

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
SZCZEKOCINY



- PROJEKT -

Szczekociny 2024 r.

Wykaz skrótów:

B(a)P - benzo(a)piren

CEEB – Centralna ewidencja emisyjności budynków

c.w.u. - ciepła woda użytkowa

Dz. U. - Dziennik Ustaw

GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GPZ - główny punkt zasilania

GUS - Główny Urząd Statystyczny

nN - niskie napięcie

OSD - Operator Systemu Dystrybucyjnego

OSP - Operator Systemu Przesyłowego

OZE - odnawialne źródła energii

PEP40 - Polityka Energetyczna Polski do 2040

PM10 - Pył zawieszony o średnicy cząstek do 10 μm

PM2.5 - Pył zawieszony o średnicy cząstek do 2,5 μm

POP - program ochrony powietrza

PSE - Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

PV - Instalacja fotowoltaiczna

SN - średnie napięcie

UE - Unia Europejska

URE - Urząd Regulacji Energetyki

WN - Wysokie napięcie

Wykaz jednostek:

GJ – Gigadzul

kW – kilowat

kV - kilowolt

Mg - megagram = milion gramów (1 tona)

m - metr

mm – milimetr

MPa - Megapaskal

MW - megawat

MWh – megawatogodzina

Słownik pojęć:

Analiza SWOT - popularna heurystyczna technika służąca do porządkowania i analizy informacji. Nazwa jest akronimem od angielskich słów określających cztery elementy składowe analizy (Strengths – silne strony, Weaknesses – słabe strony, Opportunities – szanse, okazje i Threats – zagrożenia)

Audyt energetyczny – działanie polegające na określeniu parametrów cieplnych obiektu budowlanego lub źródła ciepła oraz związanego z obiektem zapotrzebowania na energię cieplną celem wskazania działań inwestycyjnych służących do ograniczenia zużycia energii przez budynek. Formę audytu, metodologię obliczeń oraz jego zakres, a także niezbędne kompetencje do jego sporządzenia określa prawo (m.in. ustawa Prawo budowlane, rozporządzenie o metodologii przygotowania audytu energetycznego).

Biały certyfikat – potoczna nazwa świadectwa efektywności energetycznej przyznawanego w drodze przetargu organizowanego przez prezesa URE podmiotom, które zrealizowały przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej, których listę zawiera ustawa o efektywności energetycznej. Certyfikat jest papierem wartościowym, o cenie kształtowanej przez rynek.

Budynek zeroenergetyczny – budynek o zapotrzebowaniu na energię końcową niższą niż budynek pasywny, bilansowaną przez wytworzoną na miejscu energię odnawialną, co w sumie powoduje, że wytwarza on co najmniej tyle samo energii, co jej konsumuje.

Budynek pasywny – obiekt o zużyciu energii końcowej na poziomie maksymalnie 15 kWh/m²/rok. Nazwa nawiązuje do pasywnego, tzn. biernego pozyskiwania energii z otoczenia dzięki wykorzystaniu zasad fizyki.

Emisja ekwiwalentna – emisja gazów cieplarnianych po przeliczeniu na tony CO₂.

ESCO – Energy Saving Company; przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w świadczeniu usług w obszarze efektywności energetycznej we współpracy z jednostkami sektora finansów publicznych, z reguły biorące na siebie koszty inwestycji w zamian za zyski.

Kogeneracja – wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i cieplnej.

Mikroinstalacja – instalacja wytwarzająca energię elektryczną lub cieplną o mocy zainstalowanej nie większej niż 40kWe lub 120kWt.

PPP – Partnerstwo publiczno- prywatne (inaczej publiczno-prawne); formuła określonej ustawą współpracy pomiędzy jednostką sektora finansów publicznych a przedsiębiorstwem prywatnym mająca na celu wspólne zrealizowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Prosument – osoba fizyczna lub prawna posiadająca własną mikroinstalację służącą pozyskaniu energii elektrycznej i sprzedająca jej nadwyżki do OSD.

Sieć inteligentna (smart grid) – sieć elektroenergetyczna lub ciepłownicza wyposażona w urządzenia i instalacje umożliwiające w czasie rzeczywistym na odczyt danych liczników i na bieżąco elastyczne zarządzanie poborem energii w zależności od lokalnych potrzeb.

Termomodernizacja – działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej oraz ewentualne zastosowanie OZE.

