Dla odbiorców przyłączanych do sieci, niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje za zgodą Operatora nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe, tj. w szczególności w przypadkach: a) silników syren alarmowych, b) stacji ochrony katodowej gazociągów, c) oświetlania reklam, krótkotrwałego poboru energii elektrycznej trwającego nie dłużej niż rok.

Grupy taryfowe	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
	Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną na potrzeby:
	a) gospodarstw domowych,
	b) pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych to jest: pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów, o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,
	c) lokali o charakterze zbiorowego mieszkania, to jest: domów akademickich, internatów, hoteli robotniczych, klasztorów, plebanii, kanonii, wikariatów, rezydencji biskupich, domów opieki społecznej, hospicjów, domów dziecka, jednostek penitencjarnych i wojskowych w części bytowej, jak też znajdujących się w tych lokalach pomieszczeń pomocniczych, to jest: czyteln, pralni, kuchni, pływalni, warsztatów itp., służących potrzebom bytowo-komunalnym mieszkańców o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,
G11	
G12	
G12as	
G12n	
G12w	
G12as	d) mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicielstw,
	e) domów letniskowych, domów kempingowych i altan w ogródkach działkowych, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza oraz w przypadkach wspólnego pomiaru – administracja ogródków działkowych,
	f) oświetlenia w budynkach mieszkalnych: klatek schodowych, numerów domów, piwnic, strychów, suszarni, itp., g) zasilania dźwigów w budynkach mieszkalnych, h) węzłów cieplnych i hydroforni, będących w gestii administracji domów mieszkalnych, i) garaży indywidualnych odbiorców, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza

Źródło: Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A., zatwierdzona przez Prezesa URE decyzją znak DRE.WRE.4211.50.3.2023.JCz z dnia 18 października 2023 r. 2022 r, dostępny na stronie: <https://pgedystrybucja.pl/strefa-klienta/informacje-dla-konsumenta/taryfy-i-cenniki>

OŚWIETLENIE ULICZNE

Na podstawie faktur za energię elektryczną ustalono, że w 2021 roku na potrzeby oświetlenia ulicznego zużyto 1 160 MWh energii elektrycznej (taryfa C11o).

Na koniec 2022 roku Gmina Jaktorów była właścicielem: 2 783 opraw oświetleniowych w tym:

- oprawy sodowe – 1 394 szt.,
- oprawy LED – 1 389 szt.

Budowa nowych linii oświetlenia ulicznego realizowana jest tylko i wyłącznie w oparciu o oprawy LED.

Oświetlenie uliczne obecnie nie jest zasilane przez instalacje fotowoltaiczne.

KIERUNKI ROZWOJU

W celu zapewnienia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A. prowadzi na terenie Gminy Jaktorów działania związane z modernizacją i odtworzeniem majątku oraz budową i rozbudową sieci:

1. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej o łączne mocy przyłączeniowej 8670 kW.
 - budowę 12 szt. stacji transformatorowych 15/0,4 kV,
 - budowę 6 km linii kablowych średniego napięcia 15 kV,
 - budowę 10 km linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
 - budowę 510 szt. przyłączy o długości łącznej ok. 20 km.
2. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Bieganów w zakresie budowy pięciu stacji transformatorowych 15/04 kV, kablowych linii niskiego napięcia o długości 12,6 km wraz z przyłączami.
3. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Budy Michałowskie w zakresie budowy dwóch stacji transformatorowych 15/04 kV, kablowych linii

średniego napięcia o długości 2 km oraz linii niskiego napięcia o długości 2 km wraz z przyłączami.

4. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Jaktorów – Łąki w zakresie budowy stacji transformatorowej 15/0,4 kV, kablowych linii średniego napięcia o długości 0,1 km oraz linii niskiego napięcia o długości 1,3 km wraz z przyłączami.
5. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Jaktorów Kolonia w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 1,1 km wraz z przyłączami.
6. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Henryszew w zakresie budowy dwóch stacji transformatorowych 15/0,4 kV, kablowych linii średniego napięcia o długości 0,4 km oraz linii niskiego napięcia o długości 28 km wraz z przyłączami.
7. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Sade Budy w zakresie budowy stacji transformatorowej 15/0,4 kV, kablowych linii średniego napięcia o długości 0,2 km oraz linii niskiego napięcia o długości 2 km wraz z 17 przyłączami.
8. Modernizację sieci elektroenergetycznej przy ul. Skłodowskiej w miejscowości Międzyborów w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 0,2 km wraz z 16 przyłączami.
9. Modernizację sieci elektroenergetycznej przy ul. Warszawskiej w miejscowości Sade Budy w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 0,55 km wraz z 12 przyłączami.
10. Modernizację sieci elektroenergetycznej SN w miejscowości Budy Zosine w zakresie budowy linii kablowej SN o długości 1 km.
11. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Budy Stare w zakresie budowy linii niskiego napięcia o długości 0,3 km wraz z 4 przyłączami.

Prowadzone są również projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych odbiorców.

Kierunki rozwoju dotyczące oświetlenia ulicznego zostały uwzględnione w „*Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030*” w działaniu pod nazwą: *Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności w Gminie Jaktorów*. Planowana jest sukcesywna modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego w zakresie wymiany opraw na energooszczędne. Przewiduje się, że zadanie realizowane będzie w ramach bieżącej konserwacji oświetlenia ulicznego. Zadaniu mogą towarzyszyć działania towarzyszące związane z: modernizacją szaf oświetleniowych i zastosowaniem inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym.

W 2022 roku dokonano modernizacji oświetlenia ulicznego w Jaktorowie (wymiana 162 lamp na energooszczędne). W 2023 roku modernizowano oświetlenie w miejscowościach Jaktorów (wymiana 105 lamp), Międzyborów (wymiana 128 lamp), Sade Budy (wymiana 30 lamp), Budy Grzybek oraz Kolonia-Jaktorów (wymiana 24 lamp).

Planowana jest modernizacja oświetlenia ulicznego również w latach 2024-2026 i przewiduje się wymianę ok. 400 lamp sodowych na lampy LED. W wyniku modernizacji przeprowadzonych w latach 2022-2027 przewiduje się oszczędność energii elektrycznej na poziomie około 442 MWh/rok.

5.3 GAZOWNICTWO

STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie Gminy Jaktorów funkcjonuje sieć gazowa rozprowadzająca gaz ziemny do miejscowości: Bieganów, Budy-Grzybek, Chylice, Chylice-Kolonia, Chyliczki, Grabnik, Grądy, Henryszew, Jaktorów, Jaktorów-Kolonia, Międzyborów, Sade Budy, Stare Budy. Rodzaj paliwa gazowego: „E”- gaz ziemny wysokometanowy. Sieć gazowa na terenie gminy zasilana jest przez SRP. I. „Grodzisk Mazowiecki” i „Kuklówka”.

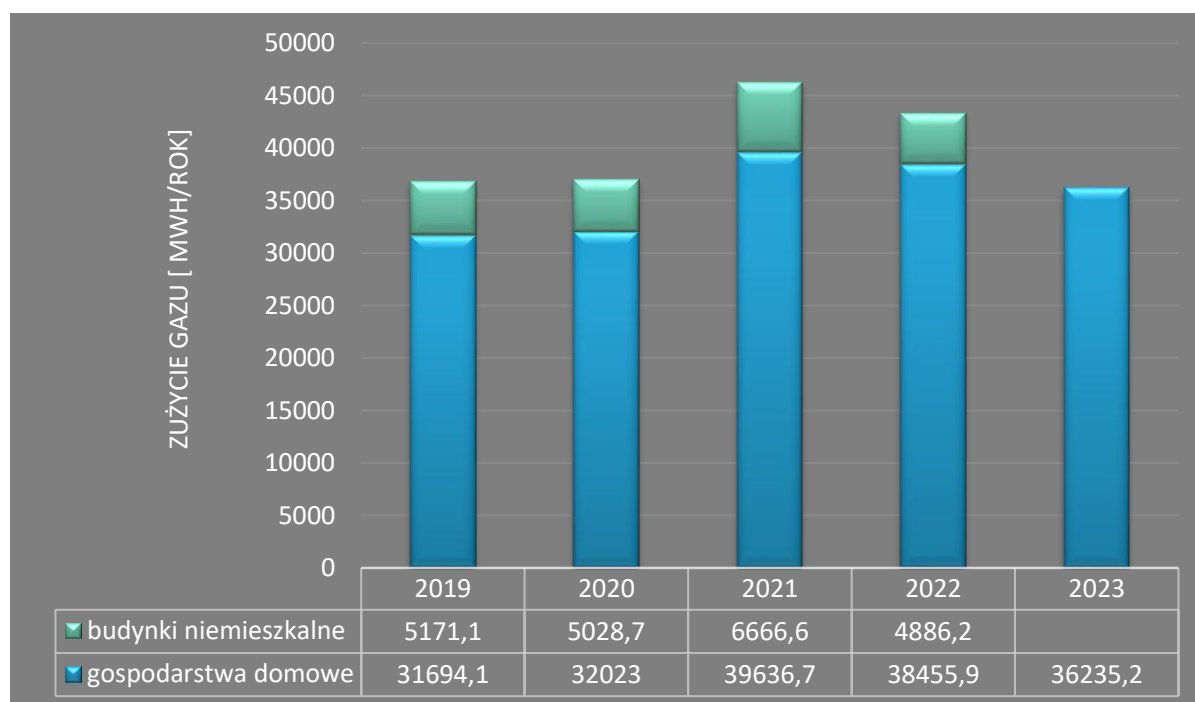
Przez teren gminy w jej południowo-zachodniej części przebiega gazociąg wysokoprężny relacji Warszawa - Częstochowa.

Zgodnie z danymi GUS na terenie gminy znajduje się obecne 2 734 przyłącza gazowe do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych, a 2 493 gospodarstwa domowe jest odbiorcami gazu ziemnego (2 593 czynne przyłącza do budynków mieszkalnych).²⁵

Długość czynnej sieci gazowej na terenie Gminy Jaktorów wynosi 101 248 m, a długość czynnej dystrybucyjnej 99 548 m. Z każdym rokiem długość sieci wzrasta.

