UCHWAŁA NR XXX.54.2026

RADY GMINY JEDNOROŻEC

z dnia 30 października

2026 r.

w sprawie przyjęcia projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jednorożec na lata 2027 – 2041.

Działając na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2026 r. poz. 662 z późn. zm.) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2026 r. poz. 43 z późn. zm.), Rada Gminy Jednorożec uchwala co następuje:

§ 1.

Przyjmuję się do realizacji Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jednorożec na lata 2027 – 2041 w brzmieniu określonym w załączeniu do nieniniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Jednorożec.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Tadeusz Sobolewski

Elektronicznie podpisany przez Tadeusz Sobolewski
Data: 2026.11.04 15:03:50 +01'00'

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 18 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2026 r., poz. 43 z późn. zm.) ,,do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

1. Planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy". W myśl art. 18 ust. 2 w/w ustawy ,,gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ze strategią rozwoju gminy lub strategią rozwoju ponadlokalnego".

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 r. gminna administracja samorządowa jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów.

Na podstawie art. 19 Prawa energetycznego wójt gminy opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej ,,projektem założeń". Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Podlega on zaopiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami, planem obszaru przyspieszonego rozwoju instalacji odnawialnego źródła energii oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. W związku z tym Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie, działając z upoważnienia Zarządu Województwa Mazowieckiego pismem nr OTS-UO-438.6.2026.EP z dnia 27 lipca 2026 r. pozytywnie zaopiniowało projekt ,,Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jednorożec na lata 2027-2041". Projekt założeń został wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni. Informacja o wyłożeniu ukazała się na stronie internetowej www.jednorozec.pl oraz w sposób przyjęty zwyczajowo tj. poprzez umieszczenie na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu. W okresie wyłożenia projektu do wglądu nie wpłynęły żadne wnioski, zastrzeżenia czy uwagi do projektu założeń.

Rada Gminy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu (art. 19 ust. 8 ustawy), w związku z powyższym podjęcie niniejszej uchwały jest zasadne.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jednorożec na lata 2027-2041

GMINA JEDNOROŻEC
POWIAT PRZASNYSKI
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

JEDNOROŻEC 2026

Spis treści

SPIS TREŚCI 2

WYKAZ SKRÓTÓW 4

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA 5

2. ZAKRES OPRACOWANIA 6

3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI 7

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY 20
4.1. Położenie, podział administracyjny i charakter gminy 20
4.2. Mieszkańcy gminy 22
4.3. Infrastruktura na terenie gminy 24
4.4. Stan gospodarki na terenie gminy 28
4.5. Charakterystyka infrastruktury mieszkaniowej 30
4.6. Warunki środowiskowe 30

5. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO 33
5.1. Stan obecny 33
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych 36

6. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ 37
6.1. Stan obecny 37
6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego 37

7. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ 39
7.1. Stan obecny 39
7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego 40

8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH 42

9. CELE GMINY JEDNOROŻEC W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE 53

10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII 54
10.1. Energia wiatru 54

10.2. Energia słoneczna **56**
10.3. Energia geotermalna **59**
10.4. Energia wodna **61**
10.5. Energia z biomasy **62**
10.5.1. Biomasa z lasów 63
10.5.2. Biomasa z sadów 64
10.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg 64
10.5.4. Biomasa ze słomy i siana 65
10.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych 66

11. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ **70**
11.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło **70**
11.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną **71**
11.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz **72**

12. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO **73**

13. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ **79**

14. PODSUMOWANIE I WNIOSKI **84**

15. SPIS TABEL **86**

16. SPIS RYSUNKÓW **87**

Wykaz skrótów

B(a)P – benzo(a)piren
CEEB – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
c.o. – centralne ogrzewanie
c.w.u. – ciepła woda użytkowa
C6H6 – benzen
CO – tlenek węgla
Dz. U. – Dziennik Ustaw
Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy
GJ – Gigadżul
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
ha – hektar
kg – kilogram
km – kilometr
kV – kilowolt
kVA – kilowatoamper
kW – kilowat
m – metr
mm – milimetr
MVA – Megawatoamper
MTW – mała turbina wiatrowa
MW – Megawat
MWh – megawatogodzina
n.p.g. – nad poziomem gruntu
nn – niskie napięcie
NO2 – dwutlenek azotu
O3 – ozon
OZE – odnawialne źródła energii
PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PGE – Polska Grupa Energetyczna
POŚ – Program Ochrony Środowiska
pkt – punkt
PM – pył zawieszony
PN – EN ISO – Polska Norma wprowadzająca normę międzynarodową
poz. – pozycja
SO2 – dwutlenek siarki
t – tona
UE – Unia Europejska
ust. – ustęp
wg – według
ww. – wyżej wymienione
ze zm. – ze zmianami

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania *Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jednorożec na lata 2027-2041* stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r., poz. 43, ze zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r., poz. 43, ze zm.), rada gminy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe.

Poza tym należy wskazać, że zgodnie z art. 18 ust 1 wskazanej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,

co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach niniejszego dokumentu.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2026 r., poz. 662), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i cieplną oraz gaz.

Tak więc podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz zapisy ustawy o samorządzie gminnym.

2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r., poz. 43, ze zm.) opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- zakres współpracy z innymi gminami,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art.6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r., poz. 711)

3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu, w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej oraz zmieniająca rozporządzenie (UE) 2023/955

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE. Celem niniejszej dyrektywy jest poprawa efektywności energetycznej oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Efektywność energetyczną należy uznać za kluczowy element i jedno z głównych kryteriów przyszłych decyzji inwestycyjnych dotyczących infrastruktury energetycznej w Unii. Zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim" należy stosować, uwzględniając przede wszystkim podejście oparte na efektywności systemu oraz perspektywę społeczną i zdrowotną, przy czym należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo dostaw, integrację systemu energetycznego i przejście na neutralność klimatyczną. W rezultacie zasada „efektywność energetyczna przede wszystkim" powinna przyczynić się do zwiększenia efektywności poszczególnych sektorów zastosowań końcowych i całego systemu energetycznego. Stosowanie tej zasady powinno również wspierać inwestycje w energooszczędne rozwiązania przyczyniające się do realizacji celów środowiskowych rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowanie energii ze źródeł odnawialnych

Celem wskazanej Dyrektywy jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu zapewniono gwarancję wykorzystania źródeł niekonwencjonalnych

do produkcji energii elektrycznej. Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu, przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w UE. Dodatkowo, zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264).

Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;

5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jednorożec na lata 2027-2041 wpłynie na realizację powyższych celów. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy Jednorożec.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze. została uchwalona przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze. stanowi odpowiedź samorządu województwa na zmieniającą się sytuację polityczną kraju i warunki społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne regionu.

Przedsięwzięcia rozwojowe realizowane w województwie mają wpłynąć na poprawę warunków życia w regionie. Będzie to możliwe poprzez realizację kompleksowych działań na wielu płaszczyznach życia społeczno-gospodarczego, działań wspierających rodzinę, przyciągających nowe inwestycje, wspierających przedsiębiorczość i innowacyjność, tworzących nowe miejsca pracy, podnoszących kompetencje zawodowe mieszkańców.

Celem głównym *Strategii* jest zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwały i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska.

W *Strategii* zostały wyznaczone obszary strategicznej interwencji i dla każdego z nich został wyznaczony cel. Obszary te i cele zostały przedstawione poniżej:

– gospodarka – cel: Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze,
– dostępność – cel: Dostępne i mobilne Mazowsze,
– środowisko i energetyka – cel: Zielone, niskoemisyjne Mazowsze,
– społeczeństwo – cel: Mazowsze zintegrowane społecznie,
– kultura i dziedzictwo – cel: Mazowsze bogate kulturowo.

Cele określone w *Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jednorożec na lata 2027-2041* są spójne z celem określonym w *Strategii* dla obszaru środowisko i energetyka.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego

Dokument został przyjęty uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych województwa. Zawiera wskazania dla działań, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Jest także ważnym instrumentem koordynacji polityki przestrzennej w regionie. Określa cele i kierunki rozwoju regionu, wskazuje szczegółowe zasady organizacji przestrzennej województwa oraz formułuje kierunki polityki przestrzennej. Stanowi element systemu planowania przestrzennego i pełni w nim funkcję koordynacyjną między planowaniem krajowym a planowaniem lokalnym. W *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* określone zostały działania w zakresie kształtowania systemu ochrony przyrody oraz infrastruktury energetycznej na obszarze województwa mazowieckiego, które zostały wzięte pod uwagę podczas opracowywania *Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jednorożec na lata 2027-2041*.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

Dokument został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 2/23 z dnia 17 stycznia 2023 r.

Określone w dokumencie cele i zadania odpowiadają na wynikające z przeprowadzonych analiz i ocen najważniejsze problemy oraz mają zapobiegać głównym zagrożeniom w poszczególnych obszarach tematycznych. Zaplanowano łącznie 14 celów dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska, w podziale na następujące obszary interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu, Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.
- Zagrożenia hałasem: Ochrona przed hałasem.

- Pola elektromagnetyczne: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.
- Gospodarowanie wodami: Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy.
- Gospodarka wodno-ściekowa: Poprawa gospodarki wodno-ściekowej.
- Zasoby geologiczne: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.
- Gleby: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego.
- Zasoby przyrodnicze: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej, Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, Zwiększenie lesistości.
- Zagrożenia poważnymi awariami: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodny z celem: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

Dokument został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 115/20 z dnia 8 września 2020 r. *Program* został zaktualizowany w listopadzie 2023 r. uchwałą Nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego.

Głównymi celami *Programu* jest osiągnięcie:

1. W strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom, poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu;
2. W strefie aglomeracja warszawska, poziomów dopuszczalnych ditlenku azotu w powietrzu;
3. W strefach: aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom, pułapu stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

Plan działań krótkoterminowych, który jest częścią *Programu* określa się w celu:

1. zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń:
   a. poziomów dopuszczalnych, informowania i alarmowego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu – w strefach: mazowiecka, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom,
   b. poziomów dopuszczalnych i poziomu alarmowego ditlenku azotu – w strefie aglomeracja warszawska,
2. ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Niniejszy Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodny z wyżej wymienionymi celami, przez co realizacja założeń dokumentu przyczyni się do ich osiągnięcia.

Gmina Jednorożec położona jest na terenie powiatu przasnyskiego terytorialnie włączonego w strefę mazowiecką, która obejmuje obszar województwa mazowieckiego z wyłączeniem Warszawy, Radomia i Płocka. Monitoring środowiska wykazał, że dla strefy mazowieckiej występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu PM10 i PM2,5, przekroczenia poziomów docelowych stężeń w powietrzu benzo(a)pirenu oraz pyłu PM2,5, a także przekroczenia poziomów celu długoterminowego w przypadku ozonu O3.

Uchwała antysmogowa

Dokument został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 59/22 z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniający uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom Mazowsza. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, czyli właścicieli w szczególności: pieców, kominków, kotłów, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kotły na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

Zaplanowane do realizacji działania w Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe mają na względzie wymianę źródeł ciepła na ekologiczne. W związku z tym, spełniają założenia uchwały i przyczyniają się do poprawy

stanu powietrza na terenie województwa mazowieckiego, a w szczególności gminy Jednorożec.

Strategia Rozwoju Powiatu Przasnyskiego na lata 2023-2027

Dokument został przyjęty uchwałą Nr LXVII443/2022 Rady Powiatu Przasnyskiego z dnia 28 grudnia 2022 r.

Strategia Rozwoju Powiatu Przasnyskiego na lata 2023-2027 jest głównym dokumentem programowym tworzącym politykę samorządu powiatowego w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego w określonym horyzoncie czasu. Nakreśla on zakres dla sektorowych programów i projektów realizacyjnych powiatu przasnyskiego.

W dokumencie przyjęta została Misja, która zwięźle precyzuje istotę działań oraz podstawowe funkcje do spełnienia na rzecz zaspokojenia potrzeb mieszkańców Powiatu: Powiat Przasnyski w 2027 roku to atrakcyjne i bezpieczne miejsce zamieszkania – pracy, edukacji, inwestowania i wypoczynku w czystym środowisku naturalnym. Strategia określa wizję Powiatu Przasnyskiego następująco: Powiat Przasnyski jest Powiatem:

- przyjaznym, oferującym mieszkańcom wysoką jakość życia z dobrze zorganizowaną ofertą publiczną i terenami zieleni;
- spójnym społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, troszczącym się o zachowanie dziedzictwa kulturowego i cennych przyrodniczo obszarów,
- silnym, posiadającym mocną pozycję w regionie i wykorzystującym swój potencjał, konkurencyjnym, przyjaznym przedsiębiorcom, atrakcyjnym do lokowania i prowadzenia innowacyjnego biznesu opartego na gospodarce niskoemisyjnej,
- sprawnie zarządzanym poprzez skuteczne zintegrowane działania oddziałowujące na cały jego obszar i aktywną współpracę z gminami oraz mieszkańcami.

W ramach wdrażania założeń w/w wizji i misji wyznaczono 4 cele strategiczne:

- ✓ Sprawne Funkcjonowanie gospodarki oraz lokalnego rynku pracy;
- ✓ Aktywne społeczeństwo oraz wyższa jakość mieszkańców powiatu;
- ✓ Czyste środowisko naturalne oraz uporządkowana przestrzeń do życia;
- ✓ Sprawna i otwarta na współpracę administracja publiczna.

Powyższe cele rozwinięte zostały następnie na 18 celów operacyjnych, których realizacja wychodzi poza zakres ustawowy powiatu i opiera się na współpracy z innymi szczeblami samorządu terytorialnego. Ponadto w ramach wskazanych celów operacyjnych wyznaczono przykładowe kierunki działań, które przyczynić się mają na rozwój społeczno-gospodarczy całego Powiatu.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Przasnyskiego na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026

Dokument został przyjęty uchwałą Nr XIV/124/2019 Rady Powiatu Przasnyskiego z dnia 31 października 2019 r.

POŚ jest dokumentem planowania strategicznego, stawiającym cele i kierunki polityki ochrony środowiska samorządu i określającym wynikające z niej działania. POŚ nie jest dokumentem decyzyjnym, ale wspomagającym działania decyzyjne powiatu.

POŚ obejmuje następujące zagadnienia:

- gospodarka wodna,
- gospodarka ściekowa,
- gospodarka odpadami,
- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- emisja hałasu,
- emisja pól elektromagnetycznych,
- ochrona powierzchni ziemi,
- gospodarka leśna,
- ochrona środowiska przyrodniczego.

Strategia Rozwoju Gminy Jednorożec do 2034 roku

Dokument został przyjęty uchwałą Nr ZIR.0007.15.2024 Rady Gminy Jednorożec z dnia 2 grudnia 2024 r.

Strategia stanowi istotny element sytemu zarządzania i planowania rozwoju lokalnego, a jednocześnie instrument pozyskiwania środków zewnętrznych. Określa kluczowe założenia polityki rozwoju gminy, wskazując: wizję, cele strategiczne, cele operacyjne oraz kierunki działań i działania, a także oczekiwane rezultaty oraz wskaźniki ich osiągnięcia. Są one spójne z celami i założeniami rozwojowymi przewidzianymi dokumentach programowo-strategicznych i planistycznych szczebla unijnego, krajowego, wojewódzkiego i powiatowego. Dokument wpisuje się w nowy system planowania przestrzennego w Polsce (powiązanie polityki rozwoju, w tym jej wymiaru przestrzennego, z planami ogólnymi zagospodarowania przestrzennego).

Dokument zawiera wnioski z „Diagnozy sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej gminy Jednorożec”, stanowiącej punkt wyjścia do sformułowania założeń rozwoju

strategicznego. W „Diagnozie" przeanalizowano szczegółowo najważniejsze wewnętrzne i zewnętrzne uwarunkowania rozwojowe. Określono główne szanse i bariery oraz potencjał gminy, nawiązujący do posiadanych zasobów i lokalnej specyfiki, w tym zróżnicowania terytorialnego. W „Diagnozie" zawarto zarówno elementy retrospektywne, jak i opisujące przyszłość. Ponadto, analizy dokonywane były z uwzględnieniem otoczenia o charakterze lokalnym i ponadlokalnym, w tym zastosowano metodę porównawczą charakteryzowanych zjawisk. Poza diagnozą sytuacji w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym, w tym środowiskowym, dokonano opisu uwarunkowań wynikających z założeń, polityk i dokumentów strategicznych poszczególnych szczebli terytorialnych.

