

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W
CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA
GAZOWE DLA GMINY OSTROWITE
NA LATA 2024-2038

PROJEKT

Opracowanie wykonane przez:

WG Projekty Środowiskowe

Wiktor Górniak

Przyjma 5, 62-590 Przyjma

NIP: 665-303-94-99

e-mail: wgsrodowisko@gmail.com



Autor opracowania:

Wiktor Górniak

Spis treści

1	Wprowadzenie.....	5
1.1	Podstawa prawna.....	5
1.2	Zakres przedmiotowy założeń.....	5
1.3	Źródła danych.....	6
1.4	Cel opracowania.....	6
2	Powiązania z dokumentami strategicznymi.....	8
2.1	Polityka energetyczna Unii Europejskiej.....	8
2.2	Planowanie energetyczne na szczeblu krajowym i lokalnym.....	11
3	Charakterystyka gminy.....	32
3.1	Położenie geograficzne.....	32
3.2	Warunki klimatyczne.....	41
3.3	Stan powietrza atmosferycznego.....	42
3.4	Ludność i zasoby mieszkaniowe.....	44
3.5	Gospodarka.....	46
3.6	Polityka przestrzenna gminy.....	48
3.7	Złóża surowców.....	50
3.8	Obszary chronione.....	52
4	Zaopatrzenie w ciepło.....	57
4.1	Charakterystyka obecnego systemu zaopatrzenia w ciepło.....	57
4.2	Aktualne zapotrzebowanie na ciepło.....	61
4.3	Plany rozwoju systemu ciepłowniczego.....	68
4.4	Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	68
5	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	69
5.1	Charakterystyka obecnego systemu elektroenergetycznego.....	69
5.2	Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	72
5.3	Plany rozwoju systemu elektroenergetycznego.....	74
5.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	75
6	Zaopatrzenie w paliwa gazowe.....	76

6.1	Charakterystyka obecnego systemu gazowniczego.....	76
6.2	Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe.....	77
6.3	Plany rozwoju infrastruktury gazowej.....	77
6.4	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe	77
7	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliwa gazowych.....	78
8	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej	85
9	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....	88
10	Zakres współpracy z innymi gminami	94
11	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	96
12	Spis tabel	99
13	Spis rycin.....	100
14	Literatura	100

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawa prawna

Konieczność sporządzania przez gminy dokumentu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wynika bezpośrednio z zapisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm). Ustawa ta w art. 19 wskazuje, iż:

Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

Projekt założeń opracowuje się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Projekt założeń powinien określać:

- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Ustawa wskazuje ponadto, iż przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają, dla obszaru swojego działania, plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) ww. plany, w zakresie dotyczącym terenu gminy, a także przedstawiają propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Obowiązki gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz podkreślono również w art. 7 ust. 1. pkt 3. ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2023 poz. 40 ze zm.). Jest to jeden z elementów zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty na terenie gminy.

1.2 Zakres przedmiotowy założeń

W przedmiotowym opracowaniu zawarte zostaną informacje na temat funkcjonującej i planowanej do budowy infrastruktury ciepłowniczej, elektroenergetycznej i gazowniczej. Określone zostanie zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii oraz sporządzona zostanie prognoza zapotrzebowania na lata obowiązywania założeń, z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Projekt założeń określi również sugerowane przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu, możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek energii i lokalnych zasobów paliw i energii (w tym pochodzących ze źródeł odnawialnych). Wskazane zostaną możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej, a także zakres współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

1.3 Źródła danych

Dane na temat ogólnej charakterystyki gminy pod kątem lokalizacji, budowy geomorfologicznej, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu, budowy geologicznej i złóż kopalin pozyskane zostały z tematycznych źródeł literaturowych, a także raportów i opracowań Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB).

Aktualny stan zanieczyszczeń powietrza pozyskany został z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ), zajmującego się prowadzeniem pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na terenie poszczególnych stref województwa wielkopolskiego. Dane dotyczące spalania paliw na cele grzewcze i w transporcie, a także emisji zanieczyszczeń przez podmioty gospodarcze na terenie gminy, przekazane zostały przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego. Z kolei dane na temat form ochrony przyrody udostępniane są przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (GDOŚ).

Informacje dotyczące ludności, gospodarki oraz zasobów mieszkaniowych opracowane zostały na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz danych Urzędu Gminy Ostrowite.

Stan infrastruktury elektroenergetycznej i gazowej, plany rozwoju tej infrastruktury, a także aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną i gaz określono na podstawie danych operatora systemu elektroenergetycznego ENERGA-OPERATOR S.A. oraz danych spółki gazowniczej AVRIO MEDIA Sp. z o.o.. Ze względu na brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej, dane na temat źródeł ciepła na terenie gminy pozyskano z Centralnej Bazy Emisyjności Budynków.

1.4 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz weryfikacja możliwości zaspokajania zapotrzebowania obecnie i w przyszłości. Ponadto projekt założeń proponuje przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii, wskazuje możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i zasobów paliw i energii (w tym odnawialnych źródeł energii), określa możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. W trakcie tworzenia dokumentu zwrócono uwagę na możliwości podejmowania współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo energetyczne, w przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru całej gminy lub

jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i powinien być z nimi zgodny.

Na podstawie analizy dokonanej w kolejnych rozdziałach niniejszego opracowania określona zostanie ewentualna konieczność sporządzenia planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Ostrowite.

2 Powiązania z dokumentami strategicznymi

2.1 Polityka energetyczna Unii Europejskiej

Unia Europejska zmaga się obecnie z licznymi wyzwaniami w zakresie energetyki, związanymi między innymi ze zwiększającym się uzależnieniem od importu surowców, wysokimi i niestabilnymi cenami energii, rosnącym globalnie popytem na energię, niedostateczną dywersyfikacją źródeł energii, zagrożeniem bezpieczeństwa krajów produkcji i tranzytu. Poza wskazanymi czynnikami, istotnym problemem są również: postępujące zmiany klimatu, konieczność dekarbonizacji energetyki, niskie tempo zmian w zakresie efektywności energetycznej, wyzwania związane z odnawialnymi źródłami energii.

Kształt polityki energetycznej Unii Europejskiej determinują zapisy Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w zakresie bezpieczeństwa dostaw (art. 122), sieci energetycznych (art. 170-172), rynku wewnętrznego energii elektrycznej (art. 114), zewnętrznej polityki energetycznej (art. 216-218). Dodatkowo istotne znaczenie mają regulacje zawarte w Protokole nr 37 w sprawie skutków finansowych wygaśnięcia traktatu EWWiS oraz w sprawie Funduszu Badawczego Węgla i Stali, a także w Traktacie ustanawiającym Europejską Wspólnotę Energii Atomowej (Traktat Euratom). Do głównych celów polityki energetycznej EU należą:

- dywersyfikacja europejskich źródeł energii,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez solidarność i współpracę między państwami UE,
- zapewnienie funkcjonowania w pełni zintegrowanego wewnętrznego rynku energii, umożliwiającego swobodny przepływ energii w UE za pośrednictwem odpowiedniej infrastruktury i bez barier technicznych lub regulacyjnych,
- poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie zależności od importu energii,
- ograniczenie emisji oraz stymulowanie tworzenia miejsc pracy i wzrostu gospodarczego,
- dekarbonizacja gospodarki i przejście na gospodarkę niskoemisyjną zgodnie z porozumieniem paryskim,
- promowanie badań w dziedzinie technologii niskoemisyjnych i czystych technologii energetycznych oraz nadanie priorytetu badaniom naukowym i innowacjom w celu stymulowania transformacji energetycznej i poprawy konkurencyjności.

Na podstawie konkluzji z posiedzenia Rady Europejskiej z 23 i 24 października 2014 r. (poddanych rewizji w grudniu 2018 r.) ustalono Ramy Polityki Klimatyczno-Energetycznej do Roku 2030. Rada Europejska zatwierdziła wiążący cel unijny zakładający ograniczenie wewnętrznych emisji gazów cieplarnianych do roku 2030 o co najmniej 40% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Ponadto zatwierdzono konieczność zwiększenia do 32% udziału energii odnawialnej, ustalono cel poprawy efektywności energetycznej o 32,5% oraz wskazano na konieczność wykonania połączeń międzysystemowych obejmujących co najmniej 15% systemów elektroenergetycznych UE.

Prawidłowo funkcjonujący wewnętrzny rynek energii zapewnia niskie ceny energii, jest źródłem niezbędnych sygnałów cenowych dla inwestycji w ekologiczną energię, zabezpiecza dostawy energii i stwarza najmniej kosztowne możliwości osiągnięcia neutralności klimatycznej. Przepisy dotyczące wewnętrznego rynku energii wprowadzono w trzecim pakiecie energetycznym (2009-2014), obejmującym pięć obszarów:

- rozdział zakresów działalności energetycznej,
- niezależne krajowe organy regulacyjne,
- współpraca,
- Agencja ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki (ACER),
- uczciwe rynki detaliczne.

Czwarty pakiet energetyczny (2015-2020) o nazwie „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” koncentrował się głównie na strukturze rynku energii elektrycznej, wprowadzaniu nowych przepisów w zakresie energii elektrycznej dotyczących magazynowania energii oraz zachęt dla konsumentów mających na celu przyczynienie się do lepszego funkcjonowania wewnętrznego rynku energii.

W ramach prac nad piątym pakietem energetycznym, w dniu 14 lipca 2021 r. Komisja przyjęła pakiet wniosków pt. „Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu”, których celem jest ograniczenie emisji do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z poziomami z 1990 r. oraz realizacja ambitnego europejskiego celu klimatycznego, jakim jest osiągnięcie neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 r. Koncentruje się on głównie na odnawialnych źródłach energii, efektywności energetycznej, opodatkowaniu energii, transporcie lotniczym i morskim oraz budynkach.

W odniesieniu do efektywności energetycznej, podstawą polityki UE jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energicznej (...). Dyrektywa ustanawia zestaw wiążących środków wspomagających osiągnięcie celu w zakresie poprawy efektywności energetycznej. W grudniu 2018 r. w zmienionej dyrektywie cel ten ustanowiono na poziomie co najmniej 32,5%, które należy osiągnąć do 2030 r. „Europejski Zielony Ład” proponuje zwiększenie poziomu celu odpowiednio do 39% i 36% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej i końcowej, mierzonego w oparciu o zaktualizowane prognozy bazowe z 2020 r. oraz ustalenie obowiązków państw członkowskich w zakresie rocznych oszczędności energii na poziomie 1,5% ich zużycia energii końcowej w latach 2024-2030.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, wyznacza wiążący ogólny cel UE w zakresie energii ze źródeł odnawialnych na 2030 r. na poziomie co najmniej 32%. W listopadzie 2020 r. Komisja przedstawiła strategię Unii Europejskiej w zakresie morskiej energii ze źródeł odnawialnych, co oznaczać będzie zwiększenie wysiłków na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej Unii w 2050 r. W strategii proponuje się zwiększenie zdolności wytwarzania morskiej

energii wiatrowej z poziomu 12 GW do co najmniej 50 GW do 2030 r. i 300 GW do 2050 r. W lipcu 2021 r. zaproponowano podniesieniu ogólnego celu w zakresie energii z odnawialnych źródeł do 40% do 2030 r.

W ramach poprawy bezpieczeństwa dostaw energii, 5 czerwca 2019 r. przyjęto Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/941 w sprawie gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej (...). Zobowiązuje ono państwa członkowskie UE do wzajemnej współpracy w celu zapewnienia dostaw energii elektrycznej, w sytuacji kryzysowej, do kluczowych regionów. Biorąc pod uwagę kluczowe znaczenie gazu i ropy naftowej dla bezpieczeństwa dostaw energii w Unii Europejskiej, przyjęto szereg środków mających zapewnić przeprowadzenie ocen ryzyka i opracowanie odpowiednich planów działań zapobiegawczych i planów na wypadek sytuacji nadzwyczajnych, takich jak:

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2017/1938 z dnia 25 października 2017 r. dotyczące środków zapewniających bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego i uchylające rozporządzenie (UE) nr 994/2010,
- Dyrektywa Rady 2009/119/WE z dnia 14 września 2009 r. nakładająca na państwa członkowskie obowiązek utrzymywania minimalnych zapasów ropy naftowej lub produktów ropopochodnych,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE (ze zmianą wprowadzoną Dyrektywą 2019/692 z dnia 17 kwietnia 2019 r.)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/30/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa działalności związanej ze złożami ropy naftowej i gazu ziemnego na obszarach morskich oraz zmiany dyrektywy 2004/35/WE.

W odpowiedzi na sytuację wojenną na Ukrainie w rozporządzeniu (UE) 2017/1938 przewidziano zacieśnienie współpracy regionalnej, regionalne plany działań zapobiegawczych i plany awaryjne, a także mechanizm solidarności mający zagwarantować bezpieczeństwo dostaw gazu. Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, proponowany w ramach Europejskiego Zielonego Ładu, ma natomiast wspierać regiony górnicze i wysokoemisyjne w przechodzeniu na niskoemisyjne źródła.

Przyjęty przez Komisję europejski strategiczny plan w dziedzinie technologii energetycznych (plan EPSTE) ma na celu przyspieszenie wprowadzania na rynek i zwiększenie wykorzystania systemu energetycznego neutralnego dla klimatu poprzez przyjmowanie technologii niskoemisyjnych. Określono w nim dziesięć działań w zakresie badań naukowych i innowacji, obejmuje on cały łańcuch innowacji, w tym finansowanie, oraz posiada ogólną strukturę zarządzania. Baterie, jako urządzenia magazynujące energię, uznano za kluczowe technologie wspomagające gospodarkę niskoemisyjną.

2.2 Planowanie energetyczne na szczeblu krajowym i lokalnym

Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)

Dokument wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. Stanowi wkład w realizację tzw. *Porozumienia Paryskiego*, zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron *Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21)* z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w Polityce inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

PEP2040 wskazuje trzy filary, na których oparto osiem celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne:

– Filary:

- I filar: Sprawiedliwa transformacja
- II filar: Zeroemisyjny system energetyczny
- III filar: Dobra jakość powietrza

– Cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy 1 – optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych
 - Projekt strategiczny 1 – Transformacja regionów węglowych,
- Cel szczegółowy 2 – Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
 - Projekt strategiczny 2A – Rynek mocy,
 - Projekt strategiczny 2B – Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych,
- Cel szczegółowy 3 - Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
 - Projekt strategiczny 3A – Budowa Baltic Pipe,
 - Projekt strategiczny 3B – Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego,
- Cel szczegółowy 4 – Rozwój rynków energii,
 - Projekt strategiczny 4A – Wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej,

- Projekt strategiczny 4B – Hub gazowy,
- Projekt strategiczny 4C – Rozwój elektromobilności.
- Cel szczegółowy 5 - Wdrożenie energetyki jądrowej,
 - Projekt strategiczny 5 – Program polskiej energetyki jądrowej,
- Cel szczegółowy 6 – Rozwój odnawialnych źródeł energii,
 - Projekt strategiczny 6 – Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej,
- Cel szczegółowy 7 – Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
 - Projekt strategiczny 7 – Rozwój ciepłownictwa systemowego,
- Cel szczegółowy 8 – Poprawa efektywności energetycznej,
 - Projekt strategiczny 8 – Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

Ustawowym celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Cele szczegółowe PEP2040 obejmują natomiast cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży.

Wskazany wcześniej filar polityki energetycznej *Sprawiedliwa transformacja*, oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy i budując nowe gałęzie przemysłu współuczestniczące w przekształceniach sektora energii. Poza ujęciem regionalnym, w transformacji uczestniczyć będą indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Transformacja wykorzystywać będzie krajowe przewagi konkurencyjne, stworzy nowe możliwości rozwojowe i zainicjuje szerokie zmiany modernizacyjne, dając możliwość utworzenia nowych miejsc pracy w branżach o wysokim potencjale, w szczególności związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, infrastrukturą sieciową, elektromobilnością, cyfryzacją, termomodernizacją budynków.

Filar II – *Zeroemisyjny system energetyczny* – stanowi długoterminowy kierunek, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego możliwe będzie poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych.

Ostatni z filarów – *Dobra jakość powietrza* – zakłada inwestycje w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów

pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.

Realizacja celu PEP2040 mierzona będzie z wykorzystaniem poniższych wskaźników:

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

Aktualna sytuacja międzynarodowa wpływa na wiele aspektów związanych z polityką energetyczną i powoduje konieczność zmiany podejścia do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w kierunku większej dywersyfikacji i niezależności. Z tego względu niezbędna jest modyfikacja zapisów Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. w taki sposób, który pozwoli zneutralizować lub ograniczyć ryzyka związane z potencjalnymi sytuacjami kryzysowymi w kraju oraz na arenie międzynarodowej, a jednocześnie pozwoli zrealizować główny cel polityki energetycznej. 29 marca 2022 r. przyjęto założenia do aktualizacji „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” (PEP2040) – *Wzmocnienie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej*. Zgodnie z dokumentem, zaktualizowana polityka energetyczna Polski musi uwzględniać również czwarty filar – suwerenność energetyczną, której szczególnym elementem jest zapewnienie szybkiego uniezależnienia krajowej gospodarki od importowanych paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny) oraz pochodnych (LPG, olej napędowy, benzyna, nafta), z Federacji Rosyjskiej oraz innych krajów objętych sankcjami gospodarczymi przez dywersyfikację dostaw, inwestycje w moce produkcyjne, infrastrukturę liniową i magazynowanie oraz w alternatywne paliwa.

W pozostałych filarach polityki, działania ograniczające zapotrzebowanie na paliwa kopalne z Federacji Rosyjskiej i innych krajów objętych sankcjami gospodarczymi będą przyspieszane w celu zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski, a jednocześnie nastawione na budowanie innowacyjności gospodarki i jej wzmocnienie. Mając na uwadze powyższe, przewiduje się następujące zmiany w PEP2040: zwiększenie dywersyfikacji technologicznej i rozbudowa mocy opartych o źródła krajowe, dalszy rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej, dalszą dywersyfikację dostaw i zapewnienie alternatyw dla węglowodorów, dostosowanie decyzji inwestycyjnych w gazowe moce wytwórcze do dostępności paliwa, wykorzystanie jednostek węglowych, wdrożenie energetyki jądrowej, rozwój sieci i magazynowania energii, negocjacje zmian regulacji UE.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

Dokument stanowi próbę zdefiniowania polskiej drogi do niskoemisyjnej gospodarki, uwzględniającej zagadnienie wyczerpywania się zasobów, konieczność pobudzania ekoinnowacyjności i kreowania nowych sektorów gospodarki. Celem głównym NPRGN jest *rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*. Realizacja wskazanego celu zakłada jednoczesną konieczność podjęcia działań stymulujących rozwój gospodarczy, potrzebę uwzględnienia ochrony środowiska oraz aspektów społecznych w planowanych przedsięwzięciach w perspektywie do 2050 r. Program z jednej strony odpowiada na wyzwania związane ze zmianami klimatu, przede wszystkim jednak pozwala na stworzenie optymalnego modelu nowoczesnej materiałowo- i energooszczędnej gospodarki, zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurowania na europejskim i globalnym rynku. Priorytetem jest, aby działania, które zostaną ujęte w NPRGN, wspierały wzrost gospodarczy. Zgodnie z koncepcją gospodarki o zamkniętym obiegu, realizacja celu głównego będzie wspierana przez następujące cele szczegółowe:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii. Energia jest niezbędna na każdym etapie gospodarki o zamkniętym obiegu, stąd tak ważne jest, by pozyskiwać ją w sposób przyjazny środowisku i po możliwie najniższej cenie,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami – skutkująca redukcją odpadów na składowiskach i zwiększeniem stopnia ich powtórnego wykorzystania,
- rozwój zrównoważonej produkcji – obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo. W ramach celu kluczowe jest zidentyfikowanie działań przyczyniających się do wytwarzania produktów, które nie tylko będą bardziej przyjazne środowisku, ale po zakończonym cyklu życia staną się ponownym zasobem,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, obejmująca sektor transportu i handlu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji. Bez zmian w sferze świadomości nie jest możliwe wykreowanie popytu na zrównoważone produkty, a tym samym przejście od gospodarki linearnej do cyrkulacyjnej.

Zgodnie z przyjętym modelowaniem makroekonomicznym, wdrożenie działań na rzecz transformacji niskoemisyjnej przekłada się na stopniowy spadek emisji z poziomu ok. 400 mln ton ekwiwalentu CO₂ w 2010 r. do ok. 250 mln ton ekwiwalentu CO₂ w 2050 r. Oznacza to redukcję emisji na poziomie ok. 149 mln ton w stosunku do scenariusza bez podjęcia interwencji, co odpowiada spadkowi emisji na poziomie ok. 37% względem 2010 r. oraz 44% względem roku 1990.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Krajowy Plan stanowi wypełnienie obowiązku wynikającego z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią

energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu (...). Reprezentuje zintegrowane podejście do wdrażania pięciu wymiarów unii energetycznej: obniżenia emisyjności; bezpieczeństwa energetycznego; efektywności energetycznej; wewnętrznego rynku energii; badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

W wymiarze obniżenia emisyjności w dokumencie zasugerowano realizację następujących celów i kierunków działań:

- emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych:
 - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji – cel redukcyjny dla Polski w tym zakresie został określony na poziomie -7% w 2030r. w porównaniu do poziomu w roku 2005,
 - udział sektora LULUCF (land use, land-use change and forestry) w wypełnianiu celów redukcyjnych do 2030 r. w UE – Rozporządzenie LULUCF określa zasady rozliczeniowe w oparciu o salda netto emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla zagospodarowanych gruntów leśnych, uprawnych, trawiastych oraz zalesień i wylesień w okresie 2021-2030. Maksymalna wielkość generowanych kredytów (limitów rozliczeniowych) w kategorii „zarządzane grunty leśne” ustalona została na 3,5% emisji krajowej danego kraju członkowskiego w roku bazowym,
 - dążenie do ograniczenia krajowych emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ – projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. przewiduje dążenie do redukcji krajowej emisji CO₂ o 30% w perspektywie do 2030 r. (w porównaniu do 1990 r.),
 - ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zgodnie z kierunkami wskazanymi w Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 r.:
 - cel pośredni – od 2025 r. redukcja średniego poziomu emisji CO₂ parku nowych samochodów osobowych i lekkich samochodów dostawczych o 15% w odniesieniu do roku 2021,
 - cel główny – od 2030 r. redukcja średniego poziomu emisji CO₂ parku nowych samochodów osobowych o 37,5% i nowych lekkich samochodów dostawczych o 31% w odniesieniu do roku 2021 r.
 - poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju do 2030 r. poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030 – planowane efekty:
 - zwiększenie wskaźnika wydajności środowiskowej¹ > 70 pkt. w porównaniu do 64,11 pkt w 2018 r.,
 - poprawę stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,

¹ Wskaźnik wydajności środowiskowej składa się z szeregu mierników dotyczących zdrowia środowiskowego (np. jakość powietrza, stan wód, wpływ środowiska na zdrowie ludzi) oraz zdrowotności i witalności ekosystemów (np. oczyszczanie ścieków, zanieczyszczenia azotanami, zmiana lesistości, zasoby ryb, ochrona gatunków, poziom emisji gazów cieplarnianych)

- zwiększenie odsetka ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w stosunku do ludności ogółem do 85% z 70,5% (w 2017 r.),
 - zwiększenie odsetka ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków do 86% z 73,6% (w 2017 r.),
 - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
 - osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego,
 - całkowita redukcja liczby stref z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀,
 - zwiększenie do 30 liczby aglomeracji miast powyżej 100 tys. mieszkańców, w których wartość wskaźnika średniego narażenia nie przekracza pułapu stężenia ekspozycji na pył PM_{2,5} na poziomie 20 µg/m³ w porównaniu do poziomu bazowego, który wynosi 11 miast,
 - zmniejszenie udziału obszarów zdegradowanych w ogólnej powierzchni kraju.
- adaptacja do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030, skutkującej m.in. następującymi efektami:
 - zwiększenie do 60% odsetka mieszkańców polskich miast objętych miejskimi planami adaptacji (w porównaniu do wartości bazowej z 2015 r. wynoszącej 0%),
 - zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej do poziomu ok. 844 836 dam³ (względem poziomu bazowego w 2016 r. wynoszącego 826 034,2 dam³),
 - wzrost poziomu lesistości kraju do 31% z obecnych 29,5%,
 - postęp w kierunku zrównoważonej gospodarki leśnej, poprzez wzrost z 95,7% do 99% udziału powierzchni lasów, które mają zatwierdzoną dokumentację urzędzeniową w stosunku do całkowitej powierzchni gruntów leśnych,
 - objęcie 100% obszarów Natura 2000, dla których ustanowione zostały plany zadań ochronnych i plany ochrony,
 - poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych 60% wagowo,

- ograniczenie emisji antropogenicznych do atmosfery do 2030 r. – Polska została zobowiązana do osiągnięcia celów redukcji zanieczyszczeń w dwóch okresach, które obejmują lata od 2020 r. do roku 2029 i od 2030 r. (względem referencyjnego 2005 r.). Cele te wynoszą odpowiednio:
 - 59% i 70% dla SO₂,
 - 30% i 39% dla NO_x,
 - 25% i 26% dla NMLZO,
 - 1% i 17% dla NH₃,
 - 16% i 58% dla PM_{2,5}.
 - zmniejszenie udziału węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej do 56-60% w 2030 r. i dalszy trend spadkowy do 2040 r.,
 - sprawiedliwa transformacja energetyczna w kierunku niskoemisyjnym.
- energia ze źródeł odnawialnych (cel ramowy na rok 2030):
- w ramach realizacji unijnego celu na 2030 r. Polska deklaruje się do:
 - osiągnięcia do 2030 r. 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto,
 - zwiększenia udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie do poziomu 28,4%,
 - osiągnięcia 14% udziału energii odnawialnej w transporcie do 2030 r.,
 - wzrost udziału OZE w elektroenergetyce do ok. 32%,
 - potencjał biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne – szacuje się, że na cele energetyczne można przeznaczyć ok. 13% krajowego potencjału biomasy,
 - wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych do poziomu 0,1% w 2020 r. według wartości energetycznej,
 - zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE w latach 2020-2030,

W wymiarze *efektywności energetycznej* w dokumencie zasugerowano realizację następujących celów i kierunków działań:

- krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej w porównaniu do prognozy PRIMES 2007 – zgodnie z prognozami, zużycie energii pierwotnej w 2030 r. kształtować się będzie na poziomie ok. 91,3 Mtoe, a zatem w wartościach naturalnych ww. cel przekładać się będzie na redukcję zużycia energii pierwotnej o ok. 27,3 Mtoe w porównaniu do prognoz PRIMES 2007,
- rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych:
 - osiągnięcie do 2030 r. poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich,
 - do 2040 r. potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych mają być pokrywane przez ciepło sieciowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła ciepła,
- rozwój produkcji ciepła w kogeneracji.