Zużycie gazu ogółem na terenie Gminy Jaktorów w 2022 roku wyniosło 43 342,1 MWh, z czego 38 455,9 to zużycie w gospodarstwach domowych. Zużycie gazu ziemnego w 2023 przez gospodarstwa domowe wyniosło 36 235,2 MWh. Zużycie gazu ziemnego w latach 2019-2023 przedstawiono na rys. 15.

Rysunek 15 Zużycie gazu ziemnego w latach 2019-2023 na terenie Gminy Jaktorów



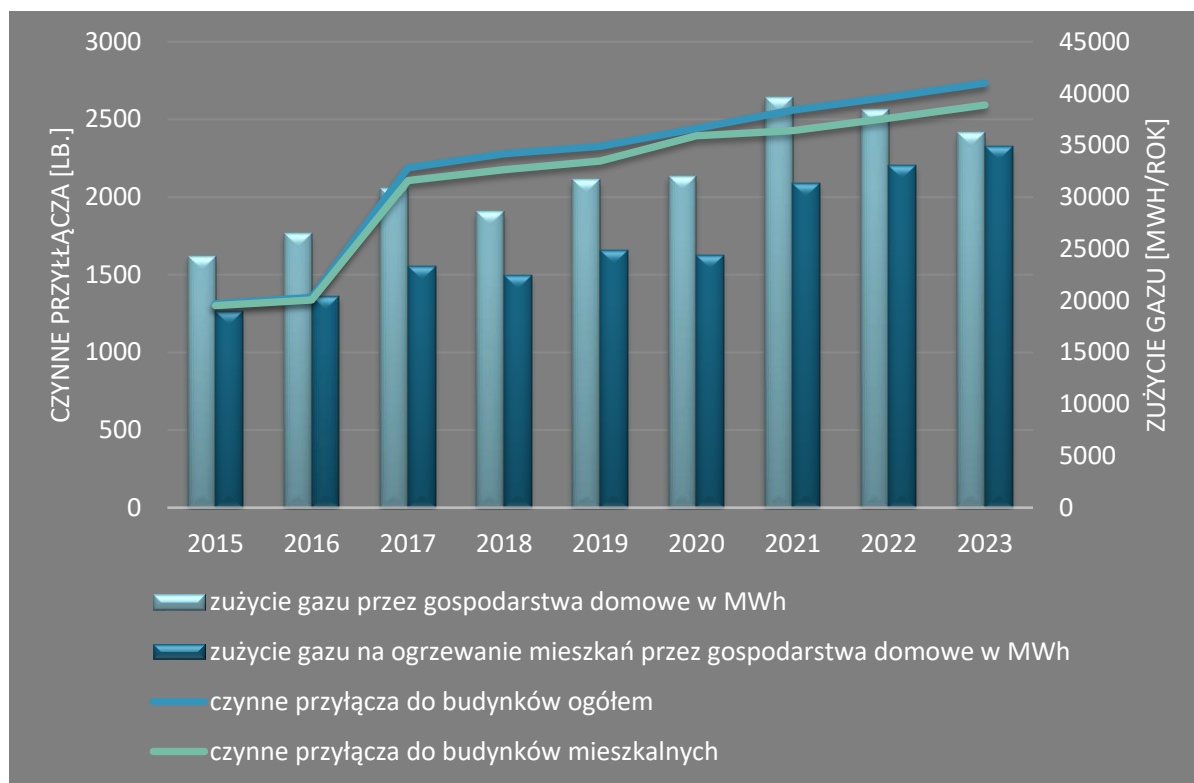
Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych oraz dane udostępnione przez Polską Spółkę Gazownictwa S.A.²⁶

²⁵ GUS, Bank Danych Lokalnych, dane za rok 2023

²⁶ Dla roku 2023 brak danych w zakresie budynków niemieszkalnych

2 493 gospodarstw domowych jest odbiorcami gazu ziemnego, a 2 174 gospodarstw domowych ogrzewa swoje mieszkania gazem ziemnym i wykorzystuje w tym celu 34 910,6 MWh/rok gazu.

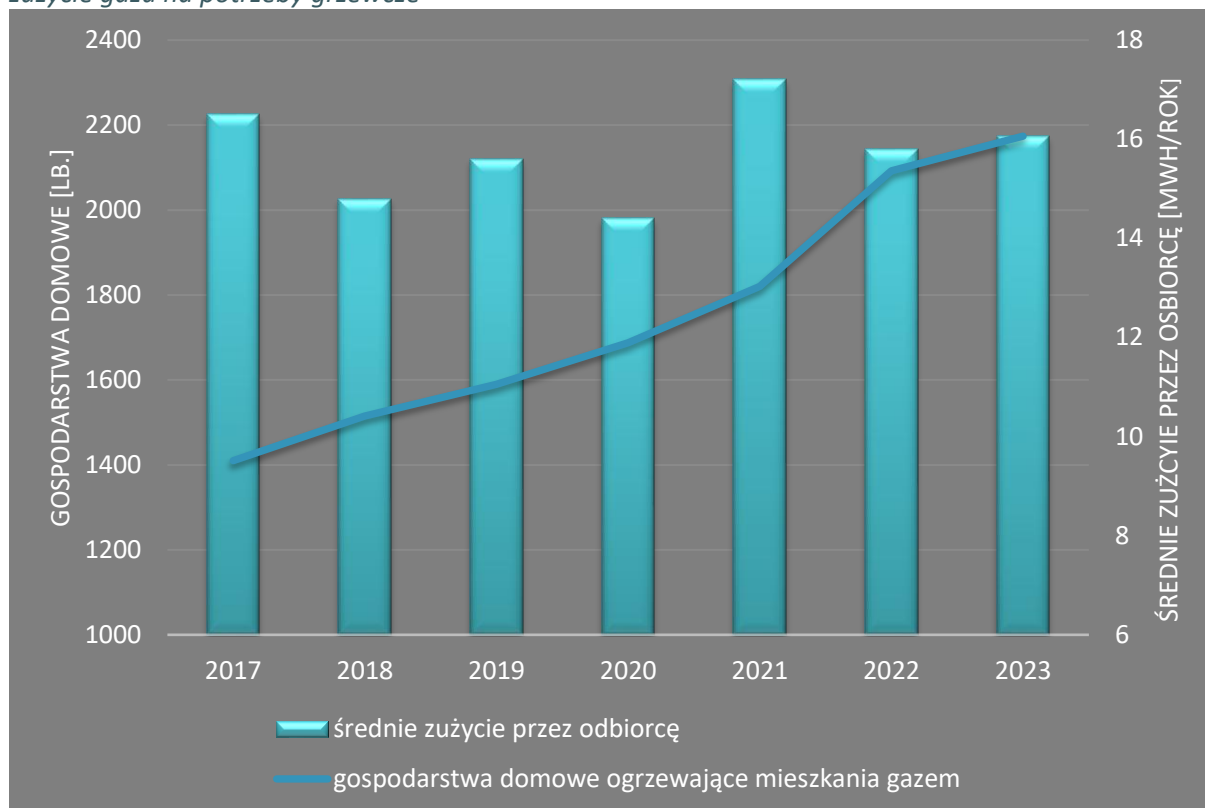
Rysunek 16 Zużycie gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych w latach 2015-2023 w Gminie Jaktorów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Główny sposób wykorzystania gazu w Gminie Jaktorów to ogrzewanie mieszkań. Co roku systematycznie wzrasta liczba budynków, w którym źródłem ciepła jest kocioł gazowy. Średnie zużycie gazu na potrzeby ogrzewania na terenie Gminy to 16 MWh/rok/odbiorcę. Zależności te przedstawiono na rys. 17.

Rysunek 17 Ilość gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania gazem ziemnym oraz średnie zużycie gazu na potrzeby grzewcze



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

KIERUNKI ROZWOJU

Zgodnie z informacją przekazaną przez Polską Spółkę Gazownictwa na terenie gminy realizowane są inwestycje związane z rozbudową i modernizacją sieci gazowej w miejscowościach:

- Bieganów, ul. Okrężna,
- Chylice-Kolonia, ul. Akacyjowa,
- Chylice, ul. Chrobrego,
- Henryszew, ul. Okrężna, i ul. Topolowa,
- Jaktorów, ul. Błotna,
- Międzyborów, ul. Piastowska,
- Międzyborów, ul. Kosynierów,