Trigeneracja – wytwarzanie w jednym procesie technologicznym ciepła, chłodu i energii elektrycznej.

Wysokosprawna kogeneracja - rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie).

I. WPROWADZENIE	7
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	8
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	8
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	10
1.3.1. WYMIAR EUROPEJSKI I KRAJOWY	10
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY	15
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	20
2.1. POŁOŻENIE	21
2.2. DEMOGRAFIA	22
2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE	24
2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	24
2.5. STAN POWIETRZA	27
2.6. UŻYTKOWANIE I PRZEZNACZENIE TERENU GMINY	29
2.7. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY	30
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY SZCZEKOCINY W CIEPŁO	36
3.1. STAN AKTUALNY	37
3.2. BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE	37
3.3. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	38
3.4. PLANOWANE INWESTYCJE	41
3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	42
3.6. ANALIZA SWOT	47
IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY SZCZEKOCINY	48
4.1. STAN AKTUALNY	49
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE	53
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	53
4.3. PLANOWANE INWESTYCJE	54
4.4. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO	54
4.5. PRZERWY W DOSTAWIE PRĄDU	56

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

4.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	56
4.7. ANALIZA SWOT	58
V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY SZCZEKOCINY.....	60
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO	61
VII. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA	62
7.1. KOSZTY ENERGII CIEPLNEJ	62
7.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII W BUDYNKACH	64
7.3. PROGNOZY DO 2039 R.	67
7.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ	69
VIII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	72
IX. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII	75
9.1. ENERGIA GEOTERMALNA.....	76
9.1.1. POMPY CIEPŁA.....	78
9.2. ENERGIA SŁONECZNA	80
9.3. ENERGIA Z BIOMASY I BIOGAZU.....	83
9.4. ENERGIA WIATRU	87
9.5. ENERGIA WODY.....	89
9.6. NADWYŻKI ENERGII.....	89
9.7. KOGENERACJA.....	89
9.8. KLASTERY ENERGII	90
9.9. MAGAZYNY ENERGII	91
9.10. PODSUMOWANIE	91
X. MONITORING	93
XI. PODSUMOWANIE	96
11.1. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA PROJEKTU PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE	99
SPIS TABEL.....	101
SPIS RYSUNKÓW.....	102
SPIS WYKRESÓW.....	103

I. WPROWADZENIE



1.1.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. 2023 poz. 40 z późn. zm.) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U.2024 poz. 266 z późn. zm.) zgodnie z którym obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2024-2039 i zawiera on:

- a) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- b) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- c) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- d) Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2166 z późn. zm.);
- e) Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

1.2.PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- 1) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U.2024 poz. 266 z późn. zm.) .
- 2) Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2166 z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.).
- 4) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. 2023 poz. 977 z późn. zm).

Prawo energetyczne w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez ustawę o samorządzie gminnym.

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

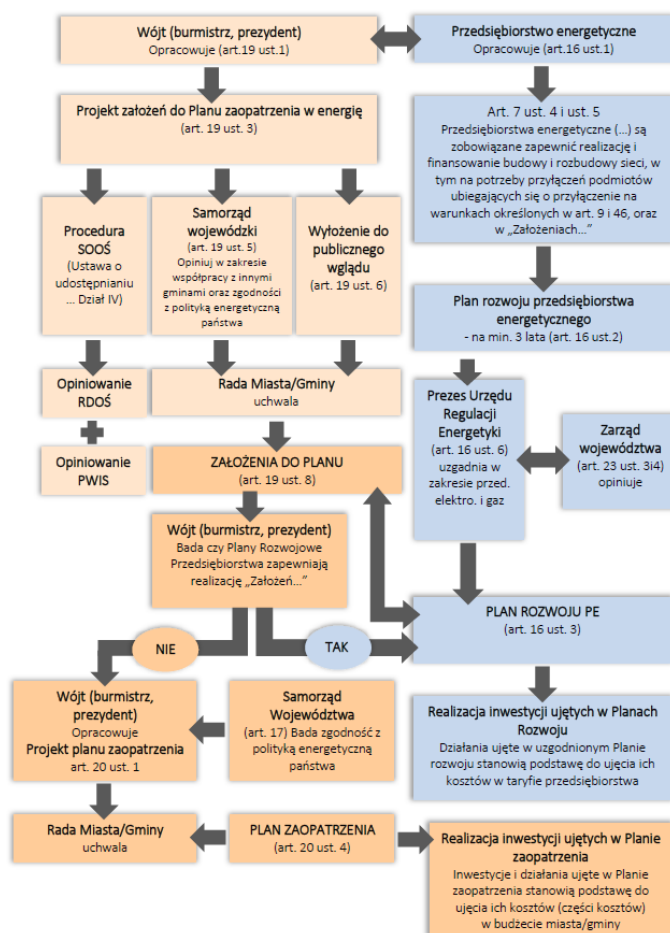
- a) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- b) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- c) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska.



RYSUNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLU LOKALNYM.
OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE USTAWY PRAWO ENERGETYCZNE Z DNIA 10.04.1997 R.

1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.3.1. WYMIAR EUROPEJSKI I KRAJOWY

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Szczekociny jest spójna z zapisami dyrektyw europejskich:

[DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY \(UE\) 2018/2002 Z DNIA 11 GRUDNIA 2018 R. ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 2012/27/UE W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ](#)

Cele niniejszej dyrektywy to: osiągnięcie co najmniej 32,5% udziału energii do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz ugotowanie drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto dyrektywa określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyższenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2030. Tak więc na terenie Polski, a zatem również na terenie gminy Szczekociny, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii.

[DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY \(UE\) 2023/1791 Z DNIA 13 WRZEŚNIA 2023 r. W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ORAZ ZMIENIAJĄCA ROZPORZĄDZENIE \(UE\) 2023/955](#)

W konkluzjach z dnia 10 i 11 grudnia 2020 r. Rada Europejska zatwierdziła wiążący unijny cel redukcji wewnątrzunijnej emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomem w 1990 r. Rada Europejska stwierdziła, że należy podnieść poziom ambitnych celów klimatycznych w sposób, który pobudzi zrównoważony wzrost gospodarczy, stworzy miejsca pracy, przyniesie obywatelom Unii korzyści zdrowotne i środowiskowe oraz przyczyni się do długoterminowej globalnej konkurencyjności gospodarki Unii poprzez promowanie innowacji w zakresie zielonych technologii.

Prognozy wskazują, że przy pełnym wdrożeniu obecnych polityk redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. wyniosłaby około 45 % w porównaniu z poziomami z 1990 r. przy wyłączeniu emisji pochodzących z użytkowania gruntów i związanego z nim pochłaniania oraz około 47 % w przypadku ich uwzględnienia. W związku z tym w Planie w zakresie celów klimatycznych przewidziano zestaw wymaganych działań we wszystkich sektorach gospodarki oraz przegląd kluczowych instrumentów ustawodawczych, aby osiągnąć ambitniejsze cele klimatyczne.

Osiągnięcie ambitnego celu w zakresie efektywności energetycznej wymaga usunięcia barier w celu ułatwienia inwestycji w środki w zakresie efektywności energetycznej. W ramach podprogramu dotyczącego przejścia na czystą energię, objętego unijnym programem LIFE ustanowionym rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/783 środki zostaną przeznaczone na wspieranie rozwoju najlepszych praktyk Unii w zakresie

wdrażania polityk dotyczących efektywności energetycznej, barier behawioralnych, rynkowych i regulacyjnych, mających negatywny wpływ na efektywność energetyczną.

[DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY \(UE\) 2018/2001 Z DNIA 11 GRUDNIA 2018 R. W SPRAWIE PROMOWANIA STOSOWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH \(WERSJA PRZEKSZTAŁCONA\)](#)

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

[DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY \(UE\) 2019/944 Z DNIA 5 CZERWCA 2019 R. W SPRAWIE WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 2012/27/UE \(WERSJA PRZEKSZTAŁCONA\)](#)

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

[Fit for 55](#)

Pakiet Fit for 55 w ramach Europejskiego Zielonego Ładu ma na celu unowocześnienie istniejącego prawodawstwa w zakresie ochrony klimatu. Pakiet składa się z 13 wniosków ustawodawczych. Niektóre z nich stanowią nowelizację istniejących już przepisów, inne natomiast wprowadzą całkowicie nowe zmiany. Ostateczna wersja pakietu będzie znana dopiero po zatwierdzeniu jej przez wszystkie państwa członkowskie, jednakże główne cele i założenia pozostaną bez zmian. Do aktualizacji obowiązujących przepisów należą:

- Reforma Unijnego Systemu Handlu Uprawnieniami Do Emisji (EU ETS). Wprowadzone zmiany dotyczyć będą zmniejszenia wolumenu dostępnych uprawnień, przeglądu funkcjonowania mechanizmu rezerwy stabilizacyjnej oraz wprowadzenia opłaty do emisji w sektorze transportu i ciepłownictwa. Dodatkowo w ramach dyskusji nad zakresem reformy zgłaszane są postulaty nad zmianą sposobu podziału uprawnień między państwami członkowskimi.
- Reforma Rozporządzenia o użytkowaniu gruntów, zmianie użytkowania gruntów i leśnictwie (LULUCF). Rolą każdego państwa członkowskiego jest utrzymywanie równowagi między emisją,

a pochłanianiem. W ramach pakietu ma zostać nałożony wiążący cel dotyczący usuwania CO₂ przez naturalne pochłaniacze, odpowiadający 310 mln ton emisji CO₂ do 2030 roku, co stanowi wzrost o około 15 procent, w porównaniu z obecnymi celami w tym zakresie.

- Zmiany rozporządzenia w sprawie Wspólnego Wysiłku Redukcyjnego (ESR). Zmiany w rozporządzeniu wprowadzone będą w celu wzmocnienia pozycji państw pod względem ilości emisji w sektorach takich jak transport czy rolnictwo. Wedle ustaleń Unii Europejskiej wskazane gałęzie przemysłu oraz sektor odpadów odpowiadają za 60% całkowitej wartości emisji w Unii. Zgodnie ze wspólnym wysiłkiem redukcyjnym każde państwo otrzyma własny roczny cel redukcji emisji, proporcjonalnie do możliwości, zasady sprawiedliwości, racjonalności kosztowej oraz integralności środowiskowej, z którego będzie musiało się wywiązać.
- nowelizacja Dyrektywy w sprawie energii odnawialnej. Zmiany obejmować będą ograniczenie obowiązków koncesyjnych dla przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w zakresie małych instalacji poprzez podniesienie progu łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej z 0,5 MW do 1 MW lub mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu z 0,9 MW do 3 MW.
- nowelizacja Dyrektywy o efektywności energetycznej (EED). Propozycja zmian zakłada nowy cel w zakresie zmniejszenia zużycia energii pierwotnej oraz końcowej. Dodatkowo, zaproponowane zostało podwyższenie redukcji poziomu końcowego zużycia energii elektrycznej przez wszystkie instytucje publiczne. Związane jest to również z rozszerzeniem obowiązku rocznej renowacji budynków należących do instytucji rządowych. Takie rozwiązanie ma na celu osiągnięcie standardów dla budynków o niemal zerowym zużyciu energii.
- zmiany Dyrektywy w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych (AFID). Unijny plan zakłada, że w 2035 roku 100% sprzedawanych samochodów będzie zeroemisyjne, co z kolei przyczyni się do rozpowszechnienia samochodów elektrycznych. Zmienione rozporządzenie w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych nałoży ponadto na państwa członkowskie wymóg zwiększenia zdolności ładowania, proporcjonalnie do sprzedaży samochodów bezemisyjnych oraz wymóg instalacji punktów ładowania i tankowania na głównych autostradach w regularnych odstępach.
- zmiana Dyrektywy w sprawie opodatkowania energii. Przegląd Dyrektywy ma doprowadzić do dostosowania obecnego poziomu opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej do polityki unijnej w zakresie energii i klimatu. Zmiana przepisów Dyrektywy ma doprowadzić do zachowania spójności unijnego rynku wewnętrznego poprzez aktualizację zakresu i struktury stawek oraz racjonalizację fakultatywnie stosowanych zwolnień i obniżek podatkowych na gruncie krajowym.

[Polityka energetyczna Polski do 2040 roku \(PEP2040\)](#)

Rada Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. przyjęła „Politykę energetyczną Polski do 2040 roku”. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki,

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

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

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

Realizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Szczekociny, wpłynie na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w wyżej przytoczonym dokumencie. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy.