Niniejszy Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodny z celem strategicznym IV. *Strategii*, tj. Ochrona środowiska, walorów przyrodniczych i potencjału kulturowego, w tym w szczególności z następującymi celami operacyjnymi:
4.3 Ochrona i zachowanie walorów i zasobów środowiska.
4.4 Poprawa stanu i jakości środowiska oraz zapobieganie zagrożeniom naturalnym.

Służy realizacji przede wszystkim kierunków działań związanych z wdrażaniem rozwoju niskoemisyjnego, w tym:
A. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę nisko sprawnych kotłów na paliwa stałe na urządzenia wysokosprawne i spełniające normy.
B. Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizacje i stosowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii.
C. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Program Ochrony Środowiska Gminy Jednorożec na lata 2024-2027

Dokument został przyjęty uchwałą Nr SOK.0007.44.2024 Rady Gminy Jednorożec z dnia 5 lipca 2024 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Jednorożec na lata 2024 – 2027".

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jednorożec na lata 2024 – 2027 (POŚ) jest dokumentem planowania strategicznego, wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu gminy Jednorożec i określającym wynikające z niej działania. Przedstawia on aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Polityka ochrony środowiska jest zaś zespołem działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Głównym celem strategicznym dokumentu jest poprawa stanu środowiska na terenie gminy Jednorożec oraz utrzymanie jego dobrego stanu, tam gdzie został on osiągnięty. POŚ przedstawia ponadto kierunki działań w zakresie ochrony środowiska na kolejne lata, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i racjonalnego gospodarowania środowiskiem i jego zasobami, których realizacja pozwoli osiągnąć wyznaczony cel. Ze względu na planowany monitoring realizacji dokumentu, stanowi on również narzędzie kontroli stanu środowiska i jego poprawy oraz zrównoważonego rozwoju gminy.

Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Gmina Jednorożec posiada opracowane dwa miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego przyjęte następującymi uchwałami:

1. Nr SOK.007.23.2022 Rady Gminy Jednorożec z dnia 21 kwietnia 2022 r., publikacja w Dz. Urz. Woj. Maz. w dniu 05 maja 2022 r., poz.5279, (plan sporządzony na podstawie ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym oraz ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.) w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Jednorożec dla zespołu wsi Jednorożec - Stegna i części wsi Ulatowo Pogorzel.
2. Nr ZIR.0007.56.2025 Rady Gminy Jednorożec z dnia 29 października 2025 r., publikacja w Dz. Urz. Woj. Maz. w dniu 05 listopada 2025 r., poz.9304 (plan sporządzony na podstawie ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym oraz ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.) w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w zachodniej części miejscowości Jednorożec.

Na koniec roku 2025 miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego pokryte było 7 % powierzchni gminy (1689,48 ha).

Zgodnie z art. 65 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 1688 z ze. zm.) w dniu 1 września 2026 r. przestało obowiązywać Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jednorożec.

Opracowany natomiast został Plan Ogólny Gminy Jednorożec i przyjęty uchwałą Rady Gminy Jednorożec nr XXVII.40.2026 z dnia 16 lipca 2026 r. (publikacja w Dz. Urz. Woj. Maz. w dniu 20 sierpnia 2026 r., poz.8021).

Plan ogólny stanowi nowy akt prawa miejscowego, który jest niezbędny do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Dbając o interesy mieszkańców, przedsiębiorców z terenu Gminy Jednorożec dnia 16 lipca 2026 r. wobec dopełnienia procedury przewidzianej w u.p.z.p. Rada Gminy Jednorożec uchwaliła projekt planu ogólnego.

Do opracowania planu ogólnego przystąpiono uchwałą Nr ZIR.0007.14.2024 Rady Gminy Jednorożec z dnia 02 grudnia 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy Jednorożec.

Plan ogólny obejmuje obszar gminy Jednorożec, w jej granicach administracyjnych nie występują morskie wewnętrzne oraz nie występują tereny zamknięte inne niż ustalane przez ministra właściwego do spraw transportu.

Plan ogólny gminy Jednorożec został opracowany zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. DZ. U. z 2026 r. poz. 538 ze zm.) oraz obowiązującymi rozporządzeniami, przede wszystkim: Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów oraz Rozporządzaniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 2 maja 2024 r. w sprawie wyznaczania obszaru zabudowy w planie ogólnym gminy.

Ustalenia planu ogólnego uwzględniają uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy, o których mowa w art.13b ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz wymogi określone w art.13d ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w zakresie zasad wyznaczania stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową lub zagrodową.

Plan ogólny opracowano w trybie przewidzianym w art.13i u.p.zp., w tym przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko zgodnie z art.46 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 3

października 2008 r. o informacji o środowisku i jego ochronie, udziale w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zwanej dalej u.o.o.s.

O przystąpieniu do opracowania planu ogólnego zawiadomiono właściwe organy i instytucje, ogłoszono o przystąpieniu do sporządzenia planu ogólnego, zebrano wnioski do planu, a także uzgodniono zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko z właściwymi organami w zakresie ochrony środowiska.

Projekt planu ogólnego wraz z prognozą oddziaływania na środowisko został uzgodniony i zaopiniowany stosownie do ustaleń art. 13i ust. 3 pkt 5 u.p.z.p oraz art. 54 ust. 1 u.o.o.s.

Dla projektu planu przeprowadzono konsultacje dotyczące ustaleń zawartych w planie ogólnym, które odbyły się w terminie od 28.04.2026 r. do 31.05.2026. Konsultacje społeczne, zgodnie z art.8i ust.1 i 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przeprowadzono w następujących formach: Zbieranie uwag; spotkanie otwarte; ankieta. Z procesu konsultacji społecznych raport podsumowujący ich przebieg, zawierający w szczególności wykaz zgłoszonych uwag wraz z propozycją ich rozpatrzenia i uzasadnieniem oraz protokoły z czynności przeprowadzonych w ramach konsultacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jednorożec na lata 2023-2030

Dokument został przyjęty uchwałą Nr SOK.0007.14.2024 Rady Gminy Jednorożec z dnia 27 marca 2024 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jednorożec na lata 2023-2030 (PGN) zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Plan jest dokumentem szczebla lokalnego i swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny gminy Jednorożec.

PGN jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii (podniesienie efektywności energetycznej).

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Polityce klimatyczno-energetycznej do 2030 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych. Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2030.

Zadaniem PGN jest również organizacja działań wykonywanych przez gminę Jednorożec, co sprzyja osiąganiu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich PGN można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

4. Ogólna charakterystyka gminy

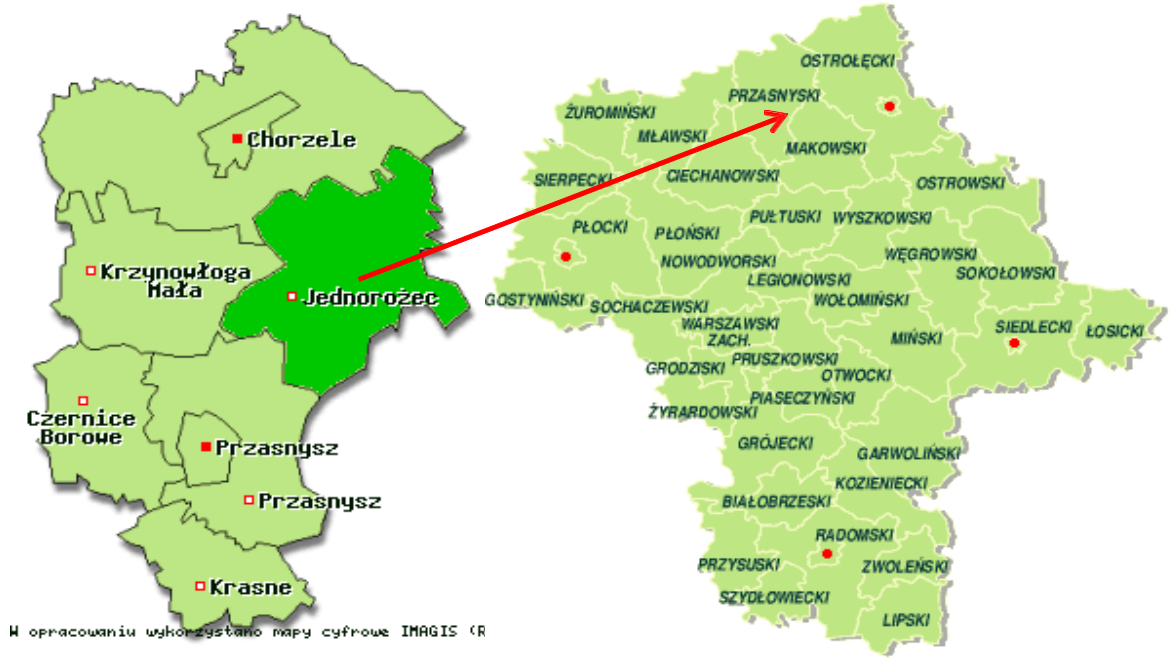
4.1. Położenie, podział administracyjny i charakter gminy

Gmina Jednorożec usytuowana jest w powiecie przasnyskim, w północnej części województwa mazowieckiego.

Gmina wiejska Jednorożec graniczy:

- od północy z gminą Chorzele;
- od wschodu z gminą Baranowo;
- od południowego wschodu z gminą Krasnosielc;
- od południa z gminą Płoniawy Bramura;
- od południowego zachodu z gminą Przasnysz;
- od północnego zachodu z gminą Krzynowłoga Mała.

Rysunek 1. Gmina Jednorożec na tle powiatu przasnyskiego i województwa mazowieckiego



Źródło: Strona internetowa Związku Powiatów Polskich, www.zpp.pl.

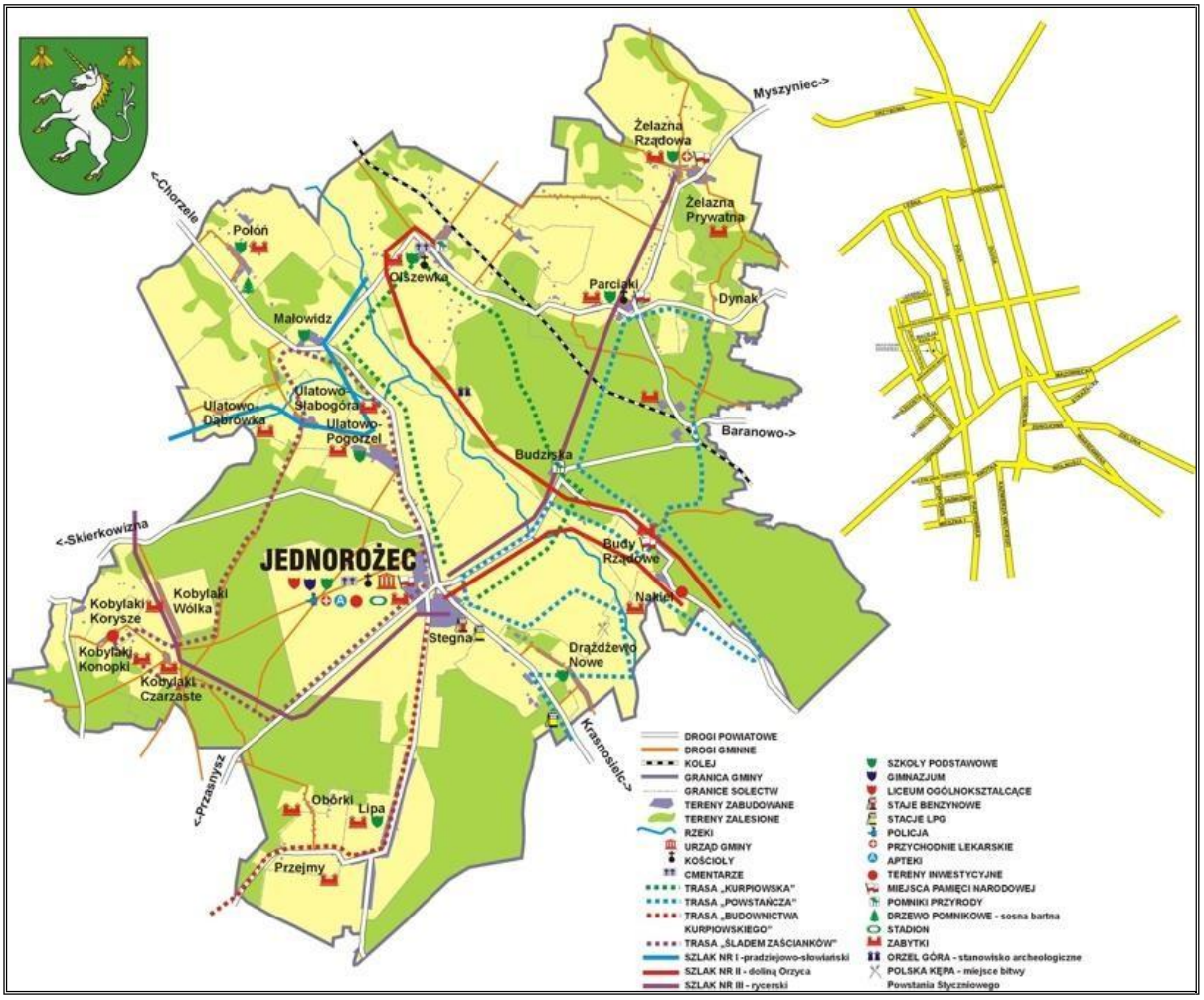
Gmina Jednorożec zajmuje obszar około 235 km², z czego 49,58% stanowią użytki rolne, natomiast 45,93% użytki leśne. Gmina Jednorożec jest usytuowana na terenie Zielonych Płuc Polski. Obszar gminy stanowi 19,02% powierzchni powiatu.

Ośrodkiem administracyjno–gospodarczym oraz siedzibą władz samorządowych jest miejscowość Jednorożec, tworząca z przylegającą od południa wsią Stegna wspólną jednostkę przestrzenną.

W granicach gminy znajduje się 19 sołectw: Budy Rządowe (m. Budy Rządowe, Budziska, Nakieł), Drążdżewo Nowe, Dynak, Jednorożec, Kobylaki-Czarzaste (m. Kobylaki-Konopki, Kobylaki-Czarzaste), Kobylaki-Korysze, Kobylaki-Wólka, Lipa, Małowidz, Obórki (m. Obórki, Przejmy), Olszewka, Parciaki (m. Parciaki, Parciaki-Stacja), Połoń, Stegna, Ulatowo-Dąbrówka, Ulatowo-Pogorzel, Ulatowo-Słabogóra, Żelazna Prywatna, Żelazna Rządowa (m. Żelazna Rządowa, Żelazna Rządowa-Gutocha)..

Gmina Jednorożec położona jest około 125 km od Warszawy – siedziby stolicy Polski i władz województwa, 45 km od Ostrołęki – delegatury urzędu wojewódzkiego i niemal 20 km od Przasnysza – siedziby powiatu.

Rysunek 2. Mapa gminy Jednorożec



Źródło: Strona internetowa Gminy Jednorożec: http://www.jednorozec.pl/

Charakter gminy jest typowo rolniczy. Ponadto analizowana jednostka samorządu terytorialnego charakteryzuje się znacznymi walorami przyrodniczymi. Malownicze przestrzenie lasów, pól i łąk to naturalne środowisko wzbogacone bioaktywnymi cechami rzek Orzyc, Ulatówka i Płodownica.

4.2. Mieszkańcy gminy

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. W kontekście zapotrzebowania na energię należy zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki lub jego spadek w przypadku ujemnego przyrostu populacji.

Gminę Jednorożec zamieszkuje ogółem 6.482 osób (według GUS na koniec grudnia 2025 r.), w tym 3.235 kobiet (49,91%) oraz 3.247 mężczyzn (50,09%), co stanowi ok. 13,5% ludności powiatu przasnyskiego. Największy odsetek zamieszkuje Jednorożec oraz w dalszej kolejności sołectwa Stegna, Parciaki i Olszewka.