- Sade Budy, ul. Jagiełły,
- Sade Budy ul. Kościuszki i ul. Racławicka.²⁷

6. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Energia wiatru

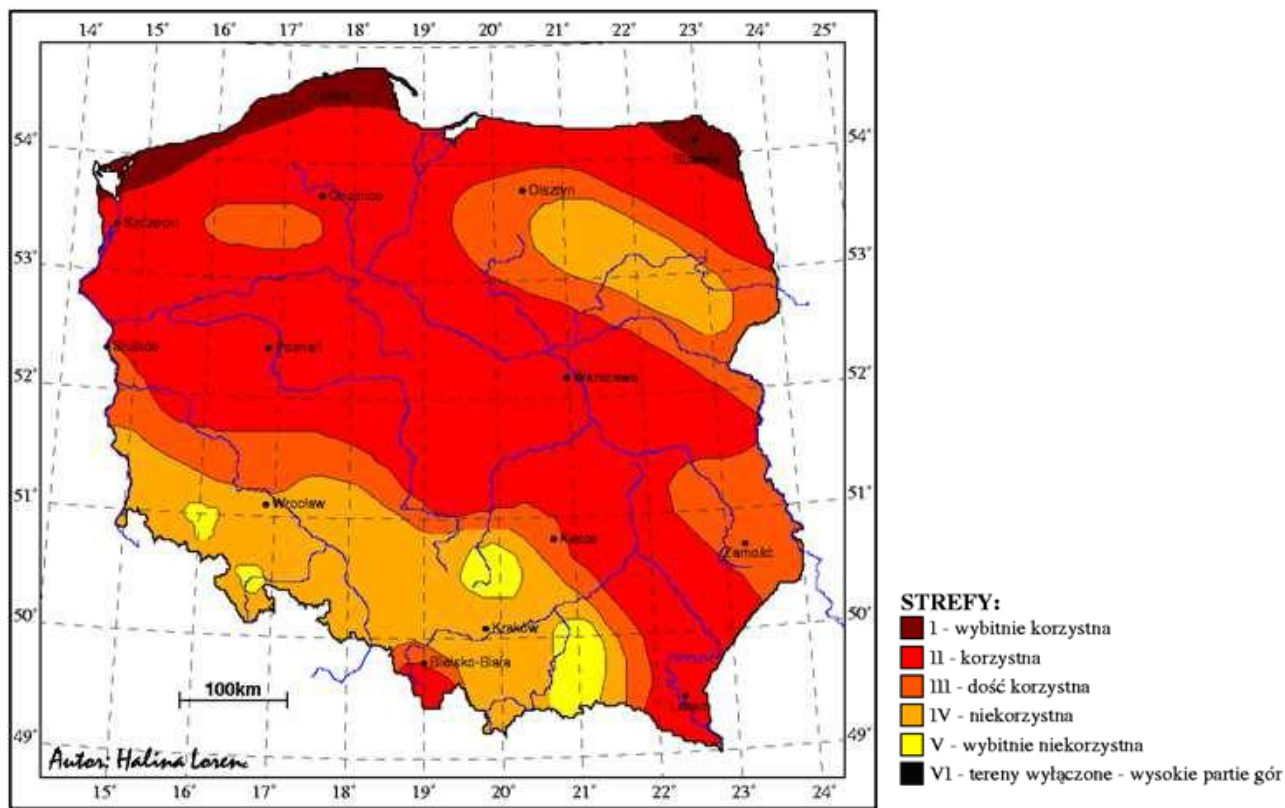
Według mapy stref energii wiatru w Polsce obszar gminy Jaktorów leży w strefie korzystnej (rys. 18). Dokładne wskazanie obszarów najbardziej predysponowanych do zlokalizowania elektrowni wiatrowych wymaga bardziej uszczegółowionych badań, a przede wszystkim pomiarów terenowych. Prędkość wiatru w danym punkcie terenu jest najważniejszym parametrem mającym wpływ na lokalny potencjał energii wiatrowej. Średnia prędkość wiatru na wysokości 100 m nad poziomem gruntu wynosi 6,9-7,4²⁸. W *Programie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*²⁹ gmina Jaktorów została wskazana jako obszar preferowany do rozwoju energetyki wiatrowej.

²⁷ Korespondencja z Polską Spółką Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie z dn. 11.10.2023 r.

²⁸ <https://globalwindatlas.info/>

²⁹ Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, 2006 r.

Rysunek 18 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000, Lorenc H. 2001, IMGW

W powiecie grodziskim znajdują się obecnie dwie instalacje wykorzystujące energię wiatru o łącznej mocy 1, 26 MW (Gmina Baranów).³⁰

Energia wodna

Na terenie gminy Jaktorów nie funkcjonują elektrownie wodne. W celu wyliczenia opłacalności ekonomicznej inwestycji, należy w pierwszej kolejności określić roczną produkcję energii elektrycznej, a co za tym idzie, wyliczyć przepływ średni roczny w miejscach niemonitorowanych. Należy wziąć pod uwagę również ocenę zasobów wodnych oraz ocenę

³⁰ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-wg-stanu-na-dzien-31-grudnia-2019-r.html> stan na 30 czerwca 2023 r.

warunków geomorfologicznych pod kątem piętrzenia wody. Na terenie gminy Jaktorów oraz na terenie powiatu grodziskiego brak jest instalacji OZE wykorzystujących hydroenergię.³¹

Biomasa

Biomasa jest powszechnie wykorzystywana na cele energetyczne i stanowi zazwyczaj: drewno opałowe, zrębki, wióry, trociny, kora, brykiety, pellet. W ostatnich latach rośnie zainteresowanie uprawami wieloletnich roślin energetycznych. Przewiduje się, że w przyszłości biomasa będzie miała największy udział wśród paliw odnawialnych i będzie wykorzystywana zarówno w dużych kotłach, systemach centralnego ogrzewania, jak i w małych, indywidualnych instalacjach domowych. Dużym potencjałem biomasy stałej dysponują regiony o dużej lesistości, a także regiony, w których występują nadwyżki słomy w gospodarstwach rolnych oraz gdzie można wykorzystać biogaz z odpadów zwierzęcych.

Ze względu na charakter gminy istnieje potencjał wykorzystania biomasy jako paliwa. Największe zasoby drewna pozyskuje się z lasów. Biomase drzewną można pozyskać również z drewna odpadowego z poboczy dróg oraz z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji sadów starych.

Mieszkańcy na szeroką skalę wykorzystują biomasę pochodzenia rolniczego i leśnego (często również jako dodatek do kopalnych nośników energii) w indywidualnych piecach. Z tego powodu w gminie następuje również stopniowa wymiana indywidualnych źródeł ciepła na kotły ekologiczne.

Na terenie gminy nie występują uprawy roślin energetycznych. Ze względu jednak na dużą powierzchnię łąk i pastwisk istnieje możliwość uprawy tego typu roślin.

Zasoby energetyczne drewna z lasów w powiecie grodziskim wynoszą 15 738 GJ/rok, zasoby biomasy z sadów 831 GJ/rok, a zasoby drewna odpadowego z poboczy dróg i miejskich

³¹ <https://www.ure.gov.pl/>

terenów zurbanizowanych 2 986 GJ/rok. Łączny potencjał energetyczny w powiecie grodziskim w zakresie biomasy drzewnej oszacowano na 19 555 GJ/rok.³²

Energia słoneczna

Ilość potencjalnie dostępnej energii słonecznej przy optymalnie ułożonej płaszczyźnie pochłaniającej dla terenu gminy Jaktorów wynosi ok. 1 300 kWh/rok/m².³³ Warunki panujące na terenie gminy dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach i niemieszkalnych oraz produkcji energii elektrycznej. Dla indywidualnych odbiorców instalacje takie jak kolektory słoneczne czy instalacje fotowoltaiczne stają się coraz bardziej opłacalne, zwłaszcza, gdy pojawiają się również możliwości pozyskania dotacji, m.in. program priorytetowy Mój Prąd lub Czyste Powietrze. Roczna produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w miejscowości Jaktorów wyniesie około 1 046 kWh za 1 kWp mocy instalacji³⁴.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to naturalne ciepło wnętrza Ziemi zakumulowane w gruntach, skałach i płynach wypełniających pory i szczeliny skalne w skorupie ziemskiej. Ponad 90% całkowitej ilości ciepła Ziemi zmagazynowane jest w skałach, a około 10% w płynach i parach. Energia geotermalna jest zasobem odnawialnym, jednak jej eksploatacja podlega ograniczeniom wynikającym z zasad racjonalnej gospodarki zasobami. Najbardziej zasobne zbiorniki wód geotermalnych związane są z niecką warszawską, przebiegającą przez zachodnią i południowo-zachodnią część województwa mazowieckiego (powiaty: płocki, żuromiński, płoński, sierpecki, sochaczewski, żyrardowski). Aby analizować opłacalność wykorzystania energii geotermalnej należy przeprowadzić badania wielkości zasobów tej energii, jej usytuowania (głębokość zalegania warstw, skład chemiczny wód geotermalnych, lokalne

³² Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, 2006 r.

³³ Na podstawie <https://re.jrc.ec.europa.eu/>

³⁴ Na podstawie <https://re.jrc.ec.europa.eu/>

warunki geologiczne), jak i fizyczną zdolność złoża do oddawania energii (głębokość, rozstaw, średnica otworów do odbioru i zatłaczania wód).³⁵

Z danych uzyskanych podczas inwentaryzacji źródeł ciepła za rok 2020 wynika, że na terenie gminy produkcja energii ze źródeł odnawialnych pochodzi głównie od spalania biomasy w piecach i kotłach oraz poprzez pompy ciepła i instalacje fotowoltaiczne.

³⁵ Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO, 2006

7. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ

7.1 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

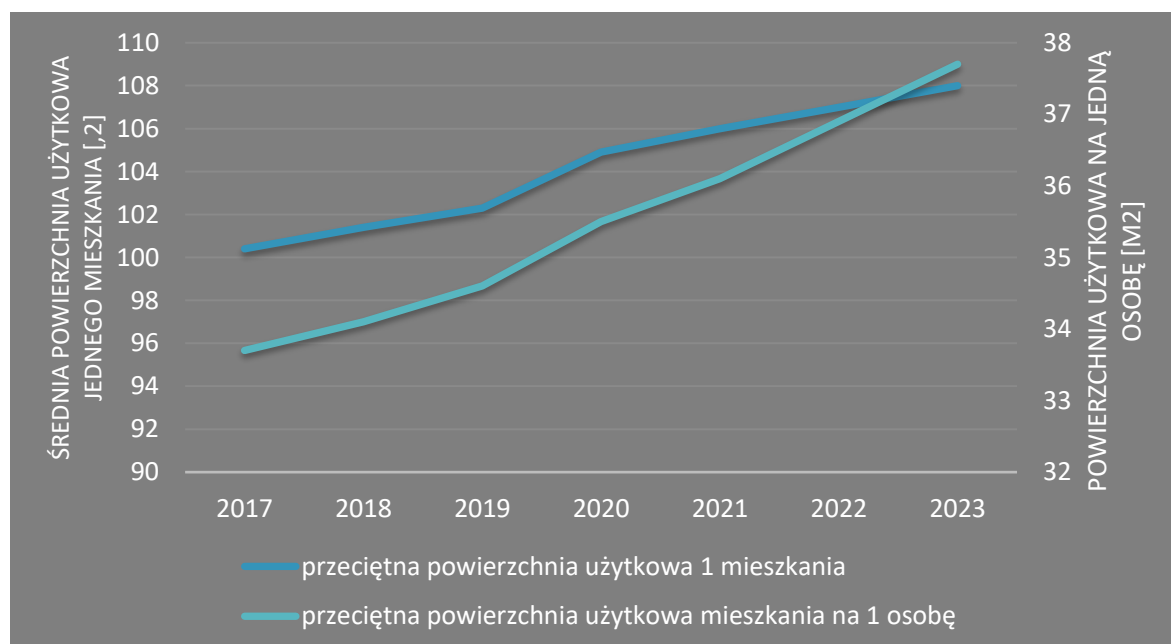
PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na energię ciepłą związana jest z prognozą liczby ludności i dążeniem do poprawy warunków życia, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona w oparciu o prognozę GUS, wskazuje na wzrost liczby ludności w Jaktorów w latach 2024-2039 o około 14%.

