



AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA
GMINY ŚWILCZA NA LATA 2026-2040

Opracowanie wykonane przez:

WG Projekty Środowiskowe

Wiktor Górniak

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 10/2

96-100 Skierniewice

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	36
3.1	Położenie geograficzne.....	36
3.2	Warunki klimatyczne.....	42
3.3	Stan powietrza atmosferycznego	43
3.4	Ludność i zasoby mieszkaniowe	45
3.5	Gospodarka	47
3.6	Polityka przestrzenna gminy	48
3.7	Złoża surowców.....	53
3.8	Obszary chronione.....	55
4	Zaopatrzenie w ciepło	60
4.1	Charakterystyka obecnego systemu zaopatrzenia w ciepło.....	60
4.2	Aktualne zapotrzebowanie na ciepło	63
4.3	Plany rozwoju systemu ciepłowniczego	71
4.4	Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	71
5	Zaopatrzenie w energię elektryczną	73
5.1	Charakterystyka obecnego systemu elektroenergetycznego.....	73
5.2	Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	76
5.3	Plany rozwoju systemu elektroenergetycznego.....	76
5.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	77
6	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	79
6.1	Charakterystyka obecnego systemu gazowniczego.....	79
6.2	Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe.....	81
6.3	Plany rozwoju infrastruktury gazowej.....	81
6.4	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe	82
7	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliwa gazowych.....	83
8	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej	89
9	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....	92
10	Ocena bezpieczeństwa energetycznego.....	106

11 Zalecenia w zakresie polityki energetycznej gminy Świlcza	108
12 Zakres współpracy z innymi gminami	110
13 Streszczenie w języku niespecjalistycznym	112
14 Spis tabel	116
15 Spis rycin.....	117
16 Literatura	117

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. 2024 poz. 266 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. 2024 poz. 1465 ze zm.). Jest to jeden z elementów zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty na terenie gminy.

1.2 Zakres przedmiotowy założeń

Niniejszy dokument stanowi aktualizację projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świlcza – na lata 2021-2036”, przyjętego Uchwałą Nr XLVII/396/2022 Rady Gminy Świlcza z dnia 28 marca 2022 r.

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. Ocenione zostanie bezpieczeństwo energetyczne gminy, wyznaczone zostaną zalecenia dla rozwoju i modernizacji systemów energetycznych w gminie.

Projekt aktualizacji 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 podkarpackiego. 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 Podkarpackiego. 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 Świlcza.

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 PGE Dystrybucja S.A. oraz danych spółki gazowniczej PSG 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 Świlcza.

2 Powiązania z dokumentami strategicznymi

2.1 Polityka energetyczna Unii Europejskiej

Unia Europejska zmagą 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) – treść dokumentu opublikowana wraz z uchwałą Rady Ministrów w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” (Monitor Polski 2021 r. poz. 264)

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 jednocześnie 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 – dokument przekazany przez Ministra Aktywów Państwowych 30 grudnia 2019 do Komisji Europejskiej (zatwierdzony przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.)

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,
- 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%,

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 vitalności ekosystemów (np. oczyszczanie ścieków, zanieczyszczenia azotanami, zmiana lesistości, zasoby ryb, ochrona gatunków, poziom emisji gazów cieplarnianych)

- postęp w kierunku zrównoważonej gospodarki leśnej, poprzez wzrost z 95,7% do 99% udziału powierzchni lasów, które mają zatwierdzoną dokumentację urzędniową 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 ciepłowe 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 *badan 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 – opublikowany w Monitorze Polskim – Uchwała nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r

Podstawę opracowania Krajowego planu jest art. 39 ust. 3. ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2024 poz. 101). 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. 2025 poz. 418), 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. 2022 poz. 1225 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) – dokument przyjęto przez Radę Ministrów 29 października 2013 r., opublikowany w BIP Ministerstwa Środowiska

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.) – opublikowana w Monitorze Polskim – Komunikat Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 grudnia 2021 r. w sprawie Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza (M.P. 2021 poz. 1200)

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 PMS,
- 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 LII/869/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 kwietnia 2018 r.)

W celu zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu instalacji, w których następuje spalanie paliw, na zdrowie ludzi i środowisko, w granicach administracyjnych województwa podkarpackiego wprowadzono ograniczenia i zakazy dotyczące następujących rodzajów instalacji:

- Dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania,
- Wydzielających ciepło,
- Wydzielających ciepło i przenoszących je do innego nośnika.

W instalacjach wskazanych powyżej zakazuje się stosowania:

- Węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- Mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- Paliw o uziarnieniu poniżej 5 mm i zawartości popiołu powyżej 12%,
- Biomasy stałej, której wilgotność przekracza 20%.

W przypadku instalacji dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania, od 1 stycznia 2020 r. dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla ogrzewania pomieszczeń, określone w punkcie 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 paliwa stałe. Spełnienie norm emisji zanieczyszczeń potwierdza się zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnych uznawaniu akredytacji EA (European Co-operation for Accreditation).

Dla instalacji wydzielających ciepło oraz wydzielających ciepło i przenoszących je do innego nośnika, dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 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 na paliwo stałe. Podmiot

eksploatujący instalację jest zobowiązany do wskazania spełnienia ww. wymagań poprzez przedstawienie instrukcji dla instalatorów i użytkowników.

Uchwała antysmogowa określa następujące okresy przejściowe i terminy graniczne na wymianę kotłów:

- do 1 stycznia 2022 r. w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub instalacji nie posiadających tabliczki znamionowej,
- do 1 stycznia 2024 r. w przypadku instalacji nie posiadających tabliczki znamionowej,
- do 1 stycznia 2026 r. w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- do 1 stycznia 2028 r. w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- bezterminowo w przypadku kotła na węgiel lub drewno spełniającego wymagania klasy 5,
- w przypadku ogrzewaczy pomieszczeń, w tym kominków od 1 stycznia 2023 r. dopuszczone jest używanie tylko urządzeń, które spełniają wymagania ekoprojektu lub mają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80%.

Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Uchwałą nr LXIX/1184/23 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 21 grudnia 2023 r. zmieniono uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu” wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

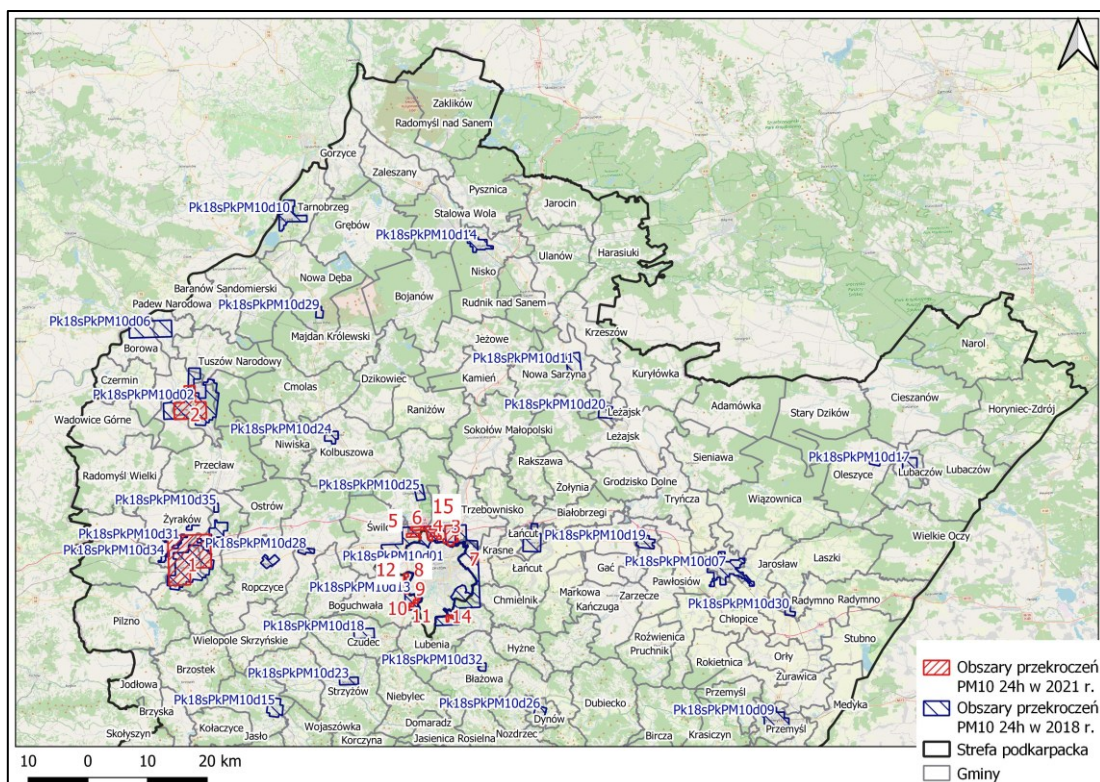
Podstawą do opracowania programu naprawczego była coroczna ocena jakości powietrza wykonana za 2021 r. przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) w oparciu o wyniki pomiarów, które wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w pyłe.

Celem głównym Programu ochrony powietrza (POP) jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja spowoduje poprawę jakości powietrza, co korzystnie wpłynie na zdrowie i życie mieszkańców, szczególnie uwzględniając grupę osób wrażliwych. Realizacja działań naprawczych, do których zobowiązana jest również Gmina Świlcza, obejmuje okres od 27.01.2024 r. do 31.12.2026 r.

Diagnoza zawarta w Programie ochrony powietrza wskazuje, że teren Gminy Świlcza znajduje się w zasięgu następujących obszarów przekroczeń:

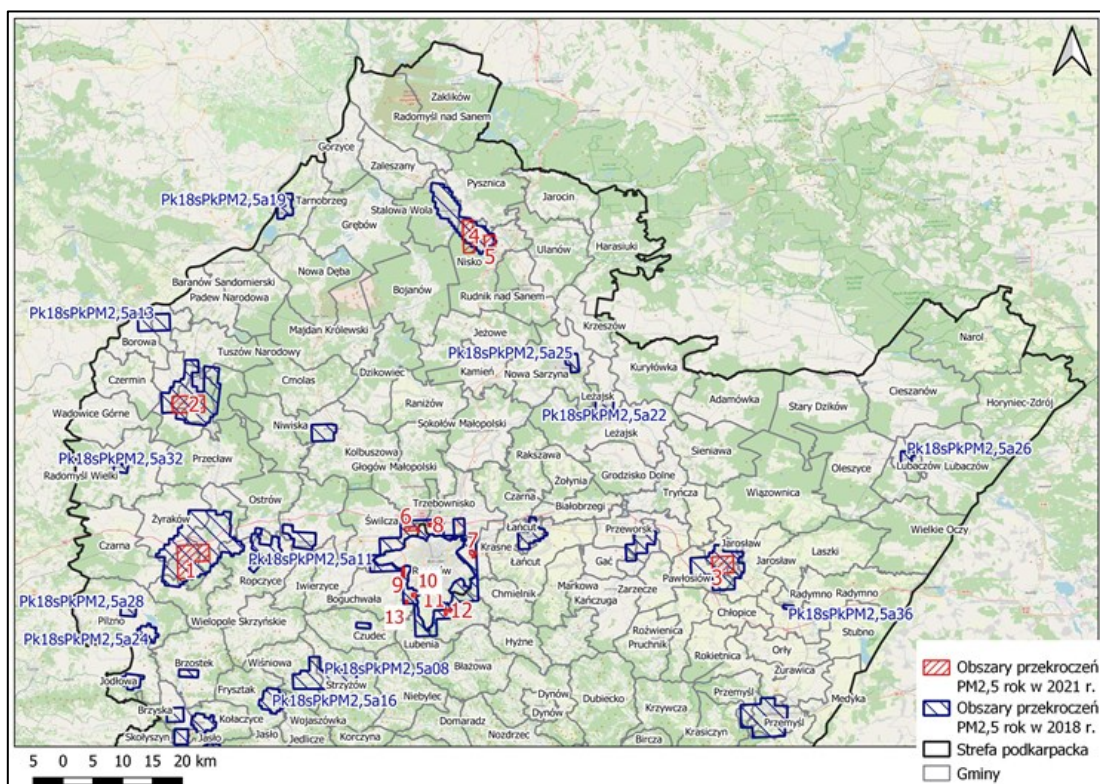
- obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o kodzie PL_Pk_2021_PL1801_PM10_d_05 o powierzchni 1,3 km², obejmujący w swoim zasięgu gminę wiejską Świlcza, zamieszkały jest przez 743 osoby;

- obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o kodzie PL_Pk_2021_PL1801_PM10_d_06 o powierzchni 1,2 km², obejmujący w swoim zasięgu gminę miejsko-wiejską Głogów Małopolski oraz gminę wiejską Świlcza, zamieszkały jest przez 363 osoby,
- obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 o kodzie PL_Pk_2021_PL1802_PM2,5_a_06 o powierzchni 1,3 km², obejmujący w swoim zasięgu gminę wiejską Świlcza, zamieszkały jest przez 693 osoby,
- obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu o kodzie PL_Pk_2021_PL1802_B(a)P_a_01 o powierzchni 1754,9 km², obejmujący w swoim zasięgu miasta: Mielec, Dębica, Łańcut, Jasło, gminy miejsko-wiejskie: Sędziszów Małopolski, Tyczyn, Radomyśl Wielki, Pilzno, Przecław, Brzostek, Strzyżów, Głogów Małopolski, Boguchwała, Kołaczyce, Ropczyce, Błażowa, gminy wiejskie: Skołyszyn, Wojaszówka, Wiśniowa, Czarna, Łańcut, Chmielnik, Trzebownisko, Dębica, Tarnowiec, Rakszawa, Lubenia, Jodłowa, Frysztak, Czudec, Niebylec, Żołynia, Krasne, Czarna, Ostrów, Jasło, Białobrzegi, Wielopole Skrzyńskie, Osiek Jasielski, Świlcza, Iwierzycy, Żyraków, Brzyska, Dębowiec, zamieszkały jest przez 427 246 osób,
- obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu o kodzie PL_Pk_2021_PL1802_B(a)P_a_61 o powierzchni 5,0 km², obejmujący w swoim zasięgu gminę wiejską Świlcza, zamieszkały jest przez 1 364 osoby,
- obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu o kodzie PL_Pk_2021_PL1802_B(a)P_a_85 o powierzchni 0,2 km², obejmujący w swoim zasięgu gminę wiejską Świlcza, zamieszkały jest przez 44 osoby.



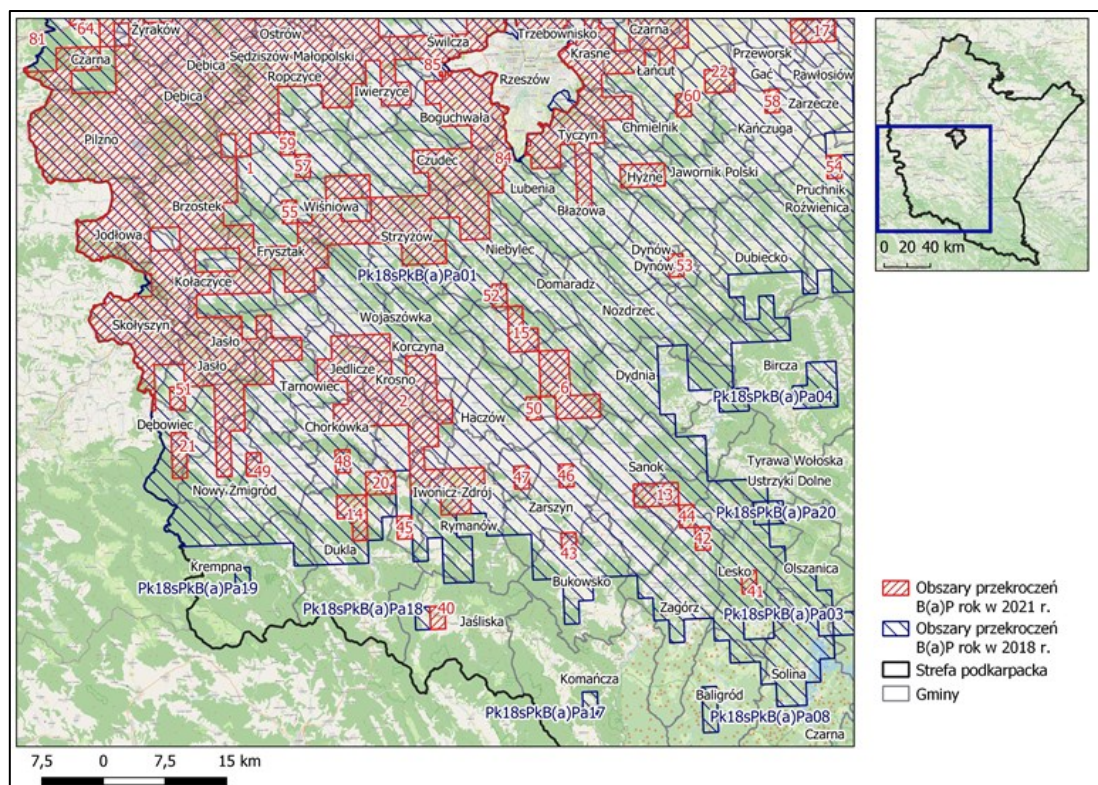
Rycina 1. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie podkarpackiej w 2018 oraz 2021 roku (część północna strefy)

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – aktualizacja 2023 r.



Rycina 2. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (II faza) w strefie podkarpackiej w 2018 oraz 2021 roku (część północna strefy)

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – aktualizacja 2023 r.



Rycina 3. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (II faza) w strefie podkarpackiej w 2018 oraz 2021 roku (część północna strefy)

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – aktualizacja 2023 r.

W celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy podkarpackiej, w aktualizacji programu ochrony powietrza przewidziano odpowiednie zadania do realizacji przez poszczególne gminy. Dla gminy Świdnica na lata 2024-2026 przewidziano konieczność wymiany niskosprawnych kotłów grzewczych w budynkach należących do zasobu gminnego, w liczbie 5 szt., co wiązać się będzie z kosztami w szacowanej wysokości 75 tys. zł. Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła lub inne odnawialne źródła energii. Ogrzewanie niskoemisyjne wykorzystuje kotły gazowe lub olejowe. Jedynie w obszarach gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej powinno stosować się kotły na paliwa stałe przynajmniej klasy 5 lub spełniające wymagania ekoprojektu. Realizacja zadania powinna doprowadzić do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń w następującym zakresie:

- PM₁₀: 23,06 kg/kocioł, w latach 2024-2026 spadek emisji o 0,115 Mg,
- PM_{2,5}: 17,638 kg/kocioł, w latach 2024-2026 spadek emisji o 0,088 Mg,
- B(a)P: 0,0137 kg/kocioł.

Ponadto jednostki samorządu terytorialnego zobowiązane zostały do prowadzenia działań kontrolnych w zakresie:

- kontrolowania gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach,
- udostępniania mieszkańcom numeru telefonu oraz formularza internetowego do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymienieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszania (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji, potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji,
- postępów wdrażania oraz przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej.

W przypadku gmin wiejskich minimalna liczba kontroli do przeprowadzenia w ciągu roku wynosi 30. Kontrole należy prowadzić w latach 2024-2026. Koszt jednej kontroli oszacowano na 1300 zł. Dodatkowo w ramach kontroli stopnia wdrażania uchwały antysmogowej gmina jest zobowiązana do corocznego pozyskiwania i ewidencjonowania informacji o wymienionych i stosowanych na jej terenie źródłach ciepła. Dane powinny być pozyskiwane z dostępnych źródeł, a mianowicie m.in. z programów finansowych ukierunkowanych na zmianę źródeł ciepła takich jak Czyste Powietrze, Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, pozwoleń na budowę lub zgłoszeń zamierzenia budowlanego. Informacje te należy przekazywać w formie raportu Zarządowi Województwa w ramach corocznych sprawozdań z realizacji Aktualizacji Programu za lata 2024-2026.

Gminy zobowiązane są również do prowadzenia edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza oraz wpływu zieleni na jakość powietrza i komfort życia ludzi. Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych),
- skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza,
- działań, które można i należy podejmować, aby poprawić lokalną jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
 - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub/oraz alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
 - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - termomodernizacja budynków,
 - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
 - rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w miastach,
 - zachowanie i rozwój zieleni śródpolnej.
- informowania mieszkańców o przyjęciu uchwały antysmogowej, jej skutkach oraz konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwale,
- kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej,

- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych,
- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

Koszt przeprowadzenia jednej akcji edukacyjnej oszacowano średnio na 10 000 zł. Akcje powinny obejmować jak największą ilość osób w gminie lub powiecie oraz być kierowane do wszystkich grup społecznych. Należy, założyć, że działanie to powinno być przeprowadzane w sposób ciągły, jednak jako efekt rzeczowy programu określono przeprowadzenie co najmniej dwóch akcji edukacyjnych dotyczących czystości powietrza rocznie w latach 2024-2026.

Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2030

Głównym celem Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego jest *odpowiedzialne i efektywne wykorzystanie zasobów endo- i egzogenicznych regionu, zapewniające trwałe, zrównoważony i terytorialnie równomierny rozwój gospodarczy oraz wysoką jakość życia mieszkańców województwa*. Cel główny oraz cele obszarów tematycznych i cele szczegółowe priorytetów są odpowiedzią na zdiagnozowane wyzwania rozwojowe regionu z uwzględnieniem koncentracji tematycznej.