W wymiarze *bezpieczeństwo energetyczne* w dokumencie zasugerowano realizację następujących celów i kierunków działań:

- wdrożenie energetyki jądrowej w Polsce – uruchomienie pierwszego bloku (o mocy ok. 1 - 1,5 GW) pierwszej elektrowni jądrowej przewidziano na 2033 r. W kolejnych latach zaplanowano uruchomienie kolejnych pięciu takich bloków w odstępach 2-3 letnich,
- zmniejszenie do 56-60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,
- rozbudowa mocy wytwórczych energii elektrycznej zapewniających pokrycie zapotrzebowania na moc elektryczną,
- dywersyfikacja dostaw ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury ropy i paliw ciekłych – zapewnienie istniejącym magazynom możliwości wyłaczania surowca/paliw w terminie umożliwiającym szybkie dostarczenie surowca do rafinerii, a paliw na rynek,
- dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego oraz zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego,
- utrzymanie poziomu wydobycia gazu ziemnego na terytorium Polski oraz próby jego zwiększania przy wykorzystaniu innowacyjnych metod wydobycia węglowodorów ze złóż,
- rozwój elektromobilności i paliw alternatywnych w transporcie,
- utrzymanie autonomii w zakresie importu energii elektrycznej z państw trzecich,
- rozwój obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym,
- inwentaryzacja krajowych złóż uranu (konwencjonalnych i niekonwencjonalnych), w tym przeprowadzenie badań złóż i wykonanie analizy możliwości ich wydobycia pod względem techniczno-ekonomicznym do roku 2030,
- utrzymanie krajowego wydobycia węgla na poziomie pozwalającym na pokrycie zapotrzebowania przez sektor energetyczny.

W zakresie wymiaru jakim jest *wewnętrzny rynek energii* planowana jest realizacja następujących celów i kierunków działań:

- wzajemne połączenia elektroenergetyczne (cel ramowy na rok 2030):
 - zwiększenie dostępności i przepustowości obecnych połączeń transgranicznych:
 - usprawnienie przepływu na profilu synchronicznym obejmującym Niemcy, Czechy i Słowację,
 - budowa nowego podmorskiego połączenia kablowego pomiędzy Polską i Litwą (Harmony Link) i zakończeniu synchronizacji systemów przesyłowych państw bałtyckich z Europą kontynentalną poprzez polski system przesyłowy,
- infrastruktura do przesyłu energii:
 - wyznaczono kluczowe cele krajowe dotyczące infrastruktury przesyłu energii elektrycznej:

- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
 - zapewnienie długoterminowej zdolności systemu elektroenergetycznego w celu zaspokajania uzasadnionych potrzeb w zakresie przesyłania energii elektrycznej w obrocie krajowymi i transgranicznym, w tym w zakresie rozbudowy sieci przesyłowej, a tam gdzie ma to zastosowanie, rozbudowy połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi,
 - budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej,
 - zintegrowanie krajowego systemu przesyłowego gazu ziemnego z systemami państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz regionu Morza Bałtyckiego,
 - realizacja dwukierunkowego połączenia gazowego Polska-Ukraina.
- integracja rynku:
- elastyczność systemu energetycznego w odniesieniu do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - rozwój i wykorzystanie potencjału morskiej energetyki wiatrowej w Polsce w perspektywie 2030 r.,
 - zwiększenie wiedzy konsumentów oraz zachęcanie ich do odgrywania aktywniejszej roli na rynku energii,
 - liberalizacja rynku gazu – uwolnienie taryf w segmencie obrotu gazem,
 - rozwój konkurencyjnego rynku gazu w Polsce,
- ubóstwo energetyczne:
- ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych,
 - ochrona odbiorcy wrażliwego energii elektrycznej przez przyznawanie zryczałtowanego dodatku energetycznego.

W wymiarze *badań naukowych, innowacji i konkurencyjności* planowana jest realizacja następujących celów i kierunków działań:

- zmniejszenie luki cywilizacyjnej pomiędzy Polską, a krajami gospodarczo wysoko rozwiniętymi oraz poprawa jakości życia polskiego społeczeństwa, a także realizacja aspiracji rozwojowych obecnego i przyszłych pokoleń, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- kierunki rozwoju innowacji energetycznych:
 - zwiększenie konkurencyjności polskiego sektora energii poprzez stałe podnoszenie zaawansowania technologicznego i jakości funkcjonowania, wdrażanie konkurencyjnych modeli organizacyjnych i biznesowych, optymalizacja wykorzystania zasobów,

- maksymalizacja korzyści dla gospodarki polskiej płynących ze zmian w sektorze energii poprzez wykorzystanie innowacji w energetyce dla rozwoju przemysłowego, zmniejszenie jednostkowego zużycia energii i surowców, wspieranie budowania ścisłych relacji pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami publicznymi i nauką.
- akceleracja sprzedaży technologii w takich obszarach, jak: ochrona powietrza, OZE, oszczędność energii, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami oraz ochrona bioróżnorodności przez polskie firmy na rynkach zagranicznych,
- określenie potencjału obszarów leśnych dla pochłaniania dwutlenku węgla oraz uruchomienie badań dla wypracowania lepszych metod obliczania bilansu dwutlenku węgla,
- określenie potencjału produkcji wykorzystania oraz rozwoju technologii wodorowych w Polsce,
 - zwiększanie konkurencyjności gospodarki poprzez:
 - innowacje, eksport i wzrost wartości kapitałów uruchamianych na inwestycje w sektorze przedsiębiorstw,
 - pełniejsze wykorzystanie zasobów społecznych i terytorialnych,
 - przedsięwzięcia zwiększające efektywność funkcjonowania ogólnodostępnych instytucji państwa, służących przedsiębiorstwom i obywatelom,
 - zwiększenie w sposób zrównoważony wykorzystania zasobów odnawialnych w przemyśle,
 - automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja przedsiębiorstw.

Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

Podstawę opracowania Krajowego planu jest art. 39 ust. 3. ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497). Ustawa stanowi transpozycję do krajowego systemu prawnego postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L153/13).

Dokument wskazuje definicję budynku o niskim zużyciu energii, przez który rozumie się budynek spełniający wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną, zawarte w przepisach techniczno-budowlanych, o których mowa w art. 7 ust 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2023 poz. 682 ze zm.), w szczególności dział X oraz załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1065 ze zm.), obowiązujące od 1 stycznia 2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – od 1 stycznia 2019 r. Szczegółowe wymagania, jakie ma spełniać budynek o niskim zużyciu energii w warunkach krajowych, przedstawiono w załączniku nr 1 do Krajowego planu.

Celem Krajowego planu była realizacja założenia, aby do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii. Cele pośrednie zakładały stopniową zmianę przepisów techniczno-budowlanych związanych z oszczędnością energii. Do osiągnięcia założeń planu przyczynić się mają także:

- działania informacyjne i edukacyjne,
- projekty demonstracyjne i pilotażowe,
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- kształtowanie standardów energetycznych budynków – w odniesieniu do instalacji ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej; instalacji klimatyzacji; instalacji oświetlenia; izolacji cieplnej przegród; szczelności powietrznej,
- poprawa efektywności energetycznej budynków istniejących.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych pod kątem zmian klimatu, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020 oraz w perspektywie do 2030 r.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze klimatu.

Głównym celem Strategicznego Planu Adaptacji jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel główny realizowany ma być poprzez cele pośrednie:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska – w kontekście ochrony środowiska i bezpieczeństwa energetycznego, adaptacja do zmian klimatu ma duże znaczenie, zarówno dla zagwarantowania bezpieczeństwa i jakości życia obywateli, jak również w związku z zapewnieniem niezbędnych warunków funkcjonowania gospodarki. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,
 - adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu,
 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,
 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,
 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie,
 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu,

- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich – obszary wiejskie, ze względu na prowadzoną tam działalność rolniczą, stanowią obszar szczególnie wrażliwy na zmiany klimatu. Wskazuje się konieczność podjęcia działań adaptacyjnych zarówno w odniesieniu do ochrony ludności w sytuacjach kryzysowych, jak i niezbędnych dostosowań w produkcji rolniczej i rybackiej. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu – większość elementów systemu transportowego, w szczególności infrastruktura, narażona jest na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych, ze względu na funkcjonowanie w bezpośrednim kontakcie z czynnikami atmosferycznymi. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - wypracowanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu – wskazuje się na konieczność zapewnienia właściwego monitoringu, ostrzegania, jak również reagowania na zagrożenia klimatyczne. Podkreśla się jednocześnie szczególną wrażliwość miast na zmiany klimatu, i tym samym ich znaczenie w procesie adaptacji. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),
 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu – dostępne obecnie technologie, a także sposoby zarządzania gospodarką w różnych jej sektorach, mogą okazać się niewystarczające w kontekście wyzwań związanych z adaptacją do zmian klimatu. Podstawowym celem powinno być stymulowanie innowacji technologicznych oraz wprowadzenie mechanizmów współpracy instytucji w sytuacjach wielowymiarowych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
 - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu – skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa bez uzyskania odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń i wyzwań wśród instytucji zaangażowanych w proces adaptacji oraz w społeczeństwie. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:

- zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,
- ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

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

Dokument określa działania naprawcze, planowane do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym, wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze. Oczekiwanym efektem realizacji aKPOP będzie poprawa jakości powietrza poprzez doprowadzenie go do stanu odpowiadającego normom określonym w prawodawstwie krajowym oraz unijnym, a w dalszej perspektywie również normom WHO.

Głównym celem Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całości, w szczególności pilna poprawa stanu powietrza na obszarach stref, w których stwierdzone są przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych zanieczyszczeń. Cel ten osiągnięty będzie przez realizację następujących kierunków interwencji:

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

Uchwała Antysmogowa (Uchwała Nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. ze zmianami)

Celem zapobieżenia negatywnemu oddziaływowaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, Uchwałą nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego przyjęto tzw. uchwałę antysmogową (zmienioną Uchwałą nr XXXVI/700/21 z dnia 29 listopada 2021 r.). Na obszarze województwa

wielkopolskiego, z wyłączeniem Miasta Poznania oraz Miasta Kalisza, wprowadzono ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Ograniczenia i zakazy dotyczą:

- instalacji, w których następuje spalanie paliw, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 4a ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (t.j. Dz. U. 2022. poz. 1315), takich jak kocioł, kominek lub piec, jeżeli:
 - dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
 - wydzielają ciepło poprzez:
 - bezpośrednie przenoszenie ciepła lub
 - bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy lub
 - bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza,
- podmiotów eksploatujących wskazane powyżej instalacje.

We wskazanych instalacjach zakazano stosowania następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowych węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, niespełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych:
 - wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg,
 - zawartość popiołu nie więcej niż 10%,
 - zawartość siarki nie więcej niż 0,8%.
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

W przypadku instalacji dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania, uchwała dopuszcza do eksploatacji wyłącznie instalacje spełniające łącznie następujące warunki:

- zapewniające minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określonych w ust. 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193, str. 100; z 2016 r. L 346, str. 51),
- spełniające wymagania dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012,

- umożliwiające wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo,
- nieposiadające rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

W przypadku instalacji wydzielających ciepło dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określone w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Wymagania określone dla instalacji dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania, w przypadku instalacji oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, wchodzi w życie od 1 stycznia 2024 r. Z kolei dla instalacji oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, ale spełniających wskazane wymagania sprawności cieplnej i emisji – od 1 stycznia 2028 r.

W przypadku instalacji wydzielających ciepło, których eksploatacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie uchwały, przepisy obowiązują od 1 stycznia 2026 r., chyba, że instalacje te będą:

- osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub
- zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu dla wartości określonych w ust. 2 lit. a załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Programy ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Na terenie tzw. strefy wielkopolskiej, w granicach której zlokalizowana jest gmina Ostrowite, obowiązują dwa programy ochrony powietrza:

- Uchwała Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej”,
- Uchwała Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

Pierwszy z programów ochrony powietrza opracowany został w związku z naruszeniem norm jakości powietrza określonych w celu ochrony zdrowia w 2016 r. dla poziomu celu długoterminowego ozonu oraz poziomu docelowego ozonu obliczonego jako maksymalne stężenie dobowe ze stężeń ośmiogodzinnych średnich kroczących, które przekroczyło wartość 120 µg/m³ ponadnormatywną

dopuszczalną liczbę razy (25 dni). Jako działania naprawcze w celu poprawy sytuacji wskazano: edukację ekologiczną, zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni zabudowy miast, ograniczenie misji komunikacyjnej.

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty w 2020 r. jest dokumentem, który wskazuje istotne powody i źródła wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021 poz. 845). Opracowany został w związku z przekroczeniem norm jakości powietrza w 2018 r. pod względem pyłu zawieszonego PM 10 i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Program określa następujące kierunki działań:

- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - nawiązywanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
 - rozbudowa sieci gazowych,
 - zmian (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczenie emisji pyłów zawieszonych, w tym zakaz spalania węgla brunatnego,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
 - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,

- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
 - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
 - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
 - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
- w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
- zakaz stosowania węgla brunatnego,
 - ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyle poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
 - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony powietrza gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
- W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
 - zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,

- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
 - podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
- w zakresie planowania działań i planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:
- opracowanie Gminnych Programów Niskoemisyjnych (GPN) zgodnie z ustawą z dnia 11 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów,
 - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
 - zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
 - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
 - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach,
 - w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - wskazanie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego,
 - dbania o ich dobry stan jakościowy,
 - wskazanie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana”
 - zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
 - planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbyt niemu „rozlewaniu się miast”
- Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:

- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa),
 - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów).
- Działania kontrole prowadzone przez uprawnione jednostki:
- wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów,
 - wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych, obiektów sektora handlu i usług oraz małych przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów,
 - wzmocnienie kontroli zakładów przemysłowych na terenie miasta emitujących zanieczyszczenia do powietrza,
 - wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych,
 - kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów,
 - kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów,
 - kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego „Wielkopolska 2020+”

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego przyjęty został przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr V/70/19 z 25 marca 2019 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania.

Realizując wymiar terytorialny polityki rozwoju, Plan przyjmuje cel generalny Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego. *Wielkopolska 2020: efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju.* Dla realizacji modelu rozwoju określono osiem celów polityki przestrzennej, które pozostają spójne z celami strategicznymi Strategii rozwoju województwa:

- 1) kształtowanie spójnej przestrzeni osadniczej,
- 2) ochrona walorów przyrodniczych,
- 3) kształtowanie i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego,
- 4) ochrona potencjału kulturowego i krajobrazu oraz rozwoju konkurencyjnych form turystyki i rekreacji,
- 5) zrównoważony rozwój rolnictwa,
- 6) poprawa dostępności komunikacyjnej województwa,
- 7) rozwój efektywnej i innowacyjnej infrastruktury technicznej,
- 8) zapewnienie bezpieczeństwa publicznego i przeciwdziałanie zagrożeniom.

W przypadku celu strategicznego nr 7, najważniejszym priorytetem polityki przestrzennej w zakresie infrastruktury technicznej jest budowa i uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód-zachód oraz północ-południe, która pozwoli na zmianę strukturalną zasilania województwa, w tym umożliwi realizację nowego połączenia transgranicznego Krajowego Systemu Przesyłowego z Niemcami oraz poprawi zdolności przesyłowe energii elektrycznej z południa na północ i z zachodu na wschód województwa. Tym samym zwiększy zdolności przesyłowe energii elektrycznej do innych województw. Wśród innych priorytetów wskazano ponadto potrzebę rozbudowy sieci gazowej na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Dla realizacji celu wyznaczono następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa:

- poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
 - rozwój systemu elektroenergetycznego,
 - rozwój systemów przesyłu i dystrybucji gazu,
 - rozwój systemów przesyłu paliw płynnych.
- rozwój infrastruktury komunalnej:
 - poprawa funkcjonowania gospodarki wodno-kanalizacyjnej,
 - poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami.
- poprawa dostępności do infrastruktury teleinformatycznej:
 - rozwój sieci szerokopasmowych,
 - rozwój sieci radiowo-telewizyjnych.
- rozwój produkcji i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii:
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - ograniczanie negatywnych oddziaływań na otoczenie.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, a także o zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz prognozowane zmiany stanu środowiska, w Programie przedstawiono cele i kierunki interwencji oraz typy zadań przewidywanych do realizacji.

1. Obszar interwencji *Ochrona klimatu i jakości powietrza* – cele:
 - a. dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach,
 - b. adaptacja do zmian klimatu,
 - c. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.
2. Obszar interwencji *Zagrożenie hałasem* – cele:
 - a. dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
 - b. zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas,

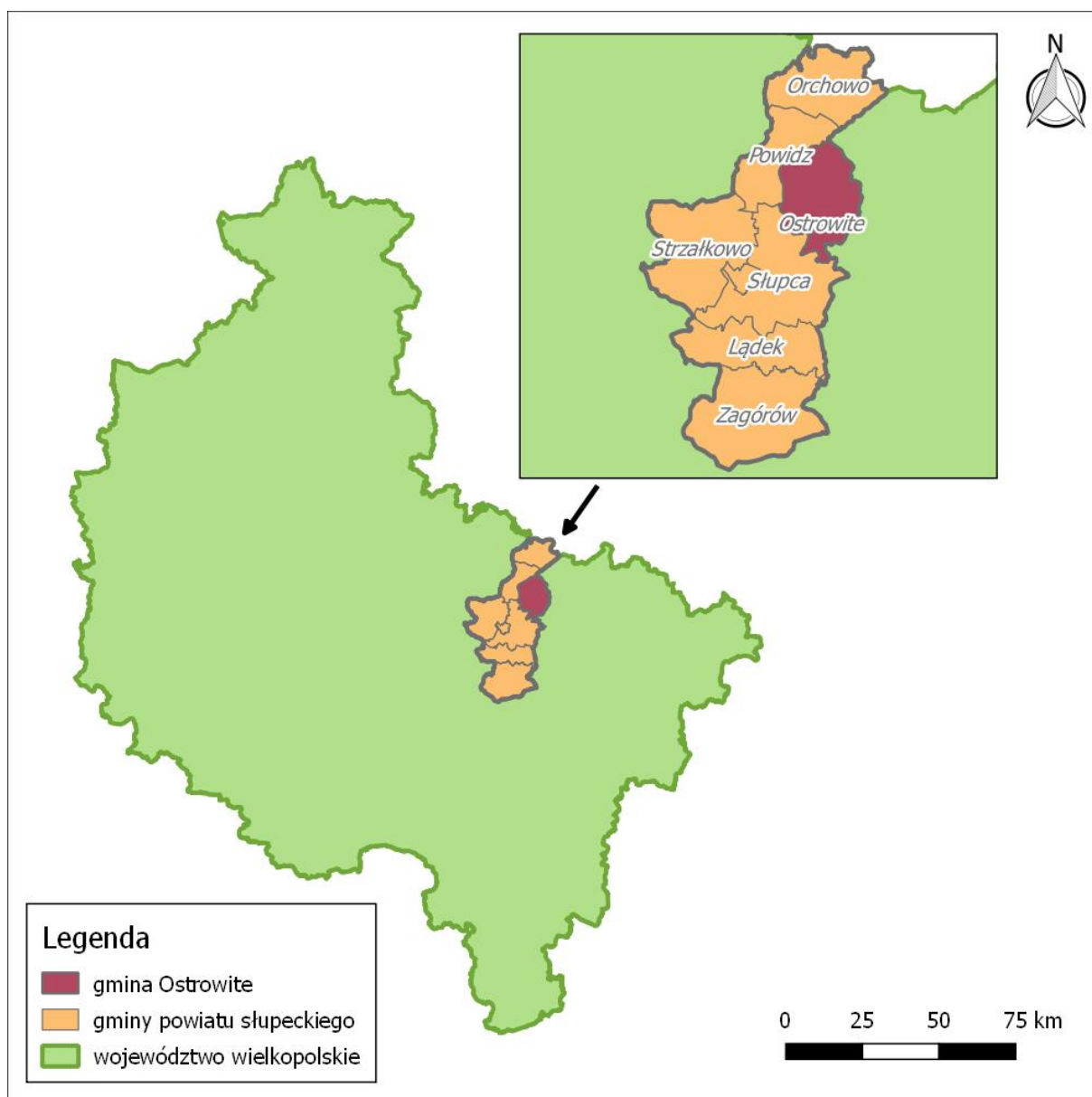
3. Obszar interwencji *Pola elektromagnetyczne* – cele:
 - a. utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.
4. Obszar interwencji *Gospodarowanie wodami* – cele:
 - a. zwiększenie retencji wodnej województwa,
 - b. racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody,
 - c. przeciwdziałanie skutkom suszy,
 - d. osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.
5. Obszar interwencji *Gospodarka wodno-ściekowa* – cele:
 - a. poprawa jakości wody,
 - b. wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.
6. Obszar interwencji *Zasoby geologiczne* – cele:
 - a. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin,
 - b. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
7. Obszar interwencji *Gleby* – cele:
 - a. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb,
 - b. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych,
8. Obszar interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* – cele:
 - a. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych,
 - b. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania,
 - c. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami,
9. Obszar interwencji *Zasoby przyrodnicze* – cele:
 - a. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych,
 - b. Zachowanie różnorodności biologicznej,
10. Obszar interwencji *Zagrożenie poważnymi awariami* – cele:
 - a. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne, takie jak działania edukacyjne i monitoring środowiska.

3 Charakterystyka gminy

3.1 Położenie geograficzne

Gmina Ostrowite zlokalizowana jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie słupeckim. Zajmuje powierzchnię 104,4 km² i podzielona jest na sołectwa: Doły, Giewartów, Giewartów-Holendry, Gostuń, Grabina, Izdebno, Jarotki, Kania, Kąpiel, Kosewo, Mieczownica, Napruszewo, Ostrowite, Przeclaw, Sienno, Siernicze Małe, Siernicze Wielkie, Skrzynka, Stara Olszyna, Szyszłowo, Tomaszewo. Jednostka sąsiaduje z gminami: Kazimierz Biskupi, Kleczew (powiat koniński), Powidz oraz Gminą Słupca (powiat słupecki).

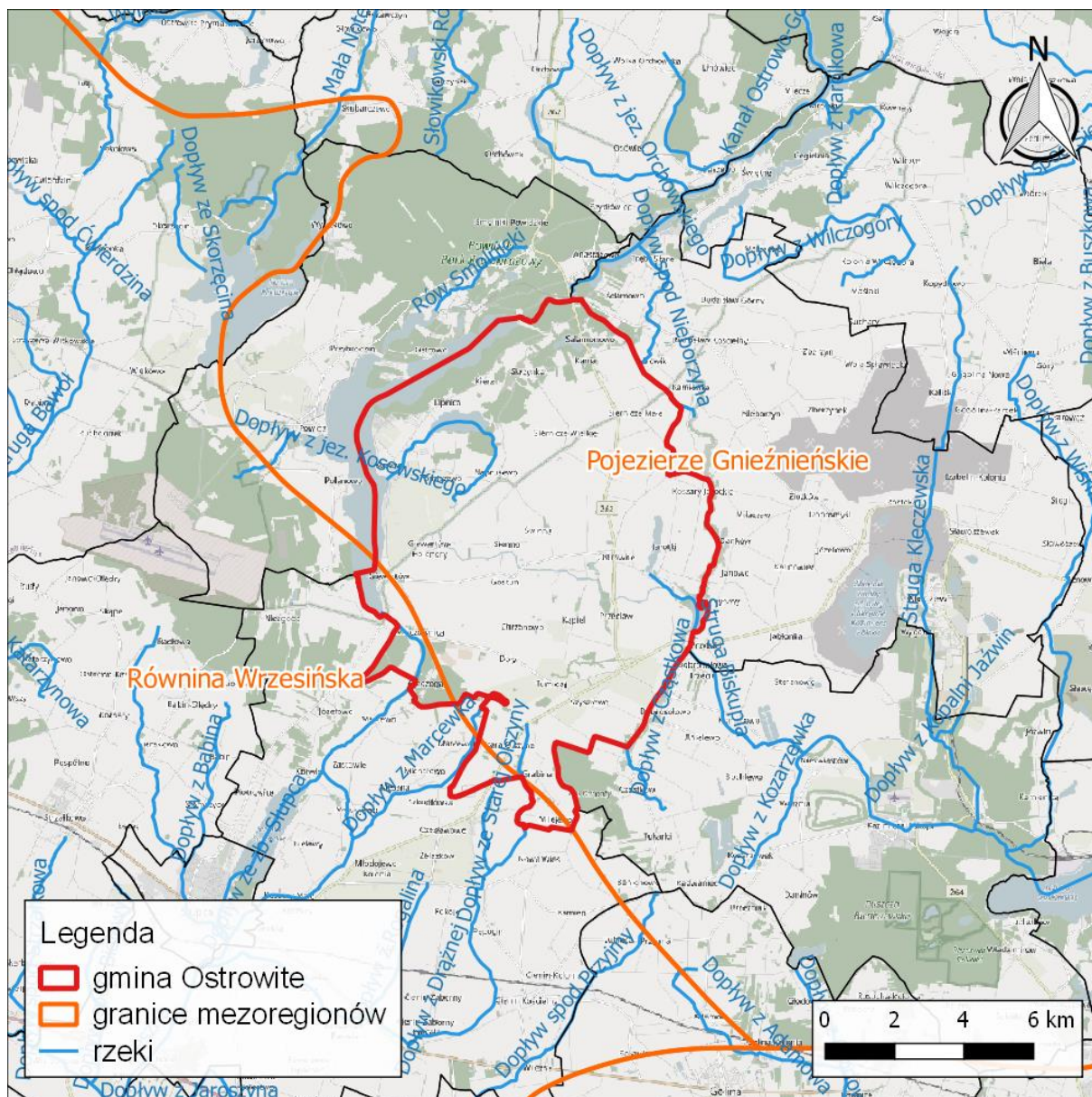


Rycina 1. Lokalizacja gminy Ostrowite

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych GUGiK

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski, opracowaną przez J. Kondrackiego, teren gminy Ostrowite zlokalizowany jest w większości w granicach mezoregionu Pojezierze Gnieźnieńskie. Stanowi ono środkową część Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego. Region charakteryzuje się powierzchnią ok. 4 300 m². Odpowiada on formom terenu, związanym z poznańską fazą zlodowacenia wiślańskiego, które tworzą pasmo wzgórz, ciągnące się od Dziewiczej Góry (143 m) na północ od Czerwonaka pod Poznaniem przez Pobiedziska, Gniezno i Trzemeszno, gdzie skręcają na południowy wschód w stronę Konina. Długa, rozgałęziająca się rynna jeziorna o kierunku z północnego wschodu na południowy zachód ciągnie się od Strzelna do Słupcy. Największym jeziorem jest w niej Powidzkie, następnie Ostrowskie, Budziszawskie, Wilczyńskie. Na powierzchni Pojezierza Gnieźnieńskiego występuje głównie glina morenowa, a powstałe na niej gleby należą do brunatnoziemów. Jest to dobrze zagospodarowana kraina rolnicza, z małym udziałem lasów, występujących miejscami na piaskach sandrowych.