W Gminie Jaktorów w ciągu ostatnich lat rocznie przybywało o około 100 mieszkań, corocznie wzrasta statystyczna powierzchnia jednego mieszkania oraz powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę. Przyjęto, że w okresie prognozy utrzymają się trendy wskaźników mieszkaniowych z lat 2017-2023 (rys. 19).

Rysunek 19 Wskaźniki mieszkaniowe w Gminie Jaktorów w latach 2016-2023



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Prognozę powierzchni i liczby mieszkań opracowaną na podstawie dotychczasowych wskaźników mieszkaniowych na terenie Gminy Jaktorów przedstawiono w tab. 13.

Tabela 13 Prognoza powierzchni i liczby mieszkań w latach 2023-2039

Rok	Powierzchnia mieszkań	Liczba mieszkań
2023	508 752	4 712
2024	514 077	4 760
2025	519 845	4 813
2026	525 463	4 865
2027	532 852	4 934
2028	541 334	5 012
2029	547 781	5 072
2030	552 795	5 118
2031	557 281	5 160
2032	561 542	5 199
2033	565 689	5 238
2034	568 855	5 267
2035	571 758	5 294
2036	574 812	5 322
2037	577 451	5 347
2038	580 015	5 371
2039	582 427	5 393

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia mieszkańców Gminy pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła i nośników energii poprzez działania termomodernizacyjne. Opłacalny zakres termomodernizacji powinien określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych działań termomodernizacyjnych.

W zakresie prac można zaplanować m.in.:

- ocieplenie ścian, podłóg na gruncie, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami,
- modernizację lub wymianę okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizację lub wymianę źródła ciepła,
- modernizację lub wymianę instalacji grzewczych,
- modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalację urządzeń zmniejszających zużycie wody.

Zgodnie z projekcjami zawartymi w „*Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030*” przewiduje się działania związane z ograniczeniem zużycia energii finalnej w gospodarstwach domowych. Wykaz działań przedstawiono w tabeli 22. Realizacja działań przewidzianych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej* pozwoli na ograniczenie zużycia energii cieplnej o około 23 366,67 MWh/rok. Realizacja działania będzie się odbywała poprzez wymianę/likwidację ogrzewania z kotłów bezklasowych opalanych paliwem stałym, a także wymianę/likwidację ogrzewania z kotłów klasy 3 i 4 opalanych paliwem stałym, na:

- a) kotły opalane paliwem stałym spełniające normy ekoprojektu, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- b) kotły opalane paliwem gazowym, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- c) kotły opalane paliwem olejowym, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- d) ogrzewanie elektryczne, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- e) odnawialne źródła energii, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- f) ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, wraz z ewentualną termomodernizacją.

Zadanie realizowane będzie do 2026 r. Szacowana liczba kotłów, wskazana w Programie ochrony powietrza³⁶, które powinny zostać wymienione do roku 2026 wynosi 3 520 szt., z czego w latach 2024-2026 zostanie wymienionych 2 209 szt.

Wymiana starych źródeł ciepła na paliwa stałe w budynkach będzie polegała w szczególności na:

- demontażu i likwidacji starego źródła ciepła,
- montażu nowego źródła ciepła wraz z instalacją w kotłowni dla nowego źródła ciepła (w tym z wkładem kominowym, o ile zachodzi potrzeba jego montażu).

Moc urządzeń grzewczych dostosowana będzie do potrzeb budynków i nie przekroczy 50 kW dla budynków jednorodzinnych.

Zaleca się przeprowadzanie termomodernizacji łącznie z modernizacją sposobu ogrzewania danego budynku. W ramach prowadzonej termomodernizacji mogą być w szczególności podejmowane następujące działania:

- wymiana okien i drzwi zewnętrznych na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła,
- docieplenie podłóg na gruncie, stropów nad nieogrzewaną piwnicą,
- docieplenie ścian budynków,
- docieplenie dachu, stropodachu, stropu pod nieogrzewanym poddaszem.

Gmina będzie dążyła do pozyskania dofinansowania na ten cel ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego bądź z dostępnych źródeł krajowych, w tym z programów NFOŚiGW. Projekty skierowane do dofinansowania będą spełniały aktualne warunki konkursowe stawiane przez Instytucję Zarządzającą RPO. Mieszkańcy będą starali się również o indywidualne dofinansowania, m.in. w ramach programu „Czyste powietrze”. Gmina Jaktorów prowadzi Gminny Punkt Konsultacyjno-Informacyjny Programu „Czyste Powietrze”, w którym Pracownik Urzędu Gminy udziela wsparcia informacyjnego właścicielom budynków

³⁶ Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 115/20 z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

mieszkalnych z terenu gminy od etapu składania wniosków o dofinansowanie, przez czynności dokumentowania realizacji inwestycji po etap rozliczenia inwestycji i złożenia wniosków o płatność.

Gmina Jaktorów od 2022 roku realizuje gminny program w zakresie udzielania mieszkańcom gminy dotacji celowej z budżetu gminy na dofinansowanie kosztów inwestycji służącej ochronie powietrza – wymiana źródeł ciepła. Program realizowany jest zgodnie z Uchwałą Nr LII/385/2022 Rady Gminy Jaktorów z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie udzielenia dotacji celowej z budżetu Gminy Jaktorów na dofinansowanie kosztów inwestycji służącej ochronie powietrza.

Tabela 14 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów związane z oszczędnością energii w budynkach mieszkalnych

Lp.	Działanie	Oszczędność energii [MWh/rok]	Harmonogram realizacji
1	Obniżenie poziomu niskiej emisji w gminie Jaktorów poprzez wymianę źródeł ciepła	23 366,67	2021-2026

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku (projekt)

Średnie zużycie paliw w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych wynosi około 150 kWh/(m² ·rok). Zakłada się, że nowo wznoszone budynki będą o dobrej jakości energetycznej z zapotrzebowaniem na energię do 70 kWh/(m² ·rok). Biorąc pod uwagę powyższe założenia w wariantcie optymalnym nastąpi spadek zapotrzebowania na ciepło w budynkach mieszkalnych. W związku z zakładaną dynamiczną wymianą kotłów na paliwa stałe, przewiduje się spadek wykorzystania kotłów węglowych na rzecz wzrostu wykorzystania w szczególności kotłów gazowych i pomp ciepła.

Zgodnie z prognozą zapotrzebowanie na energię ciepłą w budynkach mieszkalnych Gminy Jaktorów w 2039 roku wyniesie około 56,8 GWh (tab. 15).

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

*Tabela 15 Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą do 2039 roku w budynkach mieszkalnych
(wariant optymalny)*

Rok	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	73 806	100%
2023	73 807	100%
2024	69 579	94%
2025	64 139	87%
2026	58 688	80%
2027	53 361	72%
2028	53 955	73%
2029	54 406	74%
2030	54 757	74%
2031	55 071	75%
2032	55 369	75%
2033	55 659	75%
2034	55 881	76%
2035	56 084	76%
2036	56 298	76%
2037	56 483	77%
2038	56 662	77%
2039	56 831	77%

Źródło: Opracowanie własne

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO DLA BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH

Prognoza zapotrzebowania na ciepło dla budynków niemieszkalnych dotyczy gminnych budynków użyteczności publicznej i budynków usługowych.

Zgodnie z projekcjami zawartymi w „*Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030*” przewiduje się działania w budynkach użyteczności publicznej, które pozwolą na ograniczenie zużycia energii cieplnej o około 237 MWh/rok (tab. 16). Przewiduje się również modernizację około 10 źródeł ciepła w budynkach usługowych i handlowych, które nie spełniają wymogów uchwały antysmogowej.

Tabela 16 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Jaktorów związane z oszczędnością energii w budynkach użyteczności publicznej

Lp.	Działanie	Oszczędność energii [MWh/rok]	Harmonogram realizacji
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Jaktorów	236	2024-2027

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku (projekt)

Zgodnie z prognozą zapotrzebowanie na energię cieplną w budynkach niemieszkalnych Gminy Jaktorów w 2039 roku wyniesie około 1,2 GWh (tab. 17).

Tabela 17 Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną do 2039 roku w budynkach niemieszkalnych (wariant optymalny)

Rok	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	1 491	100%
2024	1 473	99%
2026	1 421	95%
2028	1 163	78%
2030	1 163	78%

Rok	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh/rok]	Dynamika zmian
2032	1 163	78%
2034	1 163	78%
2036	1 163	78%
2039	1 163	78%

Źródło: Opracowanie własne

7.2 PROGNOZA ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

Na podstawie prognozy liczby ludności sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2024-2039 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowane będzie wzrostem liczby odbiorców oraz wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby pracy pomp ciepła. Przyjęto założenie, że zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na mieszkańca nie wzrośnie, ponieważ nowe urządzenia będą cechowały się niższą energochłonnością podyktowaną rozwojem technologii i wdrażaniem środków poprawy efektywności energetycznej.

Zgodnie z prognozą zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach mieszkalnych Gminy Jaktorów w 2039 roku wyniesie około 17,0 (tab. 18).

Tabela 18 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2039 roku (wariant optymalny)

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	12 300	100%

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]	Dynamika zmian
2024	12 919	105%
2026	13 546	110%
2028	15 401	125%
2030	15 809	129%
2032	16 175	132%
2034	16 458	134%
2036	16 702	136%
2039	16 988	138%

Źródło: Opracowanie własne

**PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DLA BUDYNKÓW
NIEMIESZKALNYCH ORAZ NA CELE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków niemieszkalnych oraz na cele użyteczności publicznej dotyczy energii wykorzystywanej w budynkach usługowych, gminnych budynkach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z projekcjami zawartymi w „*Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030*” przewiduje się działania związane z ograniczeniem zużycia energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej. Wykaz działań przedstawiono w tabeli 19. Realizacja działań przewidzianych w „*Planie gospodarki niskoemisyjnej*” pozwoli na ograniczenie zużycia energii o 445,61 MWh/rok.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Tabela 19 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów związane z oszczędnością energii elektrycznej w sektorze użyteczności publicznej

Lp.	Działanie	Oszczędność energii [MWh/rok]	Harmonogram realizacji
1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Jaktorów (w zakresie wymiany oświetlenia)	3,59	2026
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności w Gminie Jaktorów	442,03	2022-2027

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030 (projekt)

Zgodnie z prognozą zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków usługowych oraz na cele użyteczności publicznej w 2039 roku zapotrzebowanie wyniesie około 6,6 GWh/rok (tab. 20).