Zmiany struktury demograficznej w latach 2014-2024 w gminie prezentuje poniższa tabela. Należy zauważyć, iż obserwuje się sukcesywny spadek liczby ludności w gminie. W podziale na ekonomiczne grupy wieku, w gminie Jednorożec dominuje ludność w wieku produkcyjnym, która stanowi 61,5% ogółu mieszkańców. Drugą grupę stanowi ludność w wieku przedprodukcyjnym, obejmująca 20,7%. Najmniej liczną grupę stanowi ludność w wieku poprodukcyjnym, której udział wynosi 17,8%.

Tabela 1. Liczba ludności na terenie gminy

Wyszczególnienie	2014	2019	2024
Liczba ludności			
Ogółem	7 286	7 139	6 586
Mężczyźni	3 690	3 595	3 323
Kobiety	3 596	3 544	3 263
Wskaźnik obciążenia demograficznego [w osobach]			
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	58,7	57,4	63,5
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	68,5	82,1	97,4
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	23,9	25,9	31,3
Saldo migracji w ruchu wewnętrznym			
Ogółem	-18	-47	-18
Mężczyźni	-8	-15	-8
Kobiety	-10	-32	-10
Przyrost naturalny			
Ogółem	-12	4	-8

Mężczyźni	-6	-2	-6
Kobiety	-6	6	-2
Ludność wskaźniki modułu gminnego			
ludność na 1 km^2	31,5	30,5	28,0
kobiety na 100 mężczyzn	97	99	99
urodzenia żywe na 1000 ludności	9,30	11,35	7,44
zgony na 1000 ludności	11,00	10,79	8,65

Źródło: Dane GUS

Jak widać liczba ludności w gminie ma tendencję spadkową. Powiela ona ogólne schematy dotyczące Europy. Zachodzące aktualnie w Polsce i Unii Europejskiej procesy ludnościowe określane są mianem „drugiego przejścia demograficznego" i charakteryzują się m.in. spadkiem liczby urodzeń i zgonów, przesuwaniem średniego wieku rodzenia i tworzenia związków, wzrostem liczby rozwodów oraz niską płodnością. Wobec powyższego w najbliższych kilkudziesięciu latach przewiduje się dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności w Polsce (w tym gminie Jednorożec) oraz znaczące zmiany struktury wiekowej. Tym samym można założyć zatem stopniowe, coraz mniejsze zapotrzebowanie na energię oraz paliwa. Oczywiście nie należy zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych w energetyce związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii nie przyczyniających się do pogorszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Analiza struktury wiekowej mieszkańców gminy Jednorożec wskazuje na stopniowy spadek udziału ludności w wielu przedprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności. Powyższe spowoduje, że w dłuższym okresie na obszarze gminy zacznie przybywać osób starszych, dla których ważne staną się przede wszystkim usługi społeczne. Wtedy także gmina będzie musiała większą ilość środków przeznaczyć na zaspokojenie potrzeb tej grupy mieszkańców, włączając w to wydatki na energię.

4.3. Infrastruktura na terenie gminy

Przez teren gminy przebiegają drogi powiatowe, gminne oraz wewnętrzne i dojazdowe. W odniesieniu do dróg gminnych, większość posiada nawierzchnię utwardzoną (ok. 82%), niemniej stan niektórych odcinków dróg utwardzonych wymaga poprawy.

Infrastruktura drogowa w gminie obejmowała 52,122 km dróg gminnych posiadających kategorie drogi gminnej (wg stanu na dzień 31 grudnia.2025 r.), w tym:

- drogi o nawierzchni bitumicznej 41,352 km,
- drogi o nawierzchni z kostki 1,263 km,
- drogi o nawierzchni żwirowej 9,093 km,
- drogi gruntowe 0,414 km.

Pomimo poczynionych w ostatnich latach inwestycji w infrastrukturę komunikacyjną konieczne są dalsze, sukcesywne modernizacje i przebudowy oraz realizacje nowych odcinków dróg.

Przez teren gminy przebiega również linia kolejowa nr 35 relacji Szczytno – Ostrołęka. W latach 2019-2023 przeprowadzona została gruntowna jej modernizacja, natomiast od 2023 r. stacje kolejowe w miejscowości Olszewka oraz Parciaki zostały ponownie otwarte dla ruchu pasażerskiego. Z terenu gminy możliwe są bezpośrednie połączenia kolejowe z takimi bliskimi miastami jak Chorzele, Ostrołęka, Szczytno.

Na terenie gminy zlokalizowane są poniższe drogi rowerowe o łącznej długości 10,9 km, będące pod zarządem starostwa powiatowego w Przasnyszu:
– ścieżka rowerowa przy drodze powiatowej nr 3226W w km 0+022÷0+814 strona lewa i prawa, 0+814÷6+590 strona lewa, ul. Piastowska od Jednorożca do Lipy;
– ścieżka pieszo-rowerowa przy drodze gminnej, od ul. Piastowskiej do ul. Warszawskiej przez całą długość ul. Kwiatowej w miejscowości Stegna;
– ścieżka pieszo-rowerowa przy drodze gminnej nr 320331W wzdłuż ul. gen. Józefa Hallera w kierunku do ul. Jasnej w miejscowości Jednorożec.

Transport zbiorowy opiera się zarówno na transporcie autobusowym jak i kolejowym. Na terenie gminy nie znajduje się żaden dworzec autobusowy, natomiast występuje 40 przystanków autobusowych, które zlokalizowane są przede wszystkim wzdłuż dróg powiatowych.

Komunikacja zbiorowa na terenie gminy Jednorożec jest mocno ograniczona. Dojazd do takich ośrodków miejskich jak np.: Przasnysz, Ostrołęka, Chorzele możliwy jest przede

wszystkim poprzez przesiadki z innych miejscowości zlokalizowanych poza granicami gminy. Co prawda do Warszawy i Makowa Mazowieckiego realizowane są bezpośrednie połączenia autobusowe, niemniej kursy ograniczają się zazwyczaj do 2 przejazdów dziennie. Ponadto funkcjonują połączenia lokalne w zakresie dowozu uczniów do szkoły.

Usługi transportu zbiorowego świadczą autobusy gminne, autobusy PKS oraz prywatne linie autobusowe.

Na terenie gminy funkcjonuje sieć telekomunikacyjna (zarówno bezprzewodowa, jak i przewodowa). Sieć telekomunikacyjna składa się z łączy telekomunikacyjnych, radiowych i światłowodowych. W granicach gminy znajduje się kilka stacji bazowych telefonii komórkowej (GSM). Zasięg działania mobilnych sieci komórkowych jest w większości dobry lub bardzo dobry.

Dostępność Internetu na terenie Gminy zapewniają podmioty zewnętrzne (operatorzy sieci). Wybrane miejscowości mogą korzystać z tzw. Internetu stacjonarnego, a dostęp do technologii ruchomych sieci telekomunikacyjnych 3G lub 4G (LTE) jest możliwy z niemal każdego miejsca w Gminie, przy czym jakość dostępu jest zróżnicowana.

Gmina Jednorożec nie posiada kompleksowo uzbrojonych terenów inwestycyjnych.

Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej wynosi 90,7% (tj. 6.221 osób) natomiast jej łączna długość to 148,8 km, w tym 1.911 przyłączy. Do gospodarstw domowych dostarczane jest 363,7 dam3 wody. Średnie roczne zużycie wody na jednego mieszkańca wynosi 54,6 m3. W granicach gminy zlokalizowane jest 5 ujęć wody przeznaczonych do zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę.

Odsetek ludności korzystającej z systemu sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 33,3%, natomiast jej łączna długość to 33,9 km, z której korzysta 2 216 osób, a liczba przyłączy do budynków wynosi 675 szt. Do sieci podłączone są przede wszystkim budynki zlokalizowane w największych miejscowościach, gdzie występuje zwarty charakter istniejącej zabudowy (w tym w Jednorożcu). Jednakże, w dalszym ciągu przeważająca część mieszkańców gminy, zwłaszcza w obszarze zabudowy rozproszonej, korzysta z indywidualnych systemów unieszkodliwiana ścieków sanitarnych, tzn. ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości (szamb) lub z przydomowych oczyszczalni ścieków. W gminie zarejestrowanych jest 1 294 zbiorniki bezodpływowe oraz 110 przydomowych oczyszczalni ścieków.

W granicach gminy Jednorożec nie funkcjonują obecnie duże instalacje odnawialnych źródeł energii (stan na maj 2024 r.). W odniesieniu do mikroinstalacji OZE zainstalowane są w gminie 62 pompy ciepła oraz 105 sztuk kolektorów słonecznych.

Tabela 2. Wykaz decyzji wz ws. farm fotowoltaicznych.

Rodzaj inwestycji	Data wydania decyzji	Decyzja administracyjna	Teren inwestycji	Nazwa inwestora	Moc zamierzenia inwestycyjnego
Budowa fotowoltaicznej instalacji wytwarzającej elektryczność ze źródła odnawialnego o mocy do 1100kW wraz z niezbędną towarzyszącą infrastrukturą	2014-08-25	Decyzja wz ZIR.6730.14.2014	Ob. Jednorożec, dz. nr 1186	SPP Wytwarzanie 17 Sp. z o.o.	1,1 MW
Budowa farmy fotowoltaicznej	2020-01-31	Decyzja o wz SPZ.6730.15.2019	Ob. Dąbrówka Osieczyzna, dz. nr 3	PGE Energia Odnawialna	2 MW
Budowa elektrowni słonecznej „Parciaki" wraz z infrastrukturą towarzyszącą	2020-05-29	Decyzja o wz SPZ.6730.4.2020	Ob. Parciaki, dz. nr 644	Polska Energia Odnawialna Sp. z o.o.	1 MW
Budowa elektrowni słonecznej „Parciaki II" o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą	2020-08-31	Decyzja wz ZIR.6730.4.2020	Ob. Parciaki, dz. nr 645	Polska Energia Odnawialna Sp. z o.o.	1 MW
Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną	2021-02-15	Decyzja wz ZIR.6730.18.2020	Ob. Parciaki, dz. nr 216/4	MTM-Projekt Sp. z o.o.	1 MW
Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW – wraz z placem postojowym, ogrodzeniem, stacją transformatorową oraz przyłączem energetycznym i pozostałymi elementami wyposażenia niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania inwestycji	2021-02-15	Decyzja wz ZIR.6730.21.2020	Ob. Jednorożec, dz. nr 1186	Estigo Solar Sp. z o.o.	1 MW

Budowa farmy fotowoltaicznej – Jednorożec A	2022-02-14	Decyzja wz ZIR.6730.27.2021	Ob. Jednorożec dz. nr 1080	PCWO ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	1 MW
Budowa farmy fotowoltaicznej – Jednorożec B	2022-02-14	Decyzja wz ZIR.6730.28.2021	Ob. Jednorożec dz. nr 1080	PCWO ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	1 MW
Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 999 kW wraz z infrastrukturą	2023-01-09	Decyzja wz ZIR.6730.18.2022	Ob. Ulatowo Pogorzel dz. nr 177/2	Marek Macho	999 kW
Budowa farmy fotowoltaicznej	2024-02-23	Decyzja wz ZIR.6730.52.2023	Ob. Obórki dz. nr 4	PCWO ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.,	2 MW
Budowa elektrowni słonecznej o mocy do 12 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą	2024-07-03	Decyzja wz ZIR.6730.17.2024	Ob. Małowidz dz. nr 165/1, 165/2, 165/3, 165/4, 165/5	R. Power Development Sp. z o.o.	12 MW
Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 3 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą	2024-09-16	Decyzja wz ZIR.6730.29.2024	Ob. Budy Przysieki Rządowe dz. nr 47	Soon Energy Poland Sp. z o.o.	3 MW
Budowa farmy fotowoltaicznej zintegrowanej z magazynami energii	2024-09-11	Decyzja wz ZIR.6730.34.2024	Ob. Żelazna Rządowa dz. nr 269/4	PCWO ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	1 MW
Budowa farmy fotowoltaicznej	2024-08-	Decyzja wz	Ob.	PCWO ENERGY	1 MW

zintegrowanej z magazynami energii	19	ZIR.6730.35.2024	Olszewka dz. nr 358/1	PROJEKT Sp. z o.o.	
Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 18MW	2025-06-23	Decyzja wz ZIR.6730.1.2025	Ob. Żelazna Rządowa dz. nr 269/4	PCWO Energy Projekt Sp. z o.o.	18 MW
Budowa farmy fotowoltaicznej podłączonej do sieci elektroenergetycznej	2025-03-26	Decyzja wz ZIR.6730.2.2025	Ob. Ulatowo Pogorzel dz. nr 172/4	Elektrownia EKO 10 Sp. z o.o.	Brak mocy
Budowa farmy fotowoltaicznej	2025-12-10	Decyzja wz ZIR.6730.64.2025	Ob. Lipa Obórki dz. nr 4	PCWO Energy Projekt Sp. z o.o.	6 MW

Źródło: Urząd Gminy Jednorożec

4.4. Stan gospodarki na terenie gminy

Rolnictwo stanowi jedno z głównych aktywności i źródeł utrzymania lokalnej ludności, tym samym generuje znaczne w skali gminy zapotrzebowanie na energię Przestrzenie rolnicze nie licząc gruntów leśnych, przeważają w strukturze użytkowania terenu gminy, stanowiąc ok. 48% jej całkowitej powierzchni, tj. ok. 11,3 tys. ha, z czego: grunty orne obejmują ok. 4,9 tys. ha, łąki trwałe ok. 3,4 tys. ha, natomiast pastwiska trwałe ok. 2,6 tys. ha.

Głównym kierunkiem produkcji rolnej jest produkcja roślinna poprzez uprawy zbożowe, determinowane warunkami środowiska naturalnego oraz strukturą użytkowania gruntów (znaczny udział gruntów ornych). W produkcji zwierzęcej przeważa natomiast hodowla bydła i drobiu. Rolniczą przestrzeń produkcyjną tworzą w znacznym stopniu gleby oznaczające się niskimi lub bardzo niskimi wartościami dla produkcji rolniczej (znaczny udział gleb V i VI klasy bonitacyjnej).

Na podstawie danych Powszechnego Spisu Rolnego 2020 w gminie Jednorożec znajduje się 767 gospodarstw rolnych, z czego 766 szt. to gospodarstwa indywidualne, a ich ogólna powierzchnia wynosi ok. 11,9 tys. ha.

Struktura gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych wskazuje, iż największy udział mają gospodarstwa o powierzchni powyżej 15 ha, natomiast znikoma jest liczba gospodarstw o powierzchni do 1 ha.

Na przestrzeni lat 2010-2020 nie zaobserwowano spadku znaczenia rolnictwa jako wiodącego sektora gospodarki na terenie gminy Jednorożec. Wprost przeciwnie, zanotowano wzrost jego znaczenia w niektórych obszarach. Co prawda liczba gospodarstw rolnych w ciągu analizowanych lat spadła, jednakże wzrosła jednocześnie powierzchnia zasiewów upraw oraz średnia wielkość gospodarstwa rolnego. Różnice zauważalne są również w pogłowiu zwierząt gospodarczych. Nastąpił wzrost liczby bydła oraz pogłowia drobiu.

Na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia liczba podmiotów gospodarczych w gminie wykazywała tendencję wzrostową. W 2014 r. funkcjonowały 342 podmioty, a w 2023 r. ich liczba wzrosła do poziomu 457. Wyraźnie przeważają osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (356 w 2023 r., tj. ok 78% wszystkich podmiotów gospodarczych w gminie).

Tabela 3. Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie gminy w latach 2014-2023

Wyszczególnienie	2014	2019	2023
Liczba ludności			
Sektor publiczny	19	21	19
Sektor prywatny	323	362	432
w tym osoby fiz. prowadzące dz. gosp.	266	298	356
Ogółem podmioty gospodarcze	342	384	457

Źródło: Dane GUS

Spośród funkcjonujących 457 podmiotów gospodarczych, aż 445 stanowiły podmioty zatrudniające 0-9 os., 11 podmiotów zatrudniających 10-49 os. oraz 1 podmiot zatrudniający 50-249 os. Można zatem stwierdzić, że na terenie gminy funkcjonują głównie zakłady z rodzaju mikroprzedsiębiorstw. W efekcie brak miejscowych punktów o dużym zapotrzebowaniu na energię.