Południowo-zachodnie fragmenty gminy Ostrowite znajdują się w granicach mezoregionu Równina Wrzesińska. Rozpościera się ona na południe i zachód od zasięgu poznańskiej fazy zlodowacenia wiślańskiego. Równina jest prawie bezjeziorna, jednak na jej południowo-zachodnim krańcu występuje długa rynna kórnicka z ośmioma jeziorami. W północnej części Równiny Wrzesińskiej występują sandry związane z morenami gnieźnieńskimi. Zarejestrowano kilka ozów na południe od Kostrzyna, w okolicach Wrześni i pod Miłosławiem. Region zajmuje łączną powierzchnią 2 150 km². Mimo monotonii ukształtowania powierzchni pokrywa glebowa jest zróżnicowana – na piaskach występują bielicoziemy, na glinie morenowej brunatnoziemy, natomiast w płytkich zagłębieniach terenu pojawiają się czarne ziemie bagienne, podobne do występujących na Równinie Inowrocławskiej. Cieki wodne spływają na południe do Warty: Meszna z jeziora Powidzkiego na Pojezierzu Gnieźnieńskim, Bawół spod Witkowa, Wrześnica z okolic Gniezna i Maskawa spod Miłosławia. Równina Wrzesińska zajmowana jest głównie przez uprawy rolne.



Rycina 2. Położenie gminy Ostrowite na tle mezoregionów fizycznogeograficznych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB
(podkład mapowy Open Street Map)

Gmina Ostrowite charakteryzuje się słabo rozwiniętą siecią rzeczną, na którą składają się niewielkie ciek: Meszna, Struga Biskupia, Dopływ z jez. Kosewskiego, Dopływ ze Starej Olszyny, Dopływ z Cząstkowa, Dopływ spod Nieborzyna.

Zgodnie z podziałem na zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych gmina położona jest w granicach trzech zlewni: JCWP *Kanał Ostrowo-Gopło* (kod: RW60001018817499), JCWP *Struga Biskupia do jez. Gosławskiego* (kod: RW60001518345929), JCWP *Meszna do Strugi Bawół* (kod: RW600015183679).

W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopad 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335), JCWP *Kanał Ostrowo-Gopło* zaliczona została do typu PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty. Jest to naturalna część

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ostrowite

wód, charakteryzująca się umiarkowanym stanem ekologicznym i złym stanem ogólnym. Celami środowiskowymi dla omawianej jednostki są dobry stan ekologiczny:

- zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D,
- zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych;

oraz dobry stan chemiczny. JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów. Na aktualny stan wód wpływ mają stwierdzone presje troficzne (odpływ miejski – wody opadowe), presje zasalające (eutrofizacja), presje hydromorfologiczne (prostowanie koryt, budowle piętrzące, budowle regulacyjne – opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne).

JCWP *Struga Biskupia do jez. Gosławskiego* zaliczona została do typu P_org – potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk. Jest to silnie zmieniona część wód, charakteryzująca się umiarkowanym potencjałem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego oraz złym stanem ogólnym. Na aktualny stan JCWP wpływ mają stwierdzone presje troficzne (źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne), presje zasalające (eutrofizacja), presje hydromorfologiczne (prostowanie koryta, górnictwo) oraz presje chemiczne (rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski; źródła przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk). Celami środowiskowymi dla omawianej jednostki są:

- umiarkowany potencjał ekologiczny:
 - złagodzone wskaźniki przewodności elektrolitycznej właściwej w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 $\mu\text{S}/\text{cm}$),
 - pozostałe wskaźniki – II klasa jakości,
- stan chemiczny:
 - poniżej stanu dobrego dla złagodzonego wskaźnika benzo(a)pirenu(w),
 - stan dobry dla pozostałych wskaźników.

JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia tych celów.

JCWP *Meszna do Strugi Bawół* zaklasyfikowana została do typu P_org – potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk. Jest to silnie zmieniona część wód cechująca się słabym potencjałem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego oraz złym stanem ogólnym. W granicach JCWP stwierdzono presje wpływające na jej aktualny stan: presje troficzne (nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski, źródła przemysłowe, bytowe i komunalne), hydromorfologiczne (prostowanie koryta, budowle piętrzące, budowle regulacyjne) oraz chemiczne (rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rolnictwo, leśnictwo). Celami środowiskowymi dla jednostki są:

- dobry potencjał ekologiczny – zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych,
- stan chemiczny:

- poniżej stanu dobrego dla złagodzonego wskaźnika niklu(w),
- stan dobry dla pozostałych wskaźników.

Omawiana jednostka jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia tych celów.

Z uwagi na występowanie w regionie pojeziernym, gmina Ostrowite odznacza się dużym udziałem zbiorników wodnych w swojej powierzchni. Największym zbiornikiem jest Jezioro Powidzkie, o powierzchni lustra wody ok. 1174 ha, długości 11 km, maksymalnej głębokości 46 m i mocno urozmaiconej linii brzegowej. Znajdują się tutaj również mniejsze jeziora: Jezioro Kosewskie, Jezioro Salomonowskie, Jezioro Ostrowite, Jezioro Koziegłowskie.

W podziale na zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych, gmina Ostrowite znajduje się w granicach trzech zlewni: JCWP LW *Kosewskie* (kod: LW10099), JCWP LW *Powidzkie* (kod: LW10102) oraz JCWP LW *Budzisławskie* (kod: LW10398) – niewielki fragment w granicach gminy.

JCWP LW *Kosewskie* zaliczona została do typu WSd_b – jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne. Jest to silnie zmieniona część wód, charakteryzująca się dobrym potencjałem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego oraz złym stanem ogólnym. W granicach JCWP LW występują presje chemiczne, mające wpływ na jej aktualny stan (rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski). Celami środowiskowymi dla omawianej jednostki są:

- dobry potencjał ekologiczny,
- stan chemiczny:
 - poniżej stanu dobrego dla złagodzonego wskaźnika benzo(a)pirenu(w),
 - stan dobry dla pozostałych wskaźników.

Jednolita część wód jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia przytoczonych celów.

JCWP LW *Powidzkie* zaliczona została do typu WSm_a – jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane. Jest to naturalna część wód, cechująca się dobrym stanem chemicznym (nie określono stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu ogólnego). Presjami determinującymi stan jednostki są presje troficzne (rolnictwo i depozycja, odpływ miejski) oraz presje chemiczne (rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski). Celami środowiskowymi dla Jeziora Powidzkiego są:

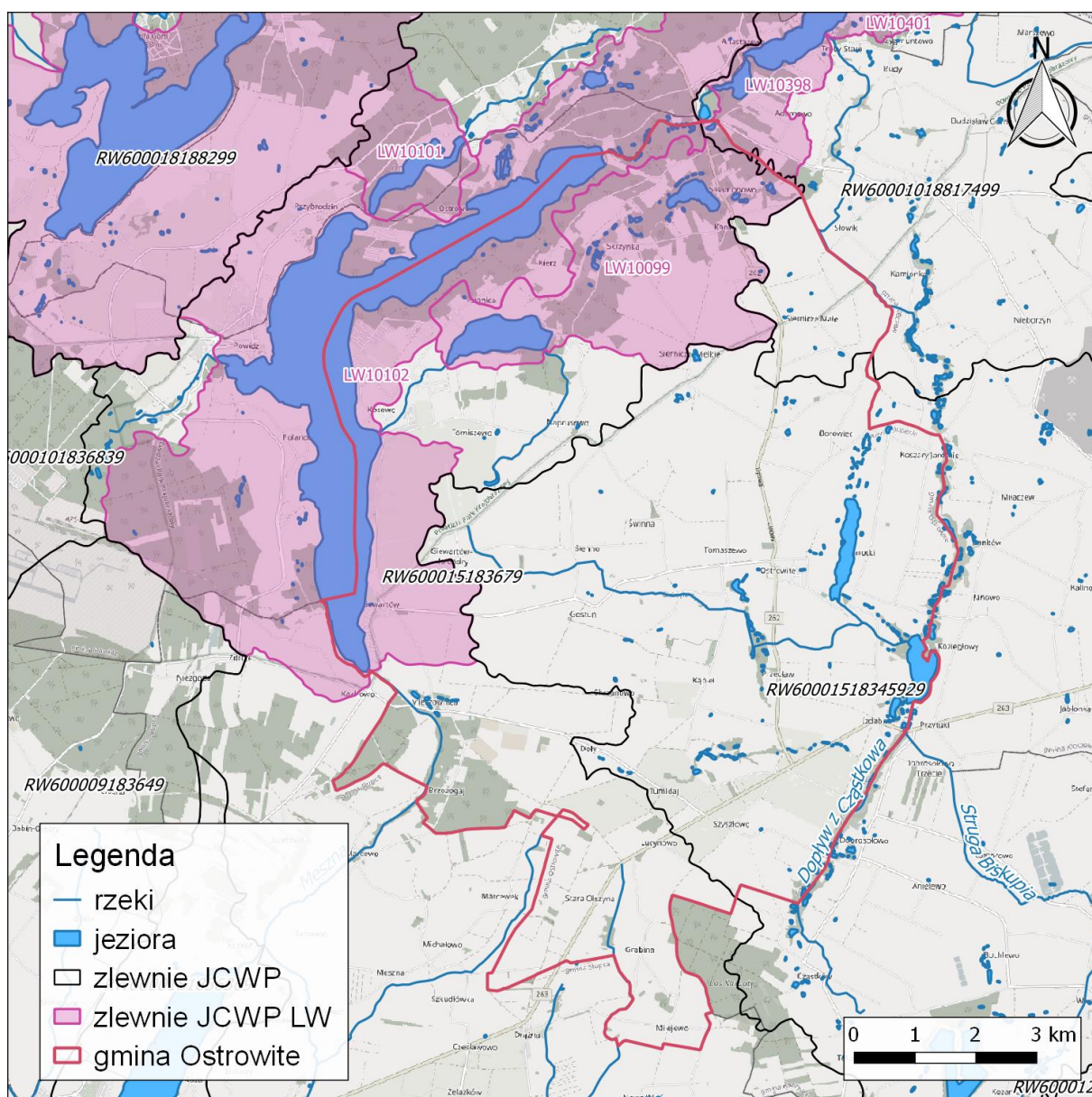
- dobry stan ekologiczny,
- stan chemiczny:
 - poniżej dobrego dla złagodzonego wskaźnika benzo(a)pirenu(w),
 - dobry dla pozostałych wskaźników.

Jednostka jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów.

JCWP LW *Budzisławskie* zaliczona została do typu WSm_a - jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane. Jest to silnie zmieniona część wód,

charakteryzująca się umiarkowanym potencjałem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego oraz złym stanem ogólnym. Na aktualny stan JCWP LW wpływ mają presje chemiczne (rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski). Celami środowiskowymi dla jednostki są:

- dobry potencjał ekologiczny,
- stan chemiczny:
 - poniżej stanu dobrego dla złagodzonego wskaźnika benzo(a)pirenu(w),
 - dobry dla pozostałych wskaźników.



Rycina 3. Wody powierzchniowe w gminie Ostrowite

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB i GUGiK (podkład mapowy Open Street Map)

W podziale na jednolite części wód podziemnych, gmina Ostrowite położona jest w przeważającej części w granicach JCWPd nr 62 (kod: GW600062). Zajmuje ona łączną powierzchnię 2 290,2 km², a wody podziemne w jej granicach występują w trzech piętrach wodonośnych: czwartorzędowym (ośrodek porowy), kredowym (ośrodek szczelinowy) oraz jurajskim (szczelinowo-porowym). Stan ilościowy JCWPd ocenia się na słaby, z kolei stan chemiczny na dobry. Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania oszacowano na poziomie 81 684,76 tys. m³/rok, z czego wykorzystywanych jest aż 142%. W granicach omawianej jednostki zidentyfikowano znaczące presje, do których należą: pobór wód na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych, pobór punktowy z ujęć wód podziemnych oraz presję obszarową rozproszoną związaną z rolnictwem i gospodarką komunalną. Celami środowiskowym dla JCWPd nr 62 są dobry stan chemiczny oraz brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego.

Niewielkie fragmenty gminy zlokalizowane są również w granicach JCWPd nr 61 (kod: GW600061) oraz JCWPd nr 43 (kod: GW600043). Pierwsza z wskazanych jednostek charakteryzuje się łączną powierzchnią 2 707,04 km². Wody podziemne w jej granicach występują w 3 kompleksach wodonośnych:

- Kompleks nr 1: z poziomem czwartorzędowym (typ ośrodka – porowy),
- Kompleks nr 2: z poziomem czwartorzędowym (typ ośrodka – porowy), poziomem kredowym (typ ośrodka – szczelinowo-porowy) oraz poziomem neogeńsko-paleogeńskim (typ ośrodka – porowy),
- Kompleks nr 3: z poziomem jurajskim (typ ośrodka – szczelinowo-porowy).

Stan chemiczny, ilościowy i ogólny JCWPd nr 61 określono jako dobre. Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania oszacowano na poziomie 72 121,45 tys. m³/rok, z czego wykorzystywanych jest ok. 30%. Celami środowiskowymi dla jednolitej części wód podziemnych są dobry stan chemiczny oraz dobry stan ilościowy. Jednostka nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia tych celów.

JCWPd nr 43 cechuje się łączną powierzchnią 3 666,55 km². Wody podziemne występują tu w 3 kompleksach wodonośnych:

- Kompleks nr 1: z poziomem czwartorzędowym (ośrodek porowy),
- Kompleks nr 2: z poziomem czwartorzędowym i neogeńsko-paleogeńskim (ośrodki porowe)
- Kompleks nr 3: z poziomem jurajskim (ośrodek szczelinowo-porowy) i poziomem kredowym (ośrodek szczelinowy)

Jej stan chemiczny, ilościowy i ogólny określono jako słabe. Szacunkowe zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania określono nr 107 295,77 tys. m³/rok, z czego wykorzystywanych jest obecnie ok. 48%. W obrębie jednostki zidentyfikowano znaczące presje wpływające na stan wód podziemnych: ascenzji wód słonych dopływających z niżej występujących poziomów wodonośnych piętra mezozoiku (kreda i jura) oraz częściowo zasolonych warstw neogeńsko-

paleogeńskich; pobór na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych odkrywki Tomisławice; presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną. Celami środowiskowymi dla JCWPd nr 43 są:

- dobry stan chemiczny z wyłączeniem przekroczeń wartości progowej dobrego stanu w przypadku wskaźników Na i Cl w II kompleksie (słaby stan w zakresie testu C2 – ingresja, ascenzji wód zasolonych),
- brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego (słaby stan w zakresie testu I2 – ingresja, ascenzji wód zasolonych).

Gmina Ostrowite położona jest również w zasięgu dwóch głównych zbiorników wód podziemnych: GZWP nr 143 (Subzbiornik Inowrocław-Gniezno) oraz GZWP nr 144 (Dolina Kopalna Wielkopolska). Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną opracowaną w 2013 r. przez Państwową Służbę Hydrologiczną, zbiornik nr 143 charakteryzuje się powierzchnią 4 995,0 km². Jest to zbiornik porowy, zlokalizowany głównie w utworach neogeńskich i paleogeńskich, cechujący się zróżnicowaną wodoprzewodnością w przedziale od 24 do 960 m²/d. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne zbiornika określono na 92 552 m³/d. Podatność na antropopresję jest bardzo mała. Mioceniński poziom wodonośny to głównie drobnoziarniste piaski, piaski mułkowate, lokalnie o grubszej frakcji i zmiennej miąższości. Poziom ten występuje na głębokości 80-150 m. Poziom charakteryzuje się wodoprzewodnością w przedziale 24-960 m²/d oraz współczynnikiem filtracji 2,4-28,8 m/d. Zwierciadło wody ma charakter subartezyjski w obrębie wysoczyzn oraz artezyjski w strefie doliny Noteci i Warty. Zasilanie poziomu miocenińskiego następuje w wyniku przesączania wód z poziomów czwartorzędowych oraz lokalnie przez przepływy w oknach hydrogeologicznych.

Oligoceński poziom wodonośny wykształcony jest w postaci piasków drobnoziarnistych o niewielkich miąższościach i cechuje się nieciągłym rozprzestrzenieniem. Poziom posiada kontakt hydrauliczny z poziomem mioceniśskim, co powoduje istnienie zbliżonych warunków hydrogeologicznych na obszarach drenażu i zasilania. Współczynnik filtracji wynosi 2,4-4,8 m/d, natomiast wodoprzewodność poziomu waha się w przedziale 14,4-72 m²/d.

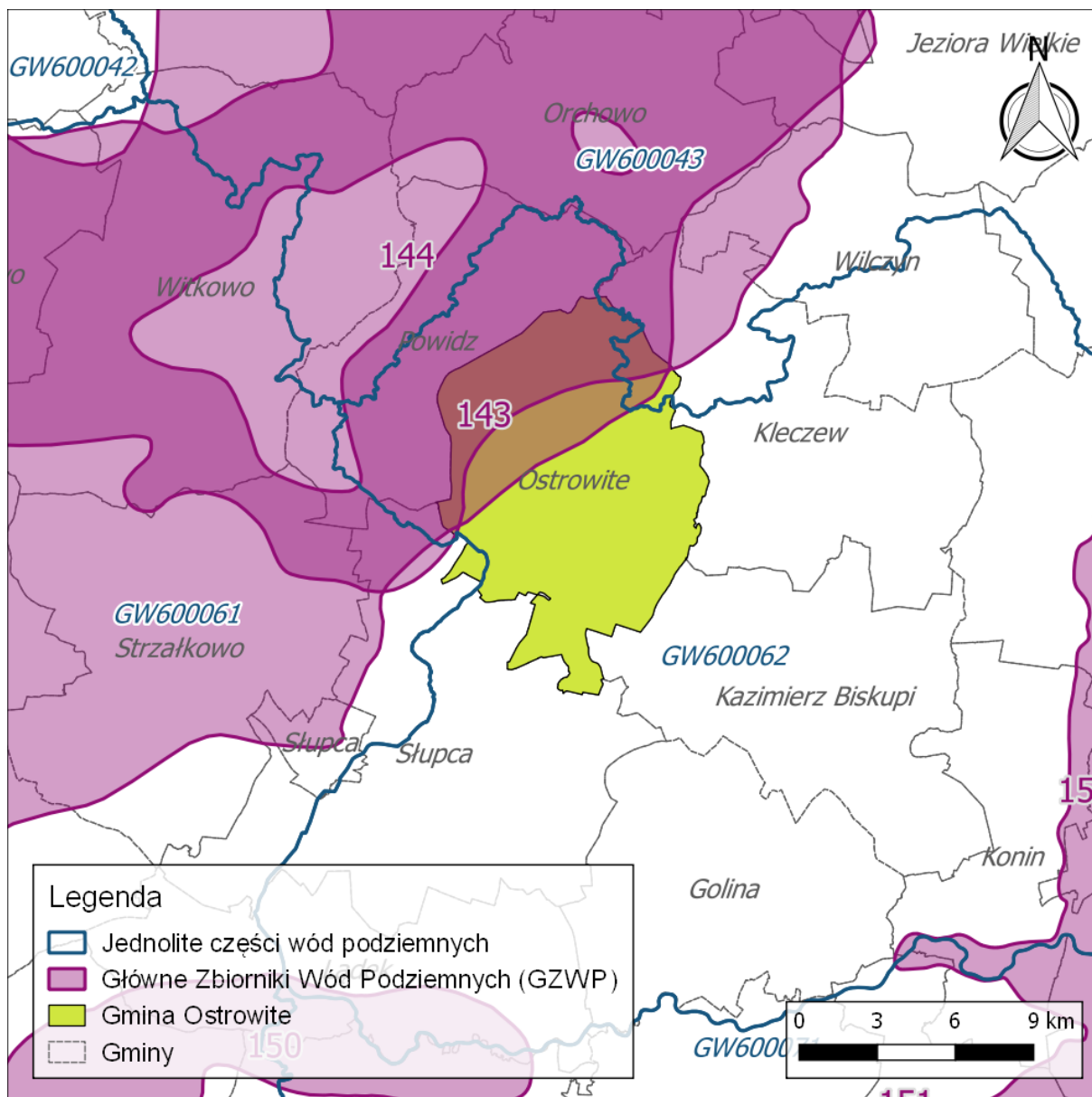
Zasoby dyspozycyjne zbiornika stanowią 40% zasobów odnawialnych oraz 57% zasobów pochodzących z infiltracji i przesączania z warstw nadkładu uzyskanych w modelowaniu hydrogeologicznym. Aktualne zapotrzebowanie na wodę na obszarze GZWP nr 143 wynosi 57 895,2 m³/d, co stanowi 35,6% zasobów odnawialnych. Dla subzbiornika Inowrocław-Gniezno nie wyznaczono obszaru ochronnego ze względu na niską podatność na zanieczyszczenie z powierzchni terenu, na co wpływ ma głębokie usytuowanie oraz dobra izolacja utworami słabo przepuszczalnymi.

GZWP nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska jest czwartorzędowym zbiornikiem porowym, cechującym się wodoprzewodnością w przedziale 240-720 m²/d i szacunkowymi zasobami dyspozycyjnymi na poziomie 394 298,4 m³/d. Zbiornik rozciąga się na powierzchni ok. 4 122,40 km².

Wyróżnia się trzy piętra zbiornika: czwartorzędowe, neogeńsko-paleogeńskie oraz mezozoiczne, z których każde dzieli się na dwa poziomy.

W obrębie GZWP nr 144 wyróżniono dwa rodzaje granic: kontakt osadów wodonośnych z glinami zwałowymi czwartorzędu i iłami neogeńsko-paleogeńskimi oraz kontakt mieszany w dolnej części. W górnej części – osady wodonośne doliny kontaktują się z osadami fluwioglacjalnymi, międzymorenowymi. Granicę dolną jednostki stanowi powierzchnia erozyjna dna wielkopolskiej doliny kopalnej i jej dopływów. Tworzą ją iły i muły neogeńsko-paleogeńskie lub gliny zwałowe i muły zalegające na iłach, piaski miocenu i oligocenu oraz margle kredy górnej. Granicę zbiornika stanowią gliny morenowe, muły i iły zastoiskowe lub piaski i żwiry. Utworami wodonośnymi są piaski średnioziarniste, gruboziarniste i drobnoziarniste, lokalnie mułkowate, piaski ze żwirem oraz żwiry.

W przekroju poprzecznym doliny oraz w jej równoleżnikowym przebiegu ich miąższość jest zmienna i waha się najczęściej w przedziale od 10 do 25 m, lokalnie od kilku do 60 m. Zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 62% zasobów odnawialnych i kształtują się w wielkościach podawanych dla podsystemów od 71,28 do 113,76 m³/d*km², średnio 95,76 m³/d*km². Eksploatacja wód podziemnych zbiornika wynosi ok. 183 316,8 m³/d. Wyznaczono 9 obszarów ochronnych GZWP o łącznej powierzchni 30,4 km². Nie stwierdzono obecnie zanieczyszczenia wód zbiornika.



Rycina 4. Wody podziemne w gminie Ostrowite

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB i GUGiK

3.2 Warunki klimatyczne

Gmina Ostrowite, podobnie jak cały obszar Polski, położona jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej, a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej. Cechy klimatu uwarunkowane są wpływami rozległych obszarów lądowych na wschodzie oraz wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedną z przyczyn przejściowości klimatycznej są warunki orograficzne, między innymi brak łańcuchów górskich o orientacji południkowej, sprzyjający przenikaniu z zachodu mas powietrza oceanicznego i mas powietrza kontynentalnego ze wschodu. Powoduje to w konsekwencji dużą zmienność typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i w wieloleciu.

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Polski, opracowaną przez A. Wosia (1993 r.), opartą na częstości występowania dni z określonymi typami pogody, tereny gminy znajduje się w Regionie Środkowowielkopolskim (XV). Region ten jest największym regionem klimatycznym wydzielonym w przedmiotowej regionalizacji klimatycznej. Środkową część regionu stanowi Pojezierze Gnieźnieńskie. Granice odznaczają się różnym stopniem ostrości, a najmniej wyraźny jest odcinek granicy południowej, oddzielający od Regionu Południowowielkopolskiego.

Na tle innych obszarów, omawiany region wyróżnia stosunkowo częstsze występowanie dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną. Jest ich średnio w roku prawie 60, wśród nich prawie 39 cechuje brak opadu. Region wyróżnia się także dość znaczną frekwencją dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad. Takich dni jest średnio w roku prawie 20.

Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w rejonie gminy Ostrowite wynosi średnio ok. 1 800 godzin rocznie, z czego ok. 1 350 godzin przypada na okres wegetacyjny. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu dochodzą średnio do 7,7 godziny w ciągu doby. Najmniejsze wartości usłonecznienia charakterystyczne są dla grudnia, gdy sięgają zaledwie 1 godzinę w ciągu doby.

Średnia roczna temperatura powietrza w tym regionie jest jedną z najwyższych w Polsce i wynosi 9,0°C. Minimalne średnie odczyty notowane są w styczniu (-1,0°C), z kolei najwyższe przeciętne temperatury przypadają na lipiec (19,0°C). Ważnym wskaźnikiem opisującym warunki termiczne danego obszaru jest również amplituda temperatury, obliczana jako różnica między temperaturą średnią miesiąca najcieplejszego i najzimniejszego w roku. W gminie Ostrowite amplituda ta wynosi ok. 20,0°C.