Trzy filary transformacji energetycznej:

- Sprawiedliwa transformacja – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju dla regionów Polski najbardziej dotkniętych negatywnymi skutkami przekształceń wynikających z niskoemisyjnej transformacji energetycznej (zapewnienie nowych miejsc pracy, tworzenie nowych gałęzi przemysłu). Podjęte zostaną działania skierowane do rejonów węglowych, do których zostanie skierowane duże wsparcie finansowe. Indywidualny odbiorca energii również będzie brał aktywny udział w procesie transformacji, co pozwoli na jego ochronę przez wzrostem cen nośników energii i ma na celu zachęcić do aktywnego udziału w rynku energii. Takie rozwiązania pozwolą na sprawiedliwą transformację energetyczną kraju, dając jednocześnie blisko 300 tysięcy miejsc pracy w sektorze, energetyki odnawialnej, elektromobilności, energetyki jądrowej czy termomodernizacji.
- Zeroemisyjny system energetyczny – jest to kierunek długoterminowy, zakładający zmniejszenie emisyjności z sektora energetycznego, poprzez wprowadzenie w kraju energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu. Nastąpi zwiększenie udziału technologii energetycznych opartych na paliwach gazowych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego
- Dobra jakość powietrza – którego celem są, skutki zaliczane do najbardziej zauważanych, stopniowe odchodzenie od paliw kopalnych poprzez inwestycje w sektorze ciepłownictwa, promowania budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego, wykorzystanie odnawialnych technologii oraz zwiększenie świadomości społecznej. Jakość powietrza w dużym stopniu ma wpływ na stan naszego zdrowia, zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu oddziałują na układ oddechowy człowieka, powodując liczne dolegliwości.



RYSUNEK 2. WSKAŹNIKI GLOBALNEJ MIARY REALIZACJI CELU PEP2040.

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.

[Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030](#)

Dokument wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności,

W tym celu na 2030 r. stanowiące krajowy wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

[Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności](#)

Dokument został przyjęty Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. Główne kierunki i cele wynikające z Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju z punktu widzenia niniejszego dokumentu, wśród których najważniejsze to:

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,

- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Szczekociny jest spójna z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.

Uchwała antyśmogowa

7 kwietnia 2017 r. Sejmik Województwa Śląskiego przyjął Uchwałę nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (t.j. Dz.U.2024 poz. 266 z późn. zm.) w szczególności kocioł, kominek i piec, jeżeli:

a) *dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub*

wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku będą obowiązywać:

- od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,

b) *wydzielają ciepło lub*

c) *wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.*

wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku, będą obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, chyba że instalacje te będą:

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

W wyżej wymienionych instalacjach zakazuje się stosowania:

- a) węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- b) mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- c) paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- d) biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

[Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” - Zielone Śląskie](#)

CEL STRATEGICZNY C

Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni

Cel operacyjny: C.1. Wysoka jakość środowiska

- Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza.
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i kształtowanie postaw proekologicznych.

Cel operacyjny: C.2. Efektywna infrastruktura

- Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepła, w tym rozwój OZE.

Cel operacyjny: C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu

- Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów.
- Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej.

[Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020 + \(Plan 2020+\)](#)

Realizacja polityki przestrzennej wyrażona w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, postępować będzie między innymi poprzez realizację celu, jakim jest ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych.

Projekt założeń jest spójny z określonymi w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego celami, kierunkami i działaniami, w tym przede wszystkim związanymi z ochroną środowiska naturalnego poprzez ograniczenie zużycia paliw kopalnych, a także preferowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

[Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego](#)

Celem strategicznym, określonym w Programie Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego.

Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- a) rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- b) klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;
- c) wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- d) zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym.

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego (POP)

Na terenie województwa śląskiego obowiązuje Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/62/8/2023 z dnia 20 listopada 2023 r.

Zgodnie z zapisami programu ochrony powietrza na terenie gminy Szczekociny odnotowano przekroczenia benzo(a)pirenu, której charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU PRZEKROCZEŃ BENZO(A)PIRENU NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

kod obszaru przekroczeń	powierzchnia obszaru przekroczeń [km ²]	maksymalne stężenie B(a)P [ng/m ³]	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_09	19,46	2,8	7 030

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

W ramach ww. programu gmina Szczekociny jest zobowiązana do realizacji działań naprawczych.

Działanie PL2405_KPP: Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów. W ramach działania gmina jest zobowiązana do wymiany następującej liczby kotłów:

TABELA 2. WYMAGANA LICZBA KOTŁÓW [SZT.] NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Gmina	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]				
	Ogółem	2023	2024	2025	2026
Szczekociny	1 186	297	297	297	295

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

W oparciu o przytoczony wyżej wskaźnik jednostkowy kosztów zewnętrznych dla emisji pyłu PM_{2,5}, wyznaczono wielkość kosztów złej jakości powietrza.