Bazując na wartościach wskaźnikowych (przeliczając liczbę podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym), można dokonać analizy porównawczej zjawiska z jednostkami administracyjnymi poszczególnych poziomów terytorialnych. Dane za 2022 r. wskazują, że na terenie gminy Jednorożec funkcjonuje 1.088,6 podmiotów

gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym, podczas gdy średnio w:

– kraju jest to 2.253,1 podmiotów/10 tys. os. w wieku produkcyjnym;

– województwie mazowieckim jest to 2.993,8 podmiotów/10 tys. os. w wieku produkcyjnym;

– powiecie przasnyskim jest to 1.432,7 podmiotów/10 tys. os. w wieku produkcyjnym.

Należy zatem uznać, że poziom przedsiębiorczości w gminie jest zauważalnie niższy od średniej dla powiatu, województwa i kraju. Na przestrzeni ostatnich lat dysproporcja ta utrzymywała się na zbliżonym poziomie.

4.5. Charakterystyka infrastruktury mieszkaniowej

Najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki są gospodarstwa domowe. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują większym wzrostem efektywności energetycznej w przemyśle i transporcie. Ponadto biznes kieruje się ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię.

W sektorze mieszkaniowym następuje wzrost liczby nowych budynków mieszkalnych, ale dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła, skutkuje on nieznacznym obniżeniem zużycia energii w tym sektorze. Nie bez znaczenia pozostają też termomodernizacje istniejących budynków i wykorzystanie OZE.

Na terenie gminy występuje głównie zabudowa zagrodowa lub jednorodzinna wolnostojąca.

Mieszkaniowy zasób gminy Jednorożec na dzień 31 grudnia 2025 r. obejmował 31 lokali mieszkalnych znajdujących się w budynkach stanowiących własność gminy o łącznej powierzchni użytkowej 1 323,91 m².

4.6. Warunki środowiskowe

Obszar gminy Jednorożec odznacza się generalnie równinnym ukształtowaniem terenu co związane jest z położeniem północno-wschodniej części gminy w obrębie Równiny Sandrowej, zbudowanej z piasków eolicznych oraz piasków i żwirów sandrowych. Część centralna i zachodnia stanowi fragment wysoczyzny morenowej zbudowanej z piasków luźnych, słabo gliniastych i piasków gliniastych lekkich. Urozmaicenia rzeźby terenu stanowią

pagórki wzgórz morenowych oraz zwarte zespoły wydm utrwalonych, które porośnięte są lasami. Spadki terenowe są niewielkie, osiągają przeważnie do 2%. Sporadycznie w strefie wysoczyznowej spadki przekraczają wartości 5%. Nie występują obszary zagrożone ruchami masowymi ziemi. Rzeźba terenu w większości nie stwarza istotnych ograniczeń w rozwoju zagospodarowania przestrzennego.

Rysunek 3. Podział Polski na strefy klimatyczne.

Gmina Jednorożec położona jest w obszarze III strefy klimatycznej, charakteryzującej się dobrymi warunkami solarnymi, termiczno-wilgotnościowymi oraz dobrym nawietrzaniem, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20ºC. Przeciętny sezon ogrzewania na terenie gminy wynosi 222 dni. Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla gminy 3 686 stopniodni/rok.

Pod względem klimatycznym obszar gminy Jednorożec charakteryzują:

- średnia temperatura powietrza 7,0^0 C;
- niewielka suma opadów atmosferycznych (500-550 mm);
- zbliżone do średnich krajowych amplitudy temperatury 20^0 C;
- średnia długość okresu wegetacyjnego – 210 dni;
- średnia wilgotność względna powietrza – 83%;
- średnie roczne zachmurzenie - 6,8 stopnia pokrycia nieba;

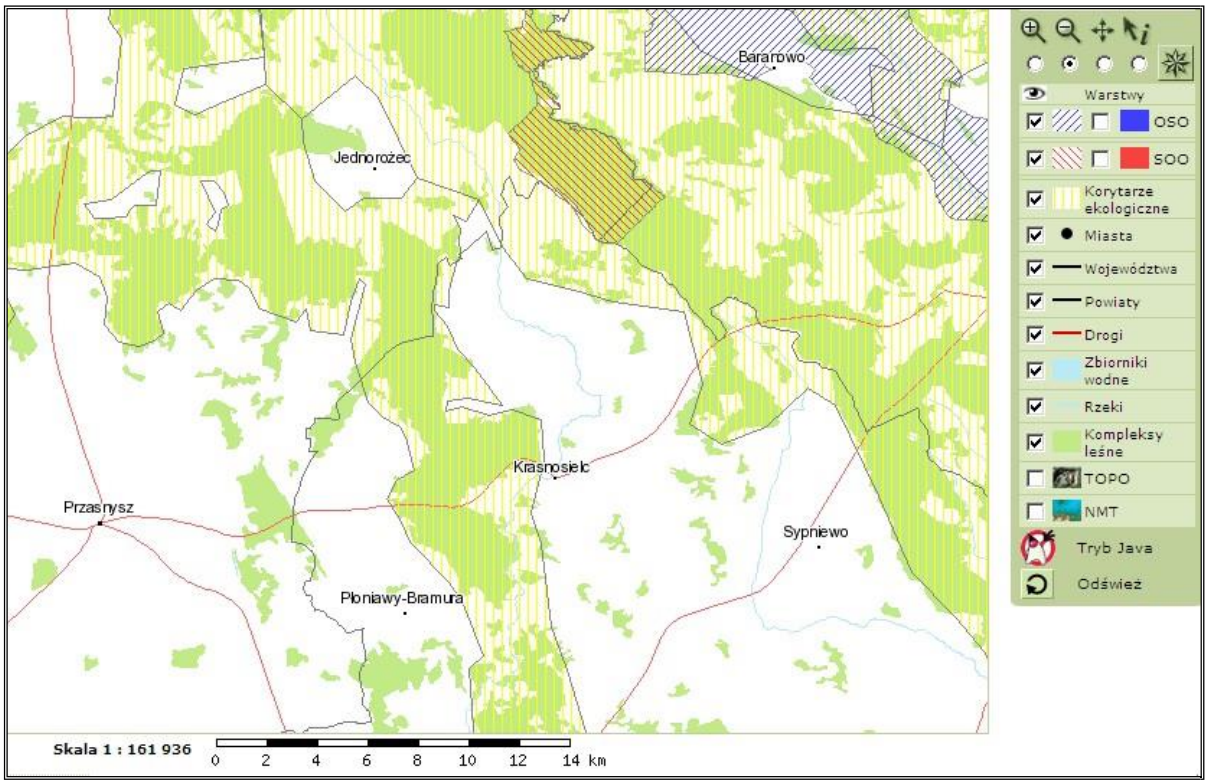
- wilgotne wiatry wilgotne zachodnie z sezonowymi udziałami wiatrów południowo-zachodnich i południowych.

Lasy w gminie Jednorożec zajmują 10 991 ha, w tym lasy publiczne (ok. 75% ogólnej powierzchni lasów) i lasy prywatne (ok. 25%). Największy kompleks zajmują w południowo-wschodniej i zachodniej części gminy. Lesistość w gminie Jednorożec wynosi 47%, co jest wskaźnikiem zdecydowanie większym niż średnia lesistość w kraju (29,4%) i średnia lesistość województwa mazowieckiego (23,0%) oraz średnia lesistość powiatu przasnyskiego (30,5%).

Gmina Jednorożec leży na obszarze Zielonych Płuc Polski. W zasięgu gminy znajdują się także tereny należące go Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000:

- Dolina Omulwi i Płodownicy kod: PLB 140005 OSO (Obszary Specjalnej Ochrony), która na terenie gminy zajmuje powierzchnię 1029,00 ha oraz
- Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe kod: PLH 140052 SOO (Specjalne Obszary Ochrony).

Rysunek 4. Obszary chronione na terenie gminy Jednorożec



Źródło: Strona internetowa Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000; http://natura2000.gdos.gov.pl/

5. Stan zaopatrzenia gminy w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie gminy, charakteryzującej się dość rozproszoną zabudową, nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Mieszkańcy korzystają ze źródeł rozproszonych, indywidualnych, głównie w postaci kotłów na paliwa stałe (węgiel, drewno, olej opałowy). W coraz większym stopniu wykorzystywana jest energia cieplna pochodząca ze źródeł odnawialnych za pomocą mikroinstalacji OZE, jak kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne czy pompy ciepła. Budynki wielorodzinne oraz użyteczności publicznej obsługiwane są przez kotłownie lokalne.

W przypadku budynków gminnych (użyteczności publicznej) tj.: Urzędu Gminy, Domu Nauczyciela, Klubu Seniora, Gminnej Biblioteki Publicznej, Zespołu Szkół w Jednorożcu oraz budynku przy ul. Piastowskiej przeznaczonego na cele kulturalne, ciepło pochodzi z pieców gazowych opalanych gazem z sieci zasilanej ze stacji regazyfikacji. W obiektach tych kotły węglowe zostały zastąpione kotłami ekologicznymi opalanymi olejem opałowym, a następnie kotłami gazowymi, które charakteryzują się wyższą sprawnością i w znacznie mniejszym stopniu oddziałują na środowisko, emitując znacznie mniej zanieczyszczeń niż kotły opalane węglem. Węgiel został całkowicie w gminie wycofany z ogrzewania budynków użyteczności publicznej.

Tabela 4. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Jednorożec.

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku 2025)
Świetlica wiejska w Obórkach	Ogrzewanie elektryczne	Brak danych
OSP i Świetlica wiejska w Lipie	Olej opałowy	2 899 l
Budynek szkoły podstawowej w Lipie	Olej opałowy	1 700 l
Świetlica wiejska w Drążdżewie Nowym	Olej opałowy	2 738 l
OSP i świetlica wiejska w Kobylakach-Koryszach	Ogrzewanie elektryczne	Brak danych
Świetlica wiejska w Ulatowo-Słabogórze	Ogrzewanie elektryczne	Brak danych
OSP i świetlica wiejska w Ulatowo-Pogorzeli	Olej opałowy	6 381 l
Były budynek Szkoły Podstawowej w Ulatowo-Pogorzeli	Olej opałowy	1 100 l
OSP i świetlica wiejska w Budach Rządowych	Gaz propan	1 200 l
OSP Małowidz	Gaz propan	1 955 l

Świetlica wiejska w Małowidzu	Olej opałowy	2 113 l
OSP i świetlica wiejska w Połoni	Olej opałowy	Brak danych
Budynek byłej szkoły podstawowej w Połoni	Olej opałowy	0 l
OSP i świetlica wiejska w Olszewce	Węgiel ekogroszek	4 t
Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszewce	Olej opałowy	0 l
Publiczna Szkoła Podstawowa Żelazna Rządowa - Parciaki	olej opałowy	15,3 Mg
OSP Parciaki	Węgiel ekogroszek	1,5 t
Świetlica wiejska w Dynaku	Ogrzewanie elektryczne	Brak danych
OSP i świetlica wiejska w Żelaznej Rządowej	Ogrzewanie elektryczne	Brak danych
OSP i świetlica wiejska w Jednorożcu	Węgiel ekogroszek	5,84 t
Zespół Placówek Oświatowych w Jednorożcu	Gaz ziemny	50 626 m^3
Gminna Biblioteka Publiczna i Ośrodek Zdrowia w Jednorożcu	Gaz ziemny	11 384 m^3
Ośrodek Zdrowia w Żelaznej Rządowej	Olej opałowy	7 695 l
Budynek weterynarii w Jednorożcu	pellet	3 t
Urząd Gminy w Jednorożcu	Gaz ziemny	3 735 m^3
Budynek przy ul. Piastowskiej	Gaz ziemny	---------- (umowa od 14 stycznia 2026)

Źródło: Urząd Gminy w Jednorożcu

Na terenie gminy energia cieplna wykorzystywana jest do:

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

Źródłem ciepła dla budynków jednorodzinnych jak i wielorodzinnych na terenie gminy Jednorożec są najczęściej kotłownie opalane węglem oraz drewnem, w mniejszym stopniu gazem oraz ekogroszkiem i pelletem. Powszechność stosowania węgla wynikała z jego atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw dostępnych na rynku, natomiast ogrzewanie drewnem wynika z wysokiego potencjału i dostępności tego surowca na terenie gminy. Ogrzewanie pomieszczeń gazem, olejem lub innym ekologicznym paliwem, pomimo iż posiada korzystniejszy wpływ na środowisko i jakość życia mieszkańców, w dalszym ciągu jest znacznie bardziej kosztowne niż eksploatowanie kotłowni opalanej węglem i drewnem. Jednakże sytuacja w tym zakresie ulega sukcesywnej poprawie wraz ze wzrostem świadomości ekologicznej mieszkańców oraz zmianami na rynku.

Tabela 5. Ogrzewanie budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Jednorożec

Nazwa budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Liczba mieszkańców w budynku
Żelazna Rządowa - Gutocha 1	węgiel/drewno	8
Żelazna Rządowa - Gutocha 2	węgiel/drewno/pellet	4
Żelazna Rządowa - Gutocha 3	węgiel/drewno	3
Żelazna Rządowa - Gutocha 4	węgiel/drewno	8
Jednorożec, ul. Odrodzenia 20	ekogroszek	4
Jednorożec, ul. Odrodzenia 22	gaz	6
Jednorożec, ul. Odrodzenia 24	gaz	6
Jednorożec, ul. Warszawska 49	węgiel/drewno	13

Źródło: Urząd Gminy w Jednorożcu

Od 2023 r. gmina prowadzi Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków (CEEB). Zestawienie budynków i źródeł ciepła w latach 2022-2024 wynikające z powyższej inwentaryzacji przedstawia następująca tabela.

Tabela 6. Zestawienie budynków i źródeł ciepła w latach 2022-2024.

Kategoria	2022 r.	2023 r.	2024 r.
Budynki (GUS)	1704	1704	1704
Budynki (BDOT)	2074	2074	2074
Budynki (CEEB)	1737	1746	1796
Pojedyncze źródła	1374	1386	1431
Stałe źródła	1567	1566	1580
Kominki pojedyncze	87	87	88
Kominki dodatkowe	138	136	138
Kopciuchy wszystkie	1350	1339	1335

Kopciuchy do wyłączenia	168	166	167
Kopciuchy do wymiany	1182	1173	1168

Źródło: Urząd Gminy w Jednorożcu

Jak widać z powyższego zmiany w ewidencji w badanych latach są marginalne. Nieznacznie wzrosła liczba pojedynczych źródeł ciepła, co prawdopodobnie wynika z poprawy wiarygodności danych zawartych w inwentaryzacji. Widać również malejącą liczbę „kopciuchów", co jest niewątpliwie pozytywną zmianą. Jeśli mieszkaniec zmienia piec ma 14 dni na dokonanie zmiany w CEEB.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Na terenie gminy nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Ze względu na rolniczy charakter gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, a także stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców gminy, byłaby bardzo kosztowna i jest ekonomicznie nieuzasadniona.

6. Stan zaopatrzenia gminy w gaz

6.1. Stan obecny

Aktualnie (stan na październik 2026 r.) niemalże wszystkie budynki gminne w Jednorożcu (tj. Dom Nauczyciela, Zespół Placówek Oświatowych, Klub Seniora, Urząd Gminy, budynek, w którym mieści się Ośrodek Zdrowia, Gminna Biblioteka Publiczna, Posterunek Policji, Stacja Pogotowia Ratunkowego) podłączone są do zbiorczej sieci gazociągowej zasilanej ze stacji regazyfikacji zlokalizowanej w Jednorożcu przy ul. Mieszka I. Możliwość przyłączenia do sieci gazowej posiada również budynek Samorządowego Przedszkola w Jednorożcu – zainstalowana została skrzynka gazowa w linii ogrodzenia nieruchomości przedszkola.

W 2023 r. gmina nawiązała współpracę z Polską Spółką Gazownictwa sp. z o.o. (PSG) w zakresie zachęcania mieszkańców i przedsiębiorców z jej terenu, do przyłączenia do istniejącej i projektowanej sieci gazowej na terenie miejscowości Jednorożec oraz Stegna, z wykorzystaniem stacji regazyfikacji. Podpisano umowę z PSG Sp. z o.o., w ramach której wybudowano stację gazyfikacji, na terenie gminy dzierżawionym przez spółkę. Mieszkańcy zainteresowani przyłączem mogą w tej sprawie kontaktować się bezpośrednio z PSG.

Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan-butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak na terenie gminy sieci gazu ziemnego, występuje w zamian dystrybucja gazu propan-butan w butlach 11 kg, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

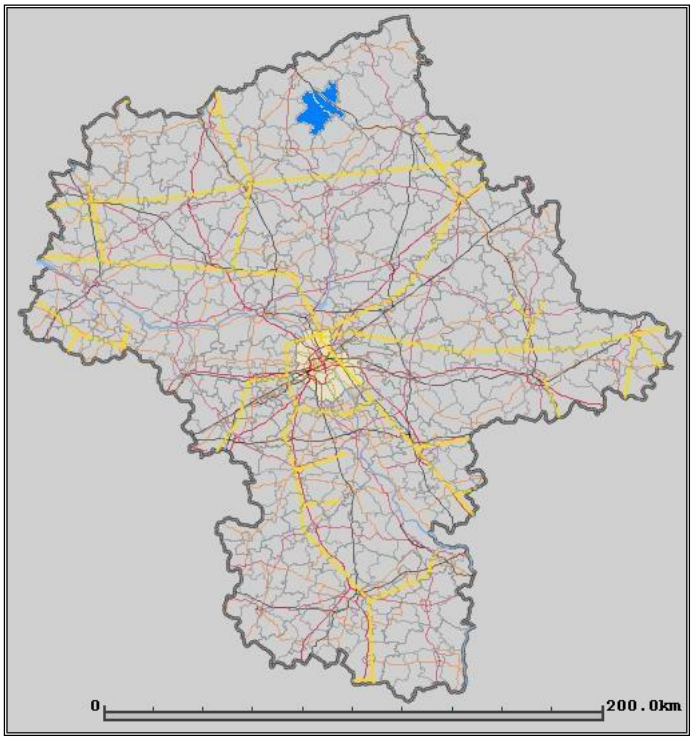
W chwili obecnej gmina Jednorożec nie posiada koncepcji gazyfikacji jej terenu. Obszar gminy nie został również ujęty w planie rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Warszawie. Zgodnie z informacjami z Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Warszawie gazyfikacja obszaru przez przedsiębiorstwo gazownicze będzie możliwa, jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych. Przyłączenie do sieci gazowej nowych odbiorców może nastąpić po uzyskaniu warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej oraz na podstawie zawartej Umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

Na terenie gminy Jednorożec, usytuowanej w znacznej odległości od istniejących sieci gazowych wysokiego ciśnienia (oznaczonych na rysunku 4 kolorem żółtym), nie

zaplanowano budowy sieci gazowej. Wynika to m.in. z małego zainteresowania mieszkańców tą formą zaopatrzenia w gaz, a także dużymi kosztami budowy i eksploatacji sieci gazowej, spowodowanymi dość dużym rozproszeniem zabudowy na terenie gminy. Jednakże w przypadku dużej liczby chętnych możliwa będzie inwestycja w sieć gazową.

Rozwój systemu zaopatrzenia gminy Jednorożec w gaz ziemny powinien zapewnić jak największej liczbie mieszkańców gminy niezawodne dostawy gazu ziemnego. W tym celu konieczna jest realizacja na terenie gminy gazociągu dystrybucyjnego i stacji redukcyjno-pomiarowej gazu zlokalizowanej w Jednorożcu.

Rysunek 5. Gazociąg na terenie województwa mazowieckiego



Źródło: Mazowiecki System Informacji Przestrzennej Gmin i Powiatów współdziałających w ramach województwa; http://www.wrotamazowsza.pl/

7. Stan zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Podmiotem odpowiedzialnym za zaopatrywanie mieszkańców gminy Jednorożec w energię elektryczną, regularność dostaw, jakość dostarczanej energii, obsługę odbiorców, kontrolowanie eksploatacji sieci, przeprowadzanie modernizacji oraz usuwanie usterek jest podmiot zewnętrzny. Obecnie podmiotem takim dla całego terenu gminy jest: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, ul. Marsa 95, 04-470 Warszawa.

Przesyłanie energii elektrycznej do odbiorców umożliwia sieć napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych średniego oraz niskiego napięcia.

Na terenie gminy Jednorożec nie występują elektroenergetyczne linie przesyłowe 220 kV. Przez jej teren przebiega natomiast linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV relacji Przasnysz – Chorzele. Ponadto zasilanie gminy Jednorożec w energię elektryczną odbywa się ze stacji Jednorożec 15/15kV, linią 15 kV Przasnysz-Jednorożec. Linia ta została wykonana z przewodów 3 x AFL 70 mm^2 o długości 21,844 km. Obciążenie linii 15 kV Przasnysz-Jednorożec dochodzi w szczycie do 120 A (ok. 3 MW).

Natomiast miejscowości: Obórki, Kobylaki – Korysze, Kobylaki – Wólka, Kobylaki – Konopki, Kobylaki - Czarzaste, Ulatowo - Dąbrówka, usytuowane na terenie gminy Jednorożec, zasilane są z Głównego Punktu Zasilania w Przasnyszu za pomocą linii 15 kV Przasnysz-Sebory.

Energia elektryczna rozprowadzana jest do odbiorców poprzez sieć linii napowietrznych i kablowych oraz sieć odbiorczą abonencką niskiego napięcia. Ze stacji Jednorożec 15/15 kV wychodzą następujące linie napowietrzne średniego napięcia 15 kV: LSN Chorzele; LSN Krasnosielc; LSN Lipa; LSN Parciaki oraz napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne niskiego napięcia 0,4 kV.

Na terenie gminy Jednorożec znajduje się obecnie 70 napowietrznych stacji transformatorowych. Na analizowanym obszarze nie wykonano dotychczas stacji wnętrzowych, które zajmują znacznie mniej miejsca niż stacje napowietrzne. Łączna moc zainstalowana transformatorów wynosi 4923 kVA, a stopień ich wykorzystania ocenia się obecnie na ponad 65%.

Analiza zaprezentowanych danych wskazuje, że na terenie gminy Jednorożec dominują linie napowietrzne, natomiast udział linii kablowych można określić jako śladowy. Istniejąca sieć w pełni pokrywa zapotrzebowanie na energię elektryczną odbiorców bytowo – komunalnych i obiektów usługowych.

W ostatnich latach zaobserwowano nieznaczny wzrost zużycia energii oraz wzrost zapotrzebowania na moc. Wzrost ten może być spowodowany coraz większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych oraz w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą.

Z informacji uzyskanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca gminę w energię elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

W najbliższych latach ewentualne zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, będą podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Jednorożec w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego.

Jednocześnie wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną ma coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej, a także wymiana sprzętu AGD na energooszczędny.

Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny następuje wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,
- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, może spowodować zwiększenie zużycia energii elektrycznej.

Zgodnie z informacją pozyskaną od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Jednorożec w zakresie rozbudowy oraz modernizacji systemu energetycznego w latach 2026-2030 dotyczą jedynie modernizacji linii

nN – 0,4 kV długości 5,8 km oraz realizację inwestycji wynikających z umów przyłączeniowych.

Powyższe, niewielkie inwestycje, świadczą, że z punktu widzenia PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa na terenie gminy nie prognozuje się znaczącego zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną.

8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
- dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
- z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
- należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,

świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po 1990 r. wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej" Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla podstawowego, czyli od gminy. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, wodomierzy, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację

urządzeń. Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na rolniczy charakter gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- ciepłownie (kotłownie wolno stojące, zdalaczynne),
- elektrociepłownie.

Na terenie gminy Jednorożec występują trzy pierwsze z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła.

Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalanymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalane za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70 % (tabela 13). Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi.

Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %). Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym zużytym w elektrowni),
- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywne energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szanse na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej,
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji

odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Obecnie przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są następujące rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych:

1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70-80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe, oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zalety:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,

- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,
- zależność od jedynego dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM.

Zalety:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.

4. KOTŁY OPALANE BIOPALIWAMI (PELLET, ZRĘBKI, SŁOMA)

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – 87-93%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek – słoma),
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- dość wysoki koszt urządzeń,
- duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości dostawy od lokalnych producentów.

5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

6. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu lub gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ, czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- 25% energii dostarczane jest w postaci energii elektrycznej, wady jak w przypadku kotłowni elektrycznej,
- wysokie koszty inwestycyjne.

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprawdzie koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

7. KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma wężownicami. Druga wężownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji,

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym w przypadku realizacji gazyfikacji gminy. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej. Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- optymalny dobór kotła lub kotłów,
- wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji,
- wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła,
- wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy,
- określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni,
- określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym bądź w roku w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów

związanych z oświetleniem ulicznym. Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art.6, ust. 1-2 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2,

2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

– realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,

– nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,

– wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;

– realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. 2023 poz. 2496),

– wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz.U. 2022 poz. 2013),

– realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Do tych przedsięwzięć zalicza się m.in.

– wymianę źródeł ciepła,
– termomodernizację budynków,
– remont, wymianę instalacji c.o. i c.w.u.,
– montaż instalacji wykorzystujących oze,
– energooszczędne korzystanie z biurowych i domowych urządzeń.

W poniżej tabeli przedstawiono inwestycje zaplanowane do realizacji przez gminę Jednorożec.

Tabela 7. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez gminę Jednorożec.

L.p.	Inwestycje planowana do realizacji	Lata realizacji
1.	Wymiana źródeł ciepła	2027-2041
2.	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	2027-2041
3.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	2027-2041
4.	Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej	2027-2041
5.	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	2027-2041
6.	Rozwój infrastruktury zaopatrzenia w gaz	2027-2041
7.	Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej	2027-2041
8.	Organizacja działań edukacyjno-informacyjnych w celu zwiększenia świadomości ekologicznych mieszkańców	2027-2041

Źródło: Urząd Gminy w Jednorożcu

Powyższe są to przedsięwzięcia planowane do realizacji jedynie przez samorząd gminny. Trudno bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, osoby zamieszkujące gminę Jednorożec przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię.

9. Cele gminy Jednorożec w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Mając na uwadze politykę ekologiczną państwa, celem gminy Jednorożec w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na jej terenie. Ponadto, poprzez planowanie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ich realizację, ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

W zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, gmina Jednorożec określiła następujące cele:

Cel 1. Eliminacja „niskiej emisji" poprzez wymianę źródeł ciepła oraz termomodernizację budynków, jak również poprawę stanu dróg.

Cel 2. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz poprawa efektywności oświetlenia dróg i placów.

Cel 3. Wzrost wykorzystywania potencjału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

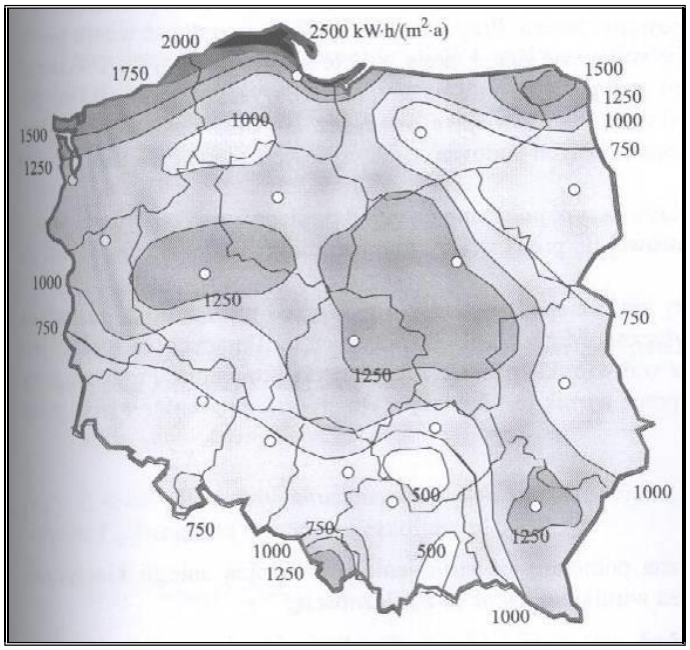
10. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

10.1. Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię cieplną, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotonny, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Szacuje się bowiem, że farma wiatrowa o mocy 80 MW może zabić nawet 3500 ptaków w ciągu roku. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m^2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii”, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2007 r., s. 115

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO_2, 4,2 g NO_x, 700 g CO_2, 49 g pyłów i żużlu.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Zgodnie z „Programem Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego" gmina Jednorożec nie należy do obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki wiatrowej. Gmina Jednorożec leży na obszarze o przeciętnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie, jak wskazano na rysunku 5, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 750-1000 kWh/m^2. Średnie warunki wietrzności oraz występowanie obszarów chronionych na terenie gminy Jednorożec warunkują powstawanie elektrowni wiatrowych na tym obszarze. Stąd też na terenie gminy nie funkcjonują farmy wiatrowe oraz nie zaobserwowano zainteresowania inwestorów utworzeniem ich na tym obszarze w przyszłości.

Rysunek 7. Potencjał gminy do wykorzystania energii wiatrowej

Źródło: Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego, Mapa 2: Obszary preferowane dla rozwoju energetyki wiatrowej

Trzeba też wskazać, że na terenie gminy Jednorożec brak jest możliwości budowy morskich farm wiatrowych (farm wiatrowych napędzanych wiatrami morskimi) ze względu na znaczne oddalenie gminy od akwenów morskich.

Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalacją w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otocznie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

10.2. Energia słoneczna

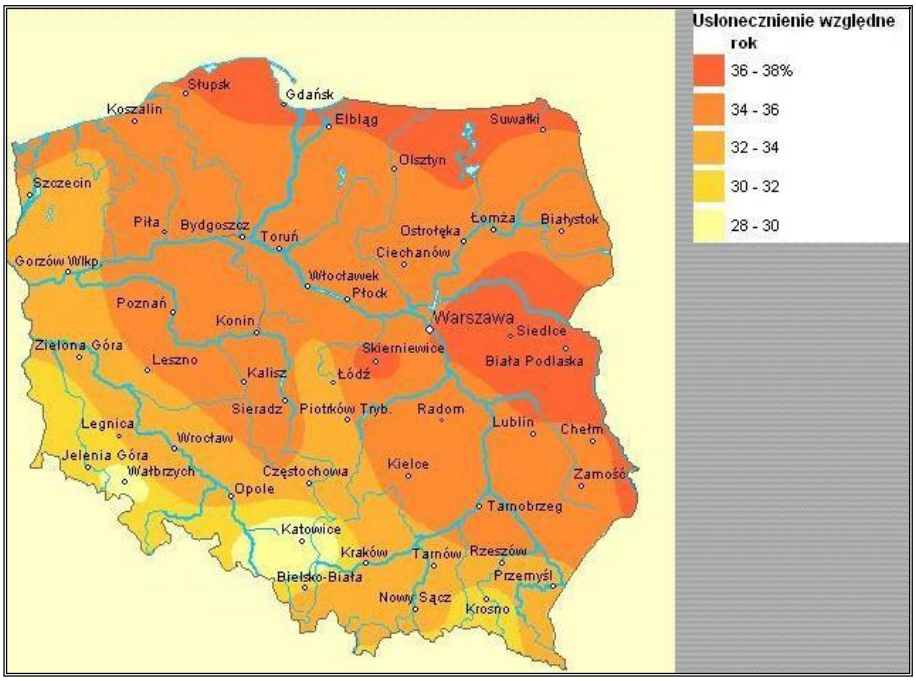
Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowa strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- cieplną – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą kolektorów słonecznych jak również za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

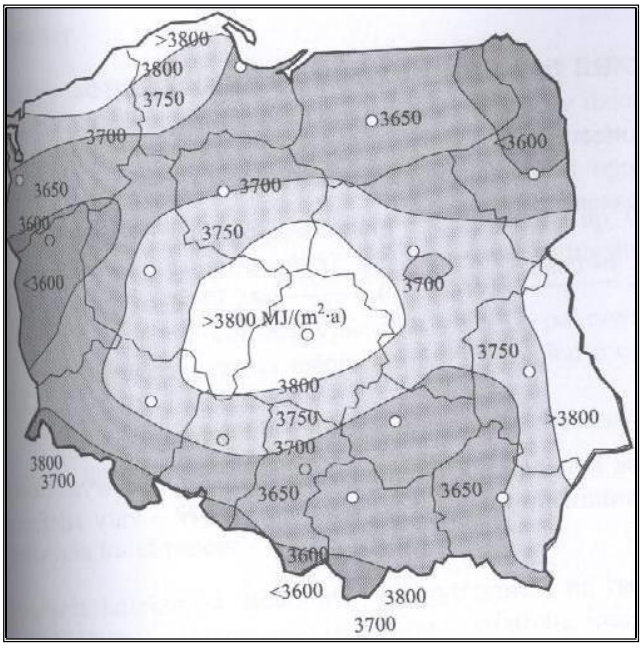
Rysunek 8. Usłonecznienie względnie na terenie Polski



Źródło: http://maps.igipz.pan.pl/atlas/

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Najczęściej są więc stosowane do zasilania znaków ostrzegawczych i reklam.