Tabela 20 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2039 roku

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	6 977	100%
2024	6 743	97%
2026	6 655	95%
2028	6 576	94%
2030	6 576	94%
2032	6 576	94%
2034	6 576	94%
2036	6 576	94%
2039	6 576	94%

Źródło: Opracowanie własne

7.3. PROGNOZA ZAOPATRZENIA NA PALIWA GAZOWE

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na paliwa gazowe związana jest z prognozą liczby ludności, jak również wymogami obowiązującej uchwały antysmogowej. zgodnie z którą od 1 stycznia 2028 r. w granicach administracyjnych gminy Jaktorów nie wolno będzie stosować węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla. Wymiana źródeł ciepła na gazowe wynikać będzie również z harmonogramu wymiany kotłów określonego w *Programie ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu*³⁷.

W prognozie uwzględniono również zapisy Dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD), zgodnie z którą od 1 stycznia 2030 r. wszystkie nowe budynki mają być bezemisyjne.

Budynek bezemisyjny oznacza budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej, wymagający zerowej lub bardzo małej ilości energii, niewytwarzający na miejscu emisji dwutlenku węgla z paliw kopalnych i wytwarzający zerowe lub bardzo małe ilości operacyjnych emisji gazów cieplarnianych.

Zgodnie z prognozą zapotrzebowanie na paliwa gazowe w budynkach mieszkalnych Gminy Jaktorów w 2039 roku wyniesie około 59,0 GWh (tab. 21).

³⁷ Uchwała nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 08 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Tabela 21 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2039 roku

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	38 456	100%
2024	54 064	141%
2026	58 259	151%
2028	58 759	153%
2030	59 015	153%
2032	59 015	153%
2034	59 015	153%
2036	59 015	153%
2039	59 015	153%

Źródło: Opracowanie własne

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE DLA BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH

Zgodnie z prognozą zapotrzebowanie na paliwa gazowe w budynkach niemieszkalnych Gminy Jaktorów w 2039 roku wyniesie około 4,5 GWh (tab. 22).

Tabela 22 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2039 roku

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	4 886	100%
2024	4 483	92%
2026	4 547	93%
2028	4 539	93%

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [MWh/rok]	Dynamika zmian
2030	4 539	93%
2032	4 539	93%
2034	4 539	93%
2036	4 539	93%
2039	4 539	93%

Źródło: Opracowanie własne

7.4 PODSUMOWANIE PROGNOZY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Zgodnie z prognozą całkowite zapotrzebowanie na ciepło w 2039 na terenie Gminy Jaktorów wyniesie około 58 GWh/rok (tab. 23). Prognoza przewiduje realizację projekcji zawartych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030” oraz modernizację źródeł ciepła w zakresie określonym w Programie ochrony powietrza³⁸.

Tabela 23 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na ciepło w Gminie Jaktorów do 2039 roku (wariant optymalny)

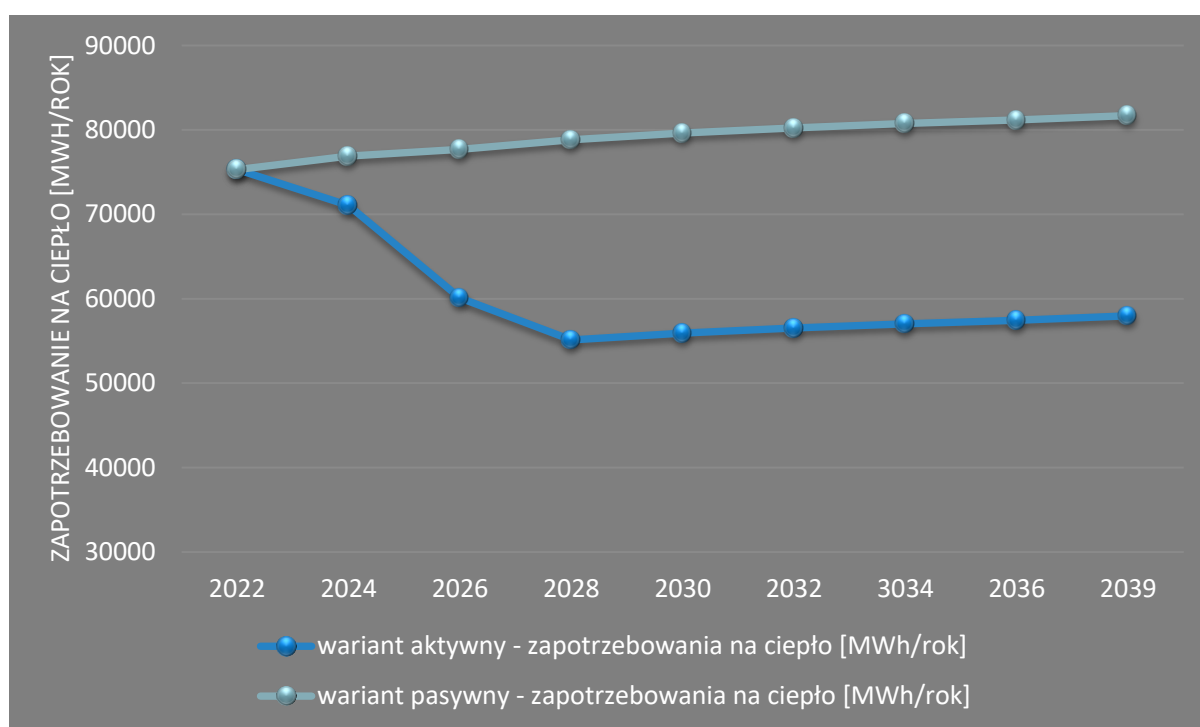
Rok	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	75 298	100%
2024	71 052	94%
2026	60 108	80%
2028	55 117	73%
2030	55 920	74%
2032	56 532	75%
2034	57 044	76%
2036	57 461	76%
2039	57 994	77%

Źródło: Opracowanie własne

³⁸ Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 115/20 z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

Na poniższym rysunku przedstawiono prognozę zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Jaktorów w odniesieniu do wariantu pasywnego (rys. 20). Wariant pasywny obejmuje wzrost zapotrzebowania na ciepło w nowych budynkach mieszkalnych, bez uwzględnienia wymiany kotłów na paliwo stałe oraz zaplanowanych modernizacji energetycznych budynków. Wariant ten zakłada rozwój budownictwa zgodnie ze wskaźnikami z poprzednich lat i stanowił punkt odniesienia dla scenariusza optymalnego.

Rysunek 20 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na ciepło w Gminie Jaktorów do 2039 roku - wariant optymalny i wariant pasywny



Źródło: Opracowanie własne

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zgodnie z prognozą całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną (niskie napięcie) w 2039 na terenie Gminy Jaktorów wyniesie około 23,6 GWh/rok (tab. 24). Dodatkowo odbiorcy grupy taryfowej B zużywają około 3 GWh/rok.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Tabela 24 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Jaktorów (niskie napięcie) do 2039 roku (wariant optymalny)

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	19 277	100%
2024	19 662	102%
2026	20 201	105%
2028	21 977	114%
2030	22 385	116%
2032	22 751	118%
2034	23 035	119%
2036	23 278	121%
2039	23 565	122%

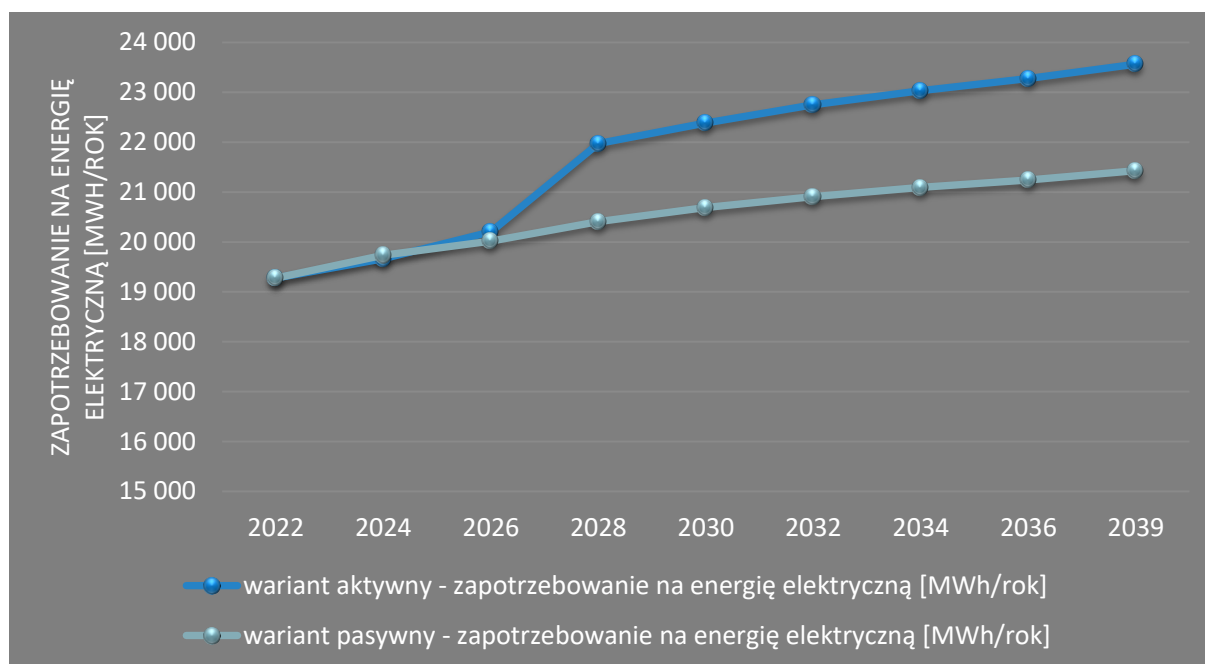
Źródło: Opracowanie własne

Istotnym trendem jest stały wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, który związany jest z postępującą elektryfikacją życia – rośnie popularność pomp ciepła (zarówno w nowych budynkach, jak i istniejących, w związku z modernizacją źródeł ciepła w zakresie określonym w Programie ochrony powietrza) oraz klimatyzatorów, a w najbliższych latach można spodziewać się wzrostu liczby pojazdów elektrycznych.