Suma opadów atmosferycznych wynosi przeciętnie jedynie 500 mm i należy do najniższych w kraju. Najmniejsze sumy występują zwykle w miesiącach zimowych, gdy na powierzchnię ziemi spada 93 mm opadu. W okresie wegetacyjnym opad kształtuje się na poziomie 336 mm.

3.3 Stan powietrza atmosferycznego

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54), Główny Inspektor Ochrony Środowiska, w terminie do 30 kwietnia każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których stwierdzono przekroczenia lub zachowanie poziomów dopuszczalnych, docelowych i długoterminowych. Roczna ocena jakości powietrza prowadzona jest w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2020 poz. 2279 ze zm.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy definiuje poziomy dopuszczalne, docelowe i długoterminowe:

- poziom dopuszczalny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.
- poziom docelowy – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie.
- poziom celu długoterminowego – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie – z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska („Strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza oraz ich nazwy, kody i obszary”), oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim dokonuje się dla obszaru 3 stref:

- strefa aglomeracji poznańskiej – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- strefa miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- strefa wielkopolska obejmująca pozostały obszar województwa.

Gmina Ostrowite znajduje się w obrębie strefy wielkopolskiej, dla której dokonuje się corocznie klasyfikacji zanieczyszczeń pod względem ochrony zdrowia oraz ochrony roślin. W 2022 r. w klasyfikacji podstawowej wykonanej pod kątem ochrony zdrowia, dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu, strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. Jedynie w przypadku poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 strefę zaliczono do klasy C. W klasyfikacji dodatkowej, w odniesieniu do ozonu dla poziomu celu długoterminowego, strefie przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

Tabela 1. Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy wielopolskiej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa

SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport wojewódzki za rok 2022 (GIOŚ, 2023)

W klasyfikacji dokonanej pod kątem ochrony roślin, w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu, strefę wielkopolską zaliczono klasy A. W klasyfikacji dodatkowej w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, dla ozonu przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

Aktualny stan zanieczyszczeń powietrza w gminie Ostrowite, uzyskany z Departamentu Monitoringu Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu pismem z dnia 1 grudnia 2023 r. znak: DMS-PO.731.1.1248.2023, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Stan jakości powietrza na terenie gminy Ostrowite

Zanieczyszczenie	nr CAS	Stężenie średnioroczne [µg/m ³]
dwutlenek azotu NO ₂	10102-44-0	8-10
dwutlenek siarki SO ₂	7446-09-5	3
pył zawieszony PM10	-	17-21
pył zawieszony PM2,5	-	11-15
benzen	CAS 71-43-2	0,2
ołów Pb	CAS 7439-92-1	0,01

Źródło: GIOŚ – RWMS w Poznaniu

Na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, gromadzonych w ramach sprawozdań z gospodarczego korzystania ze środowiska, składanych corocznie przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie gminy, stwierdzono, że łączna emisja zanieczyszczeń w 2022 r. z funkcjonowania przemysłu i usług wyniosła 1 465,065033 Mg, z czego 1 454,115 Mg stanowiły zanieczyszczenia gazowe, natomiast 10,94994 Mg zanieczyszczenia pyłowe.

Tabela 3. Emisja zanieczyszczeń z działalności gospodarczej w gminie w latach 2018-2022

Rodzaj zanieczyszczeń	2018	2019	2020	2021	2022
Zanieczyszczenia gazowe [Mg]	1936,509	2988,45	3127,584	1268,578	1454,115
Zanieczyszczenia pyłowe [Mg]	15,74512	33,37748	35,94843	10,19406	10,94994

Źródło: Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego

3.4 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2022 r. gminę Ostrowite zamieszkiwało 4 780 osób. Gęstość zaludnienia w gminie osiągnęła 46,2 os./km². W podziale na ekonomiczne grupy wieku 18,8 % stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym, 59,6% osoby w wieku produkcyjnym, natomiast 21,5% osoby w wieku poprodukcyjnym. W ostatnich latach obserwowano stopniowy spadek liczby ludności gminy, związany głównie z tendencją migracyjną do większych ośrodków miejskich. Na podstawie poniższych danych należy podkreślić również wyraźny trend starzenia się społeczeństwa.

Tabela 4. Podstawowe wskaźniki demograficzne w gminie Ostrowite w latach 2018-2022

Wskaźnik demograficzny	2018	2019	2020	2021	2022
Liczba ludności [os.]	5 116	5 077	4 887	4 858	4 780
Gęstość zaludnienia [os./km ²]	49,4	49,0	47,2	46,9	46,2
Współczynnik feminizacji [liczba kobiet na 100 mężczyzn]	98	97	99	100	101
Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym [%]	19,1	18,7	19,5	19,4	18,8
Udział ludności w wieku produkcyjnym [%]	62,1	62,1	60,1	59,7	59,6
Udział ludności w wieku poprodukcyjnym [%]	18,8	19,3	20,4	20,9	21,5
Urodzenia żywe [os.]	62	46	44	52	32
Zgony ogółem [os.]	69	57	70	52	72
Przyrost naturalny [os.]	-7	-11	-26	0	-40

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Zgodnie z opracowaną przez GUS *Prognozą ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne)*, stworzoną w oparciu o długoterminowe założenia *Prognozy ludności Polski na lata 2014-2050* oraz *Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014-2050*, gmina Ostrowite charakteryzować się miała stopniowym wzrostem liczby ludności. Prognozy przewidywały 5 222 mieszkańców w 2022 r. oraz 5 264 mieszkańców w 2030 r. W rzeczywistości jednak liczba mieszkańców gminy spadała w stosunkowo szybkim tempie. W związku z powyższym, biorąc pod uwagę aktualne trendy spadkowe, szacuje się, iż do 2030 r. liczba mieszkańców gminy spadnie do poziomu ok. 4 348 osób.

Dane GUS z 2022 r. wskazują, iż liczba budynków mieszkalnych we wskazanym roku w gminie wyniosła 1 344. W budynkach mieszkalnych mieściło się 1 571 mieszkań, na które składało się 6 928 izb. Powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wynosiła 146 175 m², co w przeliczeniu na 1 mieszkanie wyniosło 93,0 m².

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe gminy Ostrowite w latach 2018-2022

Rok	Liczba budynków mieszkalnych	Liczba mieszkań	Liczba izb	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]
2018	1 279	1 431	6 340	130 768	91,4
2019	1 332	1 440	6 390	131 895	91,6
2020	1 300	1 540	6 764	142 248	92,4
2021	1 338	1 549	6 812	143 370	92,6
2022	1 344	1 571	6 928	146 175	93,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Mieszkalnictwo jest głównym konsumentem ciepła oraz energii elektrycznej na terenie gminy Ostrowite. Gmina jest całkowicie zelektryfikowana. Brak jest jednak scentralizowanej sieci ciepłowniczej. Ogrzewanie budynków oparte jest o rozwiązania indywidualne, takie jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. W miejscowościach Mieczownica, Siernicze Wielkie, Ostrowite i Giewartów część budynków wielorodzinnych ogrzewana jest z wykorzystaniem kotłów zbiorczych. Najczęściej stosowanymi do celów grzewczych paliwami są węgiel oraz drewno, często wykorzystuje się również ogrzewanie elektryczne.

3.5 Gospodarka

Gmina Ostrowite stanowi obszar o charakterze wielofunkcyjnym. W centralnej i wschodniej części dominującą funkcją jest rolnictwo i obsługa rolnictwa, natomiast w północnej i zachodniej – turystyka i rekreacja. Gmina posiada stosunkowo dobrze rozwinięte zaplecze produkcyjne. Na terenie jednostki funkcjonują przedsiębiorstwa zaliczane do grupy przetwórstwa przemysłowego i budownictwa. Istniejące profile działalności zakładów produkcyjnych związane są głównie z produkcją materiałów budowlanych.

Uzupełnieniem terenów zabudowy zagrodowej i terenów zabudowy mieszkaniowej są tereny zabudowy rekreacji indywidualnej, stanowiące zwarte zespoły zlokalizowane w pobliżu najatrakcyjniejszych turystycznie rejonów gminy. Największe obszary zlokalizowane są w północnej i zachodniej części gminy, we wsiach Giewartów, Kosewo, Lipnica, Skrzyńka i Salomonowo, wzdłuż Jeziora Powidzkiego. Zabudowa rekreacji indywidualnej coraz częściej jest adaptowana pod funkcję mieszkaniową, co jest zjawiskiem niekorzystnym ze względu na brak odpowiednich parametrów wielkościowych działek oraz właściwego wyposażenia infrastrukturalnego poszczególnych terenów.

Według danych GUS za 2022 r., na terenie gminy funkcjonowały 432 podmioty gospodarcze, przy czym 415 podmiotów to podmioty sektora prywatnego, natomiast pozostałe – sektora publicznego. W podziale na sekcje PKD 2007 dominują podmioty z sekcji F – Budownictwo. Liczne są również przedsiębiorstwa z sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) oraz sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle).

Zdecydowanie największą grupę podmiotów gospodarczych stanowią mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 pracowników. Takich podmiotów jest w gminie 421. Funkcjonuje tutaj również 11 małych przedsiębiorstw (do 49 pracowników). Brak jest średnich (50-249 pracowników) i dużych (250-999 pracowników) przedsiębiorstw, a także korporacji.

Tabela 6. Podmioty gospodarcze w gminie Ostrowite w podziale na sekcje PKD 2007

Sekcja PKD 2007	2018	2019	2020	2021	2022
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	24	23	22	20	22
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	1	1	1	1	1
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	48	50	56	56	57
Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	1	1	1	0
Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	1	1	2	2
Sekcja F – Budownictwo	104	108	122	128	136
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	46	50	47	59	56
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	15	14	16	16	22
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9	12	15	15	18
Sekcja J – Informacja i komunikacja	2	1	2	4	3
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	4	4	4	4	4
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	4	7	6	6	6
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	15	15	17	19	22
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6	4	8	10	11
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8	8	8	8	8
Sekcja P – Edukacja	7	7	8	8	8
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	13	14	14	15	14

Sekcja PKD 2007	2018	2019	2020	2021	2022
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	9	9	10	9	9
Sekcja S i T – Pozostała działalność usługowa + Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	25	25	27	27	28
Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

3.6 Polityka przestrzenna gminy

Ramy polityki przestrzennej gminy przedstawione zostały w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, przyjętym Uchwałą Nr XLV/411/2021 Rady Gminy Ostrowite z dnia 28 grudnia 2021 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ostrowite.

Zgodnie z ustaleniami Studium w granicach gminy wyznaczono tereny przewidywane do rozwoju zabudowy. Obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną wyznaczono przede wszystkim w miejscowościach Ostrowite, Giewartów, Kosewo i Tomiszewo. Tereny do potencjalnego lokalizowania obiektów produkcyjnych, składów i magazynów wskazano w pobliżu miejscowości Mieczownica, Szyszłowo oraz na południe od Giewartowa, w mniejszym stopniu również w okolicach miejscowości Ostrowite. Na najbardziej atrakcyjnych terenach gminy, głównie w miejscowościach Tomiszewo i Kosewo, przewidziana jest lokalizacja zabudowy rekreacji indywidualnej.

Równomiernie na terenie gminy wyznaczono tereny możliwej lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW. W sąsiedztwie Mieczownicy wskazano również teren potencjalnej lokalizacji biogazowni o mocy przekraczającej 100 kW.

Studium przewiduje następujące kierunki rozwoju gminy w zakresie infrastruktury technicznej gazowniczej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej:

- gazownictwo – studium wyznacza przebieg projektowanej linii wysokiego ciśnienia DN 200 relacji Nowiny Brdowskie – Wilczyn. Orientacyjna trasa przebiega przez południową część gminy w miejscowościach Stara Olszyna i Grabina. Jednakże zgodnie z informacjami pozyskanymi od spółki GAZ-SYSTEM S.A., na terenie gminy Ostrowite nie wykonano wskazanej sieci gazowej, w Planie Rozwoju spółki nie przewiduje się również podejmowania inwestycji w zakresie budowy sieci wysokiego ciśnienia w latach 2022-2031. Zgodnie z zapisami studium, Gmina Ostrowite zagospodarowując nowe tereny inwestycyjne pod funkcje

mieszkańciew, usługowew oraz przemysłowew będzie potrzebowałw zaopatrzenia w gaz, co wiąże się z budową nowych stacji i sieci gazowych. Będzie to działanie konieczne w dalszej perspektywie dla umożliwienia korzystania z proekologicznego nośnika energii, jakim jest gaz. Zaopatrzenie w gaz z sieci gazociągów odbywać się powinno z zachowaniem przepisów odrębnych po uzgodnieniu z operatorem systemu dystrybucyjnego w zależności od szczegółowych warunków technicznych i ekonomicznych, uzasadniających rozbudowę sieci gazowej. Gazociągi powinny być prowadzone w liniach rozgraniczających drogi z zachowaniem stref kontrolowanych i przyłączy gazowych układanych w ziemi lub nad ziemią zgodnie z przepisami odrębnymi.

- elektroenergetyka – na terenie gminy Ostrowite ustala się możliwość eksploatacji i modernizacji istniejącej linii elektroenergetycznej o napięciu 220 kV relacji Czerwonak – Pątnów. W studium ustalono pas technologiczny o szerokości 50 m (po 25 m od osi linii w obu kierunkach), w którym obowiązują ograniczenia zagospodarowania i użytkowania terenów. W dokumencie dopuszcza się odbudowę, rozbudowę i przebudowę istniejącej linii 220 kV oraz nowej linii wielotorowej, wielonapięciowej, która w przyszłości może zostać wybudowana w miejscu istniejącej. Realizacja inwestycji po trasie istniejących linii nie wyłącza możliwości rozmieszczenia słupów oraz podziemnych, naziemnych lub nadziemnych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z linii w innych niż dotychczasowe miejscach. Ponadto dopuszcza się możliwość eksploatacji i modernizacji istniejących i nowych elektroenergetycznych linii przesyłowych.
- elektroenergetyczna sieć dystrybucyjna – istniejąca sieć dystrybucyjna zapewnia właściwe zaopatrzenie gminy w energię elektryczną. Energia elektryczna jest rozprowadzana przez Główne Punkty Zasilania (GPZ) zlokalizowane w Słupcy, Witkowie i Cieninie oraz dostarczana siecią średniego napięcia do wszystkich miejscowości, a następnie rozprowadzana siecią niskiego napięcia zasilaną za pośrednictwem stacji transformatorowych umożliwiających podłączenie poszczególnych miejscowości i grup odbiorców. W studium dopuszcza się budowę nowej infrastruktury sieciowej wysokiego napięcia 110 KV, średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia 0,4 kV oraz przebudowę istniejącej infrastruktury sieciowej wraz z korektą ich trasy na warunkach określonych przez zarządcę sieci. Planowane zagospodarowanie nowych terenów powinno uwzględniać ich dostęp do sieci elektroenergetycznej i możliwość zasilania nowych odbiorców. Dla zaopatrzenia w energię terenów planowanych pod zainwestowanie, niezbędne jest przeznaczenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powierzchni pod stacje transformatorowe z uwzględnieniem powiązań z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi. Realizacja nowych inwestycji elektroenergetycznych oraz usuwanie kolizji projektowanych obiektów z istniejącymi sieciami energetycznymi odbywać się musi zgodnie z przepisami odrębnymi. Należy zachować pasy technologiczne wzdłuż

napowietrznych linii elektroenergetycznych. Konieczna jest sukcesywna modernizacja sieci napowietrznych. Postuluje się ich wymianę na skablowane podziemne, w szczególności na terenach zabudowy mieszkaniowej. Należy także promować wykorzystanie energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł.

- ciepłownictwo - w gminie Ostrowite nie funkcjonuje żaden zorganizowany system zaopatrzenia w ciepło. Sposób ogrzewania budynków opiera się na wykorzystaniu lokalnych źródeł ciepła – kotłowniach lokalnych, przemysłowych i indywidualnych zasilanych tradycyjnymi nośnikami energii. W celu ograniczenia szkodliwej emisji spalin główne zmiany dotyczyć będą modernizacji źródeł ciepła oraz stopniowej ich wymiany na zasilane paliwem ekologicznym. Studium przewiduje także możliwość wykorzystania w celach grzewczych istniejącej i projektowanej sieci gazowej. Kolejnym krokiem do stworzenia ekologicznie czystego obszaru powinno stać się wykorzystywanie odnawialnych źródeł ciepła w postaci geotermiki ziemi, pomp ciepłych, a także kolektorów słonecznych.

Prowadzenie polityki przestrzennej gminy Ostrowite oparte jest również na sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Obecnie w granicach przedmiotowej jednostki obowiązują 23 miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Miejscowymi planami objęte jest 100% powierzchni gminy. Kierunki zagospodarowania przestrzennego wskazane w miejscowych planach pokrywają się z zapisami studium uwarunkowań.

Należy podkreślić, iż w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wyznaczono jedynie potencjalne kierunki rozwoju gminy. Rzeczywiste zainwestowanie terenów będzie najprawdopodobniej następować w najbliższych latach bardzo powoli, w związku ze zmniejszającą się liczbą mieszkańców. W związku z powyższym nie przewiduje się znaczącego wzrostu zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy w najbliższych latach.

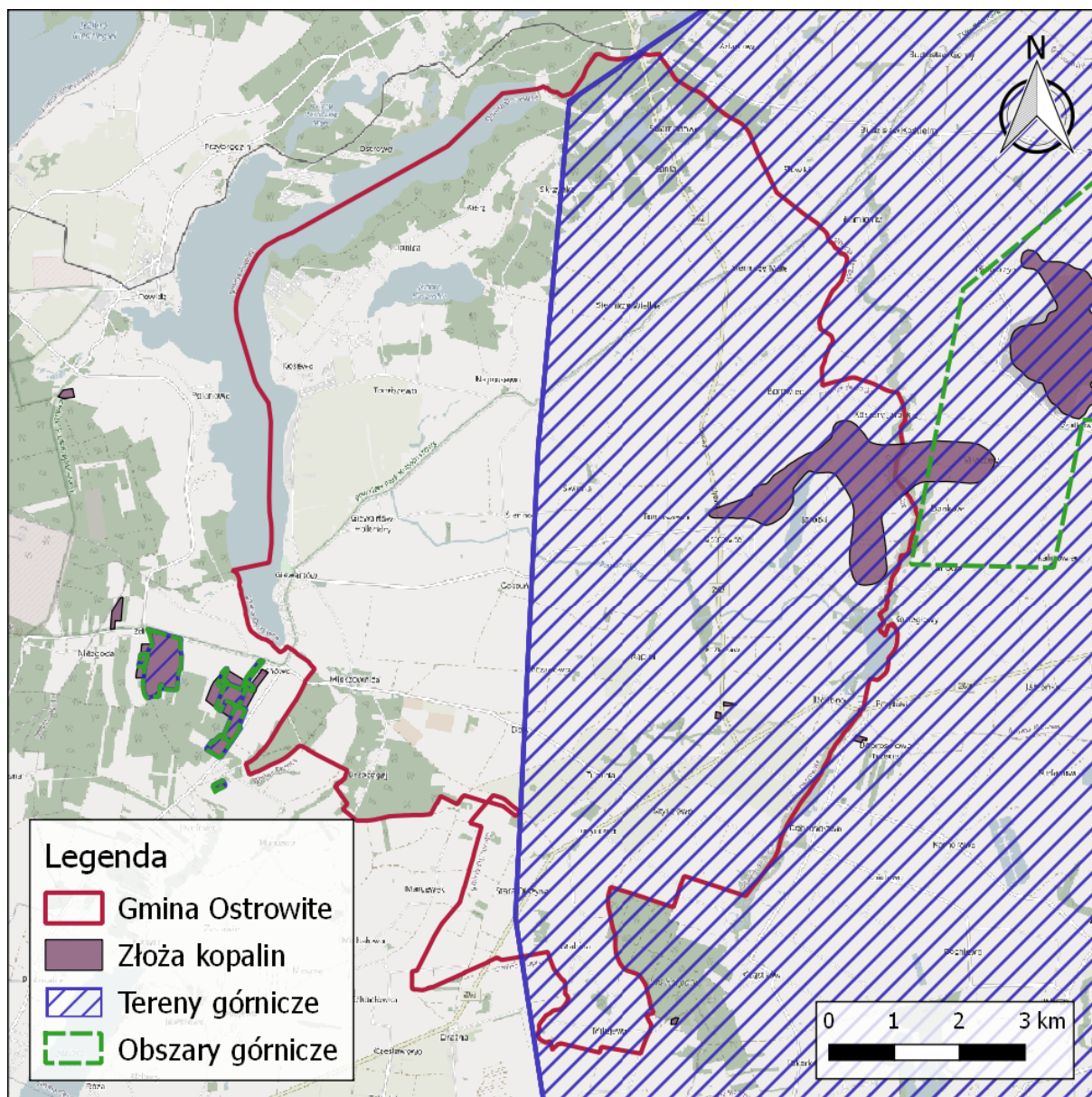
3.7 Złoża surowców

Zgodnie z podziałem obszaru Polski na jednostki laramijskie (utworzone na przełomie kredy i kenozoiku oraz we wczesnym paleocenie), gmina Ostrowite znajduje się w obrębie niecki szczecińsko-łódzko-miechowskiej (zwanej inaczej synklinorium szczecińsko-łódzko-miechowskim). Poszczególne elementy niecki wypełnione są osadami górnej kredy, spoczywającymi na skałach starszych, odsłaniającymi się na powierzchni podkenozoicznej w skrzydle południowo-zachodnim wału środkowopolskiego, na obszarze monokliny przedsuseckiej oraz w elewacjach. Niecka ma zmienną szerokość, a najważniejsze jej odcinki są elewacjami, w których na powierzchnię podkenozoiczną wychodzą skały jurajskie, a lokalnie też skały triasu i permu. Elewacje te dzielą nieckę na trzy wyraźnie wyodrębnione fragmenty: nieckę szczecińską, nieckę mogileńsko-łódzką i nieckę miechowską. Budowa niecki mogileńsko-łódzkiej, w obrębie której zlokalizowana jest gmina Ostrowite, ma złożony charakter, co wiąże się przede wszystkim z tektoniką solną. Występują tu struktury solne przebiegające

lub wypiętrzające osady kredy: Łękińska, Szamotuł, Mogilna, Damasławka, Rogoźna, Wapna i in. Ruch soli wpływał na sedymentację zarówno osadów jurajskich, jak i kredowych i powodował powstawanie okresowych wysp, był przyczyną denudacji i przerw w sedymentacji. Wpływał także na zmiany cech skał, szczególnie w kredzie.

W granicach gminy zlokalizowane są trzy złoża kopalin o nazwach własnych *Pątnów III*, *Przeclaw* i *Przeclaw I*. Złoże *Pątnów III* jest złożem węgla brunatnego, które zgodnie z Bilansem Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2022 r. posiada zasoby bilansowe na poziomie 3 809 tys. t oraz zasoby pozabilansowe na poziomie 18 427 tys. t. Wydobycie w obrębie tego złoża zostało zaniechane. Złoża *Przeclaw* i *Przeclaw I* są złożami piasków i żwirów, charakteryzującymi się zasobami bilansowymi na poziomie odpowiednio 51 tys. t oraz 48 tys. t. Zostały one szczegółowo rozpoznane, jednakże nie podlegają obecnie eksploatacji.

Wschodnia połowa gminy Ostrowite znajduje się również w zasięgu terenu górniczego złoża węgla brunatnego *Pątnów*.



Rycina 5. Złóża kopalin na terenie gminy Ostrowite
*Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB
 (podkład mapowy Open Street Map)*

3.8 Obszary chronione

Przeważająca część terenu gminy Ostrowite znajduje się w zasięgu form ochrony przyrody. W gminie zlokalizowane są następujące obszary chronione:

- Powidzki Park Krajobrazowy,
- Powidzko-Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszary Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH300026).

Powidzki Park Krajobrazowy utworzony został w 1998 r. i obejmuje powierzchnię 24 887,21 ha. Aktualnie obowiązującym aktem prawnym dla obszaru jest Uchwała Nr XXIX/753/17

Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego. Do celów szczególnych ochrony na terenie Parku należą:

- ochrona i zachowanie polodowcowego krajobrazu fragmentu Pojezierza Gnieźnieńskiego, a w szczególności – krajobrazu jezior rynnowych oraz pagórków morenowych i innych charakterystycznych form geomorfologicznych,
- zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk,
- zachowanie naturalnych ekosystemów jezior i mokradeł,
- utrzymanie walorów kulturowych.

Najważniejszym elementem decydującym o charakterze krajobrazu parku jest zespół dużych, głębokich jezior polodowcowych. Część z nich charakteryzuje się urozmaiconą, malowniczą linią brzegową, na niektórych znajdują się wyspy. Większość jezior położona jest w obrębie dwóch rynien polodowcowych: rynny, w której skład wchodzi Jezioro Powidzkie oraz mniejsze jeziora leżące na jego przedłużeniu w kierunku północno-wschodnim aż po Jezioro Ostrowskie, oraz drugiej rynny, zajętej przez jezioro Niedzięgiel i dolinę Małej Noteci przepływającej przez Jezioro Białe, Jezioro Skubarczewskie oraz jezioro Słowikowo. Wśród tutejszych jezior na uwagę zasługują zwłaszcza akweny zaliczane do największych (Jezioro Powidzkie, jezioro Niedzięgiel) i najgłębszych (Jezioro Powidzkie, Jezioro Budziszawskie) w regionie. Nie brak również licznych małych zbiorników o charakterze eutroficznym, podmokłych obniżen i oczek wodnych otoczonych roślinnością wodno-błotną, które stanowią istotne urozmaicenie krajobrazu rolniczego. Przez opisywany obszar przebiega dział wodny pomiędzy zlewnią Noteci a Warty. Biorą tu swój początek rzeki: Mała Noteć (wypływa z jeziora Niedzięgiel, a uchodzi do Noteci w rejonie Pakości) i Mieszna (wypływa z Jeziora Powidzkiego, a uchodzi do Warty w rejonie Ciążenia).