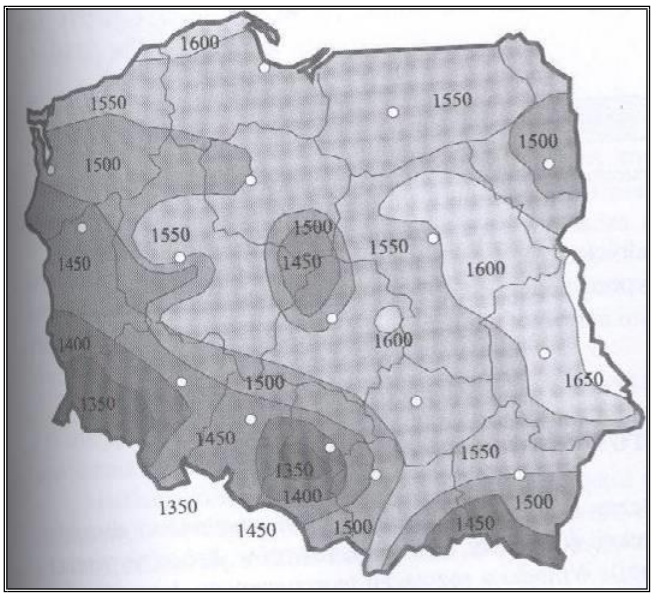
Rysunek 9. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m^2



Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii”, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2007 r., s. 197

Gmina Jednorożec położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do największego w Polsce. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze gminy wynoszą 3650 MJ/m2, zaś roczna liczba godzin promieniowania słonecznego wynosi 1600.

Rysunek 10. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (usłonecznienie)



Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii”, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2007 r., s. 197

W gminie Jednorożec energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w gminie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez gminę Jednorożec, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi. Ponadto ogniwa fotowoltaiczne mogą służyć do zasilania oświetlenia ulicznego na terenie gminy. Rozwiązanie takie pozwoli na poprawę bezpieczeństwa i jakości życia mieszkańców i jednocześnie nie obciąża budżetu gminy wysokimi kosztami utrzymania oświetlenia.

W chwili obecnej instalacje solarne znajdują się na budynku byłej szkoły podstawowej w Połoni, na budynku szkoły podstawowej w Olszewce oraz na budynku łącznika pomiędzy szkołą podstawową w Jednorożcu, a halą widowiskowo-sportową. Również kilkadziesiąt prywatnych budynków mieszkalnych na terenie gminy wyposażonych jest w kolektory słoneczne oraz instalacje fotowoltaiczne.

Panele fotowoltaiczne zainstalowane są na mieniu gminnym w następujących lokalizacjach:
- Świetlica wiejska w Olszewce – 12,12 kW,
- Oczyszczalnia ścieków w Jednorożcu – 49,28 kW,
- Stacja uzdatniania wody w Jednorożcu – 49,02 kW,
- Świetlica wiejska w Połoni – 10,13 kW,
- Świetlica wiejska w Żelaznej Rządowej – 10,13 kW,
- Budynek byłej szkoły w Drążdżewie Nowym – 4,13 kW,
- Stacja uzdatniania wody w Żelaznej Prywatnej – 4,70 kW,
- Budynek Urzędu Gminy w Jednorożcu – 20,54 kW,
- Świetlica wiejska w Jednorożcu – 5,45 kW,
- Świetlica wiejska w Ulatowo-Pogorzeli – 9,60 kW,
- Świetlica wiejska w Lipie – 6,00 kW,
- Budynek OSP w Małowidzu – 12,12 kW.

Dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tych proekologicznych inwestycji może przyczynić się do ich popularyzacji i coraz powszechniejszego stosowania także w budownictwie indywidualnym, tym bardziej że już teraz widoczne jest wyraźne zainteresowanie mieszkańców wykorzystaniem energii słonecznej, jako alternatywnej energii wspomagającej wytwarzanie ciepłej wody użytkowej.

10.3. Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

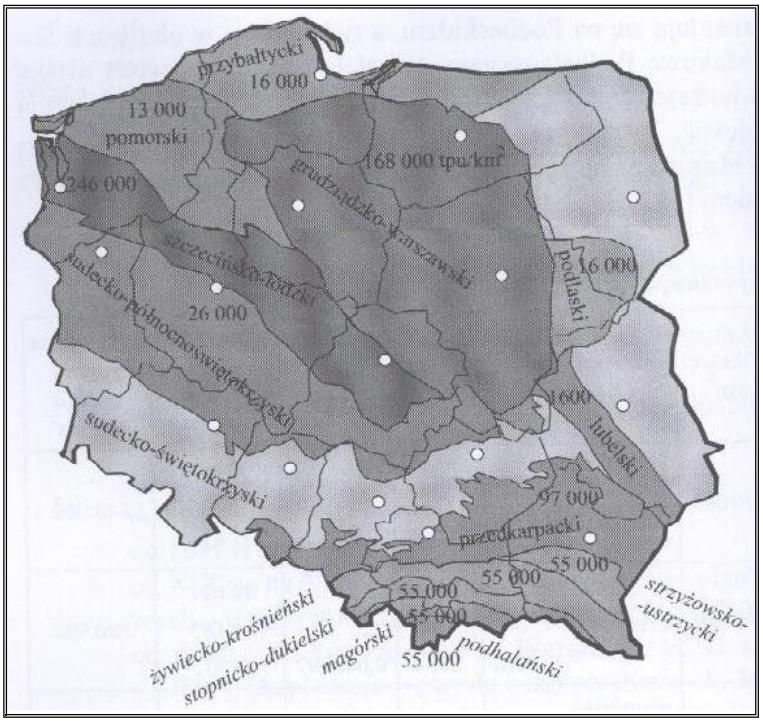
Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:
- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec” z miejsca eksploatacji;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobyciu warunki;

– efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

Gmina Jednorożec położona jest w granicach prowincji środkowoeuropejskiej, która na terenie Polski obejmuje większą część obszaru niżowego, a dokładniej w okręgu grudziądzko-warszawskim charakteryzującym się potencjałem 168 000 tpu/km^2. Na jej terenie nie jest jednak w chwili obecnej wykorzystywana energia ze źródeł geotermalnych ze względu na konieczność poniesienia dużych nakładów finansowych na wykonanie ekspertyz określających potencjał wykorzystania tego nośnika energii.

Obszar gminy Jednorożec nie został wskazany w „Programie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego" jako perspektywiczny dla pozyskania energii geotermalnej.

Rysunek 11. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów



Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii", Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2007 r., s. 264

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, cieki wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże

koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3, H_2SO_4, CH_3OH itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

W chwili obecnej na terenie gminy Jednorożec pompy ciepła zainstalowane zostały w dwóch obiektach publicznych: w szkole podstawowej w miejscowości Olszewka oraz w świetlicy wiejskiej w miejscowości Lipa.

Jednak ze względu na wysoki koszt pomp ciepła, należy spodziewać się, że w przypadku indywidualnego budownictwa mieszkaniowego nadal będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Pompy ciepła mogą być z powodzeniem wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców.

10.4. Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski i należy stwierdzić, że także na terenie gminy Jednorożec, nie należy się spodziewać w najbliższym czasie masowego powstania elektrowni wodnych. W przypadku gminy Jednorożec, przez obszar której przepływa rzeka Orzyc, barierę w zakresie uruchomienia elektrowni wodnej stanowi obszar chronionego krajobrazu, wyznaczony na terenie prawie całej gminy oraz obszar Natura 2000. Tereny te, posiadające

szczególne walory przyrodnicze, stanowią obszar o ograniczonych możliwościach inwestowania.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy, np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

W przypadku gminy Jednorożec, nie przewiduje się także wykorzystania energii pływów oraz fal ze względu na znaczne oddalenie od akwenów morskich.

Na obszarze gminy nie funkcjonuje obecnie żadna elektrownia wodna. Brak potencjału w tym zakresie sprawia, że małe elektrownie wodne (MEW) nie powstaną w przyszłości na terenie gminy. Trzeba jednak wskazać, że mają one wiele zalet, do których można zaliczyć:

- produkcję energii elektrycznej bez emisji CO_2, SO_2, NO_x, pyłów oraz bezpośrednich i pośrednich odpadów stałych;
- oczyszczanie rzeki z nieczystości;
- poprawę warunków biologicznych rzeki w wyniku napowietrzania wody.

Wadami małych elektrowni wodnych są:

- zakłócenie naturalnego przepływu wody i drastyczna zmiana stanu ekologicznego;
- utrudnienie spływu lodu przez jaz;
- ryzyko wystąpienia erozji brzegów i zatapiania siedlisk lęgowych ptaków.

Trzeba również zaznaczyć, że MEW jest producentem energii o niskiej jakości, co jest związane z ograniczeniem pewności dostawy energii ze względu na zmienności warunków hydrologicznych.

10.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak

również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (tj. Dz. U. z 2025 r., poz.901 z późn.zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który, poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

10.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębnym można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 111 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 0,5% powierzchni lasów na danym terenie. Analizę potencjału biomasy z lasów sporządzono

uwzględniając obecność obszarów chronionych na terenie gminy, w związku z czym przyjęto dwukrotnie mniejszy uzysk drewna z hektara.

Tabela 8. Zasoby biomasy z lasów na terenie gminy Jednorożec w 2025 r.

Powierzchnia terenów leśnych	Zasoby drewna	Potencjał energetyczny
10 991 ha	5 950 m3/rok	38 080 GJ/rok

Źródło: Obliczenia własne

10.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m^3/ha/rok.

Tabela 9. Zasoby biomasy z sadów na terenie gminy Jednorożec w 2025 r.

Powierzchnia sadów	Zasoby drewna	Potencjał energetyczny
5,6 ha	1,95 m3/rok	12,55 GJ/rok

Źródło: Obliczenia własne

10.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m^3/km. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki drzew w pasie drogowym. Potencjał energetyczny biomasy z drewna opadowego z dróg prezentuje poniższa tabela.

Tabela 10. Zasoby biomasy z drewna odpadowego - z dróg na terenie gminy Jednorożec w 2025 r.

Długość dróg gminnych	Zasoby drewna	Potencjał energetyczny
52 km	78 m^3/rok	510 GJ/rok

Źródło: Obliczenia własne

10.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej" słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w poniższej tabeli.

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m3) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego.

Ze względu na stosunkowo niewielki udział powierzchni gruntów ornych w strukturze gruntów na terenie gminy Jednorożec oraz dość wysokim zużyciem słomy związanym z hodowlą zwierząt, potencjał energetyczny słomy na terenie gminy Jednorożec jest ujemny. W związku z tym, ogrzewanie budynków bazujące na słomie jest dla mieszkańców gminy nieopłacalne, ponieważ wiąże się z koniecznością pozyskania materiału opałowego na innych terenach, co biorąc pod uwagę koszty transportu słomy istotnie zwiększa koszty ogrzewania.

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon

suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

Analiza zasobów siana na terenie gminy Jednorożec wskazuje na dość wysoki potencjał tego surowca energetycznego, jednak jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zniechęca mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

10.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

- wierzba wiciowa;
- ślazowiec pensylwański;
- słonecznik bulwiasty;
- trawy wieloletnie.

Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh. Szybko rosnące gatunki wierzby dają ekologiczny i odnawialny surowiec do produkcji energii. Podczas spalania drewna wierzbowego wydzielają się zaledwie śladowe ilości związków siarki i azotu. Powstający wówczas dwutlenek węgla jest asymilowany w trakcie kolejnego okresu wegetacyjnego, a więc jego ilość nie zwiększa się.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;

- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytującego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzb eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiążą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;
- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;
- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;
- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

Ślazowiec pensylwański

Ślazowiec pensylwański może być uprawiany na terenach zdegradowanych, zboczach terenów erodowanych i generalnie na gruntach wyłączonych z rolniczego użytkowania. Barierę dla szybkiego wzrostu powierzchni uprawy tego gatunku stanowić może ograniczoność materiału siewnego, wynikająca m.in. z niskiej siły kiełkowania.

Słonecznik bulwiasty

Występuje dziko w Ameryce Północnej, a uprawiany jest w głównie w Azji i Afryce. W Polsce rozmnaża się wyłącznie wegetatywnie, gdyż nasiona nie dojrzewają przed nastaniem jesiennych przymrozków. Rośliny wytwarzają podziemne rozłogi, na końcach których tworzą się bulwy o nieregularnych kształtach. Wysokość roślin waha się od 2 do 4 m.

Gatunek ten sprowadzony do Polski w XIX w. jako roślina dekoracyjna, nie doczekał się dotychczas dostatecznego wykorzystania w produkcji rolniczej. Jest wiele przyczyn tego zjawiska, a przede wszystkim niedostatki w technice i technologii zbioru, przechowywania i przetwarzania tak wielkiej masy organicznej.

Słonecznik bulwiasty wykazuje wiele cech szczególnie istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Podstawową cechą jest wysoki potencjał plonowania, kolejną - niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejna zaleta tej rośliny to możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych organów spichrzowych.

Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzane np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, ślazowca czy właśnie topinamburu).

Trawy wieloletnie

W celach energetycznych można wykorzystywać zarówno rodzime jak i obce gatunki traw wieloletnich. Do tych pierwszych należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice. Jednak większe znaczenie dla energetyki mają rośliny obcego pochodzenia. Trawy te, najczęściej pochodzące z Azji i Ameryki Północnej, charakteryzują się większą w porównaniu z polskimi trawami wieloletnimi wydajnością, większą zdolnością wiązania CO2 i niższą zawartością popiołu, powstającego podczas spalania.

Jako źródło energii odnawialnej mogą być wykorzystywane następujące egzotyczne gatunki traw: miskant olbrzymi (zwany trawą chińską lub trawą słoniową), miskant cukrowy, spartina preriowa i palczatka Gerarda. Są to rośliny wieloletnie. Plantacje traw wieloletnich mogą być użytkowane przez 15–20 lat.

Trawy te nie wymagają gleb wysokiej jakości, wystarczy V i VI klasa, a także nieużytki. Mają głęboki system korzeniowy, sięgający 2,5 m w głąb ziemi, dzięki temu łatwo pobierają składniki pokarmowe i wodę. Rośliny te osiągają znaczne rozmiary, przekraczające 2 m (miskant olbrzymi wyrasta do 3 m wysokości). Miskant olbrzymi w warunkach europejskich nie rozmnaża się z nasion, lecz z sadzonek korzeniowych. Młode pędy wyrastają późno, zwykle nie wcześniej niż w trzeciej dekadzie kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja, ale później dość szybko rosną. W ciągu miesiąca osiągają pół metra wysokości, a pod koniec czerwca – wysokość człowieka. W pierwszym roku po zasadzeniu miskant jest podatny na wymarzanie, dlatego plantację warto przykryć słomą. Trawy te plonują już od pierwszego roku uprawy. Wówczas ich średni plon z hektara wynosi około 6 ton, w drugim roku – ok. 15 ton, a od trzeciego roku 25–30 ton (miskant olbrzymi nawet 40 ton z 1 ha).

Najkorzystniejszym okresem zbioru jest luty-marzec, kiedy zawartość suchej masy w roślinach wynosi 70 proc.

Na terenie gminy Jednorożec nie występują plantacje, na których uprawia się rośliny energetyczne. Jest to spowodowane głównie małą świadomością mieszkańców tego terenu o takim sposobie wykorzystania tych roślin, ale również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu.