Na poniższym rysunku przedstawiono prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Jaktorów w odniesieniu do wariantu pasywnego (rys. 21). Wariant pasywny obejmuje zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną, spowodowane wzrostem liczby ludności. W wariacie tym zakłada się znikome zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej (w tym ograniczone wykorzystanie pomp ciepła).

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Rysunek 21 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Jaktorów do 2039 roku - wariant optymalny i wariant pasywny



Źródło: Opracowanie własne

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

Zgodnie z prognozą całkowite zapotrzebowanie na paliwa gazowe w 2039 na terenie Gminy Jaktorów wyniesie około 63,6 GWh/rok (tab. 25).

Tabela 25 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na paliwa gazowe w Gminie Jaktorów do 2039 roku (wariant optymalny)

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [MWh/rok]	Dynamika zmian
2022	43 342	100%
2024	58 547	135%
2026	62 806	145%
2028	63 298	146%
2030	63 555	147%
2032	63 555	147%

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

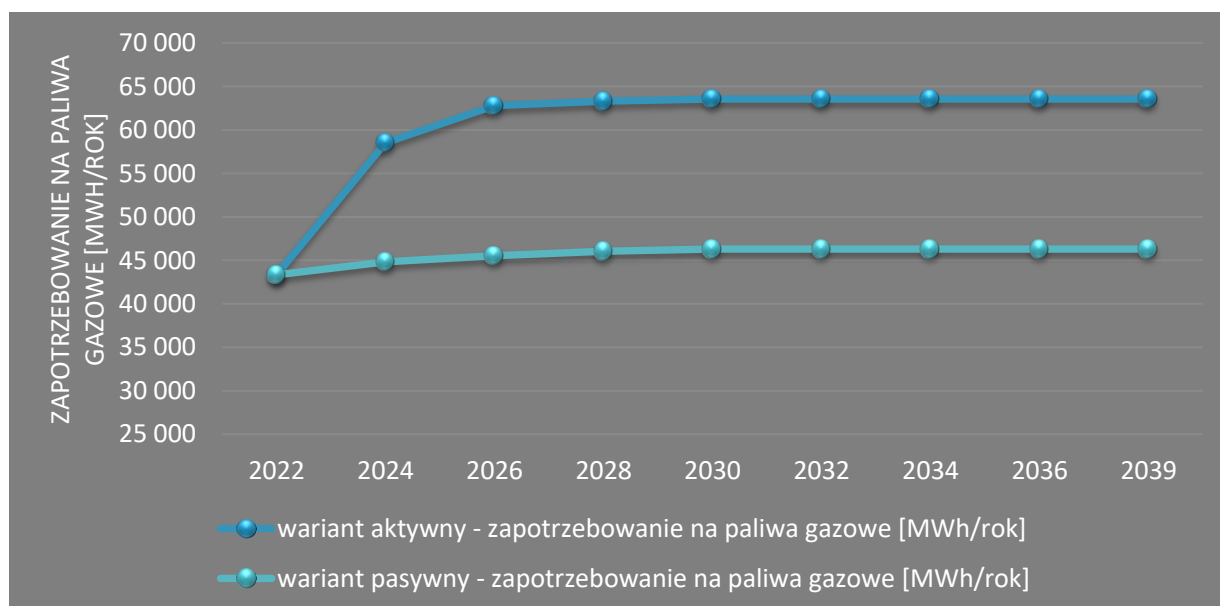
Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [MWh/rok]	Dynamika zmian
2034	63 555	147%
2036	63 555	147%
2039	63 555	147%

Źródło: Opracowanie własne

Na poniższym rysunku przedstawiono prognozę zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Jaktorów w odniesieniu do wariantu pasywnego (rys. 22). Wariant pasywny obejmuje wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w nowych budynkach mieszkalnych, bez uwzględnienia likwidacji kotłów na paliwo stałe.

Prognoza uwzględnia wymogi określone w dyrektywie EPBD, zgodnie z którą należy dążyć do wycofywania indywidualnych kotłów zasilanych paliwami kopalnymi (w tym gazu). Wszystkie nowe budynki powinny do 2030 r. być budynkami bezemisyjnymi, a istniejące budynki powinny zostać przekształcone w budynki bezemisyjne do 2050 r., dlatego w prognozie nie przewiduje się wzrostu liczby kotłów gazowych po 2030 roku.

Rysunek 22 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na paliwa gazowe w Gminie Jaktorów do 2039 roku - wariant optymalny i wariant pasywny



Źródło: Opracowanie własne

8. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO

Zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023*³⁹ gmina Jaktorów położona jest w obszarze strefy mazowieckiej.

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, z późn. zm.) Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- dwutlenku azotu - NO₂,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu -C₆H₆,
- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu w pyle - Pb(PM₁₀),
- arsenu w pyle - As(PM₁₀),
- kadmu w pyle - Cd(PM₁₀),
- niklu w pyle - Ni(PM₁₀),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM₁₀),
- ozonu - O₃,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- tlenków azotu - NO_x,

³⁹Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023, GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2024

- ozonu - O₃ określonego współczynnikiem AOT40.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska⁴⁰ odrębnie dla każdego zanieczyszczenia wyznaczono strefy, w których:

- przekroczone są poziomy dopuszczalne,
- nie są przekroczone poziomy dopuszczalne,
- przekroczone są poziomy docelowe,
- nie są przekroczone poziomy docelowe,
- przekroczone są poziomy celu długoterminowego,
- nie są przekroczone poziomy celu długoterminowego.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref⁴¹:

1. Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- klasa D1 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

3. Dla PM_{2,5} dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- klasa A1 – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- klasa C1 – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

⁴⁰ Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.)

⁴¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023, GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2024

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z ww. Raportu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższej tabeli (Tab. 26).

Tabela 26 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM 10	PM 2,5	Pb ³⁾	As ³⁾	Cd ³⁾	Ni ³⁾	B(a)P ³⁾	O ₃
Strefa mazowiecka	A	A	A	A	A	A1 ¹⁾	A	A	A	A	A	A ³⁾ D2 ⁴⁾

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023, GIOŚ 2024

Objaśnienia:

¹⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza I, ²⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza II, ³⁾ wg poziomu docelowego,

⁴⁾ wg poziomu celu długoterminowego

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2023, w której położona jest gmina Jaktorów wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu, Pb, As, Cd, Ni w pyle zawieszonym PM₁₀.

W 2023 roku, na obszarze wszystkich stref województwa mazowieckiego przekroczony został poziom celu długoterminowego dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz w strefie mazowieckiej ze względu na ochronę roślin, w wyniku czego strefy otrzymały klasę D2. Poziom celu długoterminowego, zgodnie z przepisami prawa, powinien być dotrzymany od 2020 rok.

9. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIETNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Zgodnie z Ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizuje swoje zadania w zakresie efektywności energetycznej, stosując co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej.

Środkami tymi mogą być:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie nowego 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, albo ich modernizacja;
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
5. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Gmina Jaktorów planuje zastosować co najmniej dwa środki poprawy efektywności energetycznej w zakresie m.in. sporządzenia audytów energetycznych dla gminnych budynków użyteczności publicznej, termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej oraz instalacji odnawialnego źródła energii na potrzeby gminnych budynków użyteczności publicznej.

Szczegółowy zakres planowanych inwestycji zawarto w rozdziale: **Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.**

10. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności wykorzystania nośników energii. Osiągnięcie tego celu możliwe jest m.in. przez realizację działań w obszarze modernizacji źródeł ciepła, efektywnego wykorzystania wyprodukowanego ciepła oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej.

Przedsięwzięcia zaplanowane w okresie 2023-2030⁴² w sektorze publicznym w zakresie ograniczenia zużycia ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych dotyczą następujących działań:

1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Jaktorów

Działanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej. Szczegółowe zaplanowanie prac termomodernizacyjnych będzie poprzedzone opracowaniem audytów energetycznych dla budynków. W zakresie prac termomodernizacyjnych można zaplanować m.in.:

- Ocieplenie przegród budowlanych: ścian, podłóg na gruncie, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi poddaszami,
- usprawnienie systemu wentylacji, instalacja wymienników ciepła,
- wymianę okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizację lub wymianę źródła ciepła oraz zastosowanie systemów zarządzania energią,
- modernizację lub wymianę instalacji grzewczych,
- modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalację urządzeń zmniejszających zużycie wody,
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

⁴² Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030 (projekt)

Działania te prowadzą do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do stanu istniejącego nawet o 30-70%.

Planuje się wykonanie, częściowej lub pełnej, termomodernizacji budynków użyteczności publicznej Gminy Jaktorów, w szczególności budynku:

- Ośrodka Terapii i Rehabilitacji Uzależnień „MONAR”.
- termomodernizacja budynku OSP Międzyborów,
- termomodernizacja wraz z wymianą źródła ciepła w budynku OSP Jaktorów,
- modernizacja źródła ciepła w budynku starej szkoły w Budach Michałowskich,

Żeby termomodernizacja była skuteczna i przyniosła jak największe efekty niezbędne jest przeprowadzenie audytów energetycznych budynków. Pozwala on na dobranie odpowiednich kierunków i technologii termomodernizacji. W audytach zostanie wskazana redukcja zużycia energii związana z planowaną termomodernizacją. Oszczędności te zostaną porównane z przewidywanymi kosztami, które należy ponieść na realizację inwestycji. Dzięki zastosowaniu proponowanych w audycie rozwiązań, zapotrzebowanie energetyczne budynków będzie zoptymalizowane. Dla budynku Ośrodka Terapii i Rehabilitacji Uzależnień „MONAR” opracowano audyty energetyczne, gdzie jako proponowany zakres wskazano m.in.