Zagadnienia związane z infrastrukturą energetyczną zostały w Strategii ujęte w ramach obszaru tematycznego 3. *Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska*. We wskazanym obszarze tematycznych wskazano priorytety i cele szczegółowe związane z energetyką:

- 3.1. Bezpieczeństwo energetyczne i OZE – cele szczegółowe:
 - 3.1.1. Rozwój infrastruktury energetycznej – zakładane działania:
 - budowa nowych i rozbudowa istniejących sieci elektrycznych, ciepłowniczych i gazowych oraz promocja i ekonomiczne zachęty dla podmiotów podłączających się do istniejących sieci,
 - modernizacja sieci elektrycznych, ciepłowniczych i gazowych oraz zwiększenie ich efektywności,
 - budowa magazynów energii akumulatorowych,
 - budowa zbiorników retencyjnych,
 - modernizacja i rozbudowa węzłów ciepłowniczych, likwidacja węzłów grupowych na rzecz indywidualnych oraz rozwój inteligentnych sieci ciepłowniczych,
 - wdrożenie systemu magazynów ciepła,
 - budowa sieci dystrybucyjnych dla transportu elektrycznego,
 - budowa stacji do ładowania pojazdów elektrycznych,
 - modernizacja istniejących elektrowni, systemów elektroenergetycznych, a także układów rozdzielczych z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań

technologicznych pozwalających na maksymalne wykorzystanie energii i zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko,

- modernizacja przestarzałych technologicznie elektrociepłowni i przystosowanie ich do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji, zwłaszcza w oparciu o czyste paliwa i energię najlepiej pozyskiwane na terenie województwa (źródła konwencjonalne i odnawialne),
 - zastosowanie technologii pozwalających na efektywne wykorzystanie węgla w gospodarce,
 - budowa sieci dystrybucyjnych poprzez wykorzystanie technologii skroplonego gazu ziemnego stacji regazyfikacji LNG - tzw. wyspowe strefy dystrybucyjne - w obszarach trudno dostępnych, kluczowych dla rozwoju działalności gospodarczej opartej o rozwój turystyki,
 - zwiększenia pojemności podziemnych magazynów gazu (PMG),
 - poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie gazu ziemnego na Podkarpaciu w stopniu zapewniającym w możliwie największym zakresie pokrycie zapotrzebowania gospodarki i mieszkańców regionu w ten surowiec,
 - wsparcie sieci wysokosprawnej kogeneracji z wykorzystaniem gazu ziemnego,
 - stworzenie instrumentów mających na celu zapobieganie awariom typu blackout oraz schematów powstępowania w wypadku wystąpienia takich awarii.
- 3.1.2. Racjonalne wykorzystanie energii – zakładane działania:
 - stworzenie inteligentnych sieci Smart Grid i nowoczesnych systemów elektroenergetycznych, układów rozdzielczych oraz wprowadzenie stosownego opomiarowania, a także wdrożenie oprogramowania inteligentnego sterowania siecią elektroenergetyczną,
 - kompleksowa modernizacja budynków w kierunku budownictwa energooszczędnego i pasywnego, zarówno użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowej,
 - wdrożenie technologii wodorowych w produkcji energii,
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym redukcja emisji CO₂,
 - wsparcie w zakresie przeprowadzenia audytów energetycznych budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowej,
 - wymiana nieefektywnych źródeł ciepła u odbiorców,
 - zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,

- przystosowanie sieci do odbioru energii z OZE i ze źródeł wykorzystujących kogenerację lub trigenerację oraz zmniejszenie strat energii związanej z przesyłem,
 - ograniczenie zużycia paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa) i sukcesywne zastępowanie ich poprzez OZE,
 - podwyższenie sprawności energetycznej istniejących elektrociepłowni,
 - przyłączenia źródeł kogeneracyjnych do sieci elektroenergetycznej i ciepłowniczej,
 - promocja wśród społeczeństwa korzyści wynikających z efektywnego wykorzystania energii w życiu codziennym.
- 3.1.3. Wsparcie energetyki opartej na OZE – zakładane działania:
 - rozwój OZE w skali makro (energetyka zawodowa),
 - rozwój OZE w skali mikro (energetyka prosumencka),
 - rozwój OZE na obszarach ograniczonych formami ochrony przyrody, kluczowych dla rozwoju działalności gospodarczej opartej o rozwój turystyki,
 - budowa nowych jednostek wytwórczych i modernizacja istniejących źródeł energii elektrycznej i ciepła z OZE,
 - określenie barier środowiskowych dla inwestycji dotyczących OZE,
 - zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie OZE, w tym działania ograniczające złagodzenie ubóstwa energetycznego,
 - rozwój systemu finansowego i instytucjonalnego na rzecz badania i monitoringu lokalnych zasobów OZE,
 - opracowanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z uwzględnieniem OZE w każdej gminie województwa podkarpackiego (planów energetycznych),
 - realizacja systemu wsparcia dla mikroinstalacji OZE dla osób fizycznych,
 - realizacja systemu wsparcia instalacji OZE, w tym dla jednostek samorządu terytorialnego i przedsiębiorstw komunalnych,
 - zwiększenie stopnia wykorzystywania paliwa alternatywnego RDF (wysokokalorycznej frakcji z odpadów) do celów energetycznych zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego,
 - budowa i modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, umożliwiającej wyprowadzenie mocy z przyłączanych jednostek wytwórczych z OZE,
 - modernizacja istniejącej infrastruktury do produkcji i przesyłu ciepła,
 - budowa nowych źródeł energii, głównie OZE, w lokalizacjach umożliwiających skupienie większej liczby odbiorców,

- stworzenie systemu dobrych praktyk - wzorcowych inwestycji/przykładów z zakresu OZE, efektywności energetycznej oraz systemu zarządzania energią, itp. na terenie województwa podkarpackiego,
- wspieranie w województwie badań naukowych w zakresie racjonalnego i efektywnego wykorzystania wszystkich rodzajów energii, w tym OZE,
- upowszechnianie funkcjonowania spółdzielni energetycznych i klastrów,
- promowanie innowacyjności i wdrożeń w sektorze energetyki i ochrony środowiska,
- wykonanie grupy odwiertów służących poszukiwaniom zasobnych i wydajnych energetycznie źródeł wód geotermalnych oraz połączenie ich z systemem przekazywania ciepła odbiorcom.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego (Uchwała Nr LIX/1930/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2018 r.)

Jednym z głównych kierunków rozwoju polityki przestrzennej województwa podkarpackiego jest rozwój infrastruktury technicznej, w szczególności zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego województwa. Kierunek ten będzie realizowany poprzez następujące działania:

- Rozwój sieci elektroenergetycznych:
 - Zapewnienie sprawnego funkcjonowania połączeń krajowej sieci najwyższych napięć z sąsiednimi regionami i systemami elektroenergetycznymi państw sąsiednich,
 - Budowa nowoczesnej infrastruktury sieciowej,
 - Rozbudowa i przebudowa linii elektroenergetycznych o napięciu 110 kV oraz stacji elektroenergetycznych 110 kV/SN zasilających województwo zgodnie z planami rozwojowymi operatorów systemów dystrybucyjnych,
 - Rozbudowa i przebudowa krajowej sieci przesyłowej zgodnie z planami rozwoju operatora systemu przesyłowego,
 - Rozbudowa sieci elektroenergetycznych w celu obsługi obiektów OZE,
 - Rozbudowa i przebudowa istniejącej oraz budowa nowej sieci elektroenergetycznej w celu poprawy warunków napięciowych odbiorców, podłączenia nowych użytkowników, dokończenie reelektryfikacji wsi na obszarze całego województwa,
 - Ekonomiczna optymalizacja istniejących sieci z uwzględnieniem bezpieczeństwa energetycznego regionu i priorytetów rozwojowych województwa podkarpackiego.
- Zwiększenie zdolności przesyłowych gazociągów wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponadlokalnym oraz dywersyfikacja źródeł i kierunków zasilania:
 - Budowa nowych gazociągów o znaczeniu wspólnotowym Korytarza Północ-Południe,
 - Budowa tłoczni w Strachocinie,

- Budowa dwóch gazociągów o znaczeniu krajowym: DN 700 Swarzędz – Zbąszczyca – Sandomierz – granica województwa – Rozwadów oraz DN 700 Jarosław – Głuchów - granica województwa – Podgórska Wola,
 - Utrzymanie i przebudowa dwóch głównych magistrali gazowych o znaczeniu krajowym: magistrali południowej i magistrali północnej,
 - Utrzymanie wydobycia gazu na dotychczasowym poziomie oraz zwiększenie zdolności magazynowania gazu,
- Zwiększenie możliwości i efektywności wykorzystania infrastruktury ciepłowniczej:
- Racjonalne zużycie energii cieplnej,
 - Poprawa stanu oraz zwiększenie możliwości i efektywności infrastruktury ciepłowniczej w województwie,
- Rozwój odnawialnych źródeł energii:
- Budowa obiektów OZE na obszarach o korzystnych warunkach lokalizacyjnych z uwzględnieniem ograniczeń wymagających z wymagań ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków,
 - Racjonalne wykorzystywanie energii geotermalnej (w tym pomp ciepła) oraz energii słonecznej, jako najmniej inwazyjnej,
 - Modernizacja oraz budowa ciepłowni i elektrociepłowni z przystosowaniem do spalania biomasy oraz odpadów biodegradowalnych,
 - Budowa nowych oraz modernizacja/rozbudowa istniejących sieci elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia, umożliwiające przyłączenie źródeł wytwórczych,
 - Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i gazowych, w celu odbioru wytworzonego w biogazowniach rolniczych gazu i wprowadzenie go do sieci gazowej lub przetworzenie go na energię elektryczną albo ciepło.

Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2020-2023 z perspektywą do 2027 r.

Dokument określa politykę środowiskową regionu, wyznacza zadania realizowane w ramach wyznaczonych celów interwencji, które przyczyniają się do poprawy i ochrony stanu środowiska województwa podkarpackiego. Program wyznacza kierunki interwencji związane między innymi z ochroną jakości powietrza na terenie województwa, które pośrednio związane są z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Do wspomnianych kierunków należą:

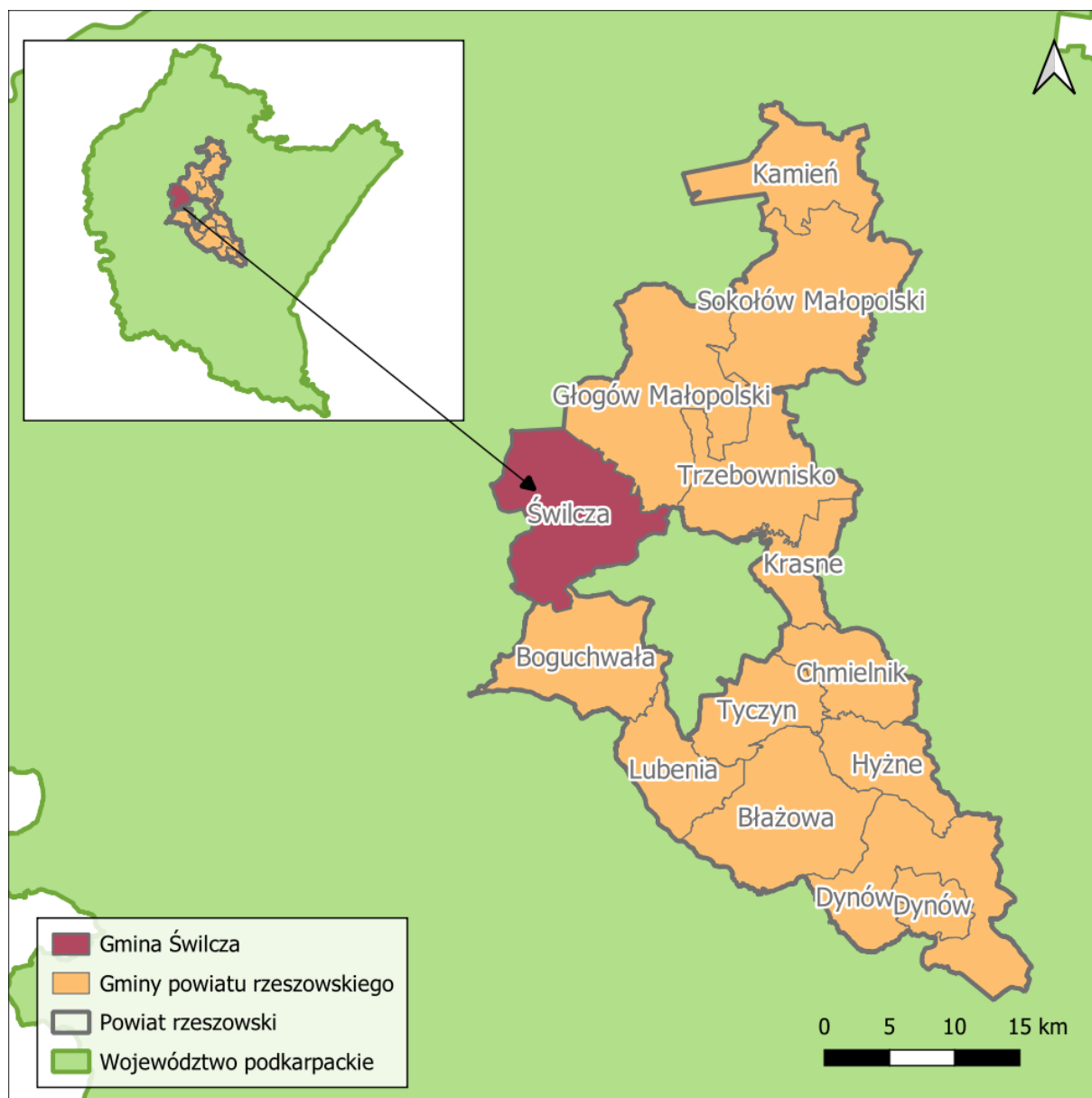
- Monitoring i zarządzanie jakością powietrza,
- Poprawa efektywności energetycznej i ograniczanie emisji z sektora komunalno-bytowego,

- Wspieranie inwestycji ograniczających emisję komunikacyjną, w tym dotyczących niskoemisyjnego taboru oraz infrastruktury transportu publicznego,
- Redukcja punktowej emisji zanieczyszczeń w tym gazów cieplarnianych,
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Mitygacja i adaptacja do zmian klimatu.

3 Charakterystyka gminy

3.1 Położenie geograficzne

Gmina Świlcza położona jest w centralnej części województwa podkarpackiego, w powiecie rzeszowskim, na północny zachód od Rzeszowa. Charakteryzuje się łączną powierzchnią 10 819 ha i podzielona jest na 8 sołectw: Błędowa Zgłobieńska, Bratkowice, Dąbrowa, Mrowla, Rudna Wielka, Świlcza, Trzciana, Woliczka.



Rycina 4. Lokalizacja gminy Świlcza

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych GUGiK

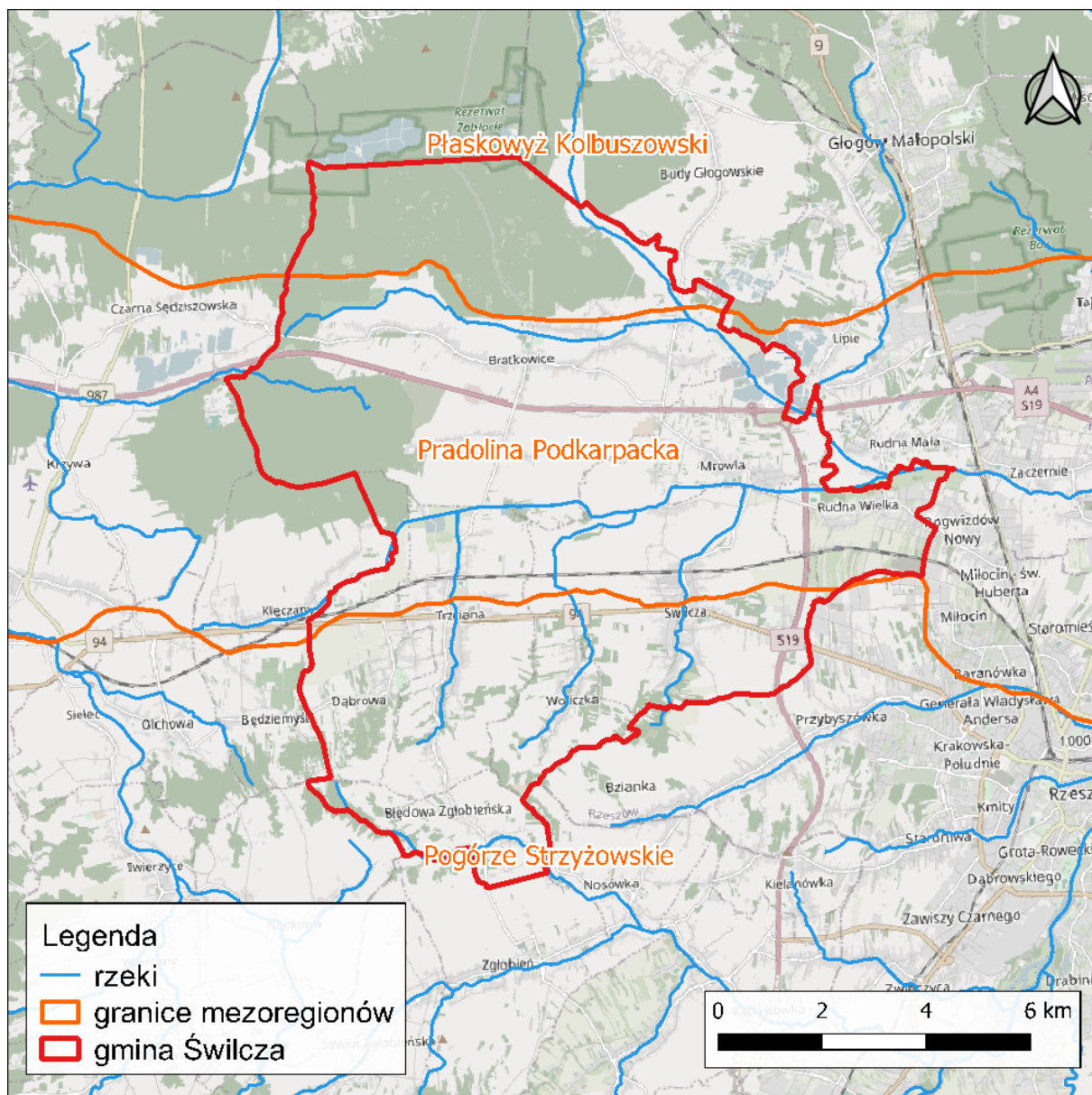
Zgodnie z najnowszą regionalizacją fizycznogeograficzną Polski (Solon i in., 2018)², gmina położona jest w granicach trzech mezoregionów: Płaskowyżu Kolbuszowskiego (północna część gminy), Pradoliny Podkarpackiej (centralna część gminy) oraz Pogórza Strzyżowskiego (południowa

² Solon i in., 2018, Regionalna geografia fizyczna Polski, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań

część gminy). Płaskowyż Kolbuszowski leży w centralnej części makroregionu Kotliny Sandomierska. Ograniczają go wyraźne krawędzie o wysokości 20-70 m, za wyjątkiem mniej wyraźnej granicy północnej. Miocénskie utwory morskie, stanowiące fundament mezoregionu, na powierzchni terenu eksponowane są tylko lokalnie, ze względu na grubą (do 50 m) pokrywę osadów czwartorzędu, wśród których na powierzchni dominują różne osady glacyogeniczne ze zlodowacenia południowopolskiego. Na małych powierzchniach, zarówno w centrum, jak i na rubieżach, występują zawydmione piaski eoliczne z przełomu plejstocenu i holocenu. Podstawowe rysy rzeźby mezoregionu mają genezę erozyjno-denudacyjną. Jej główny element stanowią trzy poziomy spłaszczeń denudacyjnych, rozlokowane między 180 a 250 m n.p.m. Tworzą je płaskie równoleżnikowo ułożone garby. Płaskowyż jest silnie rozczłonkowany, głównie przez sieć dolinek denudacyjnych. W obszarze występowania pokrywy pylastej rozwinął się gęsty system wąwozów i parowów. Wyróżnikiem krajobrazowym są liczne małe zbiorniki wodne powstałe wskutek degradacji wieloletniej zmarzliny (kras termiczny) pod koniec ostatniego zlodowacenia.

Pradolina Podkarpacka stanowi równoleżnikowe obniżenie ograniczone od północy przez Płaskowyż Kolbuszowski, a od południa Podgórze Rzeszowskie i Pogórze Strzyżowskie. Natomiast oba wyloty tej bruzdy otwierają się bez wyraźniejszej granicy: na zachodzie w kierunku Doliny Dolnego Wisłoka i na wschodzie – Doliny Dolnego Sanu. Pradolina jest zachowanym fragmentem większego obniżenia doliny rzecznej powstałej w górnym pliocenie. W czasie zlodowaceń południowopolskich spełniała funkcję pradoliny odprowadzającej wody lodowcowe na wschód do dorzecza Dniestru. Gliny zwałowe i osady sandrowe tego lądolodu występują na powierzchni terenu w strefach wododziałowych głównych rzek odwadniających pradolinę. Dna dolin rzecznych zajmują późnoglacialno-holocénskie osady aluwialne. Wyrazem morfologicznych cech pradoliny, czytelnych w rzeźbie współczesnej, jest nierówna topografia dna oraz zachowany na zboczach system kilku teras erozyjnych z cienkimi pokrywami osadów glacialnych. W obrębie większych dolin odwadniających pradolinę występują systemy szerokich stopni terasowych i stożków z ostatniego glacialu o wysokości 15–20 m i 6(8)–12 m. Wyróżnikiem poziomu średniego w dolinie Wisłoka są wały piaszczyste, w stropie zwydmione.

Pogórze Strzyżowskie rozciąga się od środkowej części makroregionu na międzyrzeczu Wisłoki i Wisłoka, w części północnej pomiędzy Dębicą a Rzeszowem, na długości ponad 50 km. Na południu, gdzie sąsiaduje z Kotliną Jasielsko-Krośnieńską, zwęża się do 15 km. Północna granica nawiązuje do zasięgu utworów miocenu w Karpatach, sąsiadujących z zapadliskiem przedkarpackim. Południowa granica jest związana z zasięgiem Wzgórz nad Warzycami, zbudowanych z piaskowców warstw istebniańskich jednostki śląskiej. W rzeźbie regionu dominantę stanowi Pasma Klonowej Góry z najwyższym szczytem – Bardo (534 m n.p.m.), zbudowanym z odpornych piaskowców warstw lgockich. Większość obszaru zajmują jednak pogórza średnie o stromych lub łagodnych stokach. Dominującym typem roślinności potencjalnej jest grąd subkontynentalny w formie podgórskiej. Towarzyszą mu znacznie mniejsze powierzchnie siedliskowe różnych typów buczyn.



Rycina 5. Położenie gminy Świlcza na tle mezoregionów fizycznogeograficznych

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

Gminę charakteryzuje stosunkowo rozbudowana sieć hydrograficzna, której oś stanowi rzeka Czarna (Mrowla), będąca dopływem Wisłoka, z dopływami: Węgorzyną, Węsówką, Dopływem z Trzciany oraz Osiną. System rzeczny uzupełniają Bratkówka oraz Czarna Rzeczka.

Zgodnie z podziałem na zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, gmina Świlcza położona jest w granicach JCWP *Bystrzyca* (kod: RW200006218869), JCWP *Lubcza* (kod: RW2000062265589), JCWP *Przyrwa* (kod: RW200006226596), JCWP *Tuszymka* (kod: RW200010218929) oraz JCWP *Mrowla* (kod: RW20001022669).

JCWP *Bystrzyca* (kod: RW200006218869) to silnie zmieniona część wód, którą charakteryzuje słaby potencjał ekologiczny, a także ogólny zły stan wód (dane za IIaPGW). Zaliczona została do typu RW_wap – potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym. Celami środowiskowymi dla

jednostki są: umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO) oraz dobry stan chemiczny. JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów środowiskowych.

JCWP Lubcza (kod: RW2000062265589) to silnie zmieniona część wód, którą charakteryzuje słaby potencjał ekologiczny, a także ogólny zły stan wód (dane za IIaPGW). Zaliczona została do typu RW_wap – potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym. Celami środowiskowymi dla jednostki są: dobry potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny. JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów środowiskowych.

JCWP Przyrwa (kod: RW200006226596) to naturalna część wód, którą charakteryzuje słaby stan ekologiczny, a także ogólny zły stan wód (dane za IIaPGW). Zaliczona została do typu RW_wap – potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym. Celami środowiskowymi dla jednostki są: umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: azot amonowy, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C [maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm], IO) oraz dobry stan chemiczny. JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów środowiskowych.

JCWP Tuszymka (kod: RW200010218929) to silnie zmieniona część wód, którą charakteryzuje umiarkowany potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, a także ogólny zły stan wód (dane za IIaPGW). Zaliczona została do typu PNp - potok lub strumień nizinny piaszczysty. Celami środowiskowymi dla jednostki są: umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: IO, MMI) oraz stan chemiczny poniżej dobrego dla złagodzonych wskaźników (benzo(a)piren(w)) i dobry dla pozostałych wskaźników. JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów środowiskowych.

JCWP Mrowla (kod: RW20001022669) to silnie zmieniona część wód, którą charakteryzuje umiarkowany potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, a także ogólny zły stan wód (dane za IIaPGW). Zaliczona została do typu PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty. Celami środowiskowymi dla jednostki są: umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: azot amonowy) oraz stan chemiczny poniżej dobrego dla złagodzonych wskaźników (benzo(a)piren(w)) i dobry dla pozostałych wskaźników. JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów środowiskowych.

Na terenie gminy brak jest naturalnych zbiorników wodnych. Pod sztuczne zbiorniki retencyjne i stawy rybne z dopuszczeniem rekreacji przeznaczone są wyrobiska eksploatacji torfów w ramach ich rekultywacji. Tego typu zbiorniki znajdują się:

- na potoku Bratkowickim w Bratkowicach (zbiornik retencyjny) (powierzchnia ok. 1,8 ha, pojemność ok. 23 600 m³),
- w dolinie Mrowli w Trzcianie – Dyndy – dwa zbiorniki o powierzchni 3,42 ha i 4,72 ha i pojemności odpowiednio 34,6 i 53,8 tys. m³,

-
- Legenda**
- rzeki
 - jeziora
 - zlewnie JCWP
 - gmina Świltcza
- 0 1 2 3 km

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

Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świlcza

nieosiągnięcia wskazanych celów. W granicach JCWPd nr 153 stwierdzono występowanie presji wpływających na jej stan: presji ilościowej (pobór punktowy z ujęć wód) oraz presji chemicznej (presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem).