Kolejnym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym opłacalność produkcji roślin energetycznych na gruntach rolnych znacznie się obniża.

Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego gminy Jednorożec pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten jest wyższy niż potencjał energetyczny pochodzący z zasobów biomasy z sadów i niższy niż potencjał zasobów drewna odpadowego z dróg. Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię pozostałych gruntów i nieużytków na terenie gminy Jednorożec, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 11. Zasoby biomasy z roślin energetycznych na terenie gminy Jednorożec w 2025 r.

Powierzchnia upraw	Zasoby drewna	Potencjał energetyczny
104 ha	58,2 m3/rok	372,45 GJ/rok

Źródło: Obliczenia własne

PODSUMOWANIE

Na terenie gminy Jednorożec największy potencjał energetyczny posiada biomasa z lasów oraz biomasa z siana. Wysoki potencjał biomasy z lasów wynika z dużej powierzchni lasów na terenie gminy, natomiast potencjał biomasy z siana wynika z dość dużego udziału powierzchni łąk i pastwisk w strukturze gruntów na terenie gminy Jednorożec. Zbiorczy potencjał energetyczny biomasy dla gminy Jednorożec szacuje się na 40 000 GJ/rok

11. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

11.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

W celu określenia potrzeb energetycznych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W przypadku gminy Jednorożec nie przeprowadzano badania ankietowego, gdyż mimo tego, że jest to metoda dokładniejsza, to jednak jest bardziej czasochłonna i kosztowna, co wydłużyłoby okres opracowania przedmiotowego dokumentu. Poza tym może się ona okazać metodą o ograniczonej skuteczności, bowiem zwykle nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne oraz obarczone dużym błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego w gminie. Z uzyskanych w Urzędzie Gminy w Jednorożcu informacji wynika, że w najbliższym czasie nie przewiduje się wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie gminy.

Prognoza liczby mieszkańców gminy, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów wiejskich województwa mazowieckiego oraz dane historyczne dotyczące liczby ludności na terenie gminy Jednorożec, wskazuje, iż liczba ludności w gminie będzie się zmniejszać. Nowe mieszkania będą powstawały w gminie w celu poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców. W ciągu ostatnich lat rocznie przybywa w gminie kilka mieszkań, w związku z tym przyjęto, iż w okresie prognozy na terenie gminy będzie co roku przybywać 5 mieszkań o średniej powierzchni 100 m^2.

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m^3 energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termomodernizacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań

termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie najbliższych lat przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym można założyć stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w docieplonych budynkach rzędu 20%. Planowana termomodernizacja budynków użyteczności publicznej umożliwi finalne ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło o 22% w stosunku do stanu obecnego. W związku z brakiem dużych zakładów produkcyjnych prowadzących działalność na obszarze gminy Jednorożec, nie kalkulowano zapotrzebowania na ciepło w tym zakresie.

Na podstawie prognozy liczby ludności, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2011-2026 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowania energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

W związku z brakiem wiarygodnych prognoz w zakresie kształtowania się liczby podmiotów gospodarczych w kolejnych latach oraz ilości zużytej przez nie energii elektrycznej, przyjęto stałe zużycie energii przez tę grupę odbiorców w analizowanym okresie.

11.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Na podstawie prognozy liczby mieszkań na terenie gminy Jednorożec, a także aktualnego zużycia energii elektrycznej na terenie gminy sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2024-2038. Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów

elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Należy spodziewać się, iż zapotrzebowanie na energię elektryczną w latach 2027-2041 zwiększy się o około 2%.

11.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozę zaopatrzenia na paliwa gazowe trudno jest dokładnie skalkulować w przypadku gminy Jednorożec. Krótki okres korzystania ze stacji gazyfikacji oraz niewielka liczba użytkowników nie stanowią wiarygodnego źródła danych, na którym można by oprzeć prognozy. Według analiz Gaz-System, dynamika wzrostu zapotrzebowania na gaz będzie niższa niż w ostatniej dekadzie. Trend wzrostowy utrzyma się, jednak w bardziej umiarkowanym tempie. Brak jest przeciwskazań do założenia odmiennej sytuacji w gminie. Wobec powyższego oraz z uwagi na brak korzystania z gazu przez mieszkańców przed 2023 r. można prognozować wzrost zapotrzebowania na gaz rzędu 10% rocznie w początkowym okresie analizy ze stopniowym spadkiem w późniejszych latach.

12. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Jednorożec są:

1. źródła komunalno-bytowe: kotłownie lokalne oraz indywidualne paleniska domowe. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem „niskiej emisji". Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z najczęstszych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy jest tzw. „niska emisja", czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji" są głownie zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Nowe budownictwo jednorodzinne wykorzystuje częściowo ekologiczne nośniki ciepła (olej opałowy), a pozostałe to tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miał węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest wciąż nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Sytuacja ta jest szczególnie uciążliwa dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano na skrzyżowaniach głównych dróg, a konkretnie przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych.

Należy zauważyć, że na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie zidentyfikowano większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa. Funkcjonujące zaś głównie małe zakłady usługowe, wykorzystują lokalne, rozproszone źródła ciepła, które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Jednak mimo to zaobserwowano niepokojące zjawisko zanieczyszczenia powietrza przez obiekty produkcyjne położone poza obszarem gminy, na terenie całego powiatu przasnyskiego.

Na terenie gminy wiejskiej Jednorożec nie są prowadzone badania jakości powietrza wykonywane przez instytucje na szczeblu lokalnym.

Dla województwa mazowieckiego opracowywana jest *Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim*. Ostatni raport sporządzono za 2025 r. Wskazuje on, że w 2025 r. w województwie mazowieckim poziomy dopuszczalne lub docelowe zostały dotrzymane dla większości zanieczyszczeń, z wyjątkiem benzo(a)pirenu i ozonu, które przekroczyły normy w wybranych strefach.

Raport został opracowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) na podstawie obowiązku wynikającego z art.89 ustawy Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2025 r., poz.647 z późn.zm.) i obejmuje ocenę jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2025 r. Wyniki zostały przekazane Zarządowi Województwa Mazowieckiego i dotyczą zarówno ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin.

Ocena jakości powietrza została przeprowadzona w czterech strefach województwa: aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom oraz strefa mazowiecka. Analizowano 12 zanieczyszczeń pod kątem ochrony zdrowia ludzi: SO_2, NO_2, CO, O_3, C_6H_6, PM10, PM2,5, B(a)P, As, Cd, Ni, Pb. Dla ochrony roślin oceniano SO_2, NOx i O_3 w strefie mazowieckiej.

Poziomy dopuszczalne lub docelowe zostały dotrzymane dla 11 zanieczyszczeń: SO_2, NO_2, CO, O_3, C_6H_6, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd i Ni.

Największym problemem pozostaje benzo(a)piren (B(a)P) w PM10, którego poziom docelowy nie został dotrzymany w strefie miasta Radom i strefie mazowieckiej. Obszary przekroczeń obejmowały głównie miejskie części strefy mazowieckiej (3,4% powierzchni) oraz 58% powierzchni strefy miasta Radom, zamieszkałe przez ponad 1,168 tys. mieszkańców.

Ozon (O_3) przekroczył poziom celu długoterminowego w całym województwie pod kątem ochrony zdrowia ludzi, a w strefie mazowieckiej także pod kątem ochrony roślin.

Raport wskazuje, iż główną przyczyną wysokich stężeń benzo(a)pirenu są emisje z indywidualnego ogrzewania budynków w sezonie grzewczym. W przypadku ozonu, przekroczenia wynikają z jego charakterystyki chemicznej i warunków meteorologicznych.

Główne źródła zanieczyszczeń w województwie:

- sektor komunalno-bytowy – emisja PM10, PM2,5 i B(a)P,
- transport drogowy – emisja tlenków azotu (NOx),
- przemysł – największe emisje w Płocku (przemysł petrochemiczny) oraz w okolicach Kozienic i Ostrołęki (elektrownie),
- elektrociepłownie – punktowe źródła emisji na terenie całego województwa.

Raport za 2025 r. pokazuje, że jakość powietrza w województwie mazowieckim jest w większości zadowalająca, jednak nadal występują istotne przekroczenia benzo(a)pirenu i ozonu, głównie w okresach grzewczych i w strefach miejskich. Wyniki te wskazują na konieczność dalszych działań w zakresie ograniczenia emisji z indywidualnego ogrzewania oraz monitorowania poziomów ozonu, aby chronić zdrowie mieszkańców i środowisko.

Pomimo, że Raport został opracowany dla całego województwa w dużej mierze ma również odniesienie do stanu środowiska w gminie Jednorożec.

W dniu 8 września 2020 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwalił nowy program ochrony powietrza (POP) dla wszystkich stref województwa mazowieckiego, tj. strefy aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom oraz strefy mazowieckiej. Dokument ten został opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego: POP dla stref w województwie mazowieckim - Uchwała Nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego. Uchwałą nr 204/23 z dnia 21 listopada 2023 r. radni województwa mazowieckiego przyjęli aktualizację Programu ochrony powietrza (https://mazovia.pl/pl/bip/sejmik/uchwalysejmiku/rejestr-uchwal-sejmiku/uchwala-20423-sejmiku-wojewodztwa-mazowieckiego-z-dnia-2023-11-21.html). Uchwała została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z dnia 30 listopada 2023 r. poz. 13001 i weszła w życie w dniu 15 grudnia 2023 r.

Program zawiera konkretne działania naprawcze, których wprowadzenie przełoży się na poprawę jakości powietrza w regionie. Warto podkreślić, że te działania są kontynuacją tych z poprzednich dokumentów. Jednakże doprecyzowano ich zakres i określono wskaźniki

monitorowania w skali roku. W dokumencie zawarto działania tzw. ogólne, czyli te obowiązujące dla całego województwa, m.in. inwentaryzację i wymianę kotłów, nasadzenia zieleni, czyszczenie ulic na mokro oraz szeroko pojętą edukację ekologiczną.

W związku zawartymi w *Programie Ochrony Środowiska* zapisami Wójt Gminy Jednorożec wydał zarządzenie nr 113/2021 w sprawie wprowadzania procedury przeprowadzania kontroli na terenie gminy Jednorożec palenisk domowych w szczególności w zakresie spalania w nich odpadów. Powołana ww. zarządzeniem komisja w 2024 r. przeprowadziła 35 kontroli źródeł ogrzewania oraz spalanych paliw, a w 2025 r. 33 takie kontrole.

W ostatnich latach przeprowadzane są również akcje edukacyjne polegające na przekazaniu ulotek dotyczących uchwały antysmogowej przez sołtysów mieszkańcom oraz podczas kontroli palenisk. Wywieszane są informacje na tablicach sołectw, organizowane spotkania dla mieszkańców dotyczące uchwały antysmogowej i dofinansowań do wymiany źródła ciepła. Zamieszczane są także artykuły w lokalnej gazecie o obowiązkach wynikających z powyższej uchwały.

Dzięki wsparciu z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie w ramach programu „Mazowsze bez smogu", na który przyznano dofinansowanie z Funduszy Europejskich dla Mazowsza w kwocie 978 046,73 zł (85% wartości zadania) – całkowita wartość projektu 1 150 643,22, w Urzędzie Gminy w Jednorożcu utworzono nowe stanowisko ds. ochrony powietrza – ekodoradca. Jest to stanowisko, które zajmuje się problemem ochrony powietrza. Do zadań ekodoradcy, należy udzielanie informacji o dostępnych formach wsparcia oraz dotacjach na wymianę źródeł ciepła. Ekodoradca bezpłatnie doradza, jak podnieść efektywność energetyczną budynku i zaoszczędzić na ogrzewaniu. Pomaga w doborze optymalnego ekologicznego źródła ciepła. Ekodoradca prowadzi działania informacyjne i edukacyjne wśród mieszkańców oraz zwiększa zaangażowanie gminy w poprawę jakości powietrza. Jest to mobilny urzędnik, który zajmuje się również przestrzeganiem przepisów Uchwały antysmogowej i kontrolami palenisk domowych.

Nowy program ochrony powietrza (POP) zobligował wszystkie gminy do prowadzenia bieżącej inwentaryzacji źródeł ciepła. W związku z powyższym na bieżąco pozyskiwane są informację dotyczącą wymiany nieekologicznych źródeł ogrzewania na spełniające wymagania „uchwały antysmogowej" od mieszkańców, którzy wymienili kotły nie korzystając z żadnych źródeł dofinansowania przy okazji składania deklaracji dotyczącej źródeł ciepła i źródeł spalania paliw oraz w ramach informacji publicznej z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

W 2024 r. gmina Jednorożec pozyskała również dofinansowanie na dofinansowanie kosztów inwestycji służących ochronie powietrza, polegających na trwałej wymianie i likwidacji dotychczasowych źródeł ciepła opalanych węglem lub paliwem węglopochodnym stanowiącym główne źródło ogrzewania lub główne źródło ogrzewania i ciepłej wody użytkowej nie spełniające wymagań ekoprojektu na nowe źródła ciepła o zmniejszonej emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Wójt Gminy Jednorożec ogłosił nabór dla wszystkich osób zainteresowanych otrzymaniem dotacji celowej z budżetu gminy współfinansowanej ze środków Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego zakładając, że dotacja dla mieszkańców będzie przyznawana w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych, przy czym nie więcej niż 10.000 zł na jedną nieruchomość. Nabór trwał do wyczerpania środków. Dotację na realizację ww. zadania, po złożeniu wszystkich niezbędnych dokumentów, otrzymało 27 właścicieli nieruchomości położonych na terenie gminy Jednorożec. Trwale zlikwidowano 27 nieekologicznych kotłów i wymieniono je na 26 pieców gazowych oraz 1 pompę ciepła. Wszystkie zainstalowane nowe źródła spełniają odpowiednie wymagania i normy. Dotacja, o której mowa wyżej dotyczyła jedynie osób fizycznych. Żaden przedsiębiorca nie ubiegał się o przedmiotowe dofinansowanie. Całkowita kwota kosztów kwalifikowalnych poniesionych na realizację zadania wyniosła 270.000,00 zł, z czego 54.000,00 zł stanowił wkład własny (20%) a 216.000,00 zł stanowiło dofinansowanie z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego (80 %).

W wyniku bieżącej inwentaryzacji w 2024 r. łącznie wymieniono 58 niskoemisyjnych źródeł ciepła i zmieniono sposób ogrzewania na:

1) Kocioł gazowy - 29 szt. (szacunkowa łączna powierzchnia ogrzewania – 4268 m^2),
2) Kocioł na biomasę (pellet, drewno) ekoprojekt – 20 szt. (szacunkowa łączna powierzchnia ogrzewania 2674,60 m^2),
3) Pompę ciepła - 9 szt. (szacunkowa łączna powierzchnia ogrzewania 1540 m^2).

Natomiast w 2025 r. łącznie wymieniono 57 niskoemisyjnych źródeł ciepła i zmieniono sposób ogrzewania na:

1) kocioł gazowy - 10 szt. (szacunkowa łączna powierzchnia ogrzewania – 1500 m^2),
2) kocioł na pellet spełniający wymagania ekoprojektu – 29 szt. (szacunkowa łączna powierzchnia ogrzewania 3859,2 m^2),
3) kocioł na drewno spełniający wymagania ekoprojektu – 9 szt. (szacunkowa łączna powierzchnia ogrzewania 3859,2 m^2),
4) pompę ciepła - 9 szt. (szacunkowa łączna powierzchnia ogrzewania 1279 m^2).

W trakcie inwentaryzacji ustalono również liczbę budynków – 25 szt., poddanych termomodernizacji, w których jednocześnie w 2025 r, zostało wymienione źródło ciepła.

Gmina Jednorożec wywiązując się z zapisów dotyczących prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego programu „Czyste Powietrze" intensywnie prowadziła kampanię informacyjną dla mieszkańców na swojej stronie internetowej, w mediach społecznościowych oraz za pośrednictwem sołtysów i organizowanych spotkań informacyjnych przekazując najbardziej istotne wiadomości dla mieszkańców. W 2025 r. zorganizowano 3 spotkania informacyjne dla mieszkańców gminy oraz 11 spotkań w poszczególnych sołectwach w miesiącach kwiecień i maj 2025 r.