- modernizację oświetlenia w budynku,
- wymianę źródła ciepła na elektryczną gruntową pompę ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła oraz modernizację c.w.u.,
- ocieplenie ścian i dachu,
- wymianę starej stolarki okiennej i drzwiowej.

Harmonogram realizacji: 2024-2027

2. Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności w Gminie Jaktorów

Planowana jest sukcesywna modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego w zakresie wymiany opraw na energooszczędne. Zadaniu mogą towarzyszyć działania towarzyszące związane z: modernizacją szaf oświetleniowych i zastosowaniem inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym.

łącznie w ramach działania zostanie wymienione około 850 lamp sodowych na energooszczędne. Zadanie obejmuje również działania zrealizowane:

- W 2022 roku dokonano modernizacji oświetlenia ulicznego w Jaktorowie (wymiana 162 lamp na energooszczędne).
- W 2023 roku modernizowano oświetlenie w miejscowościach Jaktorów (wymiana 105 lamp), Międzyborów (wymiana 128 lamp), Sade Budy (wymiana 30 lamp), Budy Grzybek oraz Kolonia-Jaktorów (wymiana 24 lamp).

W latach 2024-2027 przewidziano modernizację około 400 lamp oświetlenia ulicznego.

Harmonogram realizacji: 2022-2027.

Realizacja przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych będzie kontynuowana również w perspektywie długoterminowej do roku 2039 roku.

Przedsięwzięcia zaplanowane w okresie 2022-2039 w sektorze prywatnym w zakresie ograniczenia zużycia ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych dotyczą następujących działań:

1. Obniżenie poziomu niskiej emisji w Gminie Jaktorów poprzez wymianę źródeł ciepła

Realizacja działania będzie się odbywała poprzez wymianę/likwidację ogrzewania z kotłów bezklasowych opalanych paliwem stałym, a także wymianę/likwidację ogrzewania z kotłów klasy 3 i 4 opalanych paliwem stałym, na:

- a) kotły opalane paliwem stałym spełniające normy ekoprojektu, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- b) kotły opalane paliwem gazowym, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- c) kotły opalane paliwem olejowym, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- d) ogrzewanie elektryczne, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- e) odnawialne źródła energii, wraz z ewentualną termomodernizacją,
- f) ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, wraz z ewentualną termomodernizacją.

Zadanie realizowane będzie do 2026 r. Szacowana liczba kotłów, wskazana w Programie ochrony powietrza⁴³, które powinny zostać wymienione do roku 2026 wynosi 3 520 szt., z czego:

- 311 szt. w latach 2021-2023,
- 2 209 szt. przewidziano do wymiany w latach 2024-2026.

Szacowany efekt ekologiczny po realizacji powyższego zakresu wyniesie:

- redukcja PM₁₀ – 107,143 Mg/rok,
- redukcja PM_{2,5} – 103,942 Mg/rok,
- redukcja B(a)P – 61,095 kg/rok.

Wymiana przestarzałych, nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne, ekologiczne bardziej efektywne instalacje jest najbardziej skutecznym sposobem obniżenia niskiej emisji przy relatywnie niskich kosztach. Zastosowanie kotłów o lepszych parametrach umożliwia zmniejszenie ilości paliw przy zachowaniu na tym samym poziomie ilości wytworzonego ciepła. Lepszy efekt ekologiczny uzyskujemy w przypadku zastosowania bardziej ekologicznych paliw, lecz niejednokrotnie są one droższe, dlatego zmiana sposobu ogrzewania mimo zmniejszenia ilości spalanych paliw może generować wzrost kosztów ogrzewania.

Wymiana starych źródeł ciepła na paliwa stałe w budynkach będzie polegała w szczególności na:

- demontażu i likwidacji starego źródła ciepła,
- montażu nowego źródła ciepła wraz z instalacją w kotłowni dla nowego źródła ciepła (w tym z wkładem kominowym, o ile zachodzi potrzeba jego montażu).

⁴³ Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 115/20 z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

Moc urządzeń grzewczych dostosowana będzie do potrzeb budynków i nie przekroczy 50 kW dla budynków jednorodzinnych.

Zaleca się przeprowadzanie termomodernizacji łącznie z modernizacją sposobu ogrzewania danego budynku. W ramach prowadzonej termomodernizacji mogą być w szczególności podejmowane następujące działania:

- wymiana okien i drzwi zewnętrznych na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła,
- docieplenie podłóg na gruncie, stropów nad nieogrzewaną piwnicą,
- docieplenie ścian budynków,
- docieplenie dachu, stropodachu, stropu pod nieogrzewanym poddaszem.

Zakres planowanych przedsięwzięć nie obejmuje budowy sieci ciepłowniczej, sieci gazowniczej i rurociągów naftowych. Zakres przedsięwzięć dotyczy wykorzystania istniejącej infrastruktury (w tym modernizację urządzeń grzewczych) bądź infrastruktury, która obecnie jest w trakcie budowy.

Przewiduje się, że działania realizowane będą w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Gmina będzie dążyła do pozyskania dofinansowania na ten cel ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego bądź z dostępnych źródeł krajowych, w tym z programów NFOŚiGW. Projekty skierowane do dofinansowania będą spełniały aktualne warunki konkursowe stawiane przez Instytucję Zarządzającą RPO. Mieszkańcy będą starali się również o indywidualne dofinansowania, m.in. w ramach programu „Czyste powietrze”. Gmina Jaktorów prowadzi Gminny Punkt Konsultacyjno-Informacyjny Programu „Czyste Powietrze”, w którym Pracownik Urzędu Gminy udziela wsparcia informacyjnego właścicielom budynków mieszkalnych z terenu gminy od etapu składania wniosków o dofinansowanie, przez czynności dokumentowania realizacji inwestycji po etap rozliczenia inwestycji i złożenia wniosków o płatność.

Gmina Jaktorów od 2022 roku realizuje gminny program w zakresie udzielania mieszkańcom gminy dotacji celowej z budżetu gminy na dofinansowanie kosztów inwestycji służącej

ochronie powietrza – wymiana źródeł ciepła. Program realizowany jest zgodnie z Uchwałą Nr LII/385/2022 Rady Gminy Jaktorów z dnia 31 marca 2022r. w sprawie udzielenia dotacji celowej z budżetu Gminy Jaktorów na dofinansowanie kosztów inwestycji służącej ochronie powietrza.

Przyjęty efekt ekologiczny wynika z Uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 115/20 z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Harmonogram realizacji: 2021-2026

11. 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;

Obecnie na terenie Gminy Jaktorów nie ma zakładów produkujących ciepło lub energię elektryczną, których nadwyżki można zagospodarować. Na terenie Gminy nie ma również instalacji przemysłowych, z których można wykorzystać ciepło odpadowe. Nie ma również na terenie Gminy instalacji produkujących energię elektryczną i ciepło w kogeneracji. Produkcja energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii odbywa się na potrzeby indywidualne.

12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne⁴⁴ (Art. 19, ust.3, pkt. 4). Wystosowano pisma do gmin ościennych tj. Radziejowice (powiat żyrardowski), Grodzisk Mazowiecki, Baranów, Wiskitki (powiat żyrardowski), miasta Żyrardów (powiat żyrardowski). W korespondencji zwrócono się o udzielenie informacji w zakresie poniższych zagadnień:

1. Czy Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku?
2. W jaki sposób Gmina zaopatruje się w energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe? Czy na obszarze gminy istnieją lokalne podmioty będące źródłem energii? Jeżeli tak, to czy możliwe jest ich zagospodarowanie we współpracy z Gminą Jaktorów?
3. Czy istnieją powiązania Gminy z Gminą Jaktorów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych?
4. Czy są Państwu znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Jaktorów, których budowa, rozbudowa lub modernizacja wpłynęłaby na zaopatrzenie Państwa Gminy w ciepło, paliwa lub energię? Jeśli tak, prosimy o wskazanie takich działań.
5. Czy na obszarze Gminy znane są elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Jaktorów?
6. Czy w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym, gmina dostrzega zasadność podjęcia rozmów i stosownych działań we współpracy z Gminą Jaktorów?

⁴⁴ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, Dz. U. z 2021 r. poz. 716

Gmina Jaktorów otrzymała korespondencję zwrotną od gmin: Baranów, Grodzisk Mazowiecki, Radziejowice, Wiskitki. Poniżej przedstawiono przekazane informacje.

Gmina Baranów

Gmina Baranów posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, podjęty uchwałą Nr XXV/116/2020 Rady Gminy Baranów z dnia 28 maja 2020 roku. Urząd jest w trakcie przygotowywania wymaganej aktualizacji Projektu. Energia elektryczna pozyskiwana jest na podstawie umów z PGE, a paliwa gazowe na podstawie współpracy z SIME i Polską Grupą Energetyczną. Zaopatrzenie w ciepło następuje na podstawie indywidualnych źródeł ciepła w postaci pieców na paliwa stałe lub umów na dostawę oleju opałowego. Na terenie Gminy Baranów istnieje farma fotowoltaiczna w miejscowości Holendry Baranowskie oraz biogazownia w miejscowości Kaski. Gmina Baranów nie pozyskuje z tych źródeł energii.

Gminie Baranów nie są znane powiązania z Gminą Jaktorów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych. Gminie Baranów nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Jaktorów, które mogłyby wpłynąć na zaopatrzenie w Gminie, ani elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Jaktorów. Gmina Baranów dostrzega możliwość wspólnych zakupów oleju opałowego i energii elektrycznej, które potencjalnie mogłyby pozwolić na wynegocjowanie lepszych cen dla obu gmin.

Korespondencja z dnia 03.10.2023 r.

Gmina Grodzisk Mazowiecki

Gmina Grodzisk Mazowiecki posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, a obecnie czynione są zamierzenia w kierunku aktualizacji na kolejne 3 lata.

Gmina zakupuje energię elektryczną i paliwo gazowe w ramach przetargu nieograniczonego na kompleksową dostawę energii i gazu wraz z usługą dystrybucji dla obiektów i infrastruktury oraz podległych jednostek organizacyjnych gminy Grodzisk Mazowiecki. Źródłem ciepła są

kotły gazowe w budynkach oraz Grodziska Spółdzielnia Mieszkaniowa zaopatruje w ciepło budynki. Nie istnieją powiązania Gminy Grodzisk Mazowiecki z Gminą Jaktorów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych. Nie znana są elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Jaktorów, których budowa, rozbudowa lub modernizacja wpłynęłaby na zapotrzebowanie gminy w ciepło, energię i paliwo.