W granicach parku nie ma dużych ośrodków miejskich i przemysłowych. Przy większych kąpieliskach powstało kilka dużych kompleksów rekreacyjnych (Skorzęcin, Tręby Stare, Przybrodzin, Powidz, Giewartów), a wzdłuż wielu jezior (zwłaszcza Jeziora Powidzkiego) wydzielono szereg działek rekreacyjnych z zabudową letniskową, co ma niekorzystny wpływ na walory krajobrazu i utrudnia dostęp do linii brzegowej. W krajobrazie przeważają tereny rolnicze (ponad 45% powierzchni). Znaczące obszary (około 30% powierzchni parku) zajmują również tereny leśne, a największy zwarty kompleks rozciąga się na północ od Jeziora Powidzkiego i jeziora Niedzięgiel. Lasy zajmują przede wszystkim mało żyzne, piaszczyste i żwirowe pola sandrowe. Żyźniejsze siedliska wykorzystywane są jako pola uprawne i – w znacznie mniejszym stopniu – w charakterze użytków zielonych.

Na terenach leśnych parku w wyniku nasadzeń na siedliskach dąbrów i borów mieszanych zdecydowanie dominuje sosna zwyczajna, tworząc drzewostany jednogatunkowe lub dwupiętrowe, z drugim piętrem budowanym przez dąb bezszypułkowy. Spośród pozostałych drzew stosunkowo największą powierzchnię zajmują drzewostany dębowe obu gatunków oraz olsy. Dna rynien jeziornych

oraz bezodpływowe zagłębienia porastają łągi jesionowo-olszowe oraz olsy. Znaczącymi walorami przyrodniczymi cechują się zarastające jeziora Czarne i Salomonowskie (Kańskie), wokół których wykształciły się torfowiska niskie i przejściowe. Otoczenie wielu jezior i obniżenia terenu zajmują zróżnicowane zbiorowiska łąkowe. Spośród nich wyróżniają się łąki ziołoroślowe, trzęślicowe oraz świeże. Na pokładach kredy jeziornej nad Jeziorem Powidzkim (w rejonie Polanowa) i jeziorem Niedzięgiel wykształciły się kalcyfilne torfowiska, łąki, szuwały i zadrzewienia. Dobrze nasłonecznione stoki wzgórz morenowych porasta roślinność kserotermiczna. Duże jeziora parku charakteryzują się zazwyczaj wysokim stopniem czystości, dużą głębokością i znaczną przejrzystością. W ich wodach występują podwodne łąki ramienicowe, które należą do najlepiej zachowanych w Wielkopolsce. Dla niektórych gatunków ramienic tutejsze jeziora stanowią jedyną ostoję w Polsce, a nawet w Europie.

Szata roślinna Powidzkiego Parku Krajobrazowego liczy prawie 1000 gatunków, z czego około 150 to gatunki rzadkie, a także podlegające ochronie. Wśród najcenniejszych roślin stwierdzonych na omawianym obszarze wyróżnić należy mięsożerną aldrawandę pęcherzykowatą. Tutejsza bogata populacja selerów błotnych stanowi jedno z kilkunastu stanowisk tego gatunku w Polsce i najdalej na wschód wysunięte w regionie. Na uwagę zasługuje również mech sierpowiec błyszczący i lipiennik Loesela – rzadki storczyk o zielonkawych lub bładożółtych kwiatach.

Spośród rzadkich zwierząt występujących na omawianym terenie większość to gatunki związane ze środowiskiem wodnym lub wodno-błotnym. W grupie bezkręgowców wyróżnia się obecność zatoczka łamliwego – rzadkiego chronionego ślimaka. Wody licznych jezior na omawianym obszarze stanowią środowisko życia wielu gatunków ryb, w tym chronionego piskorza i suma europejskiego. Część tutejszych zbiorników, w tym największe Jezioro Powidzkie, zaliczana jest do typu sielawowego – a więc akwenów o dużej głębokości i znacznej przejrzystości wody, dla których charakterystycznymi gatunkami są sieja i sielawa. W związku z istnieniem wielu dogodnych siedlisk płazy reprezentowane są przez wszystkie gatunki krajowe, w tym znaczące populacje traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego. W skład awifauny wchodzi między innymi wiele ptaków wodno-błotnych, w tym gatunki związane z pasem trzcinowisk (na przykład bąk, bączek, błotniak stawowy, gęgawa, remiz, wąsotka). W okresie przelotów rozległe jeziora parku stanowią dogodne miejsce odpoczynku dla licznych stad gęsi, łabędzi, łysek i kaczek. Bogactwo ichtiofauny warunkuje obecność wydry, herbowego zwierzęcia parku.

Powidzko-Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje południowy fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego połączony ciągiem wzgórz moreny czołowej z resztką dawnej Puszczy Bieniszewskiej. Obszar ten łączy się z doliną Warty ciągiem wzgórz moreny czołowej przez rejon Puszczy Bieniszewskiej i dolinę Meszny ze sztucznym zbiornikiem na północ od Słupcy. Puszcza Bieniszewska to resztki dużego kompleksu leśnego zachowanego do dziś w części rynny głogowsko-pątnowskiej. Wśród zalesionych pagórków kemowych licznie występują małe jeziora. Rynnę budują twory piaszczysto-żwirowe, a w jej dnie występują torfy i osady pochodzenia limnicznego. Duża

zmienność obszarów o różnym poziomie wód gruntowych decyduje o urozmaiconym krajobrazie puszczy i jej dużej atrakcyjności. Występuje tu znaczne zróżnicowanie siedliskowe. Na południowym wschodzie dominuje siedlisko grądu serii bogatej, na południowym i północnym zachodzie – boru mieszanego. W centralnej części – mozaika grądu ubogiego oraz łągu jesionowo-olszowego i olsu, a na pagórkach (szczególnie na północ od Jeziora Wściekłego) acidofilnej i świetlistej dąbrowy.

Obszar, jako całość jest najważniejszym ogniwem ekologicznym systemu ochrony ze względu na największą w skali byłego województwa konińskiego koncentrację walorów przyrodniczych, krajobrazowych i rekreacyjnych. Zajmuje łączną powierzchnię 46 000,00 ha.

Obszar Natura 2000 *Pojezierze Gnieźnieńskie* (PLH300026) zajmuje tereny o młodoglacjalnej rzeźbie z bogactwem form: rynien polodowcowych, moren czołowych, moren dennych, równin sandrowych. W granicach obszaru znajduje się region charakteryzujący się wielkim bogactwem jezior. Są wśród nich jeziora będące jednymi z największych (Jez. Powidzkie, Jez. Niedzięgiel) i często także najgłębszych w Polsce. Przez obszar ostoji przechodzi dział wodny III rzędu rozdzielający zlewnię Noteci i Warty. Na tym obszarze biorą swe źródła rzeki: Wełna, Noteć Zachodnia, Meszna. Lasy, mimo użytkowania gospodarczo do wieków, zachowały naturalne rysy. Przeważają drzewostany mieszane. Do najlepiej zachowanych kompleksów leśnych należą Lasy Miradzkie i Skorzęcińskie. Na szczególną uwagę zasługują najlepiej w Wielkopolsce wykształcone i zachowane fitocenozy świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*. Często spotkać też można bardzo dobrze zachowane fitocenozy grądów środkowoeuropejskich *Galio silvatici-Carpinetum* i kwaśnej dąbrowy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*. Na dnach rynien wzdłuż jezior oraz w bezodpływowych zagłębieniach zachowały się fragmenty łągów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum* i olsów *Carici elongatae-Alnetum*. W zarastającej misie Jeziora Czarnego i Salomonowskiego wykształciły się interesujące zbiorowiska roślinności torfowiska niskiego i przejściowego. W otoczeniu jezior oraz w dolinie Noteci Zachodniej rozciągają się zróżnicowane pod względem syntaksonomicznym i florystycznym zbiorowiska łąkowe. Wśród nich licznie reprezentowane są zbiorowiska kalcyfilne i ziołoroślowe.

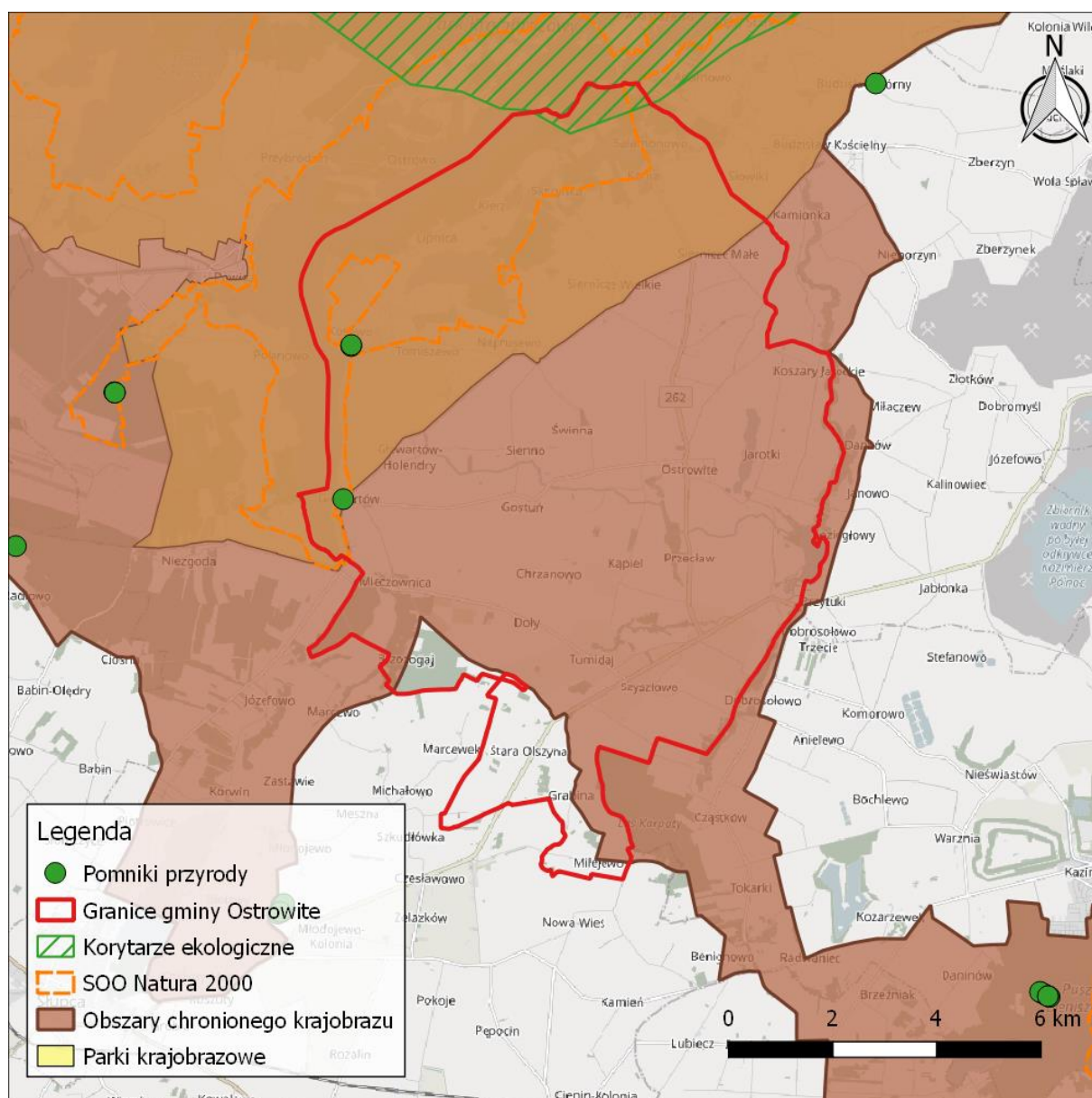
W granicach obszaru występują następujące gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG: aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*, zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus*, pęczyna błotna *Apium repens*, kumak nizinny *Bombina bombina*, haczykowiec błyszczący *Hamatocaulis vernicosus*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, wydra *Lutra lutra*, piskorz *Misgurnus fossilis*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*.

W gminie Ostrowite zlokalizowane są również 3 pomniki przyrody, których wykaz przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Pomniki przyrody w gminie Ostrowite

Rodzaj tworu	Gatunek drzewa	Data ustanowienia	Lokalizacja
Drzewo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	05.04.1975 r.	Park przy zbiegu ulic Parkowej i Słupeckiej w Kosewie
Drzewo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	05.04.1975 r.	Park przy zbiegu ulic Parkowej i Słupeckiej w Kosewie
Drzewo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	26.04.1977 r.	Park im. Batalionów Chłopskich w Giewartowie

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody



Rycina 6. Formy ochrony przyrody w gminie Ostrowite

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych GDOŚ
(podkład mapowy Open Street Map)

4 Zaopatrzenie w ciepło

4.1 Charakterystyka obecnego systemu zaopatrzenia w ciepło

Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy Ostrowite zlokalizowane są obecnie 40 budynków użyteczności publicznej charakteryzujące się łączną powierzchnią użytkową wynoszącą 15 485,05 m². 18 budynków ogrzewanych jest z wykorzystaniem kotłów węglowych, 4 budynki ogrzewane są przez kotły na drewno lub inne rodzaje biomasy (pellet), 8 budynków wykorzystuje w celach grzewczych kotły gazowe na gaz ziemny. Budynek Świetlicy Środowiskowej w Ostrowitem ogrzewany jest z wykorzystaniem propanu. W dwóch budynkach, poza kotłami gazowymi, znajdują się również dodatkowe kotły na olej opałowy. Ogrzewanie elektryczne jest rozwiązaniem stosowanym w 7 budynkach. Instalacje fotowoltaiczne zlokalizowane są przy następujących obiektach użyteczności publicznej:

- Budynek socjalny Ostrowite (szatnie), ul. Jeziorna 37A, 62-402 Ostrowite,
- Budynek OSP Kosewo, Kosewo ul. Słupecka 4, 62-402 Ostrowite (panele na gruncie),
- Budynek OSP Jarotki, Jarotki 15, 62-402 Ostrowite,
- Garaż Kosewo, Kosewo ul. Słupecka 4, 62-402 Ostrowite,
- Świetlica Stara Olszyna, Stara Olszyna 12A, 62-402 Ostrowite,
- Budynek Biblioteki Gminnej w Ostrowitem, ul. Zachodnia 3a, 62-402 Ostrowite,
- Szkoła Podstawowa w Ostrowitem, ul. Szkolna 4, 62-402 Ostrowite,
- Szkoła Podstawowa w Giewartowie, ul. Armii Krajowej 9, 62-402 Ostrowite.

Tabela 8. Wykaz budynków użyteczności publicznej w gminie Ostrowite

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Zarządca	Pow. użytkowa [m ²]	Rok budowy	Rodzaj ogrzewania
1	Budynek UG	ul. Lipowa 2, 62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	419,40	1979 r. (modernizacja w latach 2021- 2022)	Kocioł na ekogroszek
2	Świetlica Giewartów Dzienny Dom Seniora w Giewartowie	ul. Armii Krajowej 3, Giewartów, 62- 402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	268,34	1962 r. (modernizacja w 2020 r.)	Kocioł na gaz ziemny
3	Świetlica Kania (Salomonowo)	Salomonowo 17 A, 62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	60,00	1930 r. (modernizacja w 2021)	Kocioł węglowy (kuchnia)
4	Świetlica Mieczownica	Mieczownica 15A,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	148,80	1974-1975 (modernizacja w 2021 r.)	Kocioł na gaz ziemny i kocioł na olej opałowy
5	Świetlica Lipnica	Lipnica 17, 62- 402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	85,90	1916 r. (modernizacja w 2009 r.)	Ogrzewanie elektryczne i koza (kominek)

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Zarządca	Pow. użytkowa [m ²]	Rok budowy	Rodzaj ogrzewania
6	Świetlica Giewartów Holendry	Giewartów Holendry, dz. ewid nr 58	Gmina Ostrowite	179,00	1959 r. (modernizacja w latach 2002, 2016, 2018)	Kocioł na ekogroszek
7	Świetlica Izdebno	Izdebno 29,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	45,00	1955 r. (modernizacja w latach 2016, 2021)	Kocioł na drewno
8	Świetlica Lucynowo	Lucynowo 2A,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	80,00	1949 r. (modernizacja w 2019 r.)	Kocioł na pellet
9	Świetlica Środowiskowa Ostrowite	ul. Jeziorna 37,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	223,31	2010 r. (modernizacja w 2021 r.)	Kocioł na gaz propan
10	Świetlica Wiejska Naprusewo	Naprusewo 56,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	132,70	2013 r. (modernizacja w 2021 r.)	Kominek na drewno i ogrzewanie elektryczne
11	Świetlica Wiejska Siernicze Wielkie	Siernicze Wielkie, 62-402 Ostrowite, dz. nr ewid. 277/1	Gmina Ostrowite	81,00	modernizacja w 2021 r.	Ogrzewanie elektryczne
12	Świetlica Doły	Doły 7A, 62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	261,00	modernizacja w 2022 r.	Kocioł na ekogroszek
13	Świetlica Siernicze Małe	Siernicze Małe, 62-402 Ostrowite, dz. nr ewid. 81/1	Gmina Ostrowite	198	1922 r. (modernizacja w latach 2010, 2013, 2020)	Kominek na drewno
14	Świetlica Stara Olszyna	Stara Olszyna 12A, 62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	150,21	2023 r.	Ogrzewanie elektryczne
15	Szkoła Podstawowa w Giewartowie	62-402 Ostrowite, Giewartów ul. Armii Krajowej 9	Szkoła Podstawowa	3100,00	1988 r.	Kocioł na gaz ziemny
16	Szkoła Podstawowa w Ostrowitem	ul. Szkolna 4,62-402 Ostrowite	Szkoła Podstawowa	1348,26	1939	Kocioł na gaz ziemny
17	Hala widowiskowo-sportowa w Ostrowitem przy Szkole Podstawowej	ul. Szkolna 4,62-402 Ostrowite	Szkoła Podstawowa	2620	2015	Kocioł na gaz ziemny
18	Budynek Biblioteki Gminnej w Ostrowitem	62-402 Ostrowite, ul. Zachodnia 3a	Dyrektor Gminnej Biblioteki	136,22	2023 r.	Kocioł na gaz ziemny
19	Budynek OSP Kosewo, świetlica łącznie z garażem	Kosewo, ul. Słupecka 4,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	70,05	1974 r. (modernizacja w 2022 r.)	Ogrzewanie elektryczne
20	Budynek OSP Jarotki	Jarotki 15, 62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	197,86	1970-1980	Kocioł na ekogroszek

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Zarządca	Pow. użytkowa [m ²]	Rok budowy	Rodzaj ogrzewania
21	Ośrodek Zdrowia Ostrowite	ul. Zachodnia 7, 62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	433,81	1964 r. (modernizacja w 2021 r.)	Kocioł na ekogroszek
22	Ośrodek Zdrowia Giewartów	62-402 Ostrowite, Giewartów ul. Grota Roweckiego 1C	Gmina Ostrowite	208,97	2017 r.	Kocioł na gaz ziemny i kocioł na olej opałowy
23	Pole biwakowe Giewartów	62-402 Ostrowite, Giewartów, ul. Grota Roweckiego, dz. nr ewid. 158/2	Gmina Ostrowite	n/d	2000	n/d
24	Zabudowana nieruchomość - budynek mieszkalny	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	808,00	1974 r. (termomodernizacja w 2014 r.)	Kocioł na ekogroszek
25	Zabudowana nieruchomość - budynek mieszkalny	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	808,00	1974 r. (termomodernizacja w 2014 r.)	Kocioł na ekogroszek
26	Zabudowana nieruchomość - budynek administracyjno-socjalny	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	724,50	Brak danych, obiekt przedwojenny, rok przebudowy 1983, termomodernizacja w 2014 r.	Kocioł na ekogroszek
27	Zabudowana nieruchomość - Kotłownia	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	108,30	Brak danych, rok przebudowy 1974	Kocioł na ekogroszek
28	Zabudowana nieruchomość - garaż	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	32,50	Brak danych, rok przebudowy 1974 r.	Kocioł na ekogroszek
29	Zabudowana nieruchomość - pralnia i magazyn	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	74,90	1986 r.	Kocioł na ekogroszek
30	Zabudowana nieruchomość - budynek poszkolny	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	537,00	1974 r.	Kocioł na ekogroszek
31	Zabudowana nieruchomość - agregatownia i warsztat	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	41,90	1983 r.	Kocioł na ekogroszek
32	Zabudowana nieruchomość - portiernia	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	17,50	1986 r.	Kocioł na ekogroszek

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Zarządca	Pow. użytkowa [m ²]	Rok budowy	Rodzaj ogrzewania
33	Zabudowana nieruchomość - budynek gospodarczy	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	28,60	1986 r.	Kocioł na ekogroszek
34	Zabudowana nieruchomość - budynek oczyszczalni ścieków	Kosewo, ul. Słupecka 2,62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	38,18	1986 r.	Kocioł na ekogroszek
35	Budynek socjalny Ostrowite (szatnie)	ul. Jeziorna 37A, 62-402 Ostrowite	Gmina Ostrowite	98,00	2001 r. (modernizacja 2021)	Ogrzewanie elektryczne
36	Budynek magazynowy Ostrowite (waga)	obok ul. Lipowej, 62-402 Ostrowite, dz. nr ewid. 373/15	Gmina Ostrowite	967,00	1960 r.	Brak ogrzewania
37	Toaleta publiczna Kania wraz z zewnętrzną infrastrukturą techniczną	Salamonowo (obręb Kania), 62-402 Ostrowite, dz. nr ewid. 3/1	Gmina Ostrowite	23,65	2020	Brak ogrzewania
38	Toaleta publiczna Giewartów wraz z zewnętrzną infrastrukturą techniczną	62-402 Ostrowite, Giewartów, ul. Grota Roweckiego, dz. nr ewid. 158/2	Gmina Ostrowite	23,65	2019 r.	Brak ogrzewania
39	Gminny Klub Malucha w Ostrowitem	62-402 Ostrowite, ul. Szkolna 4	Kierownik Gminnego Klubu Dziecięcego	205,54	b.d.	Kocioł na gaz ziemny
40	Środowiskowy Dom Samopomocy w Lucynowie	62-402 Ostrowite, Lucynowo 2	Kierownik ŚDS	500	b.d.	Kocioł na ekogroszek

Źródło: dane Urzędu Gminy Ostrowite

Budynki mieszkalne

Ze względu na brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej w gminie Ostrowite, ogrzewanie budynków mieszkalnych oparte jest o indywidualne kotły grzewcze.

Ustawa z dnia 28 października 2020 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020 poz. 2127 ze zm.) wprowadziła Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków (CEEB). Od 1 lipca 2021 r. każdy właściciel lub zarządca budynku został zobowiązany do złożenia w CEEB deklaracji dotyczącej źródeł ciepła i spalania paliw. Obowiązek dotyczył źródeł spalania paliw nie przekraczających 1 MW nominalnej mocy cieplnej.

Zgodnie z danymi CEEB według stanu na grudzień 2023 r., na terenie gminy Ostrowite główne źródło ogrzewania budynków mieszkalnych stanowią kotły węglowe, odpowiadające za produkcję ok. 77,29% ciepła. Do celów grzewczych wykorzystuje się również kotły na drewno i inne rodzaje

biomasy (10,68% udziału w produkcji ciepła w budynkach mieszkalnych), gaz ziemny (2,16%), olej opałowy (1,33%) oraz ogrzewanie elektryczne (5,80%), będące najczęściej dodatkowym źródłem ogrzewania. W 66 budynkach zainstalowane są pompy ciepła.

Budynki podmiotów gospodarczych

Na terenie gminy Ostrowite funkcjonuje około 513 budynków należących do podmiotów gospodarczych (budynków biurowych, usługowych, rekreacyjnych/turystycznych i przemysłowych). Charakteryzują się one łączną powierzchnią użytkową wynoszącą ok. 140 000 m².

Zgodnie z danymi CEEB według stanu na grudzień 2023 r., budynki podmiotów gospodarczych na terenie gminy zróżnicowane są pod kątem zaopatrzenia w ciepło. Największym udziałem w produkcji ciepła dla podmiotów gospodarczych odznacza się drewno i inne rodzaje biomasy (49,03%). Niemal 30% zapotrzebowania na ciepło zaspokajane jest z zastosowaniem kotłów węglowych. Wykorzystywane są również kotły gazowe (2,91%), olejowe (1,57%), pompy ciepła (1,33%) oraz ogrzewanie elektryczne (15,98%). Przy budynkach podmiotów gospodarczych funkcjonuje 11 pomp ciepła.

4.2 Aktualne zapotrzebowanie na ciepło

Budynki użyteczności publicznej

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej oszacowano na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy Ostrowite na 4 466,43 GJ/rok. Większość ciepła dostarczanego do tych budynków wytwarzana jest w kotłach gazowych (50,27%). Znaczna część budynków wykorzystuje również kotły węglowe (37,57% produkcji ciepła), w mniejszym stopniu użytkowane są drewno i inne rodzaje biomasy (4,60%), olej opałowy (3,08%), propan (4,48%). Brak jest budynków wyposażonych w pompy ciepła.

Budynki mieszkalne

Deklaracje składane przez właścicieli i zarządców budynków w ramach CEEB nie zawierały istotnych informacji z punktu widzenia określenia zapotrzebowania na ciepło w budynkach mieszkalnych, takich jak: zużycie paliw na cele grzewcze w ciągu roku, moc kotła, sprawność kotła, powierzchnia budynku. Z tego względu parametry brakujące do obliczeń zapotrzebowania na ciepło oszacowano na podstawie przedstawionej poniżej metodyki:

1. Zliczenie użytkowanych obecnie źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych (wykazanych w deklaracjach do CEEB) oraz określenie procentowego udziału tych źródeł.
2. Przy znanej łącznej powierzchni użytkowej wszystkich budynków mieszkalnych w gminie Ostrowite, z wykorzystaniem dostępnych w przedmiotowej literaturze wskaźników sezonowego zapotrzebowania budynków na ciepło, obliczono łączne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania w całym sektorze budynków. Ze względu na brak dokładnych danych

dotyczących struktury wiekowej budynków w gminie oraz ich stanu technicznego, przyjęto wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło na poziomie 120 kWh/m²*rok.

3. Obliczone zapotrzebowanie na ciepło pomnożono przez udziały procentowe źródeł ciepła wykorzystujących dany nośnik energii. Uzyskano w ten sposób łączną energię pozyskaną z każdego rodzaju nośnika.
4. Znając wartość opałową każdego z nośników energii, obliczono ilość wykorzystywanych nośników energii.