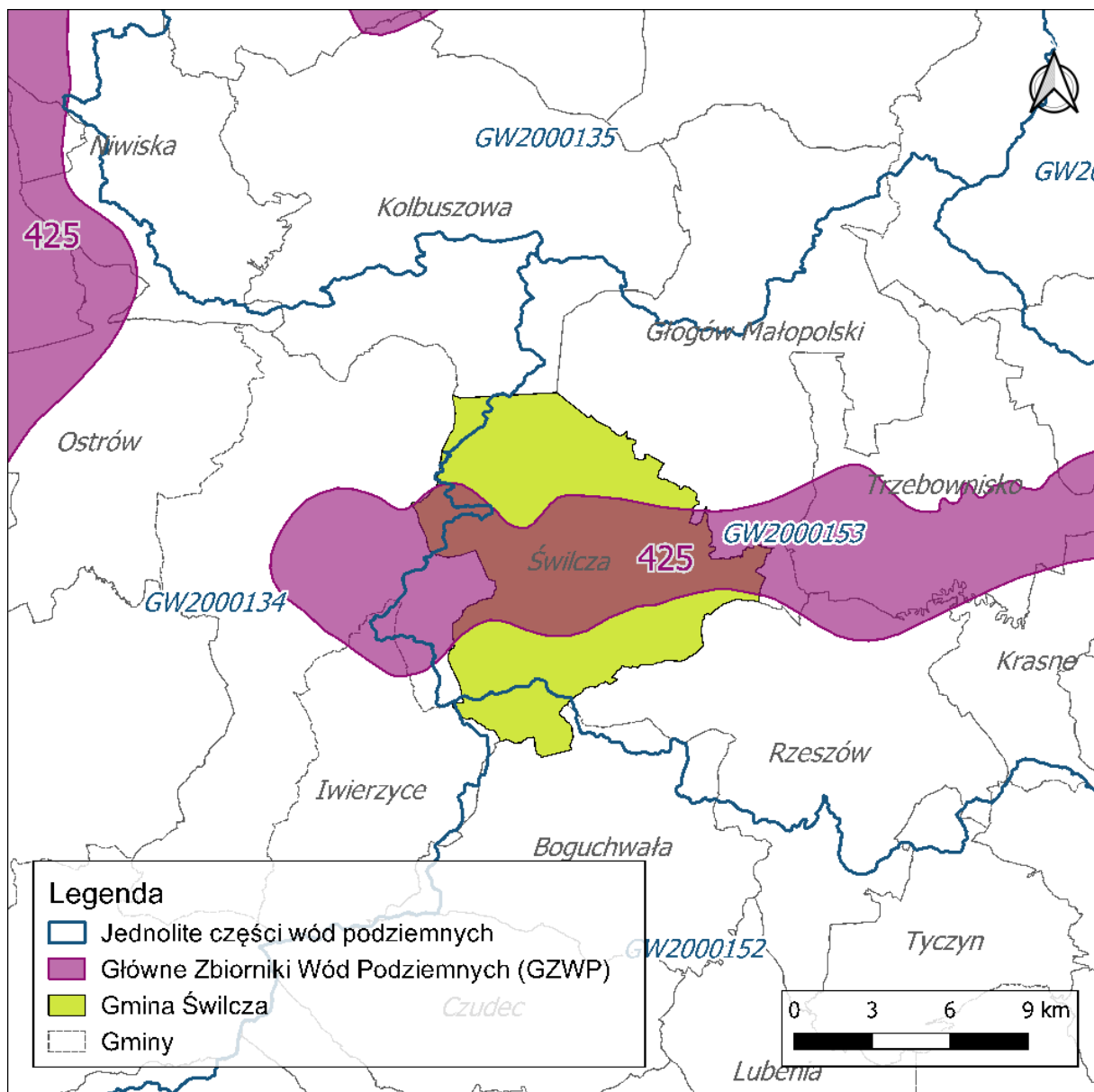
JCWPd nr 134 cechuje się dobrym stanem chemicznym, ilościowym i ogólnym. Celami środowiskowymi dla jednostki są dobry stan chemiczny i ilościowy i nie jest ona zagrożona ryzykiem ich nieosiągnięcia. W granicach JCWPd nr 134 stwierdzono występowanie presji chemicznej (presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem) wpływającej na jej aktualny stan.

JCWPd nr 152 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym, ilościowym i ogólnym. Celami środowiskowymi są dobry stan chemiczny i ilościowy. Nie jest ona zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów. W granicach omawianej JCWPd stwierdzono występowanie presji ilościowych (pobór wód z ujęć wód podziemnych), wpływających na jej aktualny stan.

Badania monitoringowe opisanych powyżej jednolitych części wód podziemnych wykonywano ostatni raz w 2022 r. W przypadku JCWPd nr 153, w punkcie pomiarowym zlokalizowanym najbliżej gminy Świlcza (punkt na terenie miasta Rzeszowa) wodom podziemnym przypisano III klasę, oznaczającą wody zadowalającej jakości. Badania prowadzone w obrębie JCWPd nr 134 w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w gminie Sędziszów Małopolski pozwoliły na przypisanie wodom podziemnym klasy I, oznaczającej wody bardzo dobrej jakości. Monitoring w granicach JCWPd nr 152 w punkcie zlokalizowanym w gminie Błażowa pozwolił na ustalenie klasy jakości wód podziemnych na IV, oznaczającą wody niezadowalającej jakości.

Obszar gminy położony jest w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 425 *Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów*. Zgodnie z dokumentacją Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB), zbiornik charakteryzuje się łączną powierzchnią 1 934 km² oraz proponowanym obszarem ochronnym o wielkości 2 035,36 km². Jest to zbiornik porowy, zlokalizowany w utworach czwartorzędowych. Charakteryzuje się wodoprzewodnością 100-200 m²/d, modułem zasobów dyspozycyjnych na poziomie 262,56 m³/d*km² oraz szacunkowymi zasobami dyspozycyjnymi 508 000 m³/d. Ocenia się, iż zbiornik jest bardzo podatny na antropopresję.

Warstwa wodonośna zbudowana jest ze żwirów i piasków. Jej miąższość na obszarze doliny kopalnej Wisły, tj. w północnej części GZWP, wynosi przeważnie 10-20 m. Natomiast na południe od niej, w centralnych partiach dolin kopalnych, dochodzi do 40 m. Poza obszarem dolin kopalnych przeważnie nie przekracza 10 m, a miejscami nie występuje w ogóle. Zwierciadło wody poziomu czwartorzędowego ma charakter przeważnie swobodny. Na przeważającej części obszaru zbiornika stan wód oceniono jako dobry (klasy I-III).



Rycina 7. Wody podziemne w gminie Świlcza

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

3.2 Warunki klimatyczne

Gmina Świlcza, podobnie jak cały obszar Polski, położone 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, teren gminy znajduje się w Regionie Zamojsko-Przemyskim (XXVII). Region ten obejmuje swoim zasięgiem część wschodnią Wyżyny Lubelskiej, Roztocze, Płaskowyż Tarnogrodzki i wschodni skraj Pogórza Karpackiego. Jego granice są wyraźne zarysowane. Mniej wyraźny fragment granicy zachodniej wskazuje na znacznie większe podobieństwo stosunków klimatycznych tego regionu do klimatu Regionu Sandomierskiego. W porównaniu z innymi regionami notuje się tutaj najmniejszą liczbę dni z pogodą umiarkowaną ciepłą, których jest w roku około 122 oraz jednocześnie z dużym zachmurzeniem (około 38 dni). Rzadziej pojawiają się dni chłodne, których jest średnio w roku ok. 30. Wśród nich z opadem jest tylko 18 dni, a z dużym zachmurzeniem i opadem ok. 12. Częściej niż w innych regionach pojawiają się dni z pogodą bardzo ciepłą, słoneczną lub z niewielkim zachmurzeniem i opadem. Jest ich w tym regionie średnio ok. 24 w roku. Ogólnie rzecz biorąc, dni z pogodą bardzo ciepłą jest tutaj stosunkowo dużo, w roku ok. 91, w tym 58 bez opadu i 33 z opadem, a 22 dni cechuje pogoda słoneczna. Również nieco więcej w tym regionie notuje się dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną, słoneczną, bez opadu (5 w roku). Względnie częste jest występowanie pogody umiarkowanej mroźnej.

Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w rejonie gminy wynosi średnio 1750 godzin rocznie, z czego 1270 godzin przypada na okres wegetacyjny. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu i lipcu dochodzą one do 7 godzin w ciągu doby. Najmniejsze wartości usłonecznienia charakterystyczne są dla grudnia, gdy osiągają zaledwie 1,3 godziny w ciągu doby.

Średnia roczna temperatura powietrza w tym regionie jest jedną z najwyższych w Polsce i wynosi ok. 8,5°C. Minimalne średnie odczyty notowane są w styczniu (-3,0°C), z kolei najwyższe przeciętne wartości temperatury przypadają na lipiec (19,0°C). Ważnym wskaźnikiem opisującym stosunki termiczne danego obszaru jest również amplituda temperatury, obliczana jako różnica między temperaturą średnią miesiąca najcieplejszego i najzimniejszego w roku. W rejonie Świlczy amplituda ta wynosi 22°C.

3.3 Stan powietrza atmosferycznego

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2025 poz. 647 ze zm.), 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. 2024 poz. 870).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze 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 podkarpackim dokonuje się dla obszaru 2 stref:

- strefa miasto Rzeszów – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- strefa podkarpacka – obejmująca pozostały obszar województwa.

Gmina Świlcza znajduje się w obrębie strefy podkarpackiej, dla której dokonuje się corocznie klasyfikacji zanieczyszczeń pod względem ochrony zdrowia oraz ochrony roślin. W 2024 r. w klasyfikacji podstawowej wykonanej pod kątem ochrony zdrowia, w strefie podkarpackiej stwierdzono przekroczenia docelowego poziomu benzo(a)pirenu. W związku z powyższym strefie przypisano klasę C pod kątem wskazanego zanieczyszczenia. W klasyfikacji dodatkowej niedotrzymany został również poziom celu długoterminowego ozonu – z tego względu strefa uzyskała klasę D2. Pozostałym wskaźnikom przypisano klasę A.

Tabela 1. Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy podkarpackiej 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	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim – Raport wojewódzki za rok 2024 (GIOŚ, 2025)

W klasyfikacji dokonanej pod kątem ochrony roślin, w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu, strefę podkarpacką 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 na terenie gminy Świlcza, uzyskany z Departamentu Monitoringu Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Rzeszowie pismem z dnia 22 sierpnia 2025 r. znak: DMS-RZ.731.1.315.2025, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Stan jakości powietrza na terenie gminy Świlcza

Zanieczyszczenie	nr CAS	Stężenie średnioroczne [µg/m³]
dwutlenek azotu NO ₂	10102-44-0	10-16
dwutlenek siarki SO ₂	7446-09-5	3
pył zawieszony PM10	-	18-25
pył zawieszony PM2,5	-	11-17
benzen	CAS 71-43-2	0,5-1
ołów Pb	CAS 7439-92-1	0,004-0,007

Źródło: GIOŚ – RWMS w Rzeszowie – Państwowy Monitoring Środowiska / Ekoinfonet

Na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego, gromadzonych w ramach sprawozdań z gospodarczego korzystania ze środowiska, składanych corocznie przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie gminy, stwierdzono, że łączna emisja zanieczyszczeń w 2024 r. z funkcjonowania przemysłu i usług wyniosła 355,5232 Mg, z czego 355,5598 Mg stanowiły zanieczyszczenia gazowe, natomiast 0,0634 Mg zanieczyszczenia pyłowe.

Tabela 3. Emisja zanieczyszczeń z działalności gospodarczej w gminie Świlcza w latach 2019-2024

Rodzaj zanieczyszczeń	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Zanieczyszczenia gazowe [Mg]	684,145	798,4023	618,1832	522,0808	256,7734	355,5598
Zanieczyszczenia pyłowe [Mg]	0,039914	0,192794	0,044294	0,010873	0,010815	0,0634

Źródło: Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego

3.4 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2024 r. gminę Świlcza zamieszkiwały 16 732 osoby. Gęstość zaludnienia na terenie gminy osiągnęła 154,7 os/km². W podziale na ekonomiczne grupy wieku 21,6 % stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym, 58,5% osoby w wieku produkcyjnym, natomiast 20,0% osoby w wieku poprodukcyjnym. W ostatnich latach obserwowano stopniowy wzrost liczby ludności gminy, związany głównie z tendencją do migracji z większych ośrodków miejskich (głównie z Rzeszowa). Na podstawie poniższych danych należy podkreślić również wyraźny trend starzenia się społeczeństwa.

Tabela 4. Podstawowe wskaźniki demograficzne dla gminy Świlcza w latach 2020-2024

Wskaźnik demograficzny	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba ludności [os.]	16 406	16 547	16 660	16 729	16 732
Gęstość zaludnienia [os./km ²]	151,7	153,0	154,0	154,6	154,7
Współczynnik feminizacji [liczba kobiet na 100 mężczyzn]	102	102	102	102	102
Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym [%]	21,4	21,9	22,2	22,2	21,6
Udział ludności w wieku produkcyjnym [%]	59,9	59,3	58,7	58,3	58,5
Udział ludności w wieku poprodukcyjnym [%]	18,7	18,8	19,1	19,5	20,0
Urodzenia żywe [os.]	150	138	111	124	125
Zgony ogółem [os.]	164	172	153	142	135
Przyrost naturalny [os.]	-14	-34	-42	-18	-10

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Zgodnie z opracowaną przez GUS prognozą ludności na lata 2023-2060, gmina Świlcza charakteryzować się będzie stopniowym wzrostem liczby mieszkańców, która w 2040 r. (ostatni rok obowiązywania aktualizacji projektu Założeń) osiągnie poziom 16 829.

Dane GUS z 2024 r. wskazują, iż liczba budynków mieszkalnych we wskazanym roku w gminie wyniosła 4 988. W budynkach mieszkalnych mieściło się 5 036 mieszkań, na które składało się 24 560 izb. Powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wynosiła 515 095 m², co w przeliczeniu na 1 mieszkanie wyniosło 102,3 m².

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe gminy Świlcza w latach 2020-2024

Rok	Liczba budynków mieszkalnych	Liczba mieszkań	Liczba izb	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]
2020	4 635	4 721	22 859	468 811	99,3
2021	4 788	4 815	23 359	481 672	100,0
2022	4 846	4 894	23 781	493 088	100,8
2023	4 916	4 964	24 170	504 012	101,5
2024	4 988	5 036	24 560	515 095	102,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Mieszkalnictwo jest głównym konsumentem ciepła na terenie gminy Świlcza. 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. Najczęściej stosowanymi do celów grzewczych paliwami są gaz oraz węgiel, często wykorzystywane jest również drewno czy ogrzewanie elektryczne.

3.5 Gospodarka

Na terenie gminy Świlcza brak jest dużych zakładów przemysłowych, a gospodarka gminy oparta jest przedsiębiorstwa działające w wielu różnych branżach. Znajdują się tutaj zakłady budowlane, handlowe (hurtownie, skupy produktów rolnych, salony samochodowe), zakłady chemiczne (produkcja kosmetyków), produkcji mebli. Rozwija się również branża turystyczna. Wiele osób zamieszkujących teren gminy prowadzi działalność gospodarczą na dużą skalę poza jej granicami, np. w Rzeszowie.

Według danych GUS za 2024 r., na terenie gminy funkcjonowało 1 553 podmiotów gospodarczych, przy czym 1 502 to podmioty sektora prywatnego, a pozostałe – sektora publicznego. W podziale na sekcje PKD 2007 dominują podmioty z sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) oraz sekcji F (Budownictwo). Liczne są również podmioty

z sekcji C (przetwórstwo przemysłowe), sekcji M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna), sekcji H (Transport i gospodarka magazynowa) oraz sekcji SiT (Pozostała działalność usługowa + gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby).

Zdecydowanie największą grupę podmiotów gospodarczych stanowią mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 pracowników. Takich podmiotów jest na terenie gminy 1 553. Funkcjonuje tutaj również 39 małych przedsiębiorstw (10-49 pracowników) oraz 6 średnich przedsiębiorstw (50-240 pracowników). Brak jest dużych przedsiębiorstw i korporacji.

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

Sekcja PKD 2007	2020	2021	2022	2023	2024
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	15	16	16	15	15
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	0	0	0	0	0
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	136	142	143	144	148
Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4	3	4	4	4
Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1	1	2	2
Sekcja F – Budownictwo	171	198	211	216	222
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	296	303	315	331	330

Sekcja PKD 2007	2020	2021	2022	2023	2024
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	116	126	131	140	140
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	21	24	25	27	29
Sekcja J – Informacja i komunikacja	48	59	63	67	80
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	35	33	34	37	36
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	19	20	22	22	25
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	125	132	135	147	165
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	37	36	37	40	41
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10	10	10	10	10
Sekcja P – Edukacja	57	61	63	66	75
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	61	68	71	78	86
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	27	32	29	29	29
Sekcja S i T – Pozostała działalność usługowa + Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	81	90	93	100	103
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 Świlcza przedstawione zostały w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr LXXIV/591/2023 Rady Gminy Świlcza z dnia 18 grudnia 2023 r. w sprawie zmiany nr 1/2023 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Świlcza). W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe w studium określono następujące kierunki rozwoju:

- elektroenergetyka:

- w gminie prowadzona będzie modernizacja i remont istniejących sieci elektroenergetycznych w porozumieniu i współfinansowaniu z Zakładem Energetycznym Rzeszów w miejscowościach Bartkowice, Przybyszówka, Świlcza, Trzciana; zakres przewidywanych prac obejmuje budowę stacji transformatorowych, linii średniego napięcia, remonty istniejących sieci niskiego napięcia,
- przewidywana jest przebudowa i zwiększenie przekrojów istniejących linii 110 kV Boguchwała-Stalowa Wola na odcinku Boguchwała-Mrowla,
- zachowuje się przebiegi tras linii 220 kV Chmielów-Buguchwała i 400kV Rzeszów-Krosno; w bezpośrednim sąsiedztwie tych linii nie można prowadzić upraw wysokich, w tym nasadzeń drzew i zalesień; wszelkie zmiany sposobu użytkowania gruntów pod liniami i w ich bezpośrednim sąsiedztwie powinny być uzgadnianie z operatorem sieci,
- część sieci energetycznej w gminie Świlcza wymaga remontu kapitalnego, czyli odtworzenia elementów najstarszych na średnim i niskim napięciu. Ponadto należy wybudować odpowiednią do potrzeb ilość nowych stacji transformatorowych wraz z liniami zasilającymi dla poprawy warunków napięciowych lub stworzenia możliwości podłączenia nowych odbiorców energii,
- na terenie gminy wyznaczono w studium obszar oznaczony symbolem 2P/U, zlokalizowany w miejscowości Mrowla w pobliżu drogi ekspresowej S19 – w tym miejscu ustalona została możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, w tym również o mocy przekraczającej 100 kW, wraz z infrastrukturą techniczną konieczną do ich obsługi oraz przesyłu wytworzonej energii, przy czym w granicach obszaru nie dopuszcza się lokalizacji turbin wiatrowych, a w zakresie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW dopuszcza się wyłącznie urządzenia wykorzystujące energię promieniowania słonecznego,
- w zagospodarowaniu terenu, w tym związanym z lokalizacją paneli fotowoltaicznych oraz związanych z nimi urządzeń elektroenergetycznych w pobliżu i w miejscu skrzyżowań z liniami elektroenergetycznymi należy uwzględnić ograniczenia związane z wymaganiami eksploatacyjnymi sieci energetycznej. W obrębie 4 m od zewnętrznego obrysu słupa linii elektroenergetycznej (naziemnych części fundamentów) nie należy montować paneli fotowoltaicznych oraz innych urządzeń, ponadto powinien zostać zachowany nieutrudniony dostęp (dojazd) do słupów związany z bieżącą eksploatacją oraz usuwaniem awarii,
- w obszarach oznaczonych symbolami 1MW i 3U dopuszcza się zabudowę związaną z produkcją energii jako urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł

energii wraz z infrastrukturą techniczną konieczną do ich obsługi oraz przesyłu wytworzonej energii, takie jak:

- urządzenia o mocy nie przekraczającej 100 kW, przy czym zakazuje się stosowania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię wiatru o mocy większej niż moc mikroinstalacji,
- urządzenia o mocy przekraczającej 100 kW wyłącznie w zakresie urządzeń wykorzystujących energię promieniowania słonecznego,
- w obszarach oznaczonych symbolem 4U dopuszcza się zabudowę związaną z produkcją energii jako urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii, w tym również o mocy przekraczającej 100 kW, wraz z infrastrukturą techniczną konieczną do ich obsługi oraz przesyłu wytworzonej energii, przy czym zakazuje się stosowania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię wiatru o mocy większej niż moc mikroinstalacji,
- strefy ochronne związane z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu związane z dopuszczeniem lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW nie mogą wykraczać poza granicę obszarów 1MW, 3U i 4U,
- w miejscowościach Mrowla i Bratkowice na obszarach oznaczonych symbolami 1G-PE i 1US-UT PE:
 - w zakresie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW dopuszcza się wyłącznie urządzenia wykorzystujące energię promieniowania słonecznego,
 - w zakresie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nie przekraczającej 500 kW zakazuje się stosowania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię wiatru o mocy większej niż moc mikroinstalacji,
 - dopuszcza się zabudowę i infrastrukturę techniczną konieczną do obsługi urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, a także do przesyłu i magazynowania wytworzonej energii,
 - strefy ochronne związane z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu związane z dopuszczeniem lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW nie mogą wykraczać poza granicę każdego z obszarów 1G-PE i 1US-UT-PE,
 - lokalizacja planowanych paneli fotowoltaicznych oraz urządzeń elektroenergetycznych w pobliżu i w miejscu skrzyżowań z liniami

elektroenergetycznymi musi spełniać wymagania zawarte w normach PN/E-05100-1 oraz PN-EN-50423 (ze szczególnym uwzględnieniem pracy urządzeń myjących paneli) w tym m. in. obostrzenie 2° na krzyżującym odcinku (dopuszcza się przebudowę tego odcinka na linię kablową). W obrębie 4 m od zewnętrznego obrysu słupa – naziemnych części fundamentów nie należy montować paneli fotowoltaicznych oraz innych urządzeń, ponadto powinien zostać zachowany nieutrudniony dostęp (dojazd) do słupów związany z bieżącą eksploatacją oraz usuwaniem awarii,

- na terenie miejscowości Rudna Wielka i Świlcza w obszarach oznaczonych symbolem 1U-P, 2U-P, 3U-P:
 - ustala się możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, w tym także o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, przy czym zakazuje się stosowania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię wiatru o mocy większej niż moc mikroinstalacji,
 - dopuszcza się zabudowę i infrastrukturę techniczną konieczną do obsługi urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, a także do przesyłu i magazynowania wytworzonej energii,
 - strefy ochronne związane z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu związane z dopuszczeniem lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW nie mogą wykraczać poza granicę każdego z obszarów 1U-P, 2U-P, 3U-P.