W 2025 r. gmina kontynuowała zadania wynikające z porozumienia zawartego w 2019 r. z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w zakresie wspólnej realizacji na terenie gminy Jednorożec programu „Czyste Powietrze", którego celem jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych. Porozumienie obejmowało obsługę mieszkańców będących wnioskodawcami ww. programu w procesie składania wniosków i uzyskiwania dofinansowania. Ułatwiło ono mieszkańcom z terenu gminy składanie wniosków oraz ich rozliczanie. W czerwcu 2025 r. gmina Jednorożec stała się Operatorem Programu „Czyste Powietrze", czyli gminnym podmiotem wspierającym beneficjentów przy wypełnieniu wniosków i termomodernizacji z prefinansowaniem.

Statystyki dotyczące realizacji programu „Czyste Powietrze" za okres od dnia 19 września 2018 r. do dnia 31 grudnia 2025 r. przedstawiają się następująco:

1) liczby złożonych wniosków o dofinansowanie – 478;
2) liczba zawartych umów – 478;
3) liczby zrealizowanych przedsięwzięć – 254;
4) kwoty wypłaconych dotacji dla przedsięwzięć z terenu Gminy Jednorożec – 9.309.278,74 zł.

13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Jednorożec usytuowana jest w powiecie przasnyskim, w północnej części województwa mazowieckiego. Graniczy:

- od północy z gminą Chorzele;
- od wschodu z gminą Baranowo;
- od południowego wschodu z gminą Krasnosielc;
- od południa z gminą Płoniawy Bramura;
- od południowego zachodu z gminą Przasnysz;
- od północnego zachodu z gminą Krzynowłoga Mała.

Współpracę w zakresie systemów energetycznych gminy Jednorożec z odpowiednimi systemami sąsiadujących gmin podzielono i oceniono pod kątem współpracy istniejącej - przez diagnozę powiązań energetycznych z tymi gminami.

System elektroenergetyczny

Aktualnie gmina Jednorożec z sąsiednimi gminami ma powiązania sieciowe w zakresie systemu elektroenergetycznego, na napięciu 15 kV. Na terenie gminy Jednorożec nie występują elektroenergetyczne linii przesyłowe 220 kV. Dostawcą energii dla gminy Jednorożec jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Ostrołęka. Współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest w ramach działalności ww. podmiotu.

System gazowniczy

Aktualnie na terenie gminy nie funkcjonuje system gazowniczy połączony z systemem krajowym, dlatego brak jest powiązań sieciowych z ościennymi gminami. Współpraca gminy Jednorożec oraz ościennych gmin w przyszłości będzie polegała na uczestniczeniu w gazyfikacji miejscowości znajdujących się na ich terenie. Ewentualna gazyfikacja gminy może być zrealizowana zgodnie z planami gazyfikacji miasta Maków Mazowiecki, który przewiduje zasilenie poprzez budowę gazociągu wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Krasne-Maków Mazowiecki.

System ciepłowniczy

Gmina Jednorożec nie posiada żadnych powiązań systemowych z ościennymi gminami i nie planuje się współpracy w tym zakresie.

Tabela 12. Charakterystyka energetyczna gmin sąsiednich.

MIASTO I GMINA CHORZELE	
Sieć gazowa	• istnieje sieć gazowa, • brak koncepcji gazyfikacji, • w najbliższych latach nie planowane są inwestycje w zakresie rozbudowy sieci,
Sieć ciepłownicza	• brak sieci ciepłowniczej,
Energetyka wiatrowa	• brak elektrowni wiatrowych, • brak koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych, • brak uwzględnienia w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, • brak planów budowy,
Elektrownie wodne	• brak elektrowni wodnych, • nie istnieją warunki do ich stworzenia, • nie planuje się budowy elektrowni wodnej,
Biogazownia	• brak biogazowni
Uprawa roślin energetycznych	• brak upraw roślin energetycznych,
Surowce energetyczne	• brak surowców energetycznych,
Współpraca w zakresie gospodarki elektroenergetycznej	• chęć współpracy w zakresie wspólnego wyłonienia wykonawcy na dostawę energii elektrycznej i ewentualnego utworzenia spółdzielni energetycznej,
GMINA BARANOWO	
Sieć gazowa	• istnieje sieć gazowa, • brak koncepcji gazyfikacji, • w najbliższych latach nie planowane są inwestycje w zakresie rozbudowy sieci,
Sieć ciepłownicza	• brak sieci ciepłowniczej,
Energetyka wiatrowa	• brak elektrowni wiatrowych, • brak koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych, • brak uwzględnienia w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, • brak planów budowy,

Elektrownie wodne	• brak elektrowni wodnych, • brak warunków do ich stworzenia, • nie planuje się budowy elektrowni wodnej,
Biogazownia	• brak, nie planuje się budowy,
Uprawa roślin energetycznych	• brak upraw roślin energetycznych,
Surowce energetyczne	• brak surowców energetycznych,
Współpraca w zakresie gospodarki elektroenergetycznej	• chęć współpracy w zakresie rozbudowy i modernizacji systemów elektroenergetycznych,
GMINA KRASNOSIELC	
Sieć gazowa	• nie istnieje sieć gazowa, • brak koncepcji gazyfikacji, • w najbliższych latach nie planowane są inwestycje w zakresie rozbudowy sieci,
Sieć ciepłownicza	• brak sieci ciepłowniczej,
Energetyka wiatrowa	• brak elektrowni wiatrowych, • brak koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych, • brak uwzględnienia w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, • brak planów budowy,
Elektrownie wodne	• brak elektrowni wodnych, • brak warunków do ich stworzenia, • nie planuje się budowy elektrowni wodnej,
Biogazownia	• funkcjonuje jedna biogazownia o mocy 499 kW, • nie planuje się budowy kolejnych,
Uprawa roślin energetycznych	• istnieją uprawy roślin energetycznych,
Surowce energetyczne	• brak surowców energetycznych,
Współpraca w zakresie gospodarki elektroenergetycznej	• chęć współpracy w zakresie rozbudowy i modernizacji systemów elektroenergetycznych,
GMINA PŁONIAWY BRAMURA	
Sieć gazowa	• nie istnieje sieć gazowa, • brak koncepcji gazyfikacji, • w najbliższych latach nie planowane są

	inwestycje w zakresie rozbudowy sieci,
Sieć ciepłownicza	• brak sieci ciepłowniczej,
Energetyka wiatrowa	• istnieje 6 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 16MW położonych w miejscowościach Węgrzynowo i Młodzianowo, • nie istnieje koncepcja lokalizacji elektrowni wiatrowych, • elektrownie wiatrowe nie są uwzględnione w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, • nie planuje się budowy kolejnych elektrowni wiatrowych,
Elektrownie wodne	• brak elektrowni wodnych, • brak warunków do ich stworzenia, • nie planuje się budowy elektrowni wodnej,
Biogazownia	• brak, nie planuje się budowy,
Uprawa roślin energetycznych	• brak upraw roślin energetycznych,
Surowce energetyczne	• brak surowców energetycznych,
Współpraca w zakresie gospodarki elektroenergetycznej	• brak chęci współpracy w zakresie rozbudowy i modernizacji systemów elektroenergetycznych,
GMINA PRZASNYSZ	
Sieć gazowa	• istnieje sieć gazowa, • brak koncepcji gazyfikacji, • w najbliższych latach nie planowane są inwestycje w zakresie rozbudowy sieci,
Sieć ciepłownicza	• brak sieci ciepłowniczej,
Energetyka wiatrowa	• brak elektrowni wiatrowych, • brak koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych, • brak uwzględnienia w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, • brak planów budowy,
Elektrownie wodne	• brak elektrowni wodnych, • brak warunków do ich stworzenia, • nie planuje się budowy elektrowni wodnej,

Biogazownia	• funkcjonuje jedna biogazownia w miejscowości Sierakowo o mocy 1 MW, • nie planuje się budowy kolejnych,
Uprawa roślin energetycznych	• brak upraw roślin energetycznych,
Surowce energetyczne	• brak surowców energetycznych,
Współpraca w zakresie gospodarki elektroenergetycznej	• chęć współpracy w zakresie rozbudowy i modernizacji systemów elektroenergetycznych,
GMINA KRZYNOWŁOGA MAŁĄ	
Sieć gazowa	• nie istnieje sieć gazowa, • brak koncepcji gazyfikacji, • w najbliższych latach nie planowane są inwestycje w zakresie rozbudowy sieci,
Sieć ciepłownicza	• brak sieci ciepłowniczej,
Energetyka wiatrowa	• brak elektrowni wiatrowych, • brak koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych, • brak uwzględnienia w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, • brak planów budowy,
Elektrownie wodne	• brak elektrowni wodnych, • brak warunków do ich stworzenia, • nie planuje się budowy elektrowni wodnej,
Biogazownia	• brak, nie planuje się budowy,
Uprawa roślin energetycznych	• brak upraw roślin energetycznych,
Surowce energetyczne	• brak surowców energetycznych,
Współpraca w zakresie gospodarki elektroenergetycznej	• brak chęci współpracy w zakresie rozbudowy i modernizacji systemów elektroenergetycznych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet z gmin sąsiednich

Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnym wyłonieniu dostawcy energii, gazyfikacji, utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową lub ogniw fotowoltaicznych produkujących energię na terenie sąsiadujących gmin, utworzeniu spółdzielni energetycznej. Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin.

14. Podsumowanie i wnioski

Gmina Jednorożec jest gminą wiejską, w której zmiany, jak w wielu gminach tej wielkości i typu następują dość powoli. Wobec braku dużego przemysłu i w niewielkim stopniu malejącej liczby mieszkańców, nie należy spodziewać się skokowego wzrostu zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną czy paliwa gazowe. Obecna infrastruktura w tym zakresie wydaje się wystarczająca do potrzeb. Oczywiście w celu szukania oszczędności oraz zmniejszenia presji na środowisko, niezbędne są, zresztą sukcesywnie prowadzone, działania prowadzące do poprawy sytuacji.

Obecnie na terenie gminy zaobserwowano duże zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, co potwierdzają zamontowane na kilkudziesięciu budynkach mieszkalnych kolektory słoneczne oraz instalacje PV.

Do korzyści wynikających z stosowania odnawialnych źródeł energii można zaliczyć zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko naturalne. Dotyczy to przede wszystkim likwidacji tzw. niskiej emisji, która jest niezwykle uciążliwa dla środowiska naturalnego również na terenie gminy Jednorożec. Poza tym nie można zapomnieć, że mniejsza emisja przyczynia się do znaczącej poprawy jakości życia mieszkańców danego regionu.

Odnawialne źródła energii mogą także zostać wykorzystane do stworzenia „proekologicznego” wizerunku gminy. Nowatorski i innowacyjny wizerunek gminy jest cennym kapitałem, który może zostać wykorzystany do zainteresowania danym regionem inwestorów z tych sektorów gospodarki, dla których jakość środowiska stanowi istotny czynnik. Gmina sukcesywnie podejmuje działania, zmierzające do wykorzystania OZE na potrzeby ogrzewania budynków użyteczności publicznej i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W związku z tym przychylna postawa władz gminy może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie.

Gmina Jednorożec posiada wysoki potencjał w zakresie biomasy z lasów, co wynika z dużego udziału lasów i gruntów leśnych w strukturze gruntów gminy. Wysoki potencjał biomasy z lasów daje możliwość wykorzystania tego OZE przez mieszkańców do ogrzewania budynków mieszkalnych. Ponadto istnieje możliwość wykorzystania biomasy w skojarzeniu z kolektorami słonecznymi. Polega to na gromadzeniu biomasy do ogrzewania na zimę oraz na wykorzystaniu kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i suszenia biomasy w okresie lata, wiosny oraz jesieni.

Duża energochłonność zarówno budynków użyteczności publicznej jak i budynków mieszkalnych wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W źle zaizolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze pomimo bardzo dużego zużycia ciepła pomieszczenia mogą być niedogrzane. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisje zanieczyszczeń powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. Opierając się zaś na wynikach prognoz oraz obserwując obecne trendy należy stwierdzić, że nośniki energii praktycznie w każdej postaci będą drożeć. Kolejnym zagrożeniem wynikającym ze źle zaizolowanych przegród zewnętrznych jest przemarzanie ścian w okresach mrozów, co powoduje, że na zimnych powierzchniach ścian wewnątrz pomieszczeń może pojawić się wykroplenie wilgoci pochodzącej z powietrza, co z kolei stwarza sprzyjające warunki dla rozwoju pleśni i grzybów. Pojawiające się zawilgocenie przyczynia się nie tylko do pogorszenia warunków estetycznych (plamy, odbarwienia powłok malarskich, odparzenia i odpadanie tynków), ale przede wszystkim jest przyczyną powstawania mikroklimatu wpływającego negatywnie na warunki zdrowotne osób przebywających w takich pomieszczeniach. Oprócz tego wzrost wilgotności przegród powoduje zwiększenia współczynnika przewodzenia ciepła, a w sytuacji, kiedy w warunkach ujemnej temperatury wilgoć zamienia się w lód, następuje dalszy spadek izolacyjności termicznej materiałów.

Kolejnym przykładem źle funkcjonujących układów grzewczych może być przegrzewanie części pomieszczeń. W przypadku obiektów wielkokubaturowych zdarzają się sytuacje, kiedy przy braku regulacji ilości dostarczanego do różnych części budynku ciepła, część pomieszczeń jest niedogrzana, mimo że system pracuje ze swoją maksymalna wydajnością. W tym przypadku inna część pomieszczeń jest silnie przegrzewana i praktycznie jedynym sposobem radzenia sobie z tym problemem jest wietrzenie pomieszczeń zimnym powietrzem zewnętrznym. Dlatego istotne staje się stosowanie automatyki do regulacji temperatur.

Podsumowując, zaopatrzenie gminy Jednorożec w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obecną chwilę jest zadowalające, a infrastruktura wystarczająca. Nie prowadzone są i nie planowane w najbliższym okresie są większe inwestycje w tym zakresie, aczkolwiek wykonywane są mniejsze zadania dotyczące modernizacji bądź wymiany źródeł ciepła oraz termomodernizacji, jak również działania skierowanie na zwiększenie wykorzystania OZE.

15. Spis tabel

TABELA 1. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY 22
TABELA 2. WYKAZ DECYZJI WZ WS. FARM FOTOWOLTAICZNYCH 26
TABELA 3. PODMIOTY GOSPODARCZE ZAREJESTROWANE NA TERENIE GMINY W LATACH 2014-2023 29
TABELA 4. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY JEDNOROŻEC 33
TABELA 5. OGRZEWANIE BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY JEDNOROŻEC 35
TABELA 6. ZESTAWIENIE BUDYNKÓW I ŹRÓDEŁ CIEPŁA W LATACH 2022-2024. 35
TABELA 7. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI PRZEZ GMINĘ JEDNOROŻEC 52
TABELA 8. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE GMINY JEDNOROŻEC W 2025 R 64
TABELA 9. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE GMINY JEDNOROŻEC W 2025 R 64
TABELA 10. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO - Z DRÓG NA TERENIE GMINY JEDNOROŻEC W 2025 R. 64
TABELA 11. ZASOBY BIOMASY Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY JEDNOROŻEC W 2025 R 69
TABELA 12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA GMIN SĄSIEDNICH 80

16. Spis rysunków

RYSUNEK 1. GMINA JEDNOROŻEC NA TLE POWIATU PRZASNYSKIEGO I WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO 20
RYSUNEK 2. MAPA GMINY JEDNOROŻEC 21
RYSUNEK 3. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE 31
RYSUNEK 4. OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE GMINY JEDNOROŻEC 32
RYSUNEK 5. GAZOCIĄG NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO 38
RYSUNEK 6. ENERGIA WIATRU W KWH/M^2 NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU 54
RYSUNEK 7. POTENCJAŁ GMINY DO WYKORZYSTANIA ENERGII WIATROWEJ 55
RYSUNEK 8. USŁONECZNIENIE WZGLĘDNIE NA TERENIE POLSKI 57
RYSUNEK 9. ŚREDNIOROCZNE SUMY NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W MJ/M^2 57
RYSUNEK 10. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIENIE) 58
RYSUNEK 11. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW 60