W inny sposób dokonano obliczeń zapotrzebowania na nośniki w odniesieniu do potrzeb grzewczych związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych. Opracowanie *Struktura zużycia zimnej i ciepłej wody w gospodarstwie jednorodzinnym* (P. Bugajski, G. Kaczor, 2005) wskazuje, że wskaźnik zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w gospodarstwie domowym wynosi średnio 38,6 l/os./d. Energia do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla jednego mieszkańca w ciągu doby wynosi zatem 2,2388 kWh/d, natomiast w ciągu roku 817,162 kWh/rok. Znając liczbę mieszkańców gminy określono łączne zapotrzebowanie na energię do wytworzenia ciepłej wody użytkowej w gminie Ostrowite, a następnie (podobnie jak w przypadku obliczeń dotyczących ogrzewania pomieszczeń) pomnożono je przez udział źródeł ciepła wykorzystujących poszczególne nośniki energii. Znając wartość opałową każdego z nośników energii, obliczono ilość wykorzystywanych nośników na cele związane z przygotowaniem ciepłej wody.

Tabela 9. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji CO₂ nośników energii

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji (Mg CO ₂ /MWh)
	Wartość	Jednostka	
Energia elektryczna	1	kWh	0,812
	0,001	MWh	
Gaz ziemny wysokometanowy	36,09	MJ/m ³	0,201
	0,010025	MWh/m ³	
Gaz ziemny zaazotowany	31,54	MJ/m ³	0,198
	0,00876111	MWh/m ³	
Ciepło sieciowe	1	GJ/l	0,261
	0,27777778	MWh/l	
Olej opałowy	36,17	MJ/l	0,276
	0,01004722	MWh/l	
Olej napędowy	35,96	MJ/l	0,267
	0,00998889	MWh/l	
Węgiel kamienny	22,72	GJ/t	0,341
	6,31111111	MWh/t	

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji (Mg CO ₂ /MWh)
	Wartość	Jednostka	
Węgiel brunatny	8,76	GJ/t	0,388
	2,43333333	MWh/t	
Benzyna	33,6	MJ/l	0,249
	0,00933333	MWh/l	
LPG	26,5	MJ/l	0,227
	0,00736111	MWh/t	
Drewno i inna biomasa	20	GJ/t	0,028
	5,55555556	MWh/t	
Odpady komunalne (bez biomasy)	10	GJ/t	0,330
	2,77777778	MWh/t	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie SEAP, KOBiZE i IPCC

Tabela 10. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia z nośnika [MWh/rok]	Ciepło z nośnika [GJ/rok]
Energia elektryczna	[MWh]	1 017,03	1 017,03	3 661,30
Węgiel kamienny	[t]	2 148,00	13 556,73	48 804,22
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	337,00	1 873,66	6 745,19
Gaz wysokometanowy	[m ³]	38 000,00	379,11	1 364,79
Olej opałowy	[l]	23 000,00	233,30	839,87
Energia z pomp ciepła	[MWh]	481,17	481,17	1 732,23
		SUMA	17 541,00	63 147,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Tabela 11. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów przygotowania c.w.u. w budynkach mieszkalnych

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia z nośnika [MWh/rok]	Ciepło z nośnika [GJ/rok]
Energia elektryczna	[MWh]	226,47	226,47	815,08
Węgiel kamienny	[t]	478,00	3 018,82	10864,84
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	75,00	417,23	1501,62
Gaz wysokometanowy	[m ³]	8 419,00	84,42	303,83
Olej opałowy	[l]	5 169,00	51,95	186,97
Energia z pomp ciepła	[MWh]	107,15	107,15	385,63
		SUMA	3 906,04	14 057,97

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Tabela 12. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach mieszkalnych

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia z nośnika [MWh/rok]	Ciepło z nośnika [GJ/rok]
Energia elektryczna	[MWh]	1 243,50	1 243,50	4 476,38
Węgiel kamienny	[t]	2 626,00	16 575,55	59 669,06
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	412,00	2 290,89	8 246,81
Gaz wysokometanowy	[m ³]	46 419,00	463,53	1 668,62
Olej opałowy	[l]	28 169,00	285,25	1 026,84
Energia z pomp ciepła	[MWh]	588,32	588,32	2 117,86
		SUMA	21 447,04	77 205,57

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych gminy Ostrowite oszacowano na 63 147,60 GJ/rok. Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczono na 14 057,97 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych 77 205,57 GJ/rok.

Budynki podmiotów gospodarczych

Deklaracje składane przez właścicieli i zarządców budynków w ramach CEEB nie zawierały istotnych informacji z punktu widzenia określenia zapotrzebowania na ciepło w budynkach podmiotów

gospodarczych, takich jak: zużycie paliw na cele grzewcze w ciągu roku, moc kotła, sprawność kotła, powierzchnia budynku. Z tego względu brakujące parametry oszacowano na podstawie takiej samej metodyki, jak w przypadku budynków mieszkalnych, przyjmując jedynie inną wartość zapotrzebowania budynku na ciepło (na poziomie 60 kWh/m²*rok). Pominięto obliczenia dotyczące przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach podmiotów gospodarczych, uznając iż będą to wartości niskie, nieistotne z punktu widzenia całkowitego zapotrzebowania na ciepło w gminie.

Tabela 13. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia z nośnika [MWh/rok]	Ciepło z nośnika [GJ/rok]
Energia elektryczna	[MWh]	1 318,28	1 318,28	4 745,80
Węgiel kamienny	[t]	381,00	2 406,85	8 664,68
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	728,00	4 044,71	14 560,97
Gaz wysokometanowy	[m ³]	24 000,00	239,69	862,87
Olej opałowy	[l]	13 000,00	129,83	467,39
Energia z pomp ciepła	[MWh]	109,86	109,86	395,48
		SUMA	8 249,22	29 697,19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych oszacowano na 29 697,19 GJ/rok.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło oraz nośniki energii

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w gminie Ostrowite we wszystkich sektorach oszacowano na 111 369,19 GJ/rok. Największym udziałem w zapotrzebowaniu na ciepło charakteryzuje się sektor budynków mieszkalnych (69,32%). Zapotrzebowanie na ciepło budynków podmiotów gospodarczych stanowi ok. 26,67% zapotrzebowania łącznego, natomiast budynków użyteczności publicznej – ok. 4,01%.

W podziale na nośniki energii, największy udział w energii cieplnej dostarczanej do budynków ma węgiel kamienny (62,86%). Wysokim udziałem cechują się również drewno i inne rodzaje biomasy (20,66%). Wykorzystywane są również: energia elektryczna (8,28%), gaz wysokometanowy (4,29%), olej opałowy (1,47%) oraz ciepło produkowane przez pompy ciepła (2,26%). W jednym budynku użyteczności publicznej do celów grzewczych wykorzystuje się propan.

Tabela 14. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w gminie Ostrowite

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia z nośnika [MWh/rok]	Ciepło z nośnika [GJ/rok]	Udział nośnika w wytwarzaniu ciepła [%]
Energia elektryczna	[MWh]	2 561,80	2 561,80	9 222,26	8,28%
Węgiel kamienny	[t]	3 080,86	19 448,54	70 011,84	62,86%
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	1 150,27	6 392,66	23 013,21	20,66%
Gaz wysokometanowy	[m ³]	132 626,99	1 326,86	4 776,58	4,29%
Olej opałowy	[l]	44 969,00	453,26	1 631,68	1,47%
Energia z pomp ciepła	[MWh]	698,18	737,11	2 513,34	2,26%
Propan	[l]	3 540,00	55,64	200,29	0,18%
		SUMA	30 975,86	111 369,19	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Energia pierwotna

Energia pierwotna jest to suma energii zawartej w pierwotnych nośnikach energii. Do nośników, które pozyskuje się bezpośrednio z natury należą: węgiel kamienny (łącznie z węglem odzyskanym z hałd), węgiel kamienny koksowy, węgiel brunatny, ropa naftowa (łącznie z gazoliną), gaz ziemny wysokometanowy (łącznie z gazem z odmetanowania kopalń węgla kamiennego), gaz ziemny zaazotowany, torf do celów opałowych, drewno opałowe, paliwa odpadowe stałe roślinne i zwierzęce, odpady przemysłowe stałe i ciekłe (bez produktów naftowych odzyskanych do powtórnego przerobu), odpady komunalne, inne surowce wykorzystywane do celów energetycznych (metanol, etanol, dodatki uszlachetniające), energia wody wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, energia wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, energia słoneczna wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, energia geotermalna wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej lub ciepła.

Współczynniki nadkładu energii pierwotnej w niniejszym dokumencie zaczerpnięto z załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2017 poz. 1912 ze zm.).

Tabela 15. Wartości współczynnika nadkładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla poszczególnych nośników energii

Lp.	Rodzaj nośnika	Współczynnik nadkładu nieodnawialnej energii pierwotnej	
		W_p	W_{el}
1	Paliwo/źródło energii	Olej opałowy	1,1
2		Gaz ziemny	1,1
3		Gaz płynny	1,1
4		Węgiel kamienny	1,1
5		Węgiel brunatny	1,1
6		Biomasa	0,2
7		Biogaz	0,5
8		Energia słoneczna	0,0
9		Energia wiatrowa	0,0
10		Energia geotermalna	0,0
11		Ciepło odpadowe z przemysłu	0,05
12	Sieć elektroenergetyczna systemowa	Energia elektryczna z produkcji mieszanej	2,5

Źródło: Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. (Dz. U. 2017 poz. 1912 ze zm.)

W poniższej tabeli przedstawiono łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Ostrowite. Do obliczeń, poza ilością wykorzystywanych nośników na cele grzewcze, przyjęto całkowite zużycie energii elektrycznej i gazu w gminie.

Tabela 16. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Ostrowite

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia końcowa nośnika [MWh/rok]	Współczynnik nadkładu energii pierwotnej	Energia pierwotna [MWh/rok]
Energia elektryczna	[MWh]	17 343,61	17 343,61	2,50	43 359,02
Węgiel kamienny	[t]	3 080,86	19 448,54	1,10	21 393,39
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	1 150,27	6 392,66	0,20	1 278,53
Gaz wysokometanowy	[m ³]	165 846,99	1 662,62	1,10	1 828,88
Olej opałowy	[l]	44 969,00	453,26	1,10	498,59
Energia z pomp ciepła	[MWh]	698,18	698,18	0,00	0,00
Propan	[l]	3 540,00	55,64	1,10	61,20
		SUMA	46 054,51	SUMA	68 419,61

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

4.3 Plany rozwoju systemu ciepłowniczego

Obecnie nie planuje się budowy scentralizowanego systemu ciepłowniczego na terenie gminy Ostrowite. Ogrzewanie budynków w dalszym ciągu oparte będzie o indywidualne kotły i urządzenia grzewcze. Przewiduje się, iż w związku z koniecznością dostosowywania systemów grzewczych do wymagań ochrony środowiska, a także w związku z rosnącymi cenami i ograniczeniem dostępności paliw kopalnych, w najbliższych latach nastąpią stopniowa wymiana kotłów grzewczych opalanych węglem na kotły gazowe, pompy ciepła lub ogrzewanie elektryczne.

4.4 Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Prognozę zapotrzebowania na ciepło w gminie Ostrowite oparto na trzech wariantach prognostycznych:

- Wariant I – wariant wykorzystujący przytoczoną w poprzednich rozdziałach prognozę demograficzną, zgodnie z którą zakłada się spadek liczby ludności gminy o ok. 0,603% rocznie. W opisywanym wariantcie przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na ciepło będzie spadać proporcjonalnie do spadku liczby ludności.
- Wariant II – wariant wykorzystujący „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego” (załącznik nr 2 do „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”). W dokumencie przewiduje się:
 - Spadek zapotrzebowania na ciepło sieciowe o 7,69% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 0,38% spadku,
 - Spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny o 54,1% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 2,58% spadku,
 - Wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą o 39,4% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,88% wzrostu,
 - Wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny o 24,9% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,18% wzrostu,
 - Spadek zapotrzebowania na produkty naftowe (w tym olej opałowy) o 2,46% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 0,117% spadku,
 - Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 27,7% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,32% wzrostu,
 - Siedmiokrotny wzrost produkcji energii z pomp ciepła.
- Wariant III – wariant pośredni pomiędzy Wariantem I i II, zawierające uśrednione wartości zapotrzebowania na ciepło.

Tabela 17. Prognoza zapotrzebowania na ciepło gminy Ostrowite

Prognoza zapotrzebowania na ciepło [GJ/rok]	Rok bazowy 2023	2026	2029	2032	2035	2038
Wariant I	111 369,19	108 852,80	106 965,50	105 078,20	103 190,90	101 303,60
Wariant II	111 369,19	110 423,65	109 544,88	108 666,11	107 787,33	106 908,56
Wariant III	111 369,19	109 638,20	108 255,20	106 872,20	105 489,10	104 106,10

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się spadek zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do 2038 o ok. 6,52%. Ze względu na brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej, władze gminy posiadają ograniczone możliwości w zakresie zapewnienia ciepła dla budynków mieszkalnych oraz budynków podmiotów gospodarczych. Zaopatrzenie w ciepło będzie zatem zaspokajane przez mieszkańców oraz właścicieli przedsiębiorstw we własnym zakresie. Urząd Gminy Ostrowite powinien wspierać rozwój indywidualnych systemów grzewczych, poprzez zapewnienie dofinansowań do wymiany kotłów grzewczych, instalacji odnawialnych źródeł energii lub zapewnienie mieszkańcom gminy informacji o możliwych dofinansowaniach z poziomu krajowego.

5 Zaopatrzenie w energię elektryczną

5.1 Charakterystyka obecnego systemu elektroenergetycznego

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu, przez teren gminy przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia o łącznej długości 5,174 km, linie średniego napięcia o łącznej długości 101,924 km oraz linie niskiego napięcia o łącznej długości 335,528 km. Wszystkie linie wysokiego napięcia i większość linii średniego napięcia to linie napowietrzne, natomiast przeważająca część linii niskiego napięcia poprowadzona jest pod ziemią.

Dane spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. wskazują, iż przez południową część gminy przebiega fragment jednotorowej linii 220 kV relacji Czerwonak-Pątnów.

Tabela 18. Zastawienie linii elektroenergetycznych WN, SN i nn na terenie gminy

Linia	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]	Ogółem
WN	5,174	0,000	5,174
SN	96,071	5,853	101,924
nn	251,652	83,876	335,528

Źródło: dane ENERGA-OPERATOR S.A.

Na terenie gminy nie zlokalizowano żadnej stacji transformatorowo rozdzielczej WN/SN 110/15 kV. Obszar gminy Ostrowite zasilany jest z GPZ zlokalizowanych poza jej granicami.

Tabela 19. Zastawienie GPZ zasilających teren gminy

L.p.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformator.	Moc transformatorów (łącznie)	Lokalizacja
		kV		MVA	
1	GPZ Witkowo	110/15	1	10	Witkowo gm. Witkowo
2	GPZ Cienin	110/15	2	26	Cienin Zaborny, gm. Słupca
3	GPZ Słupca	110/15	2	50	Słupca ul. Poznańska

Źródło: dane ENERGA-OPERATOR S.A.

Na terenie gminy znajduje się 96 stacji transformatorowych SN/nn stanowiących własność ENERGA-OPERATOR S.A. Ponadto znajdują się tutaj 3 stacje transformatorowych niestanowiące własności operatora sieci.

Tabela 20. Zastawienie stacji transformatorowych SN/nn należących do ENERGA w gminie

L.p.	Numer stacji SN/nn	Nazwa stacji	Wykonanie
1	80028	Milejewo	Słupowa
2	80029	Milejewo	Słupowa
3	80074	Stara Olszyna	Słupowa
4	T480075	Stara Olszyna	Słupowa
5	80077	Brzozogaj	Słupowa
6	80078	Mieczownica Deszczownia	Słupowa
7	80079	Mieczownica Stadnina Koni	Słupowa
8	80080	Giewartów	Słupowa
9	80081	Giewartów	Słupowa
10	80082	Giewartów	Słupowa
11	T480083	Gostuń	Słupowa
12	80084	Gostuń	Słupowa
13	80085	Sienno	Słupowa
14	80086	Giewartowskie Holendry	Słupowa
15	80087	Kosewo	Słupowa
16	80088	Tomiszewo	Słupowa
17	80089	Naprusewo	Słupowa
18	80090	Naprusewo	Słupowa
19	80091	Lipnica Kierz	Słupowa
20	80092	Lipnica Kierz	Słupowa
21	80093	Doły	Słupowa
22	80094	Chrzanowa Kąpiel	Słupowa
23	80095	Chrzanowa Kąpiel	Słupowa
24	80096	Kąpiel	Słupowa
25	80097	Przeclaw	Słupowa
26	80098	Izdebno	Słupowa
27	80099	Izdebno	Słupowa
28	T480100	Szysławo	Słupowa
29	T480101	Szysławskie Holendry	Słupowa
30	T480102	Szysławskie Holendry	Słupowa
31	80103	Lucynowo	Słupowa

L.p.	Numer stacji SN/nn	Nazwa stacji	Wykonanie
32	80104	Lucynowo	Słupowa
33	80105	Starogostuń	Słupowa
34	80106	Tomaszewo Górne	Słupowa
35	80107	Ostrowite	Słupowa
36	80108	Ostrowite POM	Słupowa
37	80109	Jarotki	Słupowa
38	80110	Jarotki	Słupowa
39	80111	Jarotki	Słupowa
40	80112	Borówiec Michałowo	Słupowa
41	80113	Borówiec Michałowo	Słupowa
42	80114	Siernicze Wielkie	Słupowa
43	80115	Siernicze Wielkie	Słupowa
44	T480116	Siernicze Małe	Słupowa
45	T480117	Siernicze Małe	Słupowa
46	T480118	Skrzynka	Słupowa
47	T480299	Kania Salomonowo	Słupowa
48	80300	Wiktorowo Świnna	Słupowa
49	80308	Naprusewo	Słupowa
50	80313	Doły	Słupowa
51	T480483	Mieczownica	Słupowa
52	80496	Siernicze Małe	Słupowa
53	80525	Mieczownica	Słupowa
54	80532	Giewartów Holendry	Słupowa
55	80533	Gostuń	Słupowa
56	80534	Giewartów	Słupowa
57	80550	Siernicze Wielkie	Słupowa
58	80605	Kapiel Hydrofornia	Słupowa
59	T480634	Starogostuń	Słupowa
60	T480635	Starogostuń	Słupowa
61	80636	Kapiel	Słupowa
62	80637	Kapiel	Słupowa
63	80643	Giewartów	Słupowa
64	80673	Kania Salomonowo	Słupowa
65	80674	Kania Salomonowo	Słupowa
66	T480675	Kania Salomonowo	Słupowa
67	80708	Ostrowite	Słupowa
68	80714	Jarotki	Słupowa
69	80715	Jarotki	Słupowa
70	T480716	Jarotki	Słupowa
71	T480717	Jarotki	Słupowa
72	80734	Lipnica Kierz	Słupowa
73	80735	Naprusewo	Słupowa
74	80738	Kosewo	Słupowa
75	80793	Doły	Słupowa
76	80794	Siенno	Słupowa
77	80795	Gostuń	Słupowa
78	80796	Gostuń	Słupowa
79	80797	Tomiszewo	Słupowa
80	80808	Ostrowite	Słupowa
81	T480816	Lipnica	Słupowa
82	80818	Giewartów Kolonia	Słupowa

L.p.	Numer stacji SN/nn	Nazwa stacji	Wykonanie
83	80822	Tomiszewo	Słupowa
84	80826	Tomaszewo Górne	Słupowa
85	80835	Kania	Słupowa
86	80838	Lipnica	Słupowa
87	80850	Kosewo	Słupowa
88	80859	Kosewo	Słupowa
89	80865	Kosewo	Słupowa
90	80869	Tomiszewo	Słupowa
91	80870	Kosewo	Słupowa
92	80877	Kosewo	Słupowa
93	80891	Tomiszewo	Słupowa
94	T480928	Szyszlowskie Holendry	Słupowa
95	T480934	Siernicze Małe	Słupowa
96	T480947	Giewartów	Kubaturowa

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

Zgodnie z danymi operatora energii, na obszarach gminy, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna, nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie wysokiego napięcia WN 110 kV, średniego napięcia SN 15 kV i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn znajdują się w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów WN/SN oraz SN/nn. Jeżeli na danym obszarze występuje zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię, a obecne urządzenia nie pozwalają na jej dostarczenie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak, aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

Według stanu na 30.11.2023 r. na terenie gminy przyłączonych do sieci elektroenergetycznej było 412 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 3 249,5 kW. Na terenie gminy nie znajdują się żadne duże instalacje OZE wykorzystujące energię słoneczną lub energię wiatru. Obecnie w Urzędzie Gminy Ostrowite prowadzone są postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla 8 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy 395 MW.

5.2 Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną

Sporządzane przez operatora systemu dystrybucyjnego sprawozdanie wzoru G-10.8. (sprawozdanie o sprzedaży/dostawie oraz zużyciu energii elektrycznej według jednostek podziału terytorialnego) zawiera dane odnośnie zużycia energii elektrycznej wyłącznie w podziale na województwa, powiaty i miasta w danym powiecie. ENERGA-OPERATOR S.A. nie posiada zatem dokładnych danych na temat zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Ostrowite.

Ze względu na powyższe, zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie obliczono na podstawie zużycia energii elektrycznej dla terenu województwa wielkopolskiego w 2022 r. w przeliczeniu na jednego mieszkańca, które wyniosło 3 628,37 kWh. Proporcjonalnie do liczby mieszkańców gminy Ostrowite oszacowano, że zapotrzebowanie gminy na energię elektryczną wynosi 17 343,61 MWh/rok.

Na terenie gminy Ostrowite większość oprav oświetlenia ulicznego zarządzana jest przez spółkę Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu. Spółka zarządza 625 opravami, a w 2022 r. zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego wyniosło 226 558 kWh.

W gminie znajdują się również 22 punkty oświetlenia ulicznego będące własnością Gminy Ostrowite, których wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 21. Oświetlenie uliczne będące własnością Gminy Ostrowite i pozostające w jej zarządzie

L.p.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Zużycie kWh	PPE	Liczba oprav
1	Ostrowite ul. Słoneczna (Roszak)	179	590243848040028375	1 oprawa LED
2	Ostrowite ul. Zielona	606	590243848029834430	12 latarni
3	Ostrowite ul. Kościelna	2290	590243848029867483	8 szt. oprav LED
4	Mieczownica	422	590243838029779908	Jedna lampa + dwie latarnie przy gorzelni
5	Milejewo	245	590243848040457489	Jedna oprawa z przyłączem zgodnie z dokumentacją
6	Kosewo ul. Słupecka	1513	590243848040456833	3 oprawy Led zgodnie z dokumentacją
7	Szyszłowo	790	590243848041888794	1 latarnia+ 1 oprawa +zasilanie
8	Giewartowie Holendry	502	590243848041470463	2 oprawy , dokumentacja
9	Przeclaw	855	590243848041470210	4 oprawy
10	Świnna sołectwo Tomaszewo	277	590243848041470418	3 oprawy
11	Tomaszewo – Ostrowite	1827	590243848029884350	6 latarni
12	Giewartów ul. Armii Krajowej – przejście dla pieszych	1132	590243848029829757	2 szt. naświetlaczy na przejściu dla pieszych
13	Giewartów ul. Nadziei	1676	590243848029822697	6 latarni
14	Izdebno	250	590243848041888985	2 latarnie
15	Izdebno	465	590243848041470487	2 oprawy +zasilanie (Izdebno-Młynek)
16	Jarotki	821	590243848029808578	1 latarnia i 1 oprawa

L.p.	Nazwa zadania inwestycyjnego	Zużycie kWh	PPE	Liczba oprav
17	Koszary Jarockie	696	590243848041583156	3 latarnie + 1 oprawa
18	Jarotki	453	590243848029726889	1 latarnia
19	Jarotki	756	590243848029764614	1 latarnia
20	Kąpiel	245	590243848041470241	1 oprawa LED
21	Kąpiel	502	590243848041470296	3 oprawy LED
22	Kąpiel	502	590243848040028399	3 oprawy
SUMA		41 518		

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

Łączne zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby oświetlenia ulicznego w gminie Ostrowite wynosi ok. 268 076 kWh

5.3 Plany rozwoju systemu elektroenergetycznego

ENERGA-OPERATOR S.A. działa obecnie w oparciu o Plan Rozwoju na lata 2020-2025. Zgodnie ze wskazanym planem, na terenie gminy Ostrowite planowane są następujące projekty inwestycyjne:

- Projekty inwestycyjne związane z przyłączeniem nowych odbiorców:
 - Grupa przyłączeniowa III:
 - Przyłącze odbiorców w grupie III,
 - Budowa rozłączniko-uziemnika 1 szt.
 - Grupy przyłączeniowe IV-VI:
 - Przyłączenie odbiorców w grupie V: połączenie kablowe długości 0,14 km oraz budowa przyłącza kablowego nN-0,4kV 20 szt. pól,
 - Przyłączenie linii nn o długości 0,6 km (linia kablowa),
 - Budowa i przebudowa linii średniego napięcia SN o długości 0,05 km,
 - Budowa i przebudowa linii kablowej nn o długości 1,0 km,
 - Budowa transformatora SN/nn o łącznej mocy 100 kVA – 1 szt.,
 - Budowa stacji napowietrznej SN/nN – 1 szt.,
- Projekty inwestycyjne związane z modernizacją i odtworzeniem majątku:
 - Zadanie związane z budową i rozbudową sieci (niewynikające z przyłączenia odbiorców/źródeł):
 - Przebudowa w ramach programu rozwoju sieci linii WN Linia 110 kV Witkowo – sł. 61 (słup rozgałęźny kier. Kleczew). Dostosowanie linii 110 kV do temperatury +80°C. Planowana jest przebudowa jednotorowej linii napowietrznej 110 kV o długości 33 km i przekroju 240 mm²,

- Zadanie związane z modernizacją i odtworzeniem majątku – pozostałe:
 - Przebudowa linii kablowej SN o długości 2,8 km i przekroju powyżej 150 mm²,
 - Przebudowa napowietrznej stacji elektroenergetycznej SN/nn 80094 Chrzanowa-Kapiel,
 - Przebudowa napowietrznej stacji elektroenergetycznej SN/nn 80074 Stara Olszyna,
 - Budowa nowych stacji SN/nn z rekonfiguracją sieci nN w 80300 Wiktorowo Świnna w SN8-08001/18 linia nr 08118 GPZ Słupca-Kleczew – przebudowa linii nN ze stacji 80300 Wiktorowo Świnna, budowa nowych stacji i odcinków SN:
 - Budowa jednotorowej linii napowietrznej nn o długości 4,6 km i przekroju powyżej 70 mm²,
 - Budowa linii kablowej SN o długości 2,2 km i przekroju od 70 mm² do 150 mm²,
 - Budowa stacji wewnętrznych SN/nn – 2 szt.
 - Przebudowa odtworzeniowa linii w 80028 SN8-08003/01 linia nr 08301 Żelazków – wymiana linii nN napowietrznej na izolowaną zasilaną ze stacji 80028 obw. nr 2 w m. Milejewo:
 - Przebudowa jednotorowej linii napowietrznej o długości 1,1 km i przekroju 70 mm².