– zaopatrzenie w gaz:

- zapewnienie dostaw gazu w ilościach odpowiadających zapotrzebowaniu, jak również ciągłości i pewności zasilania oraz wysokiego standardu świadczonych w tym zakresie usług,
- utrzymanie i wykorzystanie następujących istniejących gazociągów wysokoprężnych oznaczonych na rysunku Studium wraz z zachowaniem niezbędnych, wymaganych przepisami technicznymi, odległości od obiektów,
- realizacja powyższych punktów wymaga przebudowy istniejących sieci gazowych na terenie miejscowości Świlcza i Trzciana, modernizacji gazociągów wysokoprężnych, zgodnie z krajowym programem modernizacji sieci gazowych, rozbudowy sieci gazowej dla potrzeb nowych odbiorców (dotyczy przede wszystkim nowych terenów usług komercyjnych i rozwoju aktywności gospodarczej, rozwoju usług związanych z turystyką i rekreacją oraz nowej zabudowy mieszkaniowej),

- ustala się utrzymanie i wykorzystanie następujących gazociągów wysokiego ciśnienia, w stosunku do których muszą być zachowane podstawowe odległości bezpieczeństwa regulowane przepisami technicznymi:
 - gazociąg wysokoprężny o śr. 700 mm relacji Husów – Sędziszów (w północnej części gminy),
 - gazociąg wysokoprężny o śr. 700 mm relacji Jarosław – Sędziszów (wzdłuż drogi nr 4),
 - gazociąg wysokoprężny o śr. 400 mm relacji Jarosław – Sędziszów (wzdłuż drogi nr 4),
 - gazociąg wysokoprężny o śr. 250/200 mm relacji kopalnia gazu – Przybyszówka,
 - gazociąg wysokoprężny o śr. 150 mm relacji Boguchwała – Rzeszów,
 - gazociąg wysokoprężny o śr. 50 mm zasilający stację redukcyjno-pomiarową gazu I stopnia w Przybyszówce.
- utrzymuje się do wykorzystania w miejscowości Przybyszówka i Dąbrowa, stacje redukcyjno-pomiarowe gazu I stopnia, w stosunku do których musi być zachowana odległość podstawowa o promieniu 100m od obiektu oraz 3 stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia zlokalizowane w Świlczy, Woliczce i Dąbrowie,
- wszystkie miejscowości w gminie zaopatrywane są w gaz ziemny z sieci krajowej,
- ustala się utrzymanie sieci średniego ciśnienia o średnicach od 32 do 200 mm zasilających w gaz ziemny do celów bytowo-gospodarczych i grzewczych obszary zabudowane i wskazane do zabudowy we wszystkich jednostkach osadniczych gminy. Przewiduje się rozbudowę sieci gazowej dla potrzeb nowych odbiorców, w szczególności terenów wszystkich usług komercyjnych, terenów aktywności gospodarczej, rozwoju usług związanych z turystyką i rekreacją oraz nowej zabudowy mieszkaniowej,
- ustala się na terenie gminy Świlcza dostępność terenu do dalszych prac geofizycznych, tj. badań geofizycznych, wierceń za ropą i gazem oraz inwestycji związanych z zagospodarowaniem odkrytych zasobów, na podstawie koncesji i w uzgodnieniu z właściwym w tym zakresie organem. Ustala się zachowanie stref (tzw. odległości bezpiecznych) dla otworów czynnych o promieniu wynoszącym 50m i 5m dla otworów zlikwidowanych.

Ze względu na brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej na terenie gminy, w studium nie określono kierunków w zakresie infrastruktury ciepłowniczej.

Należy podkreślić, iż dokument studium podlegał licznym zmianom (ostatnia w 2023 r.) i poszczególne jego ustalenia mogą nie być obecnie aktualne. Faktycznie planowane zadania

inwestycyjne w zakresie infrastruktury energetycznej i gazowej zostaną opisane w dalszej części opracowania.

Polityka przestrzenna gminy oparta jest również o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Obecnie na terenie gminy obowiązuje 88 miejscowych planów. Dokumenty w zakresie planowania przestrzennego zakładają rozwój funkcji mieszkalnej i usługowej w sąsiedztwie istniejącej zabudowy w miejscowościach Bratkowice, Trzciana, Rudna Wielka, Świlcza, Woliczka. Ponadto wyznaczono tereny pod zabudowę zagrodową z dopuszczeniem funkcji usługowej w pobliżu miejscowości Bratkowice, Woliczka oraz Kamyszyn (część wsi Świlcza). Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wyznacza tereny pod funkcję przemysłową i usługową, głównie w pobliżu drogi krajowej nr 94 i drogi ekspresowej S19, a także na południe od torów kolejowych w miejscowości Rudna Wielka, przy granicy gminy z miastem Rzeszów.

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

3.7 Złoża surowców

Zgodnie z podziałem obszaru Polski na jednostki geologiczne, gmina Świlcza znajduje się w granicach zapadliska przedkarpackiego. Zapadlisko stanowi rów przedgórski powstały u czoła nasuwających się ku północy Karpat. Jest to najmłodsza jednostka alpejska na obszarze Polski, której powstanie związane jest z ostatnimi etapami tektogenezy Karpat. Zapadlisko wypełnione jest osadami molasowymi miocenu, przy czym tylko w wewnętrznej części występują osady wczesnego miocenu. Osady wypełniające zapadlisko nie są na ogół zaburzone. Tylko u czoła nasunięcia karpackiego osady te są sfałdowane w wąskim pasie, tworząc szereg łusek nasuniętych na autochtoniczny miocen.

Osady mioceny zapadliska przedkarpackiego mają niezwykle dużą miąższość (do 3500 m) i cechują się dużym zróżnicowaniem litologicznym. Jest to odzwierciedleniem bardzo zmiennych warunków sedymentacji. Osady zapadliska powstały w środkowej części basenu zwanego Paratetydą, która rozciągała się w miocenie na obszarze północnej i wschodniej części dzisiejszych europejskich alpidów i na ich północnym przedpołu. Spoczywają one na różnowiekowych skałach (od prekambriu po kredę) i różnowiekowych jednostkach tektonicznych: waryscyjskich i laramijskich.

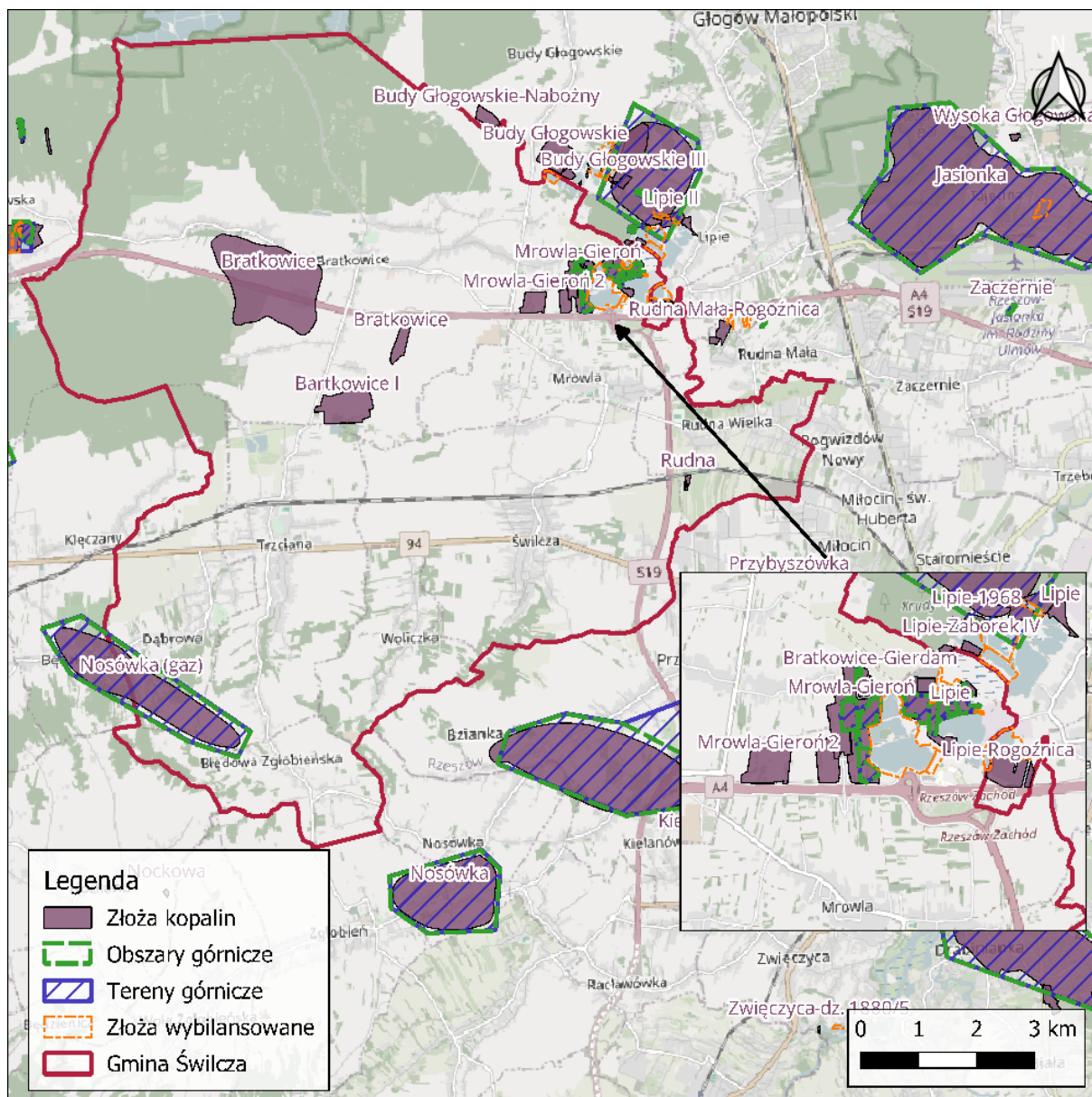
W granicach gminy zlokalizowane są głównie złoża piasków i żwirów, ale także dwa złoża gazu ziemnego: *Bratkowice* oraz *Nosówka (gaz)*. Charakteryzują się one zasobami przemysłowymi na poziomie odpowiednio 51,32 mln m³ oraz 132 mln m³. W 2024 r. wskazane złoża gazu podlegały eksploatacji.

Tabela 7. Złoże kopalin w granicach gminy

Nazwa złoża	Rodzaj złoża	Stan zagosp. złoża*	Zasoby bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie w 2024 r.
Bratkowice I	piaski i żwiry	R	14 099 tys. t	-	-
Bratkowice	gaz ziemny	B	51,32 mln m ³	51,32 mln m ³	6,58 mln m ³
Bratkowice	piaski i żwiry	R	2 999 tys. t	-	-
Bratkowice-Gierdam	piaski i żwiry	Z	66 tys. t	-	-
Lipie	piaski i żwiry	E	713 tys. t	361 tys. t	99 tys. t
Lipie VI	piaski i żwiry	E	275 tys. t	76 tys. t	9 tys. t
Mrowla III	piaski i żwiry	R	619 tys. t	249 tys. t	-
Mrowla-Gierdam	piaski i żwiry	Z	58 tys. t	-	-
Mrowla-Gierdów	piaski i żwiry	E	2 292 tys. t	440 tys. t	96 tys. t
Mrowla-Gierdów 2	piaski i żwiry	R	1 263 tys. t	-	-
Mrowla-Kostobruk	piaski i żwiry	Z	7 tys. t	-	-
Nosówka (gaz)	gaz ziemny	E	353,33 mln m ³	132 mln m ³	2,17 mln m ³
Rudna	piaski i żwiry	R	499 tys. t	-	-

* B – złoża przygotowane do wydobywania lub eksploatacja próbna; E – złoża eksploatowane; R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo; Z – złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31 grudnia 2024 r. (PIG-PIB)



Rycina 8. Złoża kopalin na terenie gminy Świlcza

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

3.8 Obszary chronione

Północna i zachodnia część gminy Świlcza znajdują się w granicach Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jest to obszar o całkowitej powierzchni 49 706 ha, utworzony w 1992 r. na mocy Rozporządzenia Wojewody Rzeszowskiego z dnia 14 lipca 1992 r. Połowę obszaru pokrywają lasy będące pozostałością dawnej wielkiej Puszczy Sandomierskiej. Spotykamy tu także bagna, torfowiska i piaszczyste wydmy. Tereny podmokłe są bardzo interesujące przyrodniczo ze względu na występowanie wielu gatunków ptaków i rzadkich gatunków roślin. Występują tutaj zbiorowiska roślinne takie jak: bory sosnowe i mieszane, lasy mieszane, olsy, łęgi,

kwaśne łąki, szuwały oczeretowe i mannowe, zbiorowiska wydmy, trzęślicowe, ziołoroślowe, łąki ostrożeńowe i rajgrasowe.

Aktualnie obowiązującym dokumentem dla omawianego obszaru chronionego krajobrazu jest Uchwała Nr XXXIX/785/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2013 r. poz. 3588 ze zm.; Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2159, Dz. Urz. z 2017 r. poz. 3250, Dz. Urz. z 2022 r. poz. 3300). Czynna ochrona ekosystemów Obszaru realizowana w ramach racjonalnej gospodarki rolnej i leśnej, polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych. Uchwała wprowadziła następujące zakazy obowiązujące w jego granicach:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) z wyłączeniem przedsięwzięć, o których mowa w art. 24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody,
- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - linii brzegów rzek: Trześniówka (Jamnica), Tuszymka, Osina, zgodnie z załącznikiem mapowym nr 1, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoświsiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Część gminy na północ od miejscowości Bratkowice, obejmująca Las Bratkowicki i dolinę rzeki Bratkówki, znajduje się w granicach Obszaru Natura 2000 *Puszcza Sandomierska* (PLB180005). Zajmuje on łączną powierzchnię 129 304,13 ha. Położony jest w widłach Wisły i Sanu. Obejmuje znaczną część jednego z większych leśnych kompleksów w Polsce ciągnącego się południkowo na terenie Kotliny Sandomierskiej pomiędzy Tarnobrzegiem i Stalową Wolą na północy i Rzeszowem na południu.

W przeszłości teren ten został częściowo wylesiony tworząc obecnie mozaikę lasów i terenów rolniczych. Rolnictwo pozostaje tu w dużym stopniu ekstensywne, ze względu na fakt, iż dominują piaszczyste gleby bielcowe. Przez puszcę przepływają rzeki Łęg i Trześniówka, prawobrzeżne dopływy Wisły. Rzeka Łęg wraz z dopływami: Przywrą i Zyzogą, zachowały w znacznej części swój naturalny charakter. W rejonie Budy Stalowskiej znajduje się duży kompleks znaturalizowanych stawów rybnych. Mniejsze kompleksy stawów znajdują się koło miejscowości Babule i Grębów.

Obszar stanowi bardzo cenną ostoję wielu gatunków ptaków. Stwierdzono tutaj występowanie 43 gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Obszar jest cenny z punktu widzenia liczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza (powyżej 1% populacji polskiej). W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoi dla ich zachowania. Ponadto obszar jest miejscem liczego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjnego, zielonosiwego i zielonego), gąsiorka, skowronka borowego, trzmielajada, jarzębatki, ortolana.

W miejscowości Mrowla, na terenie w pobliżu cieków: Czarnej (Mrowli) i Węsówki, zlokalizowana jest część Obszaru Natura 2000 Mrowle Łąki (PLH180043). Cały Obszar składa się z czterech enklaw, z których pozostałe trzy znajdują się w pobliżu wsi Wola Cicha, Rudna Mała i Zaczernie. Obejmuje on grunty rolne użytkowane kośnie, pastwiskowo oraz zajęte pod uprawę. Część z nich stanowią nieużytki. W granicach omawianego Obszaru stwierdzono występowanie następujących siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy 92/32/EWG:

- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe,
- 6510 Nizinne i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie,

a także gatunków z załącznika II Dyrektywy 92/43/EWG:

- 1060 Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*,
- 4038 Czerwończyk fioletek *Lycaena helle*,
- 1059 Modraszek telejus *Maculinea telejus*,
- 1337 Bóbr europejski *Castor fiber*,

oraz inne ważne gatunki:

- goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*,
- krwisiąg lekarski *Sanguisorba officinalis*,

- rdest węzownik *Polygonum bistorta*.

W gminie Świlcza, w jej północnej części, znajduje się fragment rezerwatu przyrody *Zabłocie*. Jest to rezerwat faunistyczny utworzony w 1999 r., obejmujących ekosystemy leśne i wodne. Celem ochrony jest zachowanie stanowisk lęgowych rzadkich gatunków ornitofauny oraz naturalnych zbiorowisk roślinnych dawnej Puszczy Sandomierskiej, z licznie tu występującymi gatunkami roślin chronionych i rzadkich.

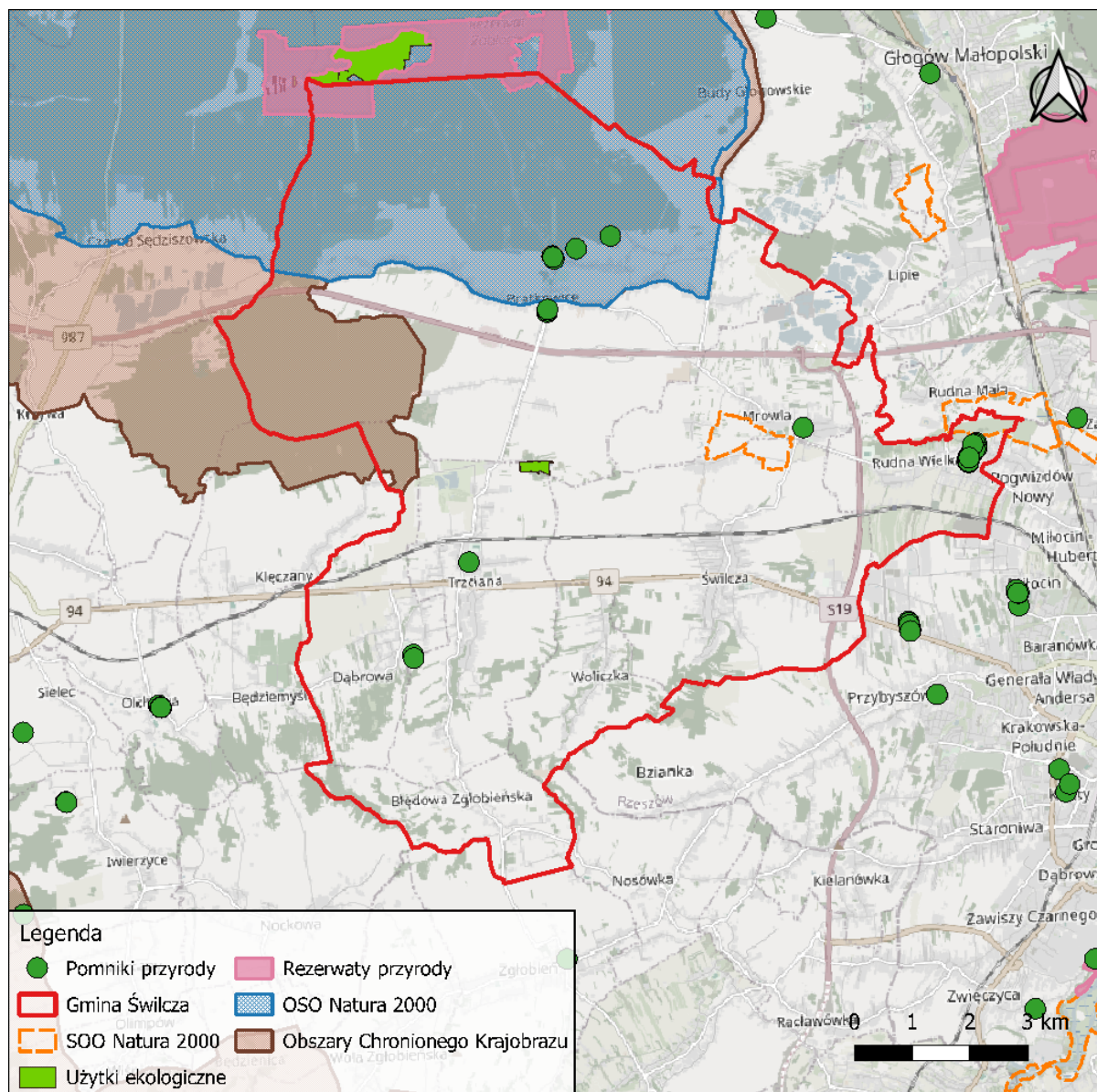
Między miejscowościami Trzciana i Bratkowice, w sąsiedztwie koryta rzeki Czarnej (Mrowli), znajduje się użytk ekologiczny *Trzciana-Olszyny*. Charakteryzuje się powierzchnią 9,72 ha i obejmuje zbiornik wodny wraz z przyległym terenem, na którym występują: śródleśne oczka wodne, torfowiska oraz siedliska rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt, a także miejsca ich rozmnażania i sezonowego przebywania.

W granicach gminy znajduje się również 10 pomników przyrody, których wykaz przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Pomniki przyrody w gminie Świlcza

Lp.	Rodzaj tworu	Rok ustanowienia	Lokalizacja
1	Grupa drzew (3 szt.) z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1955 r.	Bratkowice (Bór)
2	Grupa drzew (4 szt.) z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1955 r.	Park przy zabytkowym dworku w Rudnej Wielkiej
3	Aleja drzew (50 szt.) z gatunku lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	1955 r.	Droga prowadząca do zabytkowego dworku w Rudnej Wielkiej
4	Drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1959 r.	Teren Szkoły Podstawowej nr 1 im. Marii Konopnickiej w Mrowli
5	Drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1979 r.	Obok leśniczówki w Trzcianie
6	Drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1982 r.	Park podworski w Dąbrowie
7	Drzewo z gatunku dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1968 r.	Tereny leśne w pobliżu miejscowości Bratkowice (Bór)
8	Roślina z gatunku długosz królewski <i>Osmunda regalis</i>	1966 r.	Tereny leśne w pobliżu miejscowości Bratkowice (Bór)
9	Drzewo z gatunku platan klonolistny <i>Platanus xacerifolia</i>	1982 r.	Park podworski w Dąbrowie
10	Grupa drzew z gatunku Li	1989 r.	Przy budynku mieszkalnym pod adresem Bratkowice 396

Źródło: CRFOP



Rycina 9. Formy ochrony przyrody w gminie Świltcza
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 Świlcza zlokalizowanych jest 46 budynków użyteczności publicznej, charakteryzujących się łączną powierzchnią wynoszącą 45 894,84 m². Budynki te charakteryzują się zróżnicowaną strukturą zaopatrzenia w ciepło. Największa część z nich ogrzewana jest z wykorzystaniem kotłów gazowych. W wielu budynkach wykorzystuje się również ogrzewanie elektryczne. Nieliczne budynki stosują ogrzewacze na drewno i węgiel kamienny. W budynku Gminnego Klubu Seniora i Gminnej Biblioteki Publicznej w Trzcianie oraz budynku sanitarno – szatniowym przy ORLIKU w Rudnej Wielkiej zainstalowano pompy ciepła. W części obiektów wykorzystywanych jest jednocześnie kilka rodzajów ogrzewania (np. kotły gazowe i ogrzewanie elektryczne).