Obecnie elementy infrastruktury związanej z zapotrzebowaniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe nie wymagają rozbudowy. Gmina Grodzisk Mazowiecki w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym nie dostrzega zasadności podjęcia rozmów i stosownych działań we współpracy z Gminą Jaktorów

Korespondencja z dnia 03.10.2023 r.

Gmina Radziejowice

Gmina Radziejowice posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy Radziejowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przyjęty Uchwałą Nr LVIII/275/2018 Rady Gminy Radziejowice z dnia 10 sierpnia 2018 r. Usługę dystrybucji paliwa gazowego na terenie Gminy Radziejowice świadczy Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Energia elektryczna dostarczana jest do odbiorców na terenie Gminy Radziejowice przez operatora systemu przesyłowego w oparciu o posiadaną sieć przesyłową – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, Rejon energetyczny Żyrardów. Na terenie Gminy Radziejowice nie występuje centralny system ciepłowniczy. Zaopatrzenie gminy w ciepło oparte jest na indywidualnych systemach grzewczych. Na terenie Gminy nie występują lokalne podmioty będące źródłem energii. W zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych nie istnieją powiązania Gminy Radziejowice z Gminą Jaktorów. Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Jaktorów, których budowa, rozbudowa lub modernizacja wpłynęłaby na zaopatrzenie Gminy Radziejowice w ciepło, paliwa lub energię. Nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Jaktorów. Gmina Radziejowice nie dostrzega zasadności podjęcia rozmów i stosowanych działań we współpracy z Gminą Jaktorów w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.

Pismo nr RGOS. 602.25.2023.HK z dnia 02.10.2023 r.

Gmina Wiskitki

Gmina Wiskitki posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Zaopatrzenie terenu Gminy Wiskitki w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu Gminy Wiskitki jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź- Teren. Na terenie brak zcentralizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło. W Gminie działają lokalne kotłownie zaopatrujące w ciepło niewielkie zespoły zabudowy wielorodzinnej. Podstawowym paliwem jest węgiel lub miał węglowy, w mniejszym stopniu olej opałowy oraz gaz. Centralne ogrzewanie posiada 95% gospodarstw domowych, większość budynków mieszkalnych posiada indywidualne kotłownie węglowe. Budownictwo jednorodzinne posiada ogrzewanie piecowe lub własne wbudowane kotłownie na gaz lub paliwa stałe z instalacją centralnego ogrzewania. Na terenie Gminy w niewielkim zakresie zlokalizowana jest sieć gazowa. Usługi realizuje prywatny operator SIME Polska z siedzibą w Sochaczewie oraz Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Na obszarze Gminy Wiskitki nie istnieją lokalne podmioty będące źródłem energii z możliwością ich zagospodarowania we współpracy z Gminą Jaktorów. Gmina Wiskitki nie jest powiązana z Gminą Jaktorów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowych. Gminie Wiskitki nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Jaktorów, których budowa, rozbudowa lub modernizacja wpłynęłaby na zaopatrzenie Gminy Wiskitki w ciepło, paliwa lub energię. Gminie Wiskitki nie są znane elementy infrastruktury związane z zapotrzebowaniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Jaktorów. Gmina Wiskitki wyraża wolę współpracy z Gminą Jaktorów w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego.

Pismo nr NPZ.680.2023.JB z dnia 29 września 2023 r.

Podsumowanie

Gminy ościenne są powiązane z Gminą Jaktorów przez systemem elektroenergetyczny o charakterze regionalnym, którym zarządza PGE Dystrybucja.

System gazowniczy na analizowanym obszarze jest zarządzany przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.

Gminy nie są ze sobą powiązane w zakresie systemu ciepłowniczego, który w analizowanych gminach opiera się na indywidualnych źródłach ciepła. Ze względu na rozproszony charakter zabudowy nie dostrzega się zasadności nawiązywania współpracy pomiędzy Gminami w zakresie rozwoju sieci ciepłowniczej. Gminy nie prowadzą współpracy w zakresie wykorzystywania nadwyżek lokalnych paliw.

Perspektywicznym kierunkiem współpracy może być wspólne pozyskiwanie funduszy zewnętrznych na realizację instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii wraz z magazynami energii oraz edukacja ekologiczna w celu zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat szkodliwości wykorzystywania przestarzałych technologii ogrzewania budynków.

Gminy ościenne deklarują chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

SPIS TABEL

<i>Tabela 1 Statystyka ludnościowa w Gminie Jaktorów w latach 2016-2023</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 2 Prognoza liczby ludności w latach 2023-2039.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 3 Zasoby mieszkaniowe Gminy Jaktorów i powiatu grodzkiego wg GUS za rok 2023</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 4 Budynki oddane do użytkowania w Gminie Jaktorów w latach 2019-2023.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 5 Charakterystyka budynków wg ich roku oddania do użytkowania</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 6 Wartości współczynnika przenikania ciepła UC dla ścian zewnętrznych</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 7 Układ drogowy w Gminie Jaktorów.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabela 8 Długość ścieżek rowerowych w Gminie Jaktorów (rok 2023).....</i>	<i>37</i>
<i>Tabela 9 Formy ochrony przyrody w Gminie Jaktorów</i>	<i>38</i>
<i>Tabela 10 Zużycie energii cieplnej w 2022 roku w budynkach użyteczności publicznej.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabela 11 Długość linii elektroenergetycznych w gminie Jaktorów [w km], stan na rok 2021</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 12 Grupy taryfowe PGE Dystrybucja S.A.</i>	<i>50</i>
<i>Tabela 13 Prognoza powierzchni i liczby mieszkań w latach 2023-2039.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabela 14 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów związane z oszczędnością energii w budynkach mieszkalnych</i>	<i>68</i>
<i>Tabela 15 Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą do 2039 roku w budynkach mieszkalnych (wariant optymalny)</i>	<i>69</i>
<i>Tabela 16 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Jaktorów związane z oszczędnością energii w budynkach użyteczności publicznej.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabela 17 Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą do 2039 roku w budynkach niemieszkalnych (wariant optymalny)</i>	<i>70</i>
<i>Tabela 18 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2039 roku (wariant optymalny)</i>	<i>71</i>

<i>Tabela 19 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów związane z oszczędnością energii elektrycznej w sektorze użyteczności publicznej.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabela 20 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2039 roku</i>	<i>73</i>
<i>Tabela 21 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2039 roku</i>	<i>75</i>
<i>Tabela 22 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2039 roku</i>	<i>75</i>
<i>Tabela 23 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na ciepło w Gminie Jaktorów do 2039 roku (wariant optymalny)</i>	<i>77</i>
<i>Tabela 24 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Jaktorów (niskie napięcie) do 2039 roku (wariant optymalny).....</i>	<i>79</i>
<i>Tabela 25 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na paliwa gazowe w Gminie Jaktorów do 2039 roku (wariant optymalny)</i>	<i>80</i>
<i>Tabela 26 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia</i>	<i>84</i>

SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1 Położenie gminy Jaktorów na tle województwa mazowieckiego i powiatu grodziskiego.....</i>	<i>20</i>
<i>Rysunek 2 Położenie gminy Jaktorów na tle gmin sąsiednich</i>	<i>21</i>
<i>Rysunek 3 Liczba ludności oraz przyrostu naturalnego i salda migracji w latach 2016-2023 .</i>	<i>22</i>
<i>Rysunek 4 Liczba mieszkańców w Gminie w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w 2023 r.</i>	<i>23</i>
<i>Rysunek 5 Prognoza liczby ludności w Gminie Jaktorów.....</i>	<i>25</i>
<i>Rysunek 6 Statystyka mieszkaniowa gminy Jaktorów w latach 2015-2023</i>	<i>27</i>
<i>Rysunek 7 Udział źródeł ciepła w budynkach oddanych do użytkowania w latach 2021-2023</i>	<i>29</i>
<i>Rysunek 8 Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno- sanitarne w 2023 roku.....</i>	<i>29</i>

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY JAKTORÓW NA LATA 2025-2039**

<i>Rysunek 9 Podmioty działalności gospodarczej wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych na terenie gminy Jaktorów w 2023 roku</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 10 Liczba źródeł ciepła wynikająca z inwentaryzacji źródeł ciepła (stan na rok 2021)</i>	<i>43</i>
<i>Rysunek 11 Struktura wykorzystania nośników energii do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych</i>	<i>45</i>
<i>Rysunek 12 Mapa sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Jaktorów</i>	<i>47</i>
<i>Rysunek 13 Zużycie energii elektrycznej w latach 2015-2022 na terenie Gminy Jaktorów (napięcie niskie)</i>	<i>48</i>
<i>Rysunek 14 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w Gminie Jaktorów w latach 2016-2022</i>	<i>49</i>
<i>Rysunek 15 Zużycie gazu ziemnego w latach 2019-2023 na terenie Gminy Jaktorów</i>	<i>56</i>
<i>Rysunek 16 Zużycie gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych w latach 2015-2023 w Gminie Jaktorów</i>	<i>57</i>
<i>Rysunek 17 Ilość gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania gazem ziemnym oraz średnie zużycie gazu na potrzeby grzewcze</i>	<i>58</i>
<i>Rysunek 18 Strefy energetyczne wiatru w Polsce</i>	<i>60</i>
<i>Rysunek 19 Wskaźniki mieszkaniowe w Gminie Jaktorów w latach 2016-2023</i>	<i>64</i>
<i>Rysunek 20 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na ciepło w Gminie Jaktorów do 2039 roku - wariant optymalny i wariant pasywny</i>	<i>78</i>
<i>Rysunek 21 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Jaktorów do 2039 roku - wariant optymalny i wariant pasywny</i>	<i>80</i>
<i>Rysunek 22 Prognoza całkowitego zapotrzebowania na paliwa gazowe w Gminie Jaktorów do 2039 roku - wariant optymalny i wariant pasywny</i>	<i>81</i>