5.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Ostrowite oparto na trzech wariantach prognostycznych:

- Wariant I – wariant wykorzystujący przytoczoną w poprzednich rozdziałach prognozę demograficzną, zgodnie z którą zakłada się spadek liczby ludności gminy o ok. 0,603% rocznie. W opisywanym wariantcie przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie spadać proporcjonalnie do spadku liczby ludności.
- Wariant II – wariant wykorzystujący „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego” (załącznik nr 2 do „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”). W dokumencie przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2020-2040 o 27,7%, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,32% wzrostu. W analizach tych uwzględniono szereg makroczynn timer wpływających na strukturę zużycia energii w sektorze gospodarstw domowych, transportu, przemysłu i usług, zmiany zachodzące w obszarze efektywności energetycznej, prognozy wzrostu Produktu Krajowego Brutto w poszczególnych sektorach, zmiany technologiczne i konsumenckie oraz zmiany wynikające z regulacji unijnych w zakresie osiągnięcia przez Polskę wymaganego celu OZE w końcowym zużyciu energii brutto. Wzięto

pod uwagę zmiany strukturalne, tj. przede wszystkim rozwój rynku pojazdów elektrycznych oraz pomp ciepła.

- Wariant III – wariant pośredni pomiędzy Wariantem I i II, zawierające uśrednione wartości zapotrzebowania na energię elektryczną.

Tabela 22. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Ostrowite

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną [MWh]	Rok bazowy 2023	2026	2029	2032	2035	2038
Wariant I	17 343,61	16 951,70	16 657,70	16 363,70	16 069,70	15 775,70
Wariant II	17 343,61	18 030,30	18 717,00	19 403,70	20 090,40	20 777,10
Wariant III	17 343,61	17 491,00	17 687,40	17 883,70	18 080,10	18 276,40

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do 2038 r. o ok. 5,38%. W opinii spółki ENERGA-OPERATOR S.A., stacje elektroenergetyczne oraz linie elektroenergetyczne zasilające obszar gminy posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców. W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności sporządzenia dokumentu Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o którym mowa w art. 20 ustawy Prawo energetyczne.

Dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien jednak podlegać aktualizacji w celu bieżącego monitorowania potrzeb gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.

6 Zaopatrzenie w paliwa gazowe

6.1 Charakterystyka obecnego systemu gazowniczego

Operatorem sieci gazowej na terenie gminy Ostrowite jest Avrio Media Sp. z o.o. Do odbiorców dostarczany jest gaz wysokometanowy GZ50. W gminie funkcjonuje 16 szt. przyłączy do budynków mieszkalnych oraz 6 szt. przyłączy do budynków niemieszkalnych. Jedno przyłącze, prowadzące do dwóch bloków mieszkalnych, dostarcza gaz na cele grzewcze. Długość sieci gazowej w gminie wynosi:

- Sieć gazowa średniego ciśnienia o parametrach PE 100 SDR 17,6 dn 160 L = 1 794,8 mb,
- Sieć gazowa średniego ciśnienia o parametrach PE 100 SDR 11 dn 63 L = 66 mb.

Spółka Avrio Media Sp. z o.o. raz w roku dokonuje kontroli sieci gazowej w gminie. Sieć gazowa na przedmiotowym terenie jest technicznie sprawna.

Zgodnie z informacjami udostępnionymi na potrzeby niniejszego opracowania przez GAZ-SYSTEM S.A. na terenie gminy Ostrowite nie występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia eksploatowana przez tę spółkę. Swojej sieci w granicach gminy nie posiada również Polska Spółka

Gazownictwa Sp. z o.o. Wskazane spółki w swoich planach rozwoju nie uwzględniają budowy sieci gazowych w gminie Ostrowite w najbliższych latach.

6.2 Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Ze względu na fakt, iż z sieci gazowej w gminie Ostrowite korzysta jedynie kilkanaście budynków, a z deklaracji składanych do CEEB oraz danych Urzędu Marszałkowskiego wynika, iż wykorzystanie gazu w gminie jest większe, aktualne zapotrzebowanie na gaz obliczono z uwzględnieniem wskazanych powyżej źródeł. W ten sposób uwzględnione zostało nie tylko zapotrzebowanie na gaz sieciowy, ale również na gaz magazynowany w zbiornikach.

Zgodnie z powyższymi założeniami, całkowite zapotrzebowanie na gaz w gminie oszacowano na **165 846,99 m³/rok**, z czego 132 626,99 m³ wynosi zapotrzebowanie na cele grzewcze, natomiast pozostała część to wykorzystanie gazu na cele inne niż grzewcze przez podmioty gospodarcze.

6.3 Plany rozwoju infrastruktury gazowej

Zgodnie z informacjami udostępnionymi na potrzeby niniejszego opracowania przez spółkę Avrio Media Sp. z o.o., prowadzone są obecnie prace projektowe związane z planowaną w najbliższych latach gazyfikacją ulic Lotników Polskich (odcinek od Ronda do ulicy Nadziei), Nadziei i Kwiatowej w m. Giewartów.

Ze względu na profil wiekowy sieci i jej dobry stan techniczny operator sieci gazowej nie planuje w najbliższych latach prac modernizacyjnych.

Zdaniem spółki, ilość złożonych wniosków zgłaszających chęć przyłączenia do sieci gazowej potencjalnych odbiorców wskazuje na brak opłacalności prowadzenia inwestycji na terenie gminy Ostrowite.

Gmina Ostrowite, w związku z przebudową drogi powiatowej nr 3055P na odcinku Mieczownica – Brzozogaj planuje budowę sieci gazowej średniego ciśnienia o długości 1,9 km. Inwestycja ma zostać zakończona do czerwca 2025 r.

6.4 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Prognozę zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy Ostrowite oparto na trzech wariantach prognostycznych:

- Wariant I – wariant wykorzystujący przytoczoną w poprzednich rozdziałach prognozę demograficzną, zgodnie z którą zakłada się spadek liczby ludności gminy o ok. 0,603% rocznie. W opisywanym wariantcie przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na gaz będzie spadać proporcjonalnie do spadku liczby ludności.
- Wariant II – wariant wykorzystujący „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego” (załącznik nr 2 do „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”). W dokumencie przewiduje się wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2020-2040 o 24,87%, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,18% wzrostu. Wzrost wykorzystania gazu ziemnego będzie

wynikał ze zwiększenia wykorzystania tego paliwa w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepłej, w tym jako moce regulacyjne i rezerwowe, a także w celu poprawy jakości powietrza, jako paliwa o zdecydowanie niższej emisyjności niż węgiel.

- Wariant III – wariant pośredni pomiędzy Wariantem I i II, zawierające uśrednione wartości zapotrzebowania na gaz.

Tabela 23. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w gminie Ostrowite

Prognoza zapotrzebowania na gaz [m³]	Rok bazowy 2023	2026	2029	2032	2035	2038
Wariant I	165 846,99	162 099,80	159 289,40	156 479,00	153 668,60	150 858,20
Wariant II	165 846,99	171 718,00	177 589,00	183 460,00	189 331,00	195 202,00
Wariant III	165 846,99	166 908,90	168 439,20	169 969,50	171 499,80	173 030,10

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2038 r. o ok. 5,3%. Nowe zadania związane z przyłączaniem do sieci gazowej odbiorów na terenie gminy spółka Avrio Media prowadzi, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Ich realizacja, na wniosek zainteresowanego, wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

W związku z kierunkiem wyznaczonym przez Państwo Polskie oraz przepisy Unii Europejskiej, polegającym na odchodzeniu od paliw kopalnych na rzecz odnawialnych źródeł energii, a także w związku z gwałtownie rosnącymi cenami nośników energii, nie należy spodziewać się skokowego zwiększenia zapotrzebowania na gaz gminy Ostrowite w najbliższych latach. Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się konieczności sporządzenia dokumentu Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o którym mowa w art. 20 ustawy Prawo energetyczne. Jednakże dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien podlegać aktualizacji w celu bieżącego monitorowania potrzeb gminy w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe.

7 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliwa gazowych

Propozycje działań racjonalizujących użytkowanie ciepła

Jednym z głównych sposobów racjonalizowania użytkowania ciepła w budownictwie jest realizacja termomodernizacji. Do przykładowych przedsięwzięć termomodernizacyjnych zaliczyć można:

- Montaż instalacji centralnego ogrzewania,
- Montaż instalacji ciepłej wody użytkowej,
- Wymianę drzwi,
- Ocieplenie dachu,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ostrowite

- Montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej,
- Wymianę okien,
- Montaż źródła ciepła,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych,
- Montaż paneli PV i wymiana oświetlenia,
- Ocieplenie ścian fundamentowych.

W opracowaniu *Ocena efektów termomodernizacji budynków jednorodzinnych* (R. Oleniacz, M. Kasietczuk, M. Rzeszutek, 2014, Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury, Tom XXXI lipiec-wrzesień 2014) przeanalizowano kilka możliwych wariantów termomodernizacji budynku mieszkalnego, charakterystycznego dla budownictwa jednorodzinnego z lat 70 i 80. XX w. w Polsce (wymiana okien, docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu i wszystkie ww. działania połączone z wymianą instalacji grzewczej). Stosunkowo najmniejsze efekty w zakresie zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło daje wymiana stolarki okiennej, z kolei największe – ocieplenie ścian zewnętrznych lub stropodachu. W przypadku wykonania wszystkich prac termomodernizacyjnych jednocześnie oraz wymiany instalacji grzewczej (w tym zastosowania mniejszego i bardziej sprawnego kotła) można uzyskać redukcję rocznego zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń do powietrza o ok. 60%.

Praca *Ocena zmniejszenia strat energii cieplnej budynku wielorodzinnego w wyniku przeprowadzonej termomodernizacji* (M. Jarosz-Hadam, S. Fic, 2016, Czasopismo Budownictwo i Architektura Tom 15/2016, Politechnika Lubelska) wskazuje z kolei, iż tradycyjne systemy wentylacyjne wywołują duże straty ciepła dochodzące do 46,9%. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła zmniejsza współczynnik strat ciepła do poziomu 26,5%.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225) wskazuje, iż budynek i jego instalacje grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych – również oświetlenia wbudowanego – powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie następujących wymagań minimalnych:

- Wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²*rok)], obliczona według przepisów wydanych na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497) jest mniejsza lub równa wartości maksymalnej obliczonej zgodnie ze wzorem, o którym mowa w § 329 ust. 1 lub 3,
- Przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Tabela 24. Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj budynku	Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody EP _{H+W} [kWh/(m ² *rok)]	
		od stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r. ^{*)}
1	2	3	
1	Budynek mieszkalny: a) jednorodzinny b) wielorodzinny	95 85	70 65
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	85	75
3	Budynek użyteczności publicznej: a) opieki zdrowotnej b) pozostałe	290 60	190 45
4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	90	70
*) Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością.			

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225)

Wymagania dotyczące energooszczędności budynków były sukcesywnie zaostrzane, w taki sposób, aby osiągnąć cel, zgodnie z którym:

- Po dniu 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii,
- Po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Tabela 25. Wartość współczynnika przenikania ciepła U_C ścian, dachów i stropodachów

Lp.	Rodzaj budynku	Współczynnik przenikania ciepła U _{C(max)} [W/(m ² *K)]	
		od stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r. ^{*)}
1	2	3	
1	Ściany zewnętrzne: a) przy t _i ≥ 16°C b) przy 8°C ≤ t _i ≤ 16°C c) przy t _i < 8°C	0,23 0,45 0,90	0,20 0,45 0,90
2	Ściany wewnętrzne: a) przy Δt _i ≥ 8°C oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy b) przy Δt _i < 8°C c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30
3	Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości: a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1,00	1,00

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ostrowite

	b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	0,70	0,70
4	Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań
5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,18 0,30 0,70	0,15 0,30 0,70
6	Podłogi na gruncie: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 0,30 1,00	0,25 0,30 1,00
7	Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 0,30 1,00	0,25 0,30 1,00
8	Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,25	1,00 bez wymagań 0,25
<p>Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia.</p> <p>t_i – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia.</p> <p>^{*)} Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością</p>			

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225)

W wyniku wejścia w życie zapisów ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497 ze zm.), od 28 kwietnia 2023 r. wprowadzony zostanie obowiązek sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku lub części budynku:

- Zbywanego na podstawie umowy sprzedaży,
- Zbywanego na podstawie umowy sprzedaży spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu,
- Wynajmowanego.

Obowiązek ten dotyczy właściciela lub zarządcy budynku lub części budynku lub osoby, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, lub osoby, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, lub najemcy (w przypadku nieprzekazania świadectwa przez wynajmującego).

Właściciel lub zarządca budynku, którego powierzchnia użytkowa zajmowana przez organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz organy administracji publicznej przekracza 250 m² i w których dokonywana jest obsługa interesantów, zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla tego budynku.

Świadectwo charakterystyki energetycznej sporządza się na podstawie metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectwa charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 ze zm.). Sporządzając świadectwo uwzględnia się parametry techniczne konstrukcji i instalacji budynku oraz parametry techniczne źródła ciepła zasilającego budynek lub jego część. Świadectwo zawiera: dane identyfikacyjne budynku lub części budynku, charakterystykę energetyczną budynku lub jego części, a także zalecenia zakres i rodzaj robót budowlano-instalacyjnych, które poprawia charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku.

Właściciel lub zarządca budynku przekazuje odpowiednio nabywcy albo najemcy świadectwo charakterystyki energetycznej (przy zawarciu umowy sprzedaży albo zbycia spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu) lub jego kopię (przy zawarciu umowy najmu). Świadectwo jest ważne przez 10 lat od dnia jego sporządzenia, z zastrzeżeniem, iż może utracić ważność wcześniej, jeżeli w wyniku przeprowadzonych robót budowlano-instalacyjnych uległa zmianie charakterystyka energetyczna budynku lub części budynku.

Właściciele lub zarządcy budynków, dla których sporządzono świadectwa, są zobowiązane do przeprowadzania okresowych kontroli instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych:

- Okresowa kontrola stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeby użytkowników:
 - co najmniej raz na 5 lat – dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej od 20 kW do 100 kW,
 - co najmniej raz na 2 lata – dla kotłów opalanych paliwem ciekłym lub stałym o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
 - co najmniej raz na 4 lata – dla kotłów opalanych gazem o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW;
- Okresowa kontrola, co najmniej raz na 5 lat, polegająca na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW.

Na terenie gminy Ostrowite planowane do realizacji są następujące działania związane z racjonalizowaniem użytkowania ciepła:

- Termomodernizacja budynku ŚDS Lucynowo z wymianą kotła grzewczego na kocioł gazowy,
- Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Ostrowite z wymianą kotła grzewczego na kocioł gazowy,
- Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia Ostrowite z wymianą kotła grzewczego na kocioł gazowy.

Propozycje działań racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej

Możliwości racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w gminie Ostrowite należy rozpatrywać w kontekście całego cyklu wykorzystania energii: wytwarzania energii elektrycznej,

przesyłu w krajowym systemie energetycznym, dystrybucji, wykorzystania energii elektrycznej przez odbiorców.

W odniesieniu do systemu dystrybucyjnego, do najistotniejszych kierunków redukcji strat energii elektrycznej zaliczyć należy zmniejszenie strat przesyłowych na liniach energetycznych (poprzez modernizację linii przesyłowych) oraz zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych (poprzez monitorowanie stanu obciążeń stacji i ewentualna wymiana transformatorów na urządzenia o dokładniej dopasowanej mocy).

Gmina Ostrowite posiada z kolei możliwość racjonalizacji wykorzystania energii elektrycznej poprzez działania związane z:

- Modernizacją oświetlenia dróg, ulic i placów,
- Montażem energooszczędnych opraw oświetleniowych, urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- Montażem urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach budynków użyteczności publicznej,
- Przeprowadzaniem regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia oświetlenia.

Na poziomie prywatnych użytkowników energii, niezwykle istotne jest wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym. Ważną rolę w tym zakresie odgrywa Urząd Gminy, który powinien prowadzić edukację w zakresie racjonalizacji zużycia energii wśród mieszkańców.

W sektorze podmiotów gospodarczych nacisk powinien zostać położony na stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych, a także sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE, zobowiązała państwa członkowskie do zainstalowania 80% tzw. inteligentnych systemów pomiaru do roku 2020. Obowiązek wprowadzenia inteligentnych systemów uzależniony został od przeprowadzenia ekonomicznej oceny wszystkich długoterminowych kosztów i korzyści.

Wyróżnia się dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączenia odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Smart metering – oznacza wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących liczników na liczniki

cyfrowe, wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji. Umożliwia elastyczne dostosowanie taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców oraz pozwala na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, wpływając na wzrost poziomu konkurencji na rynku elektroenergetycznego.

Propozycje działań racjonalizujących użytkowanie paliw gazowych

Działania związane z racjonalizacją użytkowania paliw gazowych na etapie dystrybucji polegać mogą na ograniczaniu strat gazu, których powodem mogą być:

- Nieszczelność na armaturze – dotyczą zarówno armatury, jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub kołnierzone) – redukcja przecieków gazu w tym przypadku wiązać się będzie z wymianą armatury,
- Awarie (nagłymi nieszczelnościami) i remonty (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) – konieczność modernizacji sieci.

Zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego. Odpowiedzialność za działania związane z redukcją strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na Avrio Media Sp. z o.o.

Racjonalizacja zużycia gazu w przypadku odbiorców końcowych opierać się może o stosowanie nowoczesnych urządzeń do spalania tego rodzaju paliwa, z uwzględnieniem następujących rozwiązań technicznych:

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

Na racjonalne wykorzystanie gazu wpływ mają również zachowania konsumenckie odbiorców indywidualnych. Wzrost efektywności wykorzystania gazu można osiągnąć poprzez:

- Oszczędne wykorzystanie paliwa gazowego w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu,
- Racjonalne wykorzystanie gazu w indywidualnych gospodarstwach domowych, poprzez oszczędzanie gazu do przygotowania ciepłej wody użytkowej i posiłków.

8 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2166 ze zm.), przez efektywność energetyczną należy rozumieć stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu. Ustawa wskazuje również, iż każda jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, do których zaliczają się:

- 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 charakteryzujący się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. 2022 poz. 438 ze zm.),
- Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (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 ekzarządzania i audytu (EMAS),
- Realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. 2023 poz. 2496) definiuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne jako przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- a) Ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- b) Ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki wymienione w lit. a, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania

- w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- c) Wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych w lit. a,
 - d) Całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Z kolei przez przedsięwzięcia niskoemisyjne należy rozumieć przedsięwzięcia, których przedmiotem jest przygotowanie i realizacja ulepszenia, w wyniku którego następuje:

- a) Wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą,
- b) Likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą, oraz przyłączenie budynku mieszkalnego jednorodzinnego odpowiednio do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej lub gazowej albo modernizacja tego przyłączenia, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,
- c) Likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610, 1093, 1873 i 2376) oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,
- d) Zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:

- Następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
- Następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
- Następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
- Istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
- Budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej, albo
- Budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
- W budynku mieszkalnym jednorodzinnym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą.

W ramach ogólnopolskiego programu „Czyste Powietrze”, właściciele i współwłaściciele domów jednorodzinnych na terenie gminy Ostrowite będą mieli możliwość uzyskania dotacji na termomodernizację i wymianę źródeł ciepła. W ramach programu istnieje również możliwość uzyskania dofinansowania audytu energetycznego do 100% (nie więcej niż 1,2 tys. zł), pod warunkiem zrealizowania wybranego wariantu z audytu energetycznego w ramach przedsięwzięcia.

Z kolei w ramach programu „Ciepłe Mieszkanie” gmina będzie mogła pozyskać środki, które następnie zostaną przeznaczone na przedsięwzięcia dotyczące wymiany wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokali mieszkalnych na efektywne źródła ciepła lub podłączenie do efektywnego źródła ciepła w budynku.

9 **Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii**

Zasoby paliw

Jak wskazano we wcześniejszych rozdziałach niniejszego opracowania, w granicach gminy zlokalizowane jest złożo węgla brunatnego *Pątnów III*. Zgodnie z Bilansem Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2022 r. złożo to posiada zasoby bilansowe na poziomie 3 809 tys. t oraz zasoby pozabilansowe na poziomie 18 427 tys. t. Wydobycie w obrębie tego złoża zostało zaniechane i mając na uwadze kierunki zmian prawnych dotyczące ograniczania wykorzystania węgla jako źródła ciepła, mało prawdopodobne jest korzystanie z tych zasobów w przyszłości.

Odnawialne źródła energii

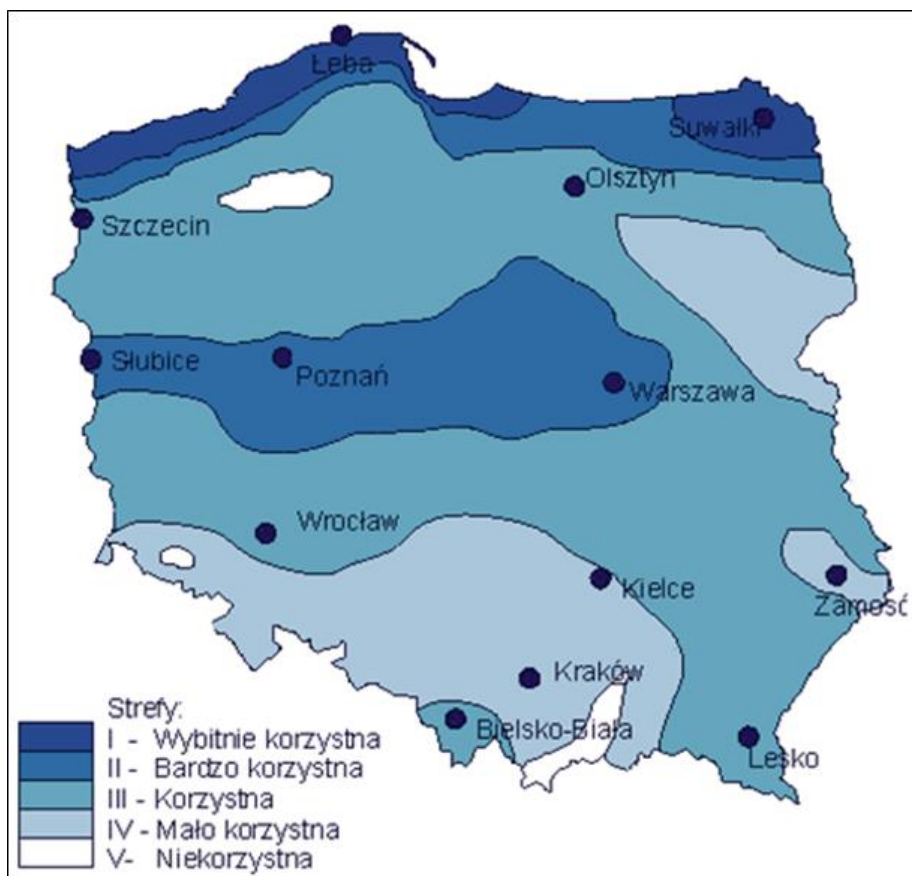
Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1378 ze zm.) definiuje odnawialne źródło energii jako odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Rozwój technologii i zwiększenie udziału energii elektrycznej wytwarzanej z OZE w wytwarzaniu energii ogółem wynika z potrzeb ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) zakłada osiągnięcie następujących celów:

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

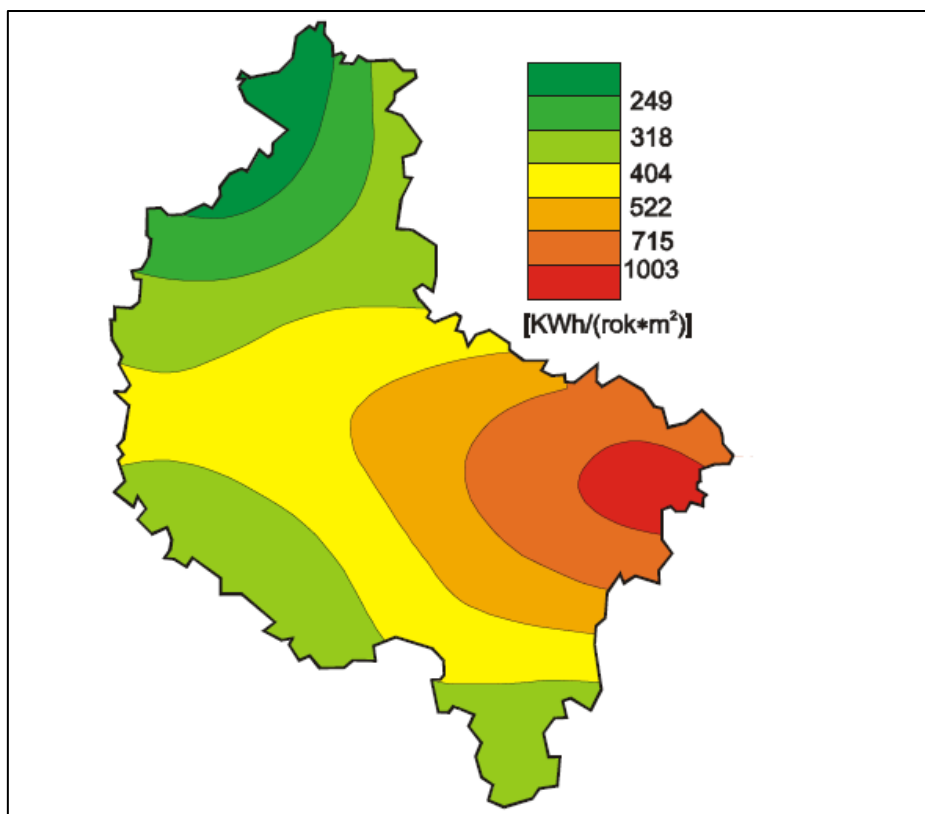
Energia wiatru

Potencjał gminy w obrębie odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię wiatru jest bardzo duży. W świetle opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, teren gminy Ostrowite zlokalizowany jest w granicach strefy bardzo korzystnej pod kątem wykorzystania tego rodzaju odnawialnego źródła energii. Obecnie jednak w granicach omawianej jednostki nie zlokalizowano instalacji wykorzystujących energię wiatru.