Tabela 9. Wykaz budynków użyteczności publicznej w gminie Świlcza

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Pow. użytkowa [m ²]	Rodzaj ogrzewania
1	Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Błędowej Zgłobieńskiej	Błędowa Zgłobieńska 99, 36-071 Trzciana	1 314,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
2	Dom Ludowy w Błędowej Zgłobieńskiej	Błędowa Zgłobieńska 110 A, 36-071 Błędowa Zgłobieńska	331,00	kocioł gazowy
3	Dom Strażaka w Błędowej Zgłobieńskiej	Błędowa Zgłobieńska 32 A, 36-071 Błędowa Zgłobieńska	131,00	ogrzewanie elektryczne + piec kominkowy
4	Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Bratkowicach	Bratkowice 398, 36-055 Bratkowice	2 328,20	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
5	Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Jana Pawła II w Bratkowicach	Bratkowice 606, 36-055 Bratkowice	1 304,64	kocioł gazowy
6	Niepubliczna Szkoła Podstawowa Nr 3 w Bratkowicach, Im. Żołnierzy Armii Krajowej	Bratkowice 150, 36-055 Bratkowice	1 281,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
7	Przedszkole im. Jana Pawła II w Bratkowicach	Bratkowice 407 A, 36-055 Bratkowice	1 403,10	kocioł gazowy
8	Dom Ludowy w Bratkowicach - Gminne Centrum Kultury Sportu i Rekreacji filia Bratkowice	Bratkowice 382 B, 36-055 Bratkowice	430,00	kocioł gazowy
9	Dom Strażaka w Bratkowicach, Dzienny Dom Pomocy w Bratkowicach	Bratkowice 400, 36-055 Bratkowice	1 368,00	kocioł gazowy
10	Pawilon Sportowy w Bratkowicach	Bratkowice 407 B, 36-055 Bratkowice	584,00	kocioł gazowy

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Pow. użytkowa [m ²]	Rodzaj ogrzewania
11	Kiosko-przystanek w Bratkowicach	Bratkowice 397 A, 36-055 Bratkowice	99,00	kocioł gazowy
12	Budynek sanitarno - gospodarczy Targowisko w Bratkowicach,	Bratkowice dz. nr 886/1, 36-055 Bratkowice	50,00	ogrzewanie elektryczne
13	Wiata Targowisko w Bratkowicach	Bratkowice dz. nr 886/1, 36-055 Bratkowice	1 007,00	brak ogrzewania
14	Zespół Szkół w Dąbrowie	Dąbrowa 51, 36-071 Trzciana	1 883,10	kocioł gazowy
15	Dom Ludowy w Dąbrowie - Gminne Centrum Kultury Sportu i Rekreacji filia Dąbrowa i Dom Strażaka w Dąbrowie	Dąbrowa 36 A, 36-071 Trzciana	939,00	kocioł gazowy
16	Pawilon sportowy i wiata w Dąbrowie	Dąbrowa 94 A, 36-071 Trzciana	248,00	ogrzewanie elektryczne
17	Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Mrowli	Mrowla 79 B, 36-054 Mrowla	1835,00	kocioł gazowy
18	Żłobek Gminny w Mrowli	Mrowla 74, 36-054 Mrowla	426,60	kocioł gazowy
19	Dom Strażaka w Mrowli	Mrowla 83 A, 36-054 Mrowla	1 074,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
20	Pawilon Sportowy w Mrowli	Mrowla 93, 36-054 Mrowla	231,00	ogrzewanie elektryczne
21	Szkoła Podstawowa im. Stanisława Dąbskiego w Rudnej Wielkiej	Rudna Wielka 60, 36 054 Mrowla	2350,38	kocioł gazowy
22	Budynek sanitarno – szatniowy – ORLIK	Rudna Wielka dz. nr 782/2, 771/4, 36-054 Mrowla	107,00	ogrzewanie elektryczne + pompa ciepła
23	Dom Ludowy w Rudnej Wielkiej	Rudna Wielka 118 A, 36-054 Mrowla	382,00	piec kaflowy + kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
24	Dom Strażaka w Rudnej Wielkiej	Rudna Wielka 271 B, 36-054 Mrowla	658,00	kocioł gazowy
25	Pawilon Sportowy w Rudnej Wielkiej	Rudna Wielka 316, 36-054 Mrowla (dz. nr 177/10)	178,00	ogrzewanie elektryczne
26	Szkoła Podstawowa im. św. Jana Kantego w Świlczy	Świlcza 336, 36-072 Świlcza	5442,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
27	Hala sportowa przy Szkole Podstawowej w Świlczy	Świlcza 336, 36-072 Świlcza	2556,00	kocioł gazowy
28	Przedszkole w Świlczy	Świlcza 116 A, 36-072 Świlcza	1569,10	kocioł gazowy
29	Dom Strażaka w Świlczy i Gminne Centrum Kultury Sportu i Rekreacji filia Świlcza	Świlcza 151, 36-072 Świlcza	765,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
30	Pawilon Sportowy w Świlczy	Świlcza 150 B, 36-072 Świlcza	442,00	kocioł gazowy
31	Urząd Gminy Świlcza	Świlcza 168, 36-072 Świlcza	1248,00	kocioł gazowy

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Pow. użytkowa [m ²]	Rodzaj ogrzewania
32	Euroregionalne Centrum Informacji Gospodarczej Kulturalnej i Turystycznej – II Urząd Gminy	Świlcza 164, 36-072 Świlcza	1080,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
33	Zespół Szkół w Trzcianie	Trzciana 168, 36-072 Trzciana	2510,69	kocioł gazowy
34	Przedszkole i Żłobek Gminny w Trzcianie	Trzciana 193 B, 36-071 Trzciana	1806,00	kocioł gazowy
35	Gminny Klub Seniora i Gminna Biblioteka Publiczna w Trzcianie - Stary Spichlerz	Trzciana 193 C, 36-071 Trzciana	542,47	kocioł gazowy + pompa ciepła
36	Regionalny Dom Tradycji Ludowych w Trzcianie	Trzciana 115, 36-071 Trzciana	510,00	kocioł gazowy
37	Gminne Centrum Kultury Sportu i Rekreacji w Świlczy z siedzibą w Trzcianie	Trzciana 353 C, 36-071 Trzciana	2 283,00	kocioł gazowy
38	Dom Strażaka w Trzcianie	Trzciana 140 A, 36-071 Trzciana	912,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
39	Pawilon Sportowy w Trzcianie	Trzciana 192 A, 36-071 Trzciana	226,00	kocioł gazowy
40	Posterunek Policji w Świlczy z siedzibą w Trzcianie	Trzciana 353 D, 36-071 Trzciana	350,50	kocioł gazowy
41	Budynek Socjalny I w Trzcianie	Trzciana 458 A, 36-071 Trzciana (dz. nr 2005)	212,00	trzon kuchenny
42	Budynek Socjalny II w Trzcianie	Trzciana 458, 36-071 Trzciana (dz. nr 2005)	61,00	kominek + trzon kuchenny
43	Budynek Socjalny III w Trzcianie	Trzciana 569, 36-071 Trzciana (dz. nr 2642)	62,00	piec kaflowy
44	Środowiskowy Dom Samopomocy w Woliczce	Woliczka 64, 36-071 Trzciana	477,06	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
45	Dom Ludowy i Dom Strażaka w Woliczce	Woliczka 56, 36-071 Trzciana	714,00	kocioł gazowy + ogrzewanie elektryczne
46	Pawilon Sportowy w Woliczce	Woliczka 73 A, 36-071 Trzciana	183,00	kominek + ogrzewanie elektryczne

Źródło: dane Urzędu Gminy Świlcza

Budynki mieszkalne

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 głównym paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła jest gaz ziemny (35,97%). Powszechnie stosowane są również kotły węglowe (29,67%) oraz kotły na drewno i inne rodzaje biomasy (27,16%). Do ogrzewania budynków wykorzystywane są ponadto kotły na olej opałowy (0,07%) i ogrzewacze elektryczne (4,79%). W 207 budynkach zainstalowano pompy ciepła.

Budynki podmiotów gospodarczych

Na terenie gminy Świlcza funkcjonuje ok. 185 budynków należących do podmiotów gospodarczych (budynków przemysłowych, związanych z hodowlą zwierząt, budynków usługowych, rekreacyjnych/turystycznych). Charakteryzują się one łączną powierzchnią użytkową wynoszącą ok. 162 000 m².

Zgodnie z danymi CEEB według stanu na lipiec 2025 r., budynki podmiotów gospodarczych na terenie gminy zróżnicowane są pod kątem zaopatrzenia w ciepło. Największym udziałem w produkcji ciepła odznacza się gaz ziemny (42,73%). Na niższym poziomie jest wykorzystanie drewna i innych rodzajów biomasy (21,27%), węgla kamiennego (19,88%), oleju opałowego (1,62%). Stosunkowo często wykorzystywane jest również ogrzewanie elektryczne (1,62%). W 7 budynkach zainstalowano pompy 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 Świlcza, na 10 282,43 GJ/rok. Większość ciepła dostarczanego do tych budynków pochodzi z kotłów gazowych (93,39%). Kilka budynków wykorzystuje kotły węglowe (0,53% produkcji ciepła), kotły na drewno i inne rodzaje biomasy (1,89%) oraz ogrzewanie elektryczne (3,28%). W dwóch budynkach funkcjonują pompy ciepła, które odpowiadają za 0,98% produkcji ciepła w budynkach użyteczności publicznej.

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 Świlcza, z wykorzystaniem dostępnych w przedmiotowej literaturze wskaźników sezonowego zapotrzebowania budynków na ciepło, obliczono łączne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania w całym sektorze budynków mieszkalnych. Ze względu na brak dokładnych danych dotyczących struktury wiekowej budynków na terenie gminy 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 Świlcza, 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 10. 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	

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji (Mg CO ₂ /MWh)
	Wartość	Jednostka	
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	
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 11. 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]
Ciepło sieciowe	[GJ]	0,00	0,00	0,00
Energia elektryczna	[MWh]	2 960,06	2 960,06	10 656,22
Węgiel kamienny	[t]	2 906,00	18 341,18	66 028,26
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	3 022,00	16 787,68	60 435,64
Gaz wysokometanowy	[m ³]	2 218 000,00	22 231,95	80 035,02
Olej opałowy	[l]	4 000,00	41,99	151,15
Energia z pomp ciepła	[MWh]	1 448,54	1 448,54	5 214,75
		SUMA	0,00	222 521,04

Zródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Tabela 12. 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]
Ciepło sieciowe	[GJ]	0,00	0,00	0,00
Energia elektryczna	[MWh]	654,77	654,77	2 356,54
Węgiel kamienny	[t]	643,00	4 057,09	14 601,64
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	668,00	3 713,45	13 364,87
Gaz wysokometanowy	[m ³]	490 416,00	4 917,73	17 699,13
Olej opałowy	[l]	924,00	9,29	33,43
Energia z pomp ciepła	[MWh]	320,42	320,42	1 153,20
		SUMA	13 672,75	49 208,81

Zródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Tabela 13. 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]
Ciepło sieciowe	[GJ]	0,00	0,00	0,00
Energia elektryczna	[MWh]	3 614,83	3 614,83	13 012,76
Węgiel kamienny	[t]	3 549,00	22 398,27	80 629,90
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	3 690,00	20 501,13	73 800,51
Gaz wysokometanowy	[m ³]	270 8416,00	27 149,68	97 734,15
Olej opałowy	[l]	4 924,00	51,28	184,58
Energia z pomp ciepła	[MWh]	1 768,96	1 768,96	6 367,95
		SUMA	75 484,15	271 729,85

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych gminy Świlcza oszacowano na 222 521,04 GJ/rok. Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczono na 49 208,81 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych **271 729,85 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). Pominęto obliczenia dotyczące przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach podmiotów gospodarczych, uznając iż będą to wartości niskie, nieistotne z punktu widzenia całkowitego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

Tabela 14. 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]
Ciepło sieciowe	[GJ]	0,00	0,00	0,00
Energia elektryczna	[MWh]	1 252,25	1 252,25	4 508,11
Węgiel kamienny	[t]	306,00	1 932,24	6 956,06
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	372,00	2 066,89	7 440,80
Gaz wysokometanowy	[m ³]	414 000,00	4 151,73	14 946,24
Olej opałowy	[l]	16 000,00	157,09	565,53
Energia z pomp ciepła	[MWh]	157,09	157,09	565,53
		SUMA	9717,29	34 982,27

Zródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych oszacowano na 34 982,27 GJ/rok.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło oraz nośniki energii

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w gminie Świlcza we wszystkich sektorach oszacowano na 317 075,33 GJ/rok. Największym udziałem w zapotrzebowaniu na ciepło charakteryzuje się sektor budynków mieszkalnych (85,70%). Zapotrzebowanie na ciepło budynków podmiotów gospodarczych stanowi ok. 11,03% zapotrzebowania łącznego, natomiast budynków użyteczności publicznej – ok. 3,27%.

W podziale na nośniki energii, największy udział w energii cieplnej dostarczanej do budynków ma gaz wysokometanowy (38,59%). Wysokim udziałem cechują się węgiel kamienny (27,64%) oraz drewno i inne rodzaje biomasy (25,68%). Ponadto wykorzystywane są: olej opałowy (0,24%), energia elektryczna (5,63%) oraz pompy ciepła (2,22%).

Tabela 15. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w gminie Świlcza

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia z nośnika [MWh/rok]	Ciepło z nośnika [GJ/rok]	Udział nośnika w wytwarzaniu ciepła [%]
Ciepło sieciowe	[GJ]	0,00	0,00	0,00	0,00%
Energia elektryczna	[MWh]	4 960,83	4 960,83	17 858,38	5,63%
Węgiel kamienny	[t]	3 857,40	24 345,66	87 640,49	27,64%
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	4 071,80	22 622,46	81 437,31	25,68%
Gaz wysokometanowy	[m ³]	3 390 601,00	33 989,96	122 359,19	38,59%
Olej opałowy	[l]	20 924,00	208,37	750,11	0,24%
Energia z pomp ciepła	[MWh]	1 941,65	1 964,98	6 949,08	2,22%
		SUMA	88 090,98	317 075,53	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 (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1220.).

Tabela 16. 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. (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1220)

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

Tabela 17. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Świlcza

Nośnik energii	Jednostka	Ilość nośnika	Energia końcowa nośnika [MWh/rok]	Współczynnik nadkładu energii pierwotnej	Energia pierwotna [MWh/rok]
Ciepło sieciowe	[GJ]	0,00	0,00	0,93	0,00
Energia elektryczna	[MWh]	36 497,80	36 497,80	2,50	91 244,50
Węgiel kamienny	[t]	3 857,40	24 345,66	1,10	26 780,22
Drewno i inne rodzaje biomasy	[t]	4 071,80	22 622,46	0,20	4 524,49
Gaz wysokometanowy	[m ³]	4 242 194,00	42 527,99	1,10	46 780,79
Olej opałowy	[l]	20 924,00	208,37	1,10	229,21
Energia z pomp ciepła	[MWh]	2 027,25	2 027,25	0,00	0,00
		SUMA	128 229,53	SUMA	169 559,21

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

4.3 Plany rozwoju systemu ciepłowniczego

Obecnie nie planuje się budowy scentralizowanego systemu ciepłowniczego na terenie gminy Świlcza. 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 następować będzie 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 Świlcza oparto na trzech wariantach prognostycznych:

- Wariant I – wariant wykorzystujący przytoczoną w poprzednich rozdziałach prognozę demograficzną, zgodnie z którą zakłada się minimalny wzrost liczby ludności gminy o ok. 0,039% rocznie. W opisywanym wariantcie przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na ciepło będzie wzrastać proporcjonalnie do wzrostu 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 18. Prognoza zapotrzebowania na ciepło gminy Świlcza

Prognoza zapotrzebowania na ciepło [GJ/rok]	Rok bazowy 2025	2028	2031	2034	2037	2040
Wariant I	317 075,53	317 416,60	317 757,70	318 098,80	318 439,90	318 913,70
Wariant II	317 075,53	326 955,79	336 836,06	346 716,32	356 596,58	366 476,84
Wariant III	317 075,53	322 186,20	327 296,90	332 407,60	337 518,20	342 695,30

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się wzrost zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do 2040 r. o ok. 8,08%. 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. Władze gminy Świlcza mogą rozważyć wspieranie rozwoju indywidualnych systemów grzewczych. Potencjalne działania w tym zakresie mogłyby obejmować uruchomienie programów dofinansowań do wymiany kotłów i instalacji odnawialnych źródeł energii lub prowadzenie akcji informacyjnych na temat dostępnych form wsparcia, w tym tych oferowanych na poziomie krajowym.

5 Zaopatrzenie w energię elektryczną

5.1 Charakterystyka obecnego systemu elektroenergetycznego

Zgodnie z danymi udostępnionymi na potrzeby niniejszego opracowania przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, gmina Świlcza zasilana jest w energię elektryczną z następujących stacji elektroenergetycznych, zlokalizowanych poza jej granicami:

- stacja 110/15 kV (GPZ) Sędziszów Małopolski (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 7,1 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 9,7 MW),
- stacja 110/15 kV (GPZ) Boguchwała (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 11,9 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie ok. 7,7 MW),
- stacja 110/15 kV (GPZ) Staroniwa (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 7,2 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 10,3 MW),
- stacja 110/15 kV (GPZ) Rzeszów Zaczernie (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 4,1 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 5,2 MW).

Wskazane powyżej stacje posiadają rezerwy mocy. Ponadto, na obszarze gminy Świlcza zlokalizowana jest rozdzielnia sieciowa 110 kV Świlcza, zasilająca urządzenia Podstacji Trakcyjnej PKP Świlcza, będącej własnością innego Operatora Systemu Dystrybucyjnego.

Zgodnie z informacjami PSE S.A., przez teren gminy Świlcza przebiegają jednotorowe linie elektroenergetyczne najwyższych napięć: 400 kV Rzeszów – Krosno Iskrzynia o długości ok. 10,4 km oraz 220 kV Chmielów – Boguchwała o długości ok. 10,8 km.

Ponadto zgodnie z danymi PGE Dystrybucja S.A., przez obszar gminy przechodzą linie wysokiego napięcia (110 kV):

- Boguchwała – Świlcza,
- Świlcza – Stalowa Wola,
- Głogów – Rzeszów Dworzysko,
- Rzeszów – Rzeszów Baranówka,
- Rzeszów – Rzeszów Zaczernie,
- Rzeszów – Rzeszów EC tor I.

Sieć elektroenergetyczną uzupełniają linie średniego napięcia o długości łącznej 111,2 km (w tym: napowietrzne 88,4 km, kablowe – 22,8 km) oraz linie niskiego napięcia o długości łącznej 137,6 km (w tym: napowietrzne – 88,8 km, kablowe – 48,8 km). Linie elektroenergetyczne posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy. Zdaniem spółki PGE Dystrybucja S.A., stan techniczny sieci SN i nN jest na ogół dobry.

Sieć elektroenergetyczna napowietrzna wykonana jest przewodami gołymi AFL-6 o przekroju 70 mm², 50 mm² i 35 mm², niepełnoizolowanymi typu BLX-T o przekroju 70 mm² i 50 mm², na

podbudowie z żerdzi żelbetowych i wirowanych. Sieć kablowa SN wykonana jest kablami typu XRUHAKSXS o przekroju 120 mm² i 50 mm².

Sieć elektroenergetyczna napowietrzna nN wykonana jest przewodami gołymi AL o przekroju 25 mm², 35 mm², 50 mm² i 70 mm² oraz izolowanymi typu AsXSn o przekroju 35 mm², 50 mm², 70 mm² i 95 mm², na podbudowie z żerdzi żelbetowych i wirowanych. Sieć kablowa nN wykonana jest kablami typu YAKY i YAKYs o przekroju 50 mm², 120 mm² i 240 mm².

Na terenie gminy znajduje się 110 stacji transformatorowych SN/nN (w tym: słupowe – 106 szt., wewnętrzne – 4 szt.), będących na majątku PGE Dystrybucja Rzeszów S.A. Oddział Rzeszów.

Wszystkie urządzenie elektroenergetyczne poddawane są regularnym zabiegom eksploatacyjno-remontowym oraz sukcesywnie modernizowane w przypadku ich wyeksploatowania.

Według stanu na 31 grudnia 2024 r. na terenie gminy Świlcza znajdowały się następujące źródła wytwórcze wykorzystujące odnawialne źródła energii:

- przyłączone do sieci SN:
 - farma fotowoltaiczna w miejscowości Bratkowice o mocy 0,999 MW,
 - mała instalacja fotowoltaiczna miejscowości Bratkowice o mocy 0,1494 MW,
 - instalacja fotowoltaiczna o mocy przyłączeniowej 0,050 MW.
- przyłączone do sieci nN:
 - instalacje fotowoltaiczne (8 szt.) o łącznej mocy przyłączeniowej 0,149 MW,
 - mikroinstalacje fotowoltaiczne (1301 szt.) o łącznej mocy przyłączeniowej 8,189 MW.

System elektroenergetyczny a Polityka Energetyczna Państwa

Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. w ramach Celu Szczegółowego 2. *Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej*, część B) *Rozbudowa elektroenergetycznej infrastruktury sieciowej*, przewiduje realizację działania 2B.4. *Poprawa jakości dostaw energii do konsumenta – do 2025 r. poprzez:*

- *realizację celów i zadań regulacji jakościowej,*
- *poprawa wskaźników SAIDI i SAIFI,*
- *osiągnięcie poziomu realizacji 85% umów przyłączeniowych w 12 miesięcy,*
- *odtworzenie infrastruktury – w stopniu średnio 1,5% rocznie,*
- *opracowanie krajowego planu skablowania SN do 2040 r. (do 2021),*

oraz stopniowe zastępowanie sieci pasywnej na aktywną.

Dla zapewnienia stabilnych dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych realizują cele i zadania wynikające z regulacji jakościowej określonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (PURE). Aktualnie obowiązującym dokumentem w tym zakresie jest *Regulacja jakościowa w latach 2018-2025 dla Operatorów Systemów Dystrybucyjnych* (URE, Warszawa, 17 września 2018 r.). Od 2018 r. mechanizm regulacji uwzględnia zarówno anomalie

pogodowe, jak i różnorodność obszarów (duże miasta, miasta na prawach powiatu, miasta oraz wsie) oraz aktualny poziom rozwoju na obszarze danego OSDe, co pozwala na lepsze wnioskowanie o działalności OSDe. W ujęciu perspektywicznym zrealizowane powinny zostać zadania opisane poniżej:

- Wskaźniki jakości dostaw energii, tj. czas i częstota trwania przerw w dostawach (SAIDI, SAIFI) w KSE powinny ulegać stałej poprawie – dla SAIDI wyznaczono cel 85 min./odb. w 2030 r. (wartość bazowa w 2018 r. wynosiła 133 min/odb.). Ponadto do 2025 r. 85% umów przyłączeniowych powinno być realizowanych w 12 miesięcy, a czas przekazywania danych pomiarowo-rozliczeniowych powinien ulec skróceniu.
- Osiąganie celów w zakresie regulacji jakościowej jest ściśle powiązane ze środkami, jakie w kolejnym roku OSDe może przeznaczyć na inwestycje. Znaczna część infrastruktury dystrybucyjnej ma powyżej 25 lat, a w wielu przypadkach przekracza nawet 40 lat. Z tego powodu OSDe zobowiązane są do odtwarzania sieci – stopień odtworzenia infrastruktury powinien wynosić co najmniej 1,5% rocznie do czasu osiągnięcia średniej wieku infrastruktury poniżej 25 lat.
- Odbudowa linii niskich napięć (nN) powinna odbywać się przy użyciu przewodów izolowanych lub poprzez skablowanie.
- Skablowanie sieci średniego napięcia (SN) jest silnie skorelowane z SAIDI i SAIFI, a udział linii kablowych w liniach SN w Polsce (w 2017 r. ok. 26%) jest jednym z najniższych w Europie. Ponad 41 tys. km linii napowietrznych SN znajduje się na terenach leśnych i zadrzewionych, gdzie skablowanie ma szczególne znaczenie dla ograniczenia przyczyn i skutków awarii. Ponadto za priorytet uznaje się również wyposażenie łączników linii średniego napięcia w systemy zdalnego sterowania. Dla osiągnięcia większej niezawodności pracy sieci konieczne jest sukcesywne kablowanie sieci średniego napięcia.

Brak jest danych w zakresie poziomu realizacji wskazanych powyżej działań na poziomie gminy Świlcza. W kolejnych podrozdziałach zostaną przedstawione zadania planowane przez PGE Dystrybucja S.A., dotyczące m.in. modernizacji sieci elektroenergetycznej, budowy nawiązań sieciowych oraz nowych sieci kablowych.

W celu przyspieszenia skablowania sieci średniego napięcia w Polityce Energetycznej Polski przewidziano wykonanie w 2021 r. *krajowego planu skablowania sieci średniego napięcia do 2040 r.* Plan nie został jednak przyjęty. Niezależnie od tego PGE Dystrybucja prowadzi własny Program Kablowania, zakładający zwiększenie do 2026 r. udziału sieci kablowych średniego napięcia (SN) do 30%. W gminie Świlcza udział ten wynosi ok. 20,5%, jednak planowane są dalsze inwestycje związane z układaniem sieci kablowych.

Oświetlenie uliczne

Gmina Świlcza zawarła umowę ze spółką PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów – RE Rzeszów, na czynności eksploatacyjne i konserwacyjne urządzeń oświetlenia drogowego, będących na majątku Gminy i PGE. Na terenie jednostki funkcjonuje obecnie 1 598 szt. opraw oświetlenia ulicznego, w tym 244 szt. należące do PGE i 1 354 szt. należących do Gminy (18 szt. reflektorów, 7 szt. opraw sodowych). Zużycie energii elektrycznej a potrzeby oświetlenia ulicznego w 2024 r. wyniosło 134 417,00 kWh.

5.2 Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zgodnie z danymi operatora sieci elektroenergetycznej, pod koniec roku 2024 na terenie gminy Świlcza podłączonych do sieci było 6 290 odbiorców. Łączne zużycie energii elektrycznej we wskazanym roku wyniosło 36 497,8 MWh. W ostatnich latach liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej systematycznie wrosły.

Tabela 19. Liczba odbiorców energii elektrycznej i zużycie energii w gminie Świlcza

Rok	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba odbiorców [szt.]	5 833	5 274	6 060	6 189	6 290
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	28 088,9	32 843,7	33 496,2	33 949,8	36 497,8

Źródło: dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

5.3 Plany rozwoju systemu elektroenergetycznego

PGE Dystrybucja S.A. działa obecnie w oparciu o „Plan Rozwoju na lata 2023-2028 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”. Zgodnie z wskazanym planem, na terenie gminy Świlcza planowane są następujące inwestycje:

- w zakresie sieci 110 kV;
 - rozbudowa rozdzielni 110 kV Świlcza do pełnego układu stacyjnego,
 - modernizacja linii 110 kV Boguchwała-Świlcza-Stalowa Wola – przebudowa odcinka linii o przekroju 120 mm² (o łącznej długości 67,6 km) z dostosowaniem do pracy przewodów roboczych o temperaturze +80°C z uwagi na znaczne wyeksploatowanie linii,
 - modernizacja linii 110 kV Rzeszów-Rzeszów Zaczernie – dostosowanie linii o przekroju 240 mm² (o łącznej długości 20,7 km) do pracy przewodów roboczych w temperaturze +80°C,
 - modernizacja linii 110 kV Rzeszów-Rzeszów Zaczernie – przebudowa światłowodu.

- budowa stacji 110/15 kV (GPZ) Świlcza Strefa Ekonomiczna wraz z liniami zasilającymi długości 2,5 km (nawiązanie do linii 110 kV Stalowa Wola-Świlcza-Boguchwała) oraz długości 4 km (nawiązanie do linii 110 kV Rzeszów-Rzeszów Baranówka),
 - budowa linii 110 kV ze stacji NN/WN Rzeszów do linii 110 kV Boguchwała-Stalowa Wola (powstaną linie 110 kV Rzeszów-Stalowa Wola i Rzeszów-Boguchwała).
- w zakresie budowy, przebudowy bądź modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:
- budowa nawiązań 15 kV z planowanego GPZ Świlcza (6 km linii kablowych SN),
 - budowa 4,1 km linii kablowej 15 kV dla powiązania rozdzielni SN planowanego GPZ Świlcza ze stacją transformatorową 7R Park Rzeszów,
 - budowa 0,6 km linii kablowej 15 kV dla powiązania rozdzielni SN stacji transformatorowej Automotive Zasada ze słupem SN w odgałęzieniu do stacji transformatorowej Przybyszówka 14,
 - przebudowa LSN Zaczernie-Bratkowice na odcinku od słupa nr 5 do stacji transformatorowej Bratkowice 27 wraz z odgałęzieniami do stacji transformatorowych Bratkowice 12, 13 (2 szt. słupowych stacji transformatorowych SN/nN; 1,6 km linii kablowych SN),
 - modernizacja sieci SN i nN w miejscowości Trzciana, celem poprawy warunków napięciowych,
- w zakresie przyłączenia odbiorców:
- przyłączenia odbiorców grupy IV i V (przyłącza napowietrzne nN o długości 0,28 km oraz kablowe o długości 23,52 km),
 - rozbudowa sieci (7 stacji transformatorowych, linie SN napowietrzne/kablowe o długości 2,62 km oraz linie nN napowietrzne/kablowe o długości 4,56 km).

Ponadto operator sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć, spółka Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., planuje modernizację oświetlenia przeszkodowego linii 400 kV Rzeszów-Krosno Iskrzynia oraz linii 220 kV Chmielów-Boguchwała. Na pierwszej z wymienionych linii prowadzona jest obecnie modernizacja w celu zwiększenia dopuszczalnej obciążalności prądowej.

5.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

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

- Wariant I – wariant wykorzystujący przytoczoną w poprzednich rozdziałach prognozę demograficzną, zgodnie z którą zakłada się powolny wzrost liczby ludności gminy o ok. 0,039% rocznie. W opisywanym wariantcie przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać proporcjonalnie do wzrostu 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 timerów 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 20. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Świlcza

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną [MWh]	Rok bazowy 2025	2028	2031	2034	2037	2040
Wariant I	36 497,80	36 537,10	36 576,40	36 615,70	36 655,00	36 711,70
Wariant II	36 497,80	37 943,20	39 388,60	40 834,00	42 279,40	43 724,80
Wariant III	36 497,80	37 240,20	37 982,50	38 724,90	39 467,20	40 218,30

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do 2040 r. o ok. 10,19%. W opinii spółki PGE Dystrybucja 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.

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 gazowego systemu dystrybucyjnego na terenie gminy Świlcza jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle. Do zadań spółki należy: prowadzenie ruchu sieciowego, budowa, rozbudowa, konserwacja oraz remonty infrastruktury gazowej, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. Na terenie gminy zlokalizowane są sieci gazowe średniego i niskiego ciśnienia, o łącznej długości 209 900 m. W granicach jednostki funkcjonuje 4 880 szt. przyłączy gazowych, z czego 4 742 przyłącza prowadzą do budynków mieszkalnych. Do gminy dostarczany jest gaz wysokometanowy typu E. 4 563 odbiorców wykorzystuje gaz do ogrzewania mieszkań.

Tabela 21. Długość sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w gminie Świlcza

Rok	Długość sieci gazowej [m]		
	Niskie ciśnienie	Średnie ciśnienie	Ogółem
2019	25 645	162 910	188 555
2020	25 811	169 178	194 989
2021	26 990	174 438	201 428
2022	27 226	177 593	204 819
2023	27 358	179 404	206 762
2024	27 654	182 245	209 900

Źródło: dane PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle

Tabela 22. Liczba przyłączy gazowych średniego i niskiego ciśnienia w gminie Świlcza

Rok	Przyłącza w sztukach			
	Niskie ciśnienie	Średnie ciśnienie	Ogółem	Budynki mieszkalne
2019	679	3 667	4 346	4 224
2020	694	3 771	4 465	4 341
2021	708	3 883	4 591	4 463
2022	716	3 987	4 703	4 570
2023	722	4 054	4 776	4 642
2024	733	4 147	4 880	4 742

Źródło: dane PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle

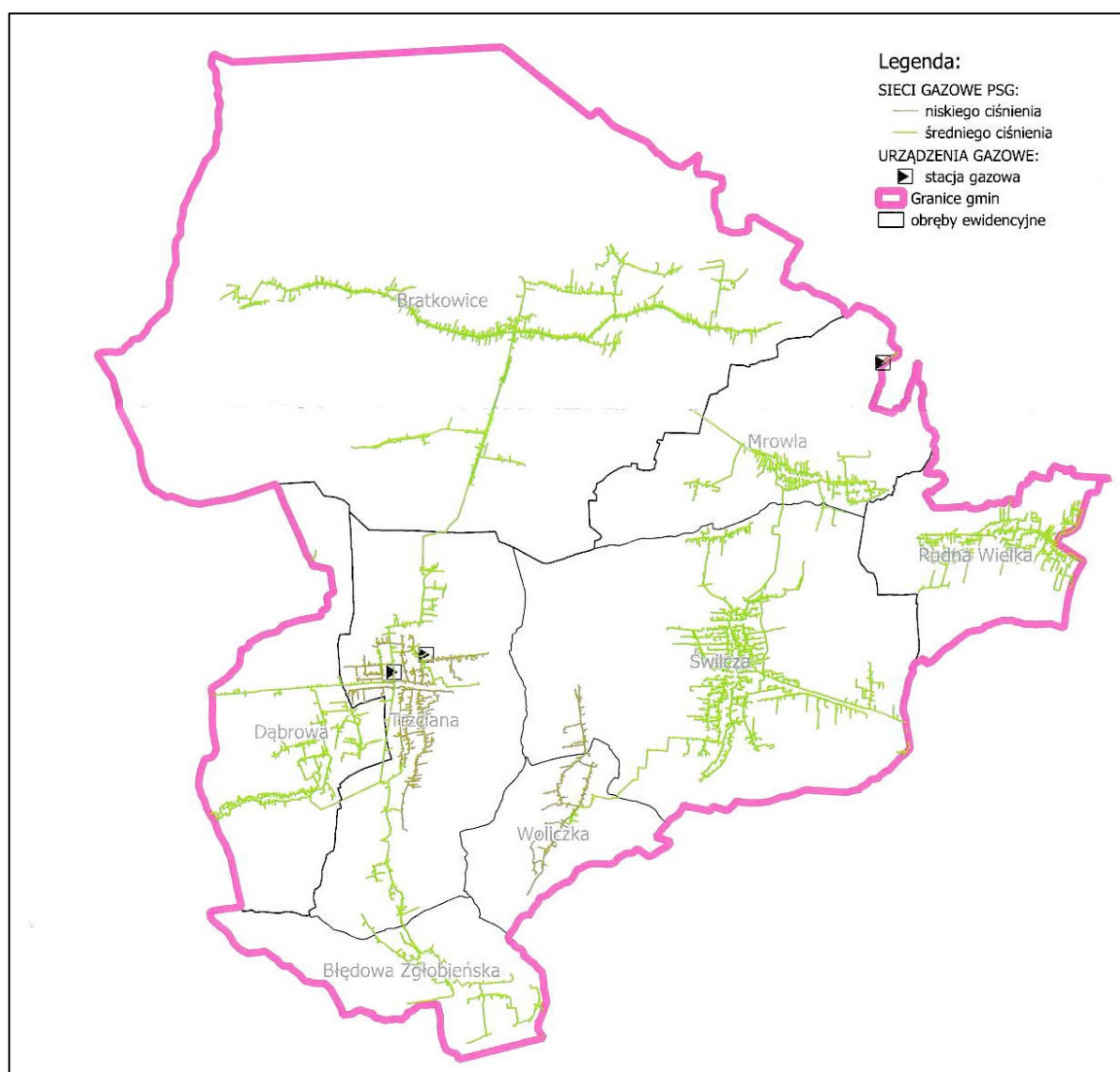
Zgodnie z informacjami udostępnionymi na potrzeby niniejszego opracowania przez GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie, przez teren gminy Świlcza przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia:

- Gazociąg Jarosław-Sędziszów DN 700 – MOP 5,1 MPa, rok budowy 1964,
- Gazociąg Głuchów-Sędziszów DN 700 – MOP 5,39 MPa, rok budowy 1988,
- Gazociąg Jarosław-Sędziszów DN 400 – MOP 4,22 MPa, rok budowy 1960,

- Odgałęzienie do stacji gazowej Trzciana DN 50 – MOP 4,22 MPa, rok budowy 2002,
- Odgałęzienie do stacji gazowej Trzciana DN100 – MOP 5,5 (5,1) MPa, rok budowy 2023.

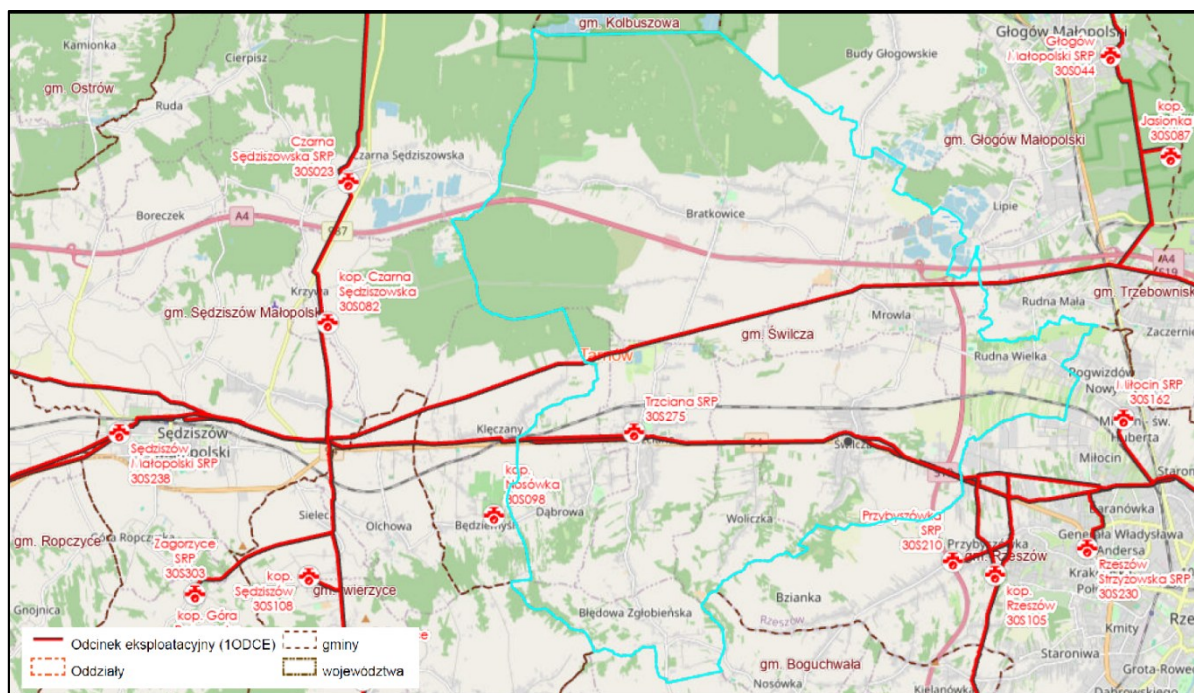
W granicach gminy zlokalizowana jest również stacja gazowa Trzciana o przepustowości 2 500 m³/h, wybudowana w 1999 r.

Gazociągi DN 700 Jarosław-Sędziszów i DN 400 Jarosław-Sędziszów zlokalizowane są w południowej części gminy, wzdłuż drogi krajowej nr 94, w obrębach ewidencyjnych: Dąbrowa, Trzciana i Świlcza. Stacja gazowa SRP Trzciana zasilana jest z gazociągu DN 400 poprzez gazociąg DN 50 oraz z gazociągu DN 700 poprzez gazociąg DN 100. Gazociąg DN 700 Głuchów-Sędziszów zlokalizowany jest w centralnej części gminy Świlcza, w obrębach ewidencyjnych: Dąbrowa, Trzciana, Bratkowice oraz Mrowla.



Rycina 10. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia w gminie Świlcza

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle



Rycina 11. Przesyłowa sieć gazowa w gminie Świltcza (granice gminy zaznaczono kolorem niebieskim)

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie

6.2 Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Zgodnie z danymi PSG Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, zużycie gazu w 2024 r. na terenie gminy Świltcza wyniosło **4 242 194 m³**. W ostatnich latach widoczny był stały, znaczący wzrost wykorzystania gazu.

Tabela 23. Zużycie gazu w gminie Świltcza w latach 2019-2024

Zużycie gazu m ³ /rok					
2019 r.	2020 r.	2021 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.
3 717 037	3 900 485	4 740 557	4 598 981	4 532 902	4 242 194

Źródło: dane PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle

6.3 Plany rozwoju infrastruktury gazowej

Zgodnie z informacjami udostępnionymi na potrzeby niniejszego opracowania przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, w Planie Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe na lata 2024-2028, zawarto inwestycję dotyczącą terenu gminy Świltcza:

- Zadanie zbiorcze – przebudowa stacji gazowej średniego ciśnienia w miejscowości Woliczka, przebudowa stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej średniego ciśnienia w Rzeszowie, ul. Rejtana.

Z kolei operator gazociągów przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., zgodnie z Planem Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024-2033 zakłada realizację zadania inwestycyjnego pn: „Przebudowa gazociągów DN 400 i DN 700 w m. Świlcza”.

6.4 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

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

- Wariant I – wariant wykorzystujący przytoczoną w poprzednich rozdziałach prognozę demograficzną, zgodnie z którą zakłada się niewielki wzrost liczby ludności o ok. 0,47% rocznie. W opisywanym wariantcie przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na gaz będzie wzrastać proporcjonalnie do wzrostu 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 24. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w gminie Świlcza

Prognoza zapotrzebowania na gaz [m ³]	Rok bazowy 2025	2028	2031	2034	2037	2040
Wariant I	4242194,00	4246757,60	4251321,20	4255884,80	4260448,40	4266786,80
Wariant II	4242194,00	4392367,70	4542541,40	4692715,10	4842888,80	4993062,50
Wariant III	4242194,00	4319562,70	4396931,30	4474300,00	4551668,60	4629924,70

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2040 r. o ok. 8,37%.

W opinii PSG Sp. z o.o. obecna infrastruktura gazowa na terenie gminy Świlcza jest w stanie dobrym. Przedsiębiorstwo gazownicze na bieżąco monitoruje stan techniczny sieci dystrybucyjnej gazu w oparciu o wewnętrzne akty prawne, zgodnie z przepisami krajowymi i UE. W sytuacji pogorzenia się stanu technicznego infrastruktury gazowej, na bieżąco prowadzi modernizacje celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowe z zachowaniem bezpieczeństwa zdrowia i życia odbiorców, pracowników i osób postronnych, a także poszanowaniem dla cudzego mienia i środowiska naturalnego.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się konieczności sporządzania 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,
- 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. Rzesutek, 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 ze zm.) 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. 2024 poz. 101) 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 25. 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 ze zm.)

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 26. 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 $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i \leq 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,23 0,45 0,90	0,20 0,45 0,90
2	Ściany wewnętrzne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30
3	Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości: a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	1,00 0,70	1,00 0,70
4	Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań
5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,18 0,30 0,70	0,15 0,30 0,70
6	Podłogi na gruncie: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,25 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
Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia. t_i – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia. ^{*)} Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością			

Źródło: 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 ze zm.)

W wyniku wejścia w życie zapisów ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2024 poz. 101), od 28 kwietnia 2023 r.

wprowadzony został 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 użytkowych:
 - 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 Świlcza w ramach racjonalizacji użytkowania ciepła prowadzona jest obecnie termomodernizacja Niepublicznych Szkół w Błędowej Zgłobieńskiej i Bratkowicach. Termomodernizacje stanowią część zadania o nazwie „Poprawa infrastruktury edukacyjnej na terenie Gminy Świlcza”.

Propozycje działań racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej

Możliwości racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w gminie Świlcza 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 Świlcza 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. Urząd Gminy może odgrywać istotną rolę w prowadzeniu działań edukacyjnych dotyczących 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 przyłączania 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 elektroenergetycznym.

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 kołnierzowe) – 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 Polskiej Spółce Gazownictwa 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. 2025 poz. 711), 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. 2024 poz. 1446 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. 2024 poz. 1446 ze zm.) 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 Świlcza będą mieli możliwość uzyskania dotacji na termomodernizację i wymianę źródeł ciepła. W ramach programu istnieje również możliwość uzyskania dofinansowania audytu energetycznego, pod warunkiem zrealizowania wybranego wariantu z audytu energetycznego w ramach przedsięwzięcia.

Gmina Świlcza w dniu 3 lipca 2024 r. podpisała umowę partnerską na realizację przedsięwzięcia pn. *Skuteczne wdrożenie programu ochrony powietrza dla Województwa Podkarpackiego*

z uwzględnieniem problemu ubóstwa energetycznego: „Podkarpackie – żyj i oddychaj”, które realizowane jest przy dofinansowaniu z programu LIFE Unii Europejskiej oraz ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie LIFE22-IPE-PL- LIFE Podkarpackie/101103531. Projekt ma na celu poprawę jakości powietrza w województwie podkarpackim. W ramach projektu zatrudniony został doradca ds. powietrza i energii w gminie Świlcza. Głównym zadaniem doradcy jest zapewnienie wsparcia doradczego mieszkańcom przy wymianie źródeł ciepła i termomodernizacji budynków oraz zapewnienie pomocy w pozyskaniu środków na realizację zdiagnozowanych potrzeb z dostępnych programów pomocowych, np. Czyste Powietrze, Mój Prąd, Moje Ciepło, Ulga termomodernizacyjna. Projekt wiąże się również z licznymi kampaniami informacyjno-edukacyjnymi, które mają podnieść świadomość mieszkańców na temat problemów związanych z jakością powietrza i koniecznością podejmowania działań na rzecz ich rozwiązania.

Doradca ds. powietrza i energii zajmuje się także edukacją ekologiczną. Zła jakość powietrza w strefach województwa podkarpackiego powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.

Gmina Świlcza posiada harmonogram kontroli palenisk w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach i przestrzegania przepisów uchwały antysmogowej dla województwa podkarpackiego na terenie Gminy Świlcza. Minimalna roczna liczba kontroli w latach 2024-2029 to 50 kontroli na rok. Kontrole przeprowadzane są przez Straż gminną oraz doradcę ds. powietrza i energii.

9 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Zasoby paliw

Jak wskazano w poprzednich rozdziałach, w granicach gminy zlokalizowane są głównie złoża piasków i żwirów, ale także dwa złoża gazu ziemnego: *Bratkowice* oraz *Nosówka (gaz)*. Złoża gazu charakteryzują się zasobami przemysłowymi na poziomie odpowiednio 51,32 mln m³ oraz 132 mln m³. W 2024 r. wskazane złoża gazu podlegały eksploatacji. Pokłady gazu nie są znaczne, jednak w sytuacjach kryzysowych mogą stanowić zabezpieczenie dla zaopatrzenia gminy.

Odnawialne źródła energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1361 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 otoczenia, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego, biometanu, biopłynów oraz z wodoru odnawialnego.