Rycina 7. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc

Źródło: IMGW



Rycina 8. Potencjał techniczny energii wiatru w Wielkopolsce

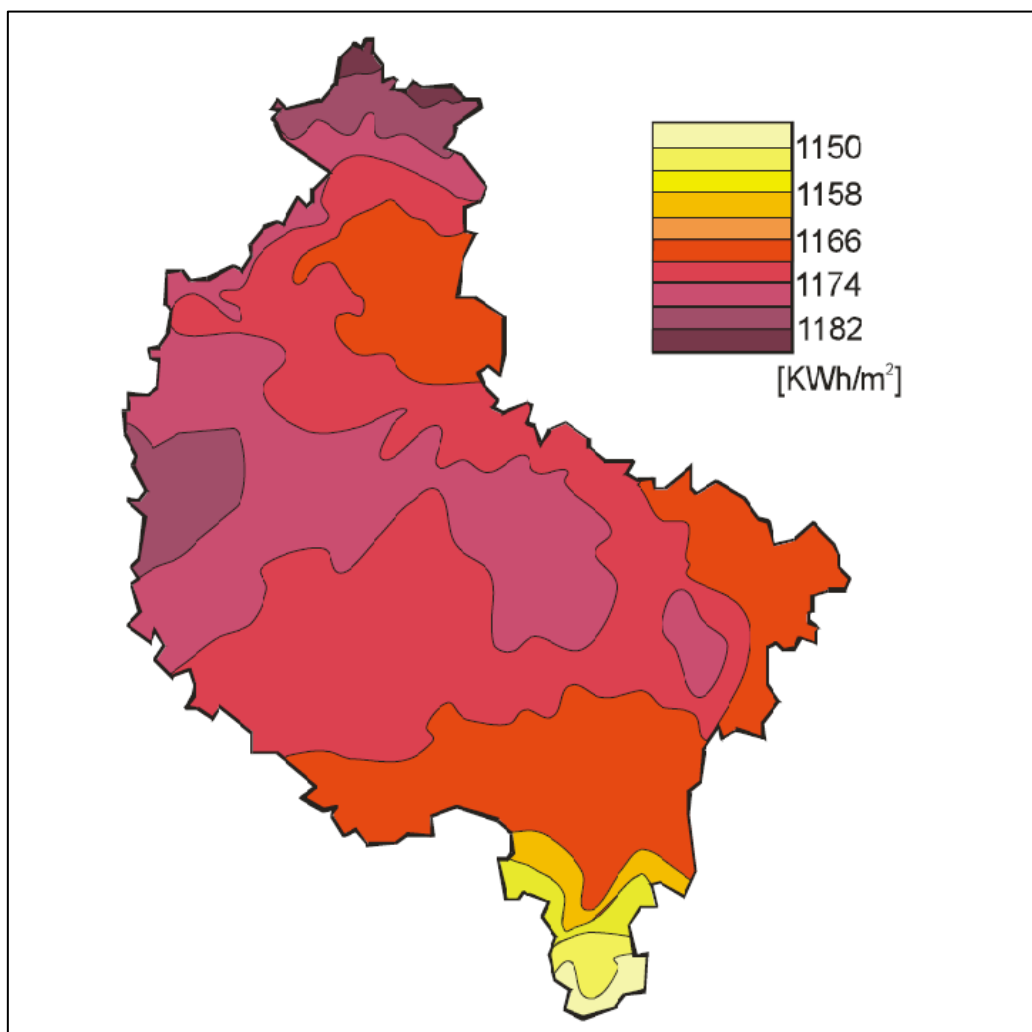
Źródło: Przegląd Zasobów Odnawialnych Źródeł Energii w Woj. Wielkopolskim

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ostrowite

Energia słoneczna

Gmina Ostrowite odznacza się również wysokim potencjałem wykorzystania energii słonecznej. Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w rejonie gminy wynosi średnio ok. 1 800 godzin rocznie, z czego ok. 1 350 godzin przypada na okres wegetacyjny. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu dochodzą średnio do 7,7 godziny w ciągu doby. Najmniejsze wartości usłonecznienia charakterystyczne są dla grudnia, gdy sięgają zaledwie 1 godziny w ciągu doby.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Energa Operator S.A., na terenie gminy funkcjonuje obecnie 412 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej 3 249,5 kW. W granicach gminy nie zlokalizowano żadnych dużych instalacji OZE.



Rycina 9. Roczne sumy energii promieniowania słonecznego w Wielkopolsce

Źródło: Przegląd Zasobów Odnawialnych Źródeł Energii w Woj. Wielkopolskim

Obecnie przy budynkach użyteczności publicznej w gminie funkcjonują następujące instalacje fotowoltaiczne:

- Budynek socjalny Ostrowite (szatnie), ul. Jeziorna 37A, 62-402 Ostrowite – instalacja na dachu o mocy 6,29 kWp,

- Budynek OSP Kosewo, Kosewo ul. Słupecka 4, 62-402 Ostrowite – instalacja na gruncie o mocy 6,48 kWp,
- Budynek OSP Jarotki, Jarotki 15, 62-402 Ostrowite – instalacja na dachu o mocy 6,3 kWp,
- Garaż Kosewo, Kosewo ul. Słupecka 4, 62-402 Ostrowite – brak informacji o mocy instalacji,
- Świetlica Stara Olszyna, Stara Olszyna 12A, 62-402 Ostrowite – instalacja na dachu o mocy 5,14 kWp,
- Budynek Biblioteki Gminnej w Ostrowitem, ul. Zachodnia 3a, 62-402 Ostrowite – instalacja na dachu o mocy 10,2 kWp – w trakcie realizacji,
- Szkoła Podstawowa w Ostrowitem, ul. Szkolna 4, 62-402 Ostrowite – instalacja na dachu o mocy 33 kWp,
- Szkoła Podstawowa w Giewartowie, ul. Armii Krajowej 9, 62-402 Ostrowite – instalacja na dachu o mocy 17 kWp.

Ponadto Urząd Gminy Ostrowite planuje w najbliższych latach realizację następujących inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej:

- instalacja fotowoltaiczna w budynku ŚDS Lucynowo o mocy 7 kWp,
- instalacja fotowoltaiczna w budynku Urzędu Gminy Ostrowite,
- instalacja fotowoltaiczna w budynku Ośrodka Zdrowia Ostrowite o mocy 5 kWp,
- instalacja fotowoltaiczna na powstającym budynku administracyjnym GOPS,
- instalacja fotowoltaiczna na powstającym budynku Klubu Malucha w Giewartowie.

Energia geotermiczna

Energia geotermiczna to energia wydobytych na powierzchnię ziemi wód termalnych. Zalicza się ją do energii odnawialnych ze względu na jej źródło, które wydaje się być praktycznie niewyczerpalne. W celu wydobycia wód termalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W zależności od warunków geologicznych, hydrogeologicznych i termicznych eksploatację wód złożowych dzieli się na:

- geotermię płytką (niskotemperaturową) – cechująca się temperaturą od kilkunastu stopni do ok. 20°C, wykorzystująca wody gruntowe do kilkuset metrów głębokości. Odbiór energii realizowany jest przez pompy ciepła (wymieniki ciepła). System ten najczęściej ma zastosowanie w ogrzewaniu pojedynczych budynków. Nośnikiem ciepła jest w tym przypadku woda z dodatkiem środka przeciwzamarzającego (25-30%) lub solanka,
- geotermię klasyczną (wysokotemperaturową) – oparta na naturalnych systemach geotermalnych. Woda termalna wykorzystywana jest bezpośrednio – doprowadzana systemem rur, bądź pośrednio – oddając ciepło chłodnej wodzie i pozostając w obiegu zamkniętym. Otwory w tym przypadku dochodzą do głębokości powyżej 2500 m. Taka instalacja jest zdolna

do ogrzania większej ilości budynków, a nawet miast. Przy bardzo wysokich temperaturach przekraczających 100°C ma również zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,

- geotermię wzbudzaną – odbiór ciepła odbywa się poprzez zatłaczane pod dużym ciśnieniem płyny (woda, solanka lub inne media, jak np. superpłyny), które cyrkulują przez gorącą strukturę skalną.

Wody termalne dla geotermii klasycznej znajdują się pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski. Pomimo tak licznego występowania wód, ich eksploatacja jest trudna, ze względu na skomplikowane warunki wydobywania i bardzo wysokie potencjalne koszty.

Z opracowanych dotychczas badań i analiz wynika jednoznacznie, iż na obszarze Polski znajduje się co najmniej 6 600 km² wód geotermalnych o temperaturach rzędu 27-125°C Zasoby te są dość równomiernie rozmieszczone na znacznej części obszaru Polski, w wydzielonych basenach, subbasenach geotermalnych, zaliczanych do określonych prowincji i okręgów geotermalnych. W obecnych warunkach ekonomicznych najefektywniej mogą być wykorzystane wody geotermalne o temperaturze większej od 60°C. W zależności od przeznaczenia i skali wykorzystania ciepła tych wód oraz warunków ich występowania, nie wyklucza się jednak przypadków budowy instalacji geotermalnych, nawet gdy temperatura wody jest niższa od 60°C.

W poniższej tabeli przedstawiono potencjalne zasoby wód i energii w poszczególnych okręgach geotermalnych na terenie Polski. Gmina Ostrowite znajduje się w granicach okręgu szczecińsko-łódzkiego, dla którego zasoby energii cieplnej oszacowano na 18 812 mln tpu.

Tabela 26. Potencjalne zasoby wód i energii zawarte w poszczególnych okręgach geotermalnych

Lp.	Nazwa okręgu	Powierzchnia obszaru [km ²]	Objętość wód geotermalnych [km ³]	Zasoby energii cieplnej [mln tpu]
1.	grudziądzko – warszawski	70 000	2 766	9 835
2.	szczecińsko – łódzki	67 000	2 854	18 812
3.	przedsudecko – północnoświętokrzyski	39 000	155	995
4.	pomorski	12 000	21	162
5.	lubelski	12 000	30	193
6.	przybałtycki	15 000	38	241
7.	podlaski	7 000	17	113
8.	przedkarpacki	16 000	362	1 555
9.	karpacki	13 000	100	714
RAZEM		251 000	6 343	32 620

Źródło: www.pga.org.pl

Dane zebrane w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) wskazują, że na terenie gminy Ostrowite w budynkach mieszkalnych i w budynkach podmiotów gospodarczych zainstalowanych jest 77 funkcjonujących pomp ciepła. Urząd Gminy Ostrowite planuje z kolei montaż pompy ciepła 2x16 kW przy powstającym budynku administracyjnym GOPS.

Biomasa i biogaz

Zgodnie z definicją Unii Europejskiej biomasę stanowią materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelakie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ocenia się, że obecnie największy potencjał energetyczny do wykorzystania w Polsce ma właśnie biomasa.

Biomasa wykorzystywana energetycznie w naszym kraju pochodzi z rolnictwa i leśnictwa. Wykorzystywane rodzaje biomasy to drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym, produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego oraz gospodarki komunalnej, a także uprawy energetyczne.

Biogaz zaliczany jest do odnawialnych źródeł energii. Pozyskuje się go w procesie beztlenowej fermentacji biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, odpadów organicznych lub osadu ze ścieków. Biogaz jest mieszkanką gazową składającą się głównie z metanu i dwutlenku węgla, a także pewnych ilości zanieczyszczeń w postaci siarkowodoru, azotu, tlenu i wodoru. Skład biogazu oraz jego wartość opałowa zależą od substratów wykorzystanych do jego produkcji.

Biogaz do celów energetycznych produkowany jest w biogazowniach. Wyróżniamy następujące rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju wykorzystywanych odpadów:

- biogazownie rolnicze,
- biogazownie na składowiskach odpadów,
- biogazownie przy oczyszczalniach ścieków.

Na terenie gminy Ostrowite, jak również na terenie powiatu słupeckiego, nie występują większe źródła ciepła spalające biomasę lub biogaz.

Energia wodna

Elektrownie wodne wykorzystują energię spadku wody rzek oraz jezior (elektrownie szczytowo-pompowe). Energetyczne zasoby wodne Polski są niewielkie ze względu na niezbyt obfite i niekorzystnie rozłożone opady atmosferyczne, dużą przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenu. Zasoby wodno-energetyczne zależne są od dwóch czynników: przepływów oraz spadków. Pierwszy element określony jest hydrologią rzeki, przyjmuje się go na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku o średnich warunkach hydrologicznych. Spadki rzeki analizuje się bezpośrednio do rozpatrywanego odcinka rzeki.

Na terenie gminy Ostrowite nie funkcjonują obecnie instalacje wykorzystujące energię wodną. Ze względu na brak większych cieków wodnych, brak jest potencjału do wykorzystania tego rodzaju odnawialnego źródła energii.

Kogeneracja i ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Zgodnie z definicją przytoczoną w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm.), kogeneracja oznacza równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej lub mechanicznej w trakcie tego samego procesu technologicznego. W momencie sporządzania niniejszego dokumentu na terenie gminy Ostrowite nie funkcjonuje scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło, nie istnieją zatem instalacje wytwarzające ciepło, w których istniałaby możliwość stosowania kogeneracji.

Pewien potencjał w zakresie wykorzystania ciepła odpadowego posiadają prawdopodobnie zakłady przemysłowe. W gminie Ostrowite funkcjonują przedsiębiorstwa z branży przetwórstwa przemysłowego i budownictwa, takie jak np. Wytwórnia Materiałów Betonowych s.c. w m. Giewartów Holendry. Brak jednak szczegółowych informacji w tym zakresie możliwości stosowania kogeneracji i wykorzystania ciepła odpadowego w tych zakładach.

10 Zakres współpracy z innymi gminami

W celu określenia zakresu możliwej współpracy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wystąpiono z zapytaniem do gmin sąsiadujących z gminą Ostrowite: gminy Kazimierz Biskupi, gminy Kleczew, gminy Powidz, Gminy Strzałkowo i Gminy Słupca. Gminy Powidz i Kleczew nie udzieliły odpowiedzi na przesłane pismo.

Pismo o udostępnienie stosownych informacji zawierało następujące pytania:

1. Czy gmina posiada opracowany dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub przystąpiła do jego opracowania?
2. Czy gmina planuje podjęcie wspólnych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z gminą Ostrowite lub innymi gminami sąsiednimi?
3. Czy gmina planuje podjęcie wspólnych działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego, poprawę efektywności energetycznej, wykorzystanie istniejących lokalnych nadwyżek zasobów i energii lub racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wraz z gminą Ostrowite lub innymi gminami sąsiednimi?
4. Czy gmina dostrzega możliwości współpracy z gminą Ostrowite na poziomie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe? Jeżeli tak, proszę o podanie zakresu możliwej współpracy.

Gmina Kazimierz Biskupi posiada opracowany dokument pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kazimierz Biskupi na lata 2022-2036. Gmina

nie planuje podjęcia współpracy z innymi gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Nie planuje również podjęcia wspólnych działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego, poprawę efektywności energetycznej, wykorzystanie istniejących lokalnych nadwyżek zasobów i energii lub racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych z innymi gminami. Gmina Kazimierz Biskupi dostrzega możliwość współpracy z gminą Ostrowite w zakresie: wspólnego wyłonienia dostawcy energii elektrycznej, budowy biogazowni, ciepłowni, elektrowni wiatrowej zasilających obie gminy, budowy w partnerstwie oświetlenia hybrydowego.

Gmina Słupca posiada dokument założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przyjęty Uchwałą Nr LII/291/2022 z dnia 25 marca 2022 r. Gmina nie planuje podjęcia wspólnych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także wspólnych działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego i poprawę efektywności energetycznej z gminą Ostrowite. Gmina Słupca nie dostrzega obecnie możliwości współpracy na poziomie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina współpracuje jednak w zakresie gospodarki energetycznej z Miastem Słupca oraz Gminą Powidz.

Gmina Strzałkowo posiada opracowany dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2036. W 2024 r. planowane jest przyjęcie aktualizacji dokumentu.

Aktualnie Gmina Strzałkowo nie prowadzi wspólnych inwestycji z innymi gminami, jednak jest otwarta na propozycje podjęcia wspólnych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z Gminą Ostrowite lub innymi gminami. Gmina jest również otwarta na współpracę w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego, poprawy efektywności energetycznej, wykorzystania istniejących lokalnych nadwyżek zasobów i energii lub racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych. Gmina Strzałkowo wyraziła chęć współpracy zwłaszcza w projektach pozwalających skorzystać z finansowych środków zewnętrznych poprzez działania Związku Gmin Regionu Słupckiego.

System energetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. Inwestycje z zakresu modernizacji lub budowy sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia realizowane są w uzgodnieniu z operatorem systemu elektroenergetycznego. Układ wzajemnych powiązań sieciowych, zarówno wysokiego jak i średniego napięcia, może w przyszłości wymagać nawiązania współpracy między gminami w zakresie wzmocnienia zasilania istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną nowych terenów. Inwestycje wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne w zakresie systemu elektroenergetycznego mogą wymagać w przyszłości współpracy między gminami dotyczącej np. uzgodnień tras nowych sieci elektroenergetycznych. Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie

wytwarzania energii elektrycznej jest możliwa m.in. przy realizacji przyszłych wspólnych projektów energetyki wiatrowej.

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania między gminami oraz przez istniejące powiązania sieciowe. Ewentualne powiązania sieciowe z innymi gminami, możliwe do zawiązania w przyszłości, wymagać mogą podjęcia współpracy między gminami w zakresie wykorzystania rezerw systemu do podłączenia nowych odbiorców i gazyfikacji.

11 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Konieczność sporządzania przez gminy dokumentu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wynika bezpośrednio z zapisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne. Projekt założeń opracowuje się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Projekt założeń określa:

- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Celem niniejszego opracowania jest określenie aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz weryfikacja możliwości zaspokajania zapotrzebowania obecnie i w przyszłości. Ponadto projekt założeń proponuje przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii, wskazuje możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i zasobów paliw i energii (w tym odnawialnych źródeł energii), określa możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. W trakcie tworzenia dokumentu zwrócono uwagę na możliwości podejmowania współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej oszacowano na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy Ostrowite na 4 466,43 GJ/rok. Większość ciepła dostarczanego do tych budynków wytwarzana jest w kotłach gazowych (50,27%). Znaczna część budynków wykorzystuje również kotły węglowe (37,57% produkcji ciepła), w mniejszym stopniu

użytkowane są drewno i inne rodzaje biomasy (4,60%), olej opałowy (3,08%), propan (4,48%). Brak jest budynków wyposażonych w pompy ciepła.

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych gminy Ostrowite oszacowano na 63 147,60 GJ/rok. Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczono na 14 057,97 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych 77 205,57 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych oszacowano natomiast na 29 697,19 GJ/rok.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w gminie Ostrowite we wszystkich sektorach oszacowano na 111 369,19 GJ/rok. Największym udziałem w zapotrzebowaniu na ciepło charakteryzuje się sektor budynków mieszkalnych (69,32%). Zapotrzebowanie na ciepło budynków podmiotów gospodarczych stanowi ok. 26,67% zapotrzebowania łącznego, natomiast budynków użyteczności publicznej – ok. 4,08%.

W podziale na nośniki energii, największy udział w energii cieplnej dostarczanej do budynków ma węgiel kamienny (62,86%). Wysokim udziałem cechują się również drewno i inne rodzaje biomasy (20,66%). Wykorzystywane są również: energia elektryczna (8,28%), gaz wysokometanowy (4,29%), olej opałowy (1,47%) oraz ciepło produkowane przez pompy ciepła (2,26%). W jednym budynku użyteczności publicznej do celów grzewczych wykorzystuje się propan.

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się spadek zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do 2038 o ok. 6,52%. Ze względu na brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej, władze gminy posiadają ograniczone możliwości w zakresie zapewnienia ciepła dla budynków mieszkalnych oraz budynków podmiotów gospodarczych. Zaopatrzenie w ciepło będzie zatem zaspokajane przez mieszkańców oraz właścicieli przedsiębiorstw we własnym zakresie. Urząd Gminy Ostrowite powinien wspierać rozwój indywidualnych systemów grzewczych, poprzez zapewnienie dofinansowań do wymiany kotłów grzewczych, instalacji odnawialnych źródeł energii lub zapewnienie mieszkańcom gminy informacji o możliwych dofinansowaniach z poziomu krajowego.

Ze względu na brak dokładnych danych o zużyciu energii w gminie Ostrowite, zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie obliczono na podstawie zużycia energii elektrycznej dla terenu województwa wielkopolskiego w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Proporcjonalnie do liczby mieszkańców gminy Ostrowite oszacowano, że zapotrzebowanie gminy na energię elektryczną wynosi 17 343,61 MWh/rok.

W wariantcie uśrednionym przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do 2038 r. o ok. 5,38%. W opinii spółki ENERGA-OPERATOR S.A., stacje elektroenergetyczne oraz linie elektroenergetyczne zasilające obszar gminy posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców. W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności sporządzania dokumentu Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o którym mowa w art. 20 ustawy Prawo energetyczne.

Ze względu na fakt, iż z sieci gazowej w gminie Ostrowite korzysta jedynie kilkanaście budynków, a z deklaracji składanych do CEEB oraz danych Urzędu Marszałkowskiego wynika, iż wykorzystanie gazu w gminie jest większe, aktualne zapotrzebowanie na gaz obliczono z uwzględnieniem wskazanych powyżej źródeł. Zgodnie z powyższymi założeniami, całkowite zapotrzebowanie na gaz w gminie oszacowano na **165 846,99 m³/rok**, z czego 132 626,99 m³ wynosi zapotrzebowanie na cele grzewcze, natomiast pozostała część to wykorzystanie gazu na cele inne niż grzewcze przez podmioty gospodarcze.

Dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien podlegać aktualizacji w celu bieżącego monitorowania potrzeb gminy w zakresie zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

12 Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy wielopolskiej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa	43
Tabela 2. Stan jakości powietrza na terenie gminy Ostrowite	44
Tabela 3. Emisja zanieczyszczeń z działalności gospodarczej w gminie w latach 2018-2022	44
Tabela 4. Podstawowe wskaźniki demograficzne w gminie Ostrowite w latach 2018-2022.....	45
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe gminy Ostrowite w latach 2018-2022.....	45
Tabela 6. Podmioty gospodarcze w gminie Ostrowite w podziale na sekcje PKD 2007	47
Tabela 7. Pomniki przyrody w gminie Ostrowite.....	56
Tabela 8. Wykaz budynków użyteczności publicznej w gminie Ostrowite	57
Tabela 9. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji CO ₂ nośników energii.....	62
Tabela 10. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych.....	63
Tabela 11. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów przygotowania c.w.u. w budynkach mieszkalnych.....	64
Tabela 12. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach mieszkalnych	64
Tabela 13. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych.....	65
Tabela 14. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w gminie Ostrowite.....	66
Tabela 15. Wartości współczynnika nadkładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla poszczególnych nośników energii	67
Tabela 16. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Ostrowite	67
Tabela 17. Prognoza zapotrzebowania na ciepło gminy Ostrowite.....	69
Tabela 18. Zastawienie linii elektroenergetycznych WN, SN i nn na terenie gminy	69
Tabela 19. Zastawienie GPZ zasilających teren gminy.....	70
Tabela 20. Zastawienie stacji transformatorowych SN/nn należących do ENERGA w gminie	70
Tabela 21. Oświetlenie uliczne będące własnością Gminy Ostrowite i pozostające w jej zarządzie....	73
Tabela 22. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Ostrowite.....	76
Tabela 23. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w gminie Ostrowite.....	78
Tabela 24. Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	80
Tabela 25. Wartość współczynnika przenikania ciepła U _C ścian, dachów i stropodachów	80
Tabela 26. Potencjalne zasoby wód i energii zawarte w poszczególnych okręgach geotermalnych....	92

13 Spis rycin

Rycina 1. Lokalizacja gminy Ostrowite	32
Rycina 2. Położenie gminy Ostrowite na tle mezoregionów fizycznogeograficznych	34
Rycina 3. Wody powierzchniowe w gminie Ostrowite	37
Rycina 4. Wody podziemne w gminie Ostrowite.....	41
Rycina 5. Złoża kopalin na terenie gminy Ostrowite	52
Rycina 6. Formy ochrony przyrody w gminie Ostrowite	56
Rycina 7. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc	89
Rycina 8. Potencjał techniczny energii wiatru w Wielkopolsce	89
Rycina 9. Roczne sumy energii promieniowania słonecznego w Wielkopolsce.....	90

14 Literatura

Ustawy i rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225)
- Uchwała nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia „Krajowego planu mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii” (M.P. 2015 poz. 614)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2023 poz. 682 ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm.)
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2023 poz. 40 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 200 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2020 poz. 2279 ze zm.)
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. 2023 poz. 2496)
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2166 ze zm.),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497 ze zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectwa charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 ze zm.),

Literatura:

- Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne), GUS
- Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, Wyd. PWN, Warszawa
- Mikołajków J. i in, 2017, *Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce*, PIG-PIB, Warszawa
- Woś A., 1999, *Klimat Polski*, Wyd. PWN, Warszawa
- P. Bugajski, G. Kaczor, 2005, *Struktura zużycia zimnej i ciepłej wody w gospodarstwie jednorodzinnym*,
- R. Oleniacz, M. Kasietczuk, M. Rzeszutek, 2014, *Ocena efektów termomodernizacji budynków jednorodzinnych*, Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury, Tom XXXI lipiec-wrzesień 2014,
- M. Jarosz-Hadam, S. Fic, 2016, *Ocena zmniejszenia strat energii cieplnej budynku wielorodzinnego w wyniku przeprowadzonej termomodernizacji*, Czasopismo Budownictwo i Architektura Tom 15/2016, Politechnika Lubelska,
- Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r., PIG-PIB, 2022, Warszawa
- Przegląd Zasobów Odnawialnych Źródeł Energii w Woj. Wielkopolskim