Rozwój technologii i zwiększenie udziału energii elektrycznej wytwarzanej z OZE w wytwarzaniu energii ogółem wynika z potrzeb ochrony środowiska oraz wzmocnienia

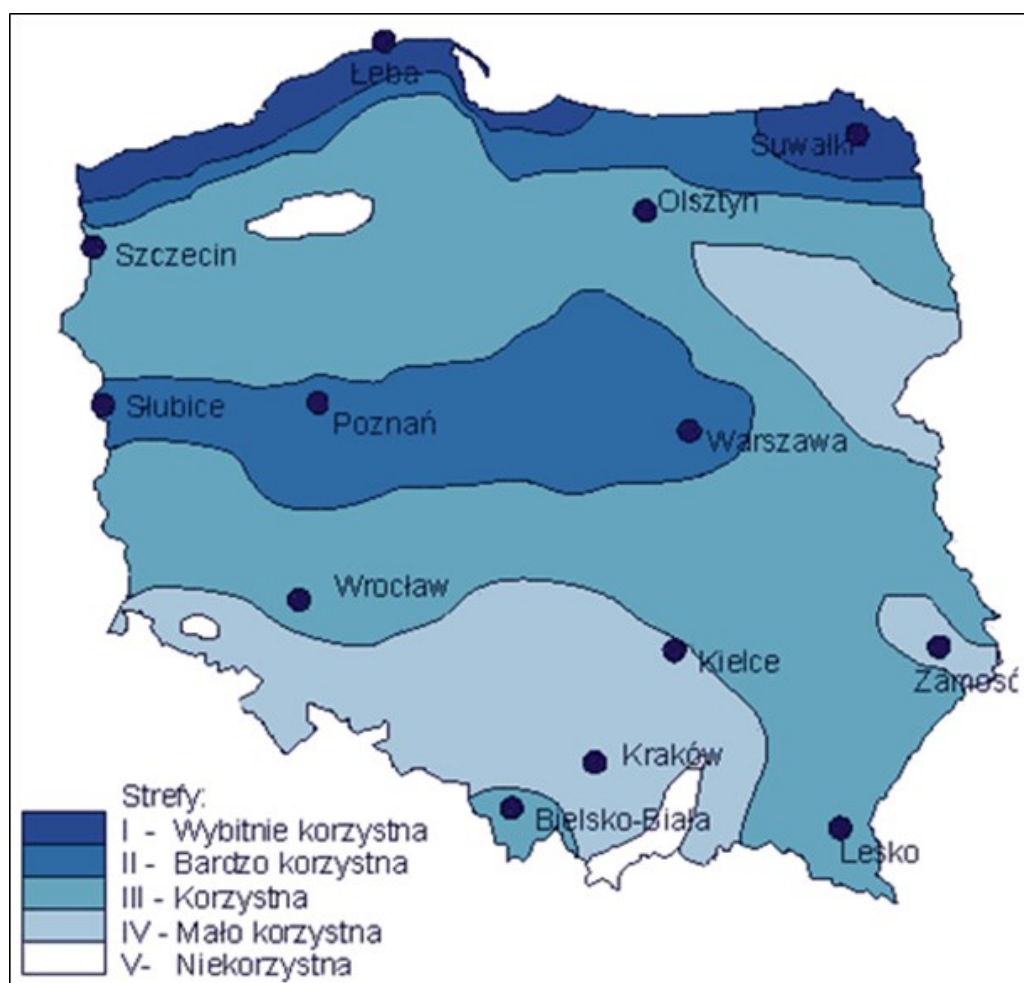
bezpieczeństwa energetycznego kraju. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) zakłada osiągnięcie następujących celów:

- 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

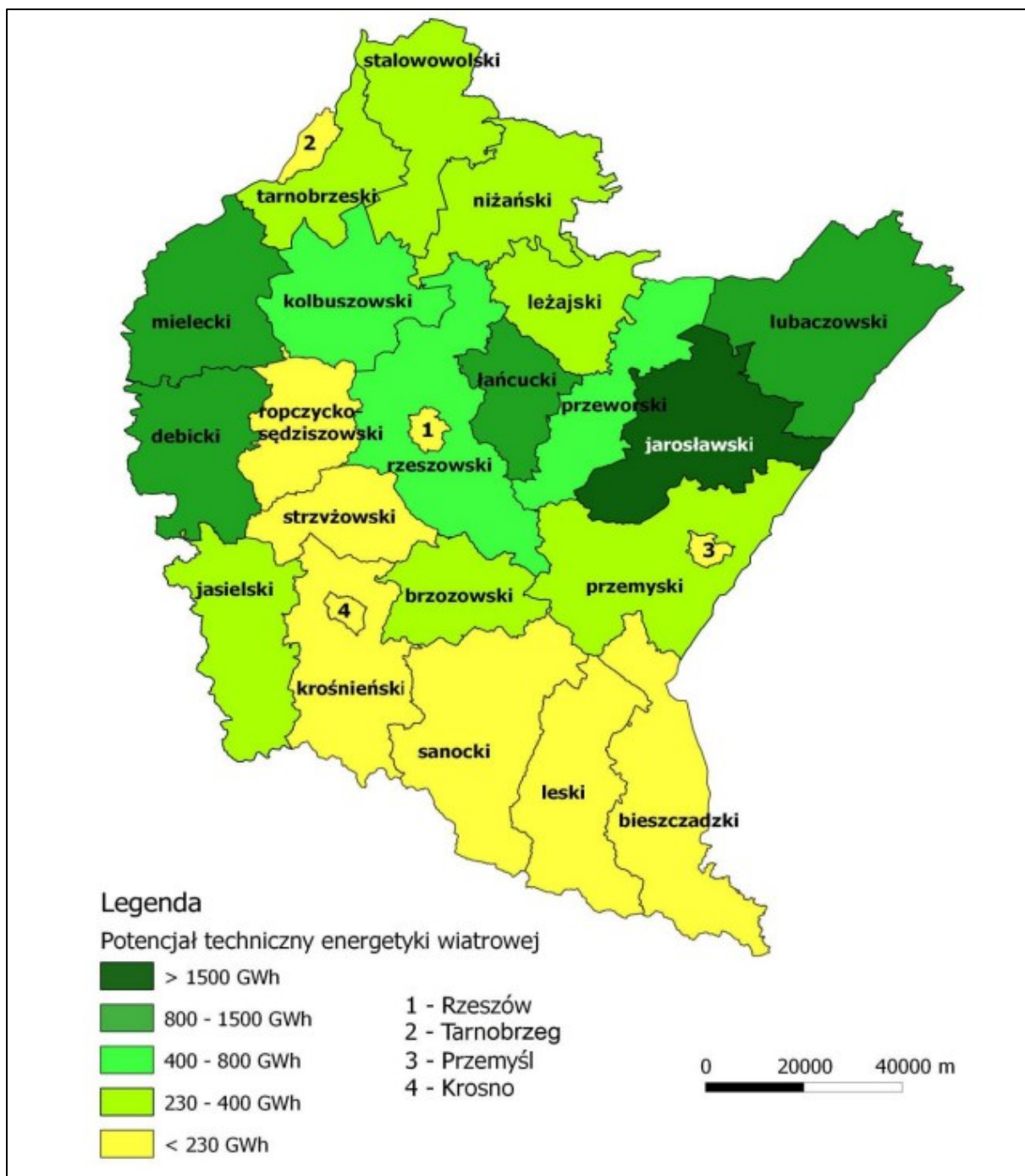
Ogólny potencjał gminy w obrębie odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię wiatru jest stosunkowo duży. W świetle opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, gmina Świlcza znajduje się w strefie korzystnej pod kątem wykorzystania tego rodzaju odnawialnego źródła energii.

Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego wskazuje, iż obszar województwa podkarpackiego cechuje się korzystnymi uwarunkowaniami pod względem wietrzności. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w powiecie rzeszowskim, w granicach którego zlokalizowana jest gmina Świlcza, oceniono na 400-800 GWh. Rozwój energetyki wiatrowej związany jest z możliwością wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, spowodowanych niewielką odległością od zabudowy mieszkalnej oraz kolizjami z obszarami chronionymi. W gminie Świlcza w wyżej wymienionym opracowaniu wskazano występowanie stref wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, głównie w centralnej i południowo-wschodniej części jednostki. Na pozostałych terenach (poza częścią północną, porośniętą lasami) rozwój energetyki wiatrowej jest teoretycznie możliwy.



Rycina 12. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc

Źródło: IMGW



Rycina 13. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla woj. podkarpackiego (2013)

Energia słoneczna

Gmina Świlcza odznacza się wysokim potencjałem wykorzystania energii słonecznej. Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w rejonie gminy wynosi średnio 1750 godzin rocznie, z czego 1270 godzin przypada na okres wegetacyjny. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu i lipcu dochodzą one do 7 godzin w ciągu doby. Najmniejsze wartości usłonecznienia charakterystyczne są dla grudnia, gdy osiągają zaledwie 1,3 godziny w ciągu doby.

Powiat rzeszowski charakteryzuje się najwyższym w województwie podkarpackim potencjałem technicznym energetyki słonecznej, wynoszącym powyżej 45 GWh/rok. Dodatkowo w gminie Świlcza występuje bardzo niewiele terenów, które określono jako obszary o wysokim ryzyku wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych dla energetyki solarnej.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez PGE Dystrybucja S.A., według stanu na 31 grudnia 2024 r. na terenie gminy Świlcza znajdowały się następujące źródła wytwórcze wykorzystujące energię słoneczną:

- przyłączone do sieci SN:
 - farma fotowoltaiczna w miejscowości Bratkowice o mocy 0,999 MW,
 - mała instalacja fotowoltaiczna miejscowości Bratkowice o mocy 0,1494 MW,
 - instalacja fotowoltaiczna o mocy przyłączeniowej 0,050 MW.
- przyłączone do sieci nN:
 - instalacje fotowoltaiczne (8 szt.) o łącznej mocy przyłączeniowej 0,149 MW,
 - mikroinstalację fotowoltaiczne (1301 szt.) o łącznej mocy przyłączeniowej 8,189 MW.

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

- Szkoła Podstawowa nr 1 w Bratkowicach – instalacja o mocy 5,70 kWp,
- Szkoła Podstawowa nr 2 w Bratkowicach – instalacja o mocy 3,42 kWp,
- Szkoła Podstawowa w Świlczy – instalacja o mocy 11,40 kWp,
- Przedszkole w Bratkowicach – instalacja o mocy 3,60 kWp,
- Szkoła Podstawowa nr 1 w Mrowli – instalacja o mocy 6,30 kWp,
- Zespół Szkół w Dąbrowie – instalacja o mocy 6,00 kWp,
- Oczyszczalnia ścieków Świlcza-Kamyszyn – instalacja o mocy 99,60 kWp,
- Stacja Uzdatniania Wody / Hydrofornia Woliczka – instalacja o mocy 51,60 kWp,
- Przepompownia wody Dąbrowa (Hydrofornia Trzciana) – instalacja o mocy 15,00 kWp,
- Przepompownia Trzciana – instalacja o mocy 9,90 kWp,
- Zespół Szkół w Trzcieńcu – instalacja o mocy 9,90 kWp,
- Urząd Gminy Świlcza – budynek 1 – instalacja o mocy 6,00 kWp,
- Urząd Gminy Świlcza – budynek 2 – instalacja o mocy 5,35 kWp,
- Przedszkole w Świlczy – instalacja o mocy 6,00 kWp,
- Stacja Uzdatniania Wody w Bratkowicach / Hydrofornia (Dąbry) – instalacja o mocy 60,80 kWp,
- Gminne Centrum Sportu i Rekreacji w Świlczy z siedzibą Trzcianie – instalacja o mocy 35,52 kWp,
- Dom Strażaka w Świlczy – instalacja o mocy 14,06 kWp,

- Dom Ludowy Dąbrowa – instalacja o mocy 14,06 kWp,
- Przedszkole i Żłobek w Mrowli – instalacja o mocy 11,78 kWp,
- Pawilon sportowy w Świlczy – instalacja o mocy 1,50 kWp,
- Pawilon sportowy w Rudnej Wielkiej – instalacja o mocy 4,32 kWp,
- Szkoła i Przedszkole Błędowa Zgłobieńska – instalacja o mocy 6,80 kWp,
- Dom Strażaka w Bratkowicach – 5,11 kWp,
- Przepompownia ścieków Dąbrowa (dz. ewid. nr 616/1) – instalacja o mocy 3,15 kWp,
- Budynek sanitarno-gospodarczy – Targowisko w Bratkowicach – instalacja o mocy 4,51 kWp,
- Budynek sanitarno-szatniowy ORLIK – instalacja o mocy 6,00 kWp.

Łączna moc wszystkich gminnych instalacji fotowoltaicznych wynosi 404,12 kWp.

W latach 2017-2020 Gmina Świlcza zrealizowała projekt pn. „Wsparcie rozwoju OZE na terenie ROF – projekt parasolowy”, sfinansowany ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego. W jego ramach na terenie gminy zamontowano łącznie 213 instalacji fotowoltaicznych, każda o mocy 3 kW.

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 (wymenniki 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 Świlcza znajduje się w granicach okręgu przedkarpackiego, dla którego zasoby energii cieplnej oszacowano na 1 555 mln tpu.

Tabela 27. 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 – północnoświątokrzyski	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

W opracowaniu pn. Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego stwierdzono, iż powiat rzeszowski, w tym również gmina Świlcza, charakteryzuje się wysokim potencjałem technicznym w zakresie energetyki geotermalnej, wynoszącym 10 – 5 MW.

Dane zebrane w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) wskazują, że na terenie gminy w budynkach mieszkalnych i w budynkach podmiotów gospodarczych

zainstalowanych jest łącznie 214 pomp ciepła. Dwie pompy ciepła funkcjonują również przy budynkach: Gminnego Klubu Seniora i Gminnej Biblioteki Publicznej w Trzcinie oraz budynku sanitarno – szatniowy – ORLIK w Rudnej Wielkiej.

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 Polsce 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 mieszką 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 Świlcza nie funkcjonują duże instalacje wykorzystujące biomasę lub biogaz do produkcji energii. Powiat rzeszowski charakteryzuje się stosunkowo dobrym potencjałem wykorzystania biomasy leśnej w produkcji energii, wynoszącym 40 – 20 GWh. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana jest z kolei najwyższy w całym województwie podkarpackim i wynosi powyżej 70 GWh. W skali województwa, na przeciętnym poziomie oszacowano możliwość uzyskania biomasy z upraw roślin energetycznych (200-100 GWh). Istnieje również duży potencjał w zakresie produkcji biogazu rolniczego (>10 GWh) oraz wykorzystania biogazu z osadów ściekowych. Ograniczeniem dla produkcji biomasy w gminie Świlcza wynikają z obecności form ochrony przyrody, szczególnie w części północnej (Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Natura 2000 Puszcza Sandomierska, rezerwat przyrody Zabłocie).

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.

Potencjał techniczny energetyki wodnej dla całego powiatu rzeszowskiego oceniono na 3-1 MW. W samej gminie Świlcza potencjał ten jest jednak niewielki, ze względu na brak większych cieków wodnych. Obecnie w gminie nie funkcjonują instalacje OZE wykorzystujące potencjał energetyczny wód.

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. 2024 poz. 266 ze zm.), kogeneracja oznacza równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej lub mechanicznej w trakcie tego samego procesu technologicznego.

Obecnie na terenie gminy Świlcza nie funkcjonują instalacje stosujące kogenerację. Pewien potencjał w zakresie kogeneracji posiadają prawdopodobnie zakłady przemysłowe zlokalizowane w granicach omawianej jednostki. W gminie funkcjonują przedsiębiorstwa z branży produkcji materiałów budowlanych, przemysłu kosmetycznego czy meblarskiego. Brak jednak szczegółowych informacji w zakresie możliwości stosowania kogeneracji i wykorzystania ciepła odpadowego w tych zakładach.

Wojewódzki program przeciwdziałania zmianom klimatu i skutkom tych zmian z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii i gospodarki w obiegu zamkniętym

Uchwałą Nr LX/1042/23 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 21 kwietnia 2023 r. przyjęto Wojewódzki program przeciwdziałania zmianom klimatu i skutkom tych zmian z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii i gospodarki w obiegu zamkniętym. Celem przygotowania Programu było wyznaczenie działań, które będą realizowane przez województwo podkarpackie i które przyczynią się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poprawy jakości powietrza,
- zwiększenia retencji i zwiększenia powierzchni terenów zielonych,
- przeciwdziałania niedoborom wody,
- transformacji niskoemisyjnej regionu,
- poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Program wskazuje również działania obejmujące podnoszenie świadomości społeczeństwa poprzez realizację działań edukacyjnych i informacyjnych ukierunkowanych na przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu.

Przeprowadzona analiza istniejących uwarunkowań naturalnych województwa podkarpackiego wraz z obowiązującymi regulacjami prawnymi i zidentyfikowanymi celami, pozwoliła na określenie działań w ramach nakreślonych kierunków działań:

- I. Zarządzanie energią na różnych poziomach administracji tj. gminy, powiatu, województwa, poprawa efektywności energetycznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – działania:
 - I.1. Rozwój wykorzystania OZE wraz z infrastrukturą wspierającą,
 - I.2. Poprawa efektywności i dostępu do zbiorowych źródeł ciepła i energii,
 - I.3. Wzrost efektywności wykorzystania energii i ciepła przez podmioty indywidualne i administrację publiczną,
 - I.4. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych ze źródeł przemysłowych i indywidualnych,
 - I.5. Tworzenie ram wspierających rozwój OZE oraz efektywności energetycznej,
- II. Błękitno-zielona infrastruktura – działania:
 - II.1. Zwiększanie powierzchni terenów zielonych i stosowanie elementów zielonej infrastruktury w kształtowaniu przestrzeni publicznych (np. parki kieszonkowe, zielone dachy, zielone przystanki, zielone fasady i ściany, ogrody wertykalne, parklety, ogrody sensoryczne),
 - II.2. Zwiększanie istniejących systemów naturalnego odprowadzania wód deszczowych i roztopowych (np. rowy i niecki infiltracyjne, studnie chłonne, zbiorniki infiltracyjne, muldy chłonne),
 - II.3. Zwiększanie naturalnej retencji (np. stawy retencyjne, ogrody deszczowe, niecki bioretencyjne, rozszczelnianie terenów utwardzonych),
- III. Ochrona bioróżnorodności (sposoby ochrony bioróżnorodności na obszarach miejskich i pozamiejskich, banki genowe, parki, ogrody botaniczne, problem gatunków inwazyjnych) – działania:
 - III.1. Opracowanie, aktualizacja oraz wdrożenie zapisów planów ochrony i planów zadań ochronnych (w szczególności dla obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody),
 - III.2. Tworzenie centrów ochrony różnorodności biologicznej w oparciu o rodzime gatunki (np. banki genowe, parki, ogrody botaniczne),

- III.3. Naturalizacja terenów zieleni w miastach (np. tworzenie łąk kwietnych, zwiększanie udziału gatunków rodzimych na terenach zieleni, ekstensywna pielęgnacja terenów zieleni),
- III.4. Inwentaryzacja miejsc występowania gatunków inwazyjnych i działania ograniczające ich występowanie,
- IV. Retencja wody, w tym: podniesienie retencji wody, zbiorniki retencyjne, zbieranie deszczówki, bezpieczeństwo przeciwpowodziowe – działania:
 - IV.1. Renaturyzacja mokradeł,
 - IV.2. Renaturyzacja rzek,
 - IV.3. Zwiększanie małej retencji i mikroretencji na terenach rolniczych,
 - IV.4. Budowa obiektów retencjonujących wodę,
 - IV.5. Działania w zakresie retencji miejskiej.
- V. Budownictwo, z uwzględnieniem budownictwa energooszczędnego, rozwój infrastruktury z uwzględnieniem wrażliwości na zmiany klimatu – działania:
 - V.1. Wsparcie w zakresie przeprowadzania audytów energetycznych budynków mieszkaniowych i administracji publicznej,
 - V.2. Uwzględnienie wymogów w zakresie energooszczędnego budownictwa na etapie postępowań przetargowych,
 - V.3. Włączenie nadzoru budowlanego w przygotowanie wytycznych dla energooszczędnych inwestycji,
 - V.4. Termomodernizacja budynków administracji publicznej i podmiotów indywidualnych,
- VI. Zrównoważone rolnictwo, z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii i uwzględniające potrzeby ochrony klimatu – działania:
 - VI.1. Planowanie i gospodarowanie na gruntach rolnych uwzględniające potrzebę zwiększenia retencji,
 - VI.2. Dostosowanie produkcji rolniczej do zmian klimatu i ograniczanie jej oddziaływania na klimat,
 - VI.3. Rozwój i zwiększenie stopnia wykorzystania OZE w rolnictwie,
- VII. Transport i elektromobilność, kolej, ścieżki rowerowe – działania:
 - VII.1. Poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisyjności transportu poprzez zwiększenie udziału energooszczędnych, w tym nisko- i zeroemisyjnych środków transportu,
 - VII.2. Inwestycje w infrastrukturę drogową służącą obsłudze transportu zbiorowego, mające na celu zwiększenie udziału tej formy transportu,

- VII.3. Inwestycje w energooszczędną i odporną na zmiany klimatu infrastrukturę drogową i kolejową,
- VII.4. Wspieranie inwestycji i rozwiązań zwiększających dostępność do infrastruktury wykorzystywanej przez ruch pieszego i rowerowy,
- VIII. Gospodarka w obiegu zamkniętym ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb redukcji emisji, zużycia energii, gospodarki odpadami, surowcami, paliwami – działania:
 - VIII.1. Wdrażanie GOZ w przemyśle,
 - VIII.2. Zrównoważona konsumpcja,
 - VIII.3. Zastosowanie GOZ w gospodarce odpadowej,
 - VIII.4. Monitorowanie GOZ na obszarze województwa i na poziomie lokalnym,
- IX. Gospodarka wodno-ściekowa – działania:
 - IX.1. Zapewnienie mieszkańcom województwa stabilnych dostaw wody,
 - IX.2. Zapewnienie mieszkańcom województwa wody dobrej jakości oraz poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
 - IX.3. Ograniczenie strat wody oraz zapobieganie awariom sieci wodociągowych wywołanych czynnikami atmosferycznymi,
 - IX.4. Cyrkularne gospodarowanie wodą w sektorze gospodarki wodno-ściekowej.
- X. Edukacja, w tym finansowanie działań zmierzających do poprawy klimatu – działania:
 - X.1. Kampania edukacyjna ukierunkowana na przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu,
 - X.2. Działania edukacyjne realizowane na poziomie lokalnym w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i poprawy efektywności energetycznej,
 - X.3. Wsparcie dla działań w ramach e-edukacja,
 - X.4. Działania obejmujące podnoszenie świadomości mieszkańców województwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami,
 - X.5. Działania informacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i poprawy efektywności energetycznej,
 - X.6. Wzmacnianie potencjału administracji odpowiadającej za wdrażanie działań Programu,
 - X.7. Działania ukierunkowane na podnoszenie świadomości mieszkańców województwa w zakresie racjonalnego zużycia wody,
 - X.8. Działania edukacyjne w zakresie ochrony bioróżnorodności,
 - Edukacja rolników w zakresie dostosowania sposobów gospodarowania do uwarunkowań wynikających ze zmian klimatu i ograniczania wpływu rolniczego gospodarowania na środowisko.

Spośród wymienionych kierunków i działań Programu, z tematyką zawartą w projekcie Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świlcza powiązanie są w szczególności kierunki I (*Zarządzanie energią na różnych poziomach administracji tj. gminy, powiatu, województwa, poprawa efektywności energetycznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii*) oraz X (*Edukacja, w tym finansowanie działań zmierzających do poprawy klimatu*).

Gmina Świlcza w znaczącym stopniu wpisuje się w cele i kierunki działań wyznaczone w omawianym Programie. Na terenie gminy zlokalizowane są 3 większe farmy fotowoltaiczne podłączone do sieci SN o łącznej mocy 1,1984 MW, 8 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 0,149 MW przyłączonych do sieci nN oraz 1301 szt. mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy przyłączeniowej 8,189 MW. Instalacje fotowoltaiczne funkcjonują przy 26 budynkach użyteczności publicznej.

W latach 2017-2020 Gmina Świlcza zrealizowała projekt pn. „Wsparcie rozwoju OZE na terenie ROF – projekt parasolowy”, sfinansowany ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego. W jego ramach na terenie gminy zamontowano łącznie 213 instalacji fotowoltaicznych, każda o mocy 3 kW.

Dane zebrane w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) wskazują, że na terenie gminy w budynkach mieszkalnych i w budynkach podmiotów gospodarczych zainstalowanych jest łącznie 214 pomp ciepła. Dwie pompy ciepła funkcjonują również przy budynkach: Gminnego Klubu Seniora i Gminnej Biblioteki Publicznej w Trzcianie oraz budynku sanitarno – szatniowy – ORLIK w Rudnej Wielkiej.

W ramach ogólnopolskiego programu „Czyste Powietrze”, właściciele i współwłaściciele domów jednorodzinnych na terenie gminy Świlcza będą mieli możliwość uzyskania dotacji na termomodernizację i wymianę źródeł ciepła. W ramach programu istnieje również możliwość uzyskania dofinansowania audytu energetycznego, pod warunkiem zrealizowania wybranego wariantu z audytu energetycznego w ramach przedsięwzięcia.

Gmina podpisała również umowę partnerską na realizację przedsięwzięcia pn. *Skuteczne wdrożenie programu ochrony powietrza dla Województwa Podkarpackiego z uwzględnieniem problemu ubóstwa energetycznego: „Podkarpackie – żyj i oddychaj”*, które został opisany dokładniej w poprzednich rozdziałach. W ramach projektu zatrudniony został doradca ds. powietrza i energii w gminie Świlcza. Głównym zadaniem doradcy jest zapewnienie wsparcia doradczego mieszkańcom przy wymianie źródeł ciepła i termomodernizacji budynków oraz zapewnienie pomocy w pozyskaniu środków na realizację zdiagnozowanych potrzeb z dostępnych programów pomocowych.

Gmina Świlcza posiada harmonogram kontroli palenisk w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach i przestrzegania przepisów uchwały antysmogowej dla województwa podkarpackiego na terenie Gminy Świlcza. Minimalna roczna liczba kontroli w latach 2024-2029

to 50 kontroli na rok. Kontrole przeprowadzane są przez Straż gminną oraz doradcę ds. powietrza i energii.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1361 ze zm.) stanowi krok na drodze do uregulowania kwestii związanych z odnawialnymi źródłami energii oraz uporządkowania ekonomicznych aspektów jej dystrybucji. Ustawa w obecnym kształcie określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
 - energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - biogazu rolniczego
 - biogazu,
 - biometanu
 - w instalacjach odnawialnego źródła energii,
 - biopłynów,
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
 - energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - biogazu rolniczego,
 - ciepła,
 - biogazu,
 - biometanu
 - w instalacjach odnawialnego źródła energii.
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia dla wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii z odnawialnych źródeł energii: energii elektrycznej, biometanu, ciepła albo chłodu, wodoru odnawialnego, biogazu oraz biogazu rolniczego,
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- warunki i tryb wydawania certyfikatów instalatorom instalacji odnawialnego źródła energii oraz akredytowania organizatorów szkoleń,
- zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych,
- zasady potwierdzania spełnienia kryteriów zrównoważonego rozwoju oraz kryteriów ograniczenia emisji gazów cieplarnianych dla biopłynów i paliw z biomasy.

Ustawa wspiera przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię i zmniejszenie jej strat oraz całkowitą lub częściową zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Działania podejmowane na terenie gminy Świlcza wpisują się w główne założenia ustawy związane z rozwojem energetyki odnawialnej. Na terenie jednostki funkcjonują farmy fotowoltaiczne oraz liczne mikroinstalacje, a wiele z nich zlokalizowanych jest przy budynkach użyteczności publicznej. Coraz częściej stosowane są również pompy ciepła, zarówno w budownictwie mieszkaniowym, jak i w budynkach przedsiębiorstw oraz obiektach gminnych. Realizowane są programy zmierzające do poprawy jakości powietrza poprzez likwidację niskosprawnych kotłów. Działania podejmowane w zakresie odnawialnych źródeł energii zostały dokładniej opisane w poprzednim podrozdziale.

Jednym z istotniejszych zapisów ustawy jest wprowadzenie pojęcia spółdzielni energetycznej. Rozumie się przez nią spółdzielnię, której przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii elektrycznej lub biogazu, lub biogazu rolniczego, lub biometanu, lub ciepła w instalacja odnawialnego źródła energii, obrót nimi lub ich magazynowanie, dokonywane w ramach działalności prowadzonej wyłącznie na rzecz tej spółdzielni oraz jej członków. Jest to forma rozwoju energetyki rozproszonej (obywatelskiej), zakładającej udział odbiorców końcowych zarówno w produkcji energii, jak i efektywnym jej wykorzystaniu.

Spółdzielnia energetyczna to forma, której podstawą jest zrzeszenie lokalnego społeczeństwa, jednostek samorządu terytorialnego lub działających na tym obszarze przedsiębiorców w celu budowy nowych lub łączenia ze sobą już istniejących instalacji odnawialnych źródeł energii, wykorzystujących lokalnie dostępne zasoby. Taka formuła umożliwia rozłożenie kosztów inwestycyjnych na większą liczbę podmiotów i tym samym daje możliwość wybudowania wydajniejszych instalacji, zaopatrujących w energię więcej odbiorców.

Spółdzielnia i jej członkowie muszą być podłączeni do zdefiniowanej obszarowo sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub sieci dystrybucyjnej gazowej, lub sieci ciepłowniczej. Ponadto spółdzielnia energetyczna jest zobowiązana do zawarcia umowy na sprzedaż energii wyłącznie z jednym sprzedawcą energii.

Na terenie gminy Świlcza nie funkcjonują obecnie spółdzielnie energetyczne. W wykazie spółdzielni energetycznych prowadzonym przez Dyrektora Generalnego Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa, znajduje się spółdzielnia energetyczna utworzona na terenie sąsiedniej gminy Boguchwała. Składa się ona z 5 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 0,1333 MWe.

10 Ocena bezpieczeństwa energetycznego

Bezpieczeństwo pod względem zaopatrzenia w ciepło

Na terenie gminy Świlcza nie funkcjonuje sieć ciepłownicza i nie planuje się jej budowy. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się z wykorzystaniem indywidualnych kotłów grzewczych. Gmina charakteryzuje się stosunkowo wysoką dywersyfikacją w zakresie paliw wykorzystywanych do celów

grzewczych – wykorzystywane są głównie gaz, węgiel kamienny i biomasa (drewno, pellet), olej opałowy, ogrzewanie elektryczne i pompy ciepła.

Niekorzystny jest nadal wysoki udział kotłów na paliwa stałe, niespełniających aktualnie obowiązujących wymogów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Gmina Świlcza powinna wspierać mieszkańców w zakresie informowania o możliwościach uzyskania dofinansowania na wymianę kotłów grzewczych na niskoemisyjne lub bezemisyjne, a także na przeprowadzenie termomodernizacji budynków. Urząd Gminy powinien również stopniowo wymieniać niskosprawne urządzenia grzewcze w gminnych budynkach użyteczności publicznej.

Bezpieczeństwo pod względem energii elektrycznej

Gmina Świlcza jest w pełni zelektryfikowana. W opinii operatora systemu elektroenergetycznego, spółki PGE Dystrybucja S.A., stan sieci elektroenergetycznej jest w większości dobry. Stacje transformatorowe zasilające teren gminy zapewniają bezpieczeństwo dostaw prądu oraz posiadają rezerwy mocy. Planowane są jednak liczne inwestycje w zakresie modernizacji sieci wysokiego, średniego i niskiego napięcia, a także przebudowy i rozbudowy systemu elektroenergetycznego.

Na terenie gminy nie są planowane żadne inwestycje, które powodowałyby skokowy i znaczący wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. 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.

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.

Bezpieczeństwo pod względem paliw gazowych

W opinii PSG Sp. z o.o. obecna infrastruktura gazowa na terenie gminy Świlcza jest w stanie dobrym. Przedsiębiorstwo gazownicze na bieżąco monitoruje stan techniczny sieci dystrybucyjnej gazu w oparciu o wewnętrzne akty prawne, zgodnie z przepisami krajowymi i UE. W sytuacji pogorzenia się stanu technicznego infrastruktury gazowej, na bieżąco prowadzi modernizacje celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowe z zachowaniem bezpieczeństwa zdrowia i życia odbiorców, pracowników i osób postronnych, a także poszanowaniem dla cudzego mienia i środowiska naturalnego.

W przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych, np. w odniesieniu do spraw gospodarczych lub bezpieczeństwa kraju (wstrzymanie łańcuchów dostaw, ograniczenie importu paliw, nagły wzrost cen surowców itp.), na terenie gminy występują złoża paliw gazowych, które w teorii na pewien okres mogą pokryć zapotrzebowanie na paliwa gazowe.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się konieczności sporządzania 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.

11 Zalecenia w zakresie polityki energetycznej gminy Świlcza

W poprzednich rozdziałach niniejszego opracowania przeanalizowano aktualną strukturę zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przewidywane zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii w przyszłości, możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej i oszczędności energii. Opisano planowane obecnie działania inwestycyjne i pozainwestycyjne związane z rozbudową sieci elektroenergetycznej i gazowej. Oceniono również potencjał gminy w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Na podstawie przeprowadzonej analizy wyznaczono następujące ogólne zalecenia w zakresie polityki energetycznej Gminy Świlcza, w ramach których określono możliwe do podejmowania działania:

1. Współpraca z operatorem systemu elektroenergetycznego w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:
 - a. Działanie 1.1. Uzgadnianie przebiegów nowych sieci elektroenergetycznych na etapie uzyskiwania przez operatora sieci decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
 - b. Działanie 1.2. Zapewnienie dostępu do energii elektrycznej dla planowanych terenów inwestycyjnych
2. Rozwój sieci gazowej:
 - a. Działanie 2.1. Uzgadnianie przebiegów nowych sieci gazowych na etapie uzyskiwania przez zarządcę sieci decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
 - b. Działanie 2.2. Gazyfikacja, w porozumieniu z operatorem sieci gazowej, nowych terenów w granicach gminy, w przypadku opłacalności ekonomicznej takiego rozwiązania i zainteresowania mieszkańców
3. Poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie zapotrzebowania na energię i zwiększenie udziału OZE w produkcji energii:
 - Działanie 3.1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i wymiana oświetlenia na energooszczędne
 - Działanie 3.2. Montaż instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła w budynkach użyteczności publicznej, w przypadku opłacalności ekonomicznej takich działań
 - Działanie 3.3. Wspieranie mieszkańców w prowadzeniu termomodernizacji, wymianie kotłów grzewczych na niskoemisyjne lub bezemisyjne, montażu instalacji OZE.

W odniesieniu do zalecenia *Współpraca z operatorem systemu elektroenergetycznego w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną*, należy podkreślić, iż gmina ma ograniczone możliwości rozwoju systemu elektroenergetycznego. Za rozwój sieci elektroenergetycznej i zapewnienie bezpieczeństwa dostaw prądu odpowiada głównie operator sieci dystrybucyjnej, którym jest PGE Dystrybucja S.A. Władze gminy mogą jednak wpływać na ostateczny kształt planowanych inwestycji, na etapie występowania przez operatora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Ponadto Urząd Gminy powinien dążyć do zapewnienia zaopatrzenia w energię elektryczną nowo tworzonych terenów inwestycyjnych, poprzez zgłoszenie operatorowi potrzeby rozbudowy sieci i wykonania przyłączy.

W przypadku zalecenia *Rozwój sieci gazowej*, władze gminy powinny podejmować działania uzgadniające przebieg inwestycji gazowych planowanych przez PSG Sp. z o.o., na etapie pozyskiwania przez spółkę decyzji administracyjnych, a także prowadzić rozmowy i analizy ekonomiczne i techniczne w zakresie potencjalnej gazyfikacji nowych terenów. Zaznacza się jednak, iż w związku z niepewną sytuacją prawną dotyczącą gazu, powiązaną między innymi z ostatnią aktualizacją Dyrektywy EPBD (zwanej „Dyrektywą Budynkową”), która zakłada zakaz montażu kotłów gazowych w nowych budynkach do 2030 r. oraz zakaz wykorzystania gazu w systemach grzewczych od 2040 r., kierunek działań w zakresie rozwoju sieci gazowej może wymagać w przyszłości zmiany. Z tego względu w kolejnej aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świlcza planuje się weryfikację omawianego zalecenia.

W odniesieniu do kierunku *Poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie zapotrzebowania na energię i zwiększenie udziału OZE w produkcji energii*, gmina powinna podejmować działania związane z prowadzeniem termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, w szczególności tych charakteryzujących się największym zapotrzebowaniem na ciepło. Działaniem wspierającym ograniczenie zapotrzebowania na energię będzie również stopniowa wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej na oświetlenie energooszczędne. Władze gminy powinny wspierać mieszkańców w prowadzeniu termomodernizacji budynków prywatnych, wymianie kotłów grzewczych na niskoemisyjne lub bezemisyjne oraz zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, np. poprzez informowanie o możliwościach pozyskania dofinansowania z Programu „Czyste Powietrze” lub wprowadzenie własnego systemu dofinansowań. Konieczne jest ponadto prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie niskiej emisji zanieczyszczeń do powietrza, szkodliwości stosowania paliw niskiej jakości czy korzyści płynących z podejmowania działań zmierzających do ograniczenia zapotrzebowania na energię.

System monitoringu projektu Założeń

Monitoring realizacji projektu aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świlcza polegać będzie na weryfikacji wykonania zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych wskazanych w niniejszym opracowaniu, dotyczących rozwoju

systemu gazowniczego i elektroenergetycznego, poprawy efektywności energetycznej oraz zmniejszenia zapotrzebowania na energię.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne, projekt Założeń aktualizuje się co najmniej raz na 3 lata. Przy sporządzaniu aktualizacji sprawdzone zostanie wykonanie działań przez Urząd Gminy Świlcza oraz operatorów sieci gazowej i elektroenergetycznej. Przeanalizowane zostaną również zmiany przepisów prawnych oraz dokumentów strategicznych na poziomie europejskim, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, w celu weryfikacji zasadności przyjętych kierunków polityki energetycznej Gminy Świlcza i dokonania ich ewentualnej korekty.

12 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 Świlcza: Miasta Rzeszowa, Gminy Kolbuszowa, Gminy Sędziszów Małopolski, Gminy Głogów Małopolski, Gminy Boguchwała oraz Gminy Iwierzycze.

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 Świlcza 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 Świlcza lub innymi gminami sąsiednimi?
4. Czy gmina dostrzega możliwości współpracy z gminą Świlcza na poziomie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe? Jeżeli tak, proszę o podanie zakresu możliwej współpracy.

Miasto Rzeszów posiada opracowany dokument „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Rzeszowa”, przyjęty Uchwałą Rady Miasta Rzeszowa Nr XC/1974/2023 z dnia 12 grudnia 2023 r. Miasto nie posiada obecnie planów wspólnych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego. Władze Rzeszowa dostrzegają jednak możliwość współpracy w zakresie inwestycji energetycznych z gminą Świlcza oraz innymi gminami sąsiednimi w zakresie wykorzystania nadwyżek lokalnie wytwarzanej energii oraz budowy rozproszonych OZE w ramach np. klastra energetycznego.

Gmina Kolbuszowa posiada aktualny projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowany w 2024 r. Gmina nie planuje w najbliższej

przyszłości realizowania wspólnych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w energię i paliwa oraz poprawy bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, z gminą Świlcza lub innymi gminami sąsiednimi. Władze Gminy nie dostrzegają możliwości podjęcia takiej współpracy w przyszłości.

Gmina Sędziszów Małopolski posiada opracowany projekt „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Sędziszów Małopolski na lata 2017-2032” (dokument nie jest aktualny – nie został zaktualizowany po 3 latach obowiązywania). Gmina nie ma planów dotyczących realizacji wspólnych przedsięwzięć energetycznych z gminą Świlcza, jednak wyraża otwartość na podjęcie tego typu współpracy. Gmina Sędziszów Małopolski jako przykład potencjalnej współpracy podaje wspólne działanie w zakresie zakupu energii elektrycznej i paliw gazowych, ze względu na obecność gminy Świlcza oraz gminy Sędziszów Małopolski w Grupie Zakupowej Gminy Ropczyce.

Gmina Głogów Małopolski nie posiada uchwalonego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina nie planuje podjęcia wspólnych inwestycji energetycznych oraz działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystanie lokalnych nadwyżek zasobów i energii lub racjonalizację wykorzystania energii. Gmina wyraża jednak gotowość do podjęcia takich działań, proponując jako możliwe rozwiązanie uczestnictwo w jednej grupie zakupowej energii lub paliw gazowych.

Gmina Boguchwała posiada opracowany projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przyjęty Uchwałą Nr XX.265.2020 Rady Miejskiej w Boguchwale z dnia 30 kwietnia 2020 r. (projekt nie jest aktualny – po 3 latach od przyjęcia nie została wykonana jego aktualizacja). Gmina na chwilę obecną nie posiada planów współpracy z gminą Świlcza w zakresie zaopatrzenia w energię, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Gmina jest otwarta na podjęcie ewentualnej współpracy, nie precyzując jednak możliwych kierunków kooperacji.

Gmina Iwierzycze posiada opracowany projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina nie przewiduje podjęcia wspólnych działań w omawianym zakresie z gminą Świlcza lub innymi gminami sąsiednimi. Władze gminy nie dostrzegają również możliwości podejmowania takiej współpracy w przyszłości.

System elektroenergetyczny 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 solarnej.

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, 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.

Gmina Świlcza dostrzega potencjał współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w następującym zakresie:

- rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE), takich jak farmy fotowoltaiczne czy biogazownie,
- zakup energii i paliw na zasadach grupowych, co pozwoliłoby na obniżenie kosztów,
- wymianę doświadczeń i koordynację działań w zakresie efektywności energetycznej.

Gmina pozostaje otwarta na dialog i poszukuje rozwiązań, które przyniosą korzyści zarówno mieszkańcom, jak i środowisku.

13 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 Świlcza, na 10 282,43 GJ/rok. Większość ciepła dostarczanego do tych budynków pochodzi z kotłów gazowych (94,13%). Kilka budynków wykorzystuje kotły węglowe (0,53% produkcji ciepła), kotły na drewno i inne rodzaje biomasy (1,91%) oraz ogrzewanie elektryczne (3,28%). W jednym budynku funkcjonuje pompa ciepła, która odpowiada za 0,15% produkcji ciepła w budynkach użyteczności publicznej.

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych gminy Świlcza oszacowano na 222 521,04 GJ/rok. Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczono na 49 208,81 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych **271 729,85 GJ/rok**. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych oszacowano na 34 982,27 GJ/rok.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w gminie Świlcza we wszystkich sektorach oszacowano na 316 994,55 GJ/rok. Największym udziałem w zapotrzebowaniu na ciepło charakteryzuje się sektor budynków mieszkalnych (85,72%). Zapotrzebowanie na ciepło budynków podmiotów gospodarczych stanowi ok. 11,04% zapotrzebowania łącznego, natomiast budynków użyteczności publicznej – ok. 3,24%.

W podziale na nośniki energii, największy udział w energii cieplnej dostarczanej do budynków ma gaz wysokometanowy (38,60%). Wysokim udziałem cechują się węgiel kamienny (27,65%) oraz drewno i inne rodzaje biomasy (25,69%). Ponadto wykorzystywane są: olej opałowy (0,24%), energia elektryczna (5,63%) oraz pompy ciepła (2,19%).

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się wzrost zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do 2040 r. o ok. 8,01%. 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 Świlcza 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.

Zgodnie z danymi operatora sieci elektroenergetycznej, pod koniec roku 2024 na terenie gminy Świlcza podłączonych do sieci było 6 290 odbiorców. Łączne zużycie energii elektrycznej we wskazanym roku wyniosło 36 497,8 MWh. W ostatnich latach liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej systematycznie wrastały.

W wariancie uśrednionym przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do 2040 r. o ok. 10,19%. W opinii spółki PGE Dystrybucja 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.

Zgodnie z danymi PSG Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jasle, zużycie gazu w 2024 r. na terenie gminy Świlcza wyniosło **4 242 194 m³**. W ostatnich latach widoczny był stały, znaczący wzrost wykorzystania gazu. W wariancie uśrednionym (Wariant III) prognozy zapotrzebowania na gaz przewiduje się wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2040 r. o ok. 8,37%.

W oparciu o wykonaną w opracowaniu analizę aktualnej struktury zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przewidywanego zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii w przyszłości, możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej i oszczędności energii, wyznaczono następujące ogólne zalecenia w zakresie polityki energetycznej Gminy Świlcza, w ramach których określono możliwe do podejmowania działania:

4. Współpraca z operatorem systemu elektroenergetycznego w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:
 - a. Działanie 1.1. Uzgadnianie przebiegów nowych sieci elektroenergetycznych na etapie uzyskiwania przez operatora sieci decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
 - b. Działanie 1.2. Zapewnienie dostępu do energii elektrycznej dla planowanych terenów inwestycyjnych
5. Rozwój sieci gazowej:
 - a. Działanie 2.1. Uzgadnianie przebiegów nowych sieci gazowych na etapie uzyskiwania przez zarządcę sieci decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
 - b. Działanie 2.2. Gazyfikacja, w porozumieniu z operatorem sieci gazowej, nowych terenów w granicach gminy, w przypadku opłacalności ekonomicznej takiego rozwiązania i zainteresowania mieszkańców
6. Poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie zapotrzebowania na energię i zwiększenie udziału OZE w produkcji energii:
 - Działanie 3.1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i wymiana oświetlenia na energooszczędne
 - Działanie 3.2. Montaż instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła w budynkach użyteczności publicznej, w przypadku opłacalności ekonomicznej takich działań

- Działanie 3.3. Wspieranie mieszkańców w prowadzeniu termomodernizacji, wymianie kotłów grzewczych na niskoemisyjne lub bezemisyjne, montażu instalacji OZE.

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 energię i paliwa.

14 Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy podkarpackiej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa	44
Tabela 2. Stan jakości powietrza na terenie gminy Świlcza.....	45
Tabela 3. Emisja zanieczyszczeń z działalności gospodarczej w gminie Świlcza w latach 2019-2024	45
Tabela 4. Podstawowe wskaźniki demograficzne dla gminy Świlcza w latach 2020-2024.....	46
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe gminy Świlcza w latach 2020-2024	46
Tabela 6. Podmioty gospodarcze w gminie Świlcza w podziale na sekcje PKD 2007	47
Tabela 7. Złoża kopalin w granicach gminy	54
Tabela 8. Pomniki przyrody w gminie Świlcza.....	58
Tabela 9. Wykaz budynków użyteczności publicznej w gminie Świlcza	60
Tabela 10. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji CO ₂ nośników energii.....	64
Tabela 11. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych.....	66
Tabela 12. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów przygotowania c.w.u. w budynkach mieszkalnych.....	66
Tabela 13. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach mieszkalnych.....	67
Tabela 14. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych.....	68
Tabela 15. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w gminie Świlcza.....	69
Tabela 16. Wartości współczynnika nadkładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla poszczególnych nośników energii	70
Tabela 17. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Świlcza.....	70
Tabela 18. Prognoza zapotrzebowania na ciepło gminy Świlcza.....	72
Tabela 19. Liczba odbiorców energii elektrycznej i zużycie energii w gminie Świlcza.....	76
Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Świlcza.....	78
Tabela 21. Długość sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w gminie Świlcza	79
Tabela 22. Liczba przyłączy gazowych średniego i niskiego ciśnienia w gminie Świlcza.....	79
Tabela 23. Zużycie gazu w gminie Świlcza w latach 2019-2024	81
Tabela 24. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w gminie Świlcza.....	82
Tabela 25. Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	84
Tabela 26. Wartość współczynnika przenikania ciepła U _c ścian, dachów i stropodachów	85
Tabela 27. Potencjalne zasoby wód i energii zawarte w poszczególnych okręgach geotermalnych.....	98

15 Spis rycin

Rycina 1. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie podkarpackiej w 2018 oraz 2021 roku (część północna strefy).....	27
Rycina 2. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (II faza) w strefie podkarpackiej w 2018 oraz 2021 roku (część północna strefy).....	27
Rycina 3. Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (II faza) w strefie podkarpackiej w 2018 oraz 2021 roku (część północna strefy).....	28
Rycina 4. Lokalizacja gminy Świlcza	36
Rycina 5. Położenie gminy Świlcza na tle mezoregionów fizycznogeograficznych	38
Rycina 6. Wody powierzchniowe w gminie Świlcza	40
Rycina 7. Wody podziemne w gminie Świlcza	42
Rycina 8. Złoża kopalin na terenie gminy Świlcza	55
Rycina 9. Formy ochrony przyrody w gminie Świlcza	59
Rycina 10. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia w gminie Świlcza.....	80
Rycina 11. Przesyłowa sieć gazowa w gminie Świlcza (granice gminy zaznaczono kolorem niebieskim)	81
Rycina 12. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc	94
Rycina 13. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim	95

16 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 ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2025 poz. 418 ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2024 poz. 266 ze zm.)
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1465 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 200 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1478 ze zm.)
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1361 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 poz. 300)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2025 poz. 647)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2024 poz. 870)

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1220.)
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1446 ze zm.)
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. 2025 poz. 711),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2024 poz. 101)
- 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 na lata 2023-2060*, GUS, Warszawa, 2023 r.
- Solon i in., 2018, *Regionalna geografia fizyczna Polski*, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań
- 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 Kopaliny w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r., PIG-PIB, 2025, Warszawa
- Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego, 2013
- <https://swilcza.e-mapa.net/>
- <https://stat.gov.pl/>
- <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>
- <https://www.zielonepodkarpacie.pl/obszary-/parki-krajobrazowe/>