TABELA 3. KOSZTY ZŁEJ JAKOŚCI POWIETRZA W OPARCIU O WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU PM_{2,5} DLA ROKU 2018 DLA GMINY SZCZEKOCINY ORAZ SZACUNKOWA REDUKCJA KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH W 2026 ROKU.

Gmina	Koszty zewnętrzne [mln zł]	Redukcja kosztów zewnętrznych wynikająca z redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego [mln zł]
Szczekociny	24,91	15,35

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Projekt założeń stanowić może jedno z narzędzi realizacji głównego celu POP, poprzez wskazanie inwestycji nakierowanych na poprawę jakości powietrza atmosferycznego ograniczając zużycie energii końcowej i wspierając wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

[Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego](#)

W opracowanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Gminy Szczekociny realizowane są zapisy odnośnie kierunków modernizacji i rozbudowy sieci infrastruktury technicznej, m.in. w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Na terenie gminy obowiązują następujące mpzp:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w południowoschodnim rejonie miasta Szczekociny, przyjęty Uchwałą Rady Miasta i Gminy Nr XXXVIII/243/2001 z 22.11.2001r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wyodrębnionego obszaru miejscowości Szczekociny, obejmujący część działek o nr ewid. 172, 175, 176 i 229, przyjęty Uchwałą Rady Miasta i Gminy Nr 39/V/2007 z 22.02.2007r.
- Miejscowy plan zagospodarowania dla terenu działek nr ewid. 2338/4 i 2338/5 położonego przy ul. Żeromskiego w Szczekocinach, przyjęty Uchwałą Rady Miasta i Gminy Nr 66/IX/2007 z 24.05.2007r.
- Miejscowy plan zagospodarowania Przestrzennego miasta Szczekociny, obejmujący tereny położone w rejonie ulic: Krakowskiej, Polnej, Strażackiej, przyjęty Uchwałą Rady Miasta i Gminy Nr 67/IX/2007 z 24.05.2007r.
- Miejscowy plan zagospodarowania dla wyodrębnionego obszaru m. Grabiec. przyjęty, Uchwałą Rady Miasta i Gminy Nr 68/IX/2007 z 24.05.2007r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wyodrębnionego obszaru m. Małachów przyjęty Uchwałą Rady Miasta i Gminy Nr 69/IX/2007 z 24.05.2007r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Szczekociny, rejon na wschód od ulicy Żarnowieckiej przyjęty uchwałą nr 143/XXIII/2016 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z 25.05.2016r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego pod nazwą „rejon północno zachodni Zarzeczka w Szczekocinach” przyjęty uchwałą nr 208/XXXII/2017 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z 20.04.2017r.

[Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczekociny](#)

W treści Planu ujęto następujące zadania:

1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Szczekociny.
2. Termomodernizacja budynków indywidualnych i budynków wielorodzinnych w Gminie Szczekociny.
3. Wymiana pieców węglowych i kotłów węglowych o niskiej sprawności w budynkach indywidualnych w Gminie Szczekociny.
4. Wymiana pieców węglowych i kotłów węglowych o niskiej sprawności w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Szczekociny.

5. Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie posesji prywatnych w Gminie Szczekociny (m.in. instalacje solarne, instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła i kotły na biomasę),
6. Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Szczekociny (m.in. instalacje solarne, instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła i kotły na biomasę),
7. Utworzenie nowych miejsc postojowych i rekreacyjnych wzdłuż istniejących dróg rowerowych w gminie Szczekociny.
8. Kształtowanie poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania energii i środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców.

Strategicznym celem średniookresowym Planu jest osiągnięcie rocznego ograniczenia emisji CO₂ z budynków, instalacji i środków transportu bezpośrednio podległych Gminie na poziomie 30% w stosunku do roku 2016 oraz ograniczenie emisji na obszarze Gminy o 15,4% w stosunku do roku 2016. Dodatkowym celem średniookresowym jest wzrost udziału OZE w zużyciu energii elektrycznej w budynkach i instalacjach należących do Gminy na poziomie 4%.

[Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2023 – 2030](#)

Misja rozwoju w zwięzły sposób precyzuje najistotniejsze, planowane priorytety w działaniach samorządu na rzecz zaspokojenia potrzeb jego mieszkańców. Misję gminy Szczekociny ukierunkowaną na 2030 r. określono jako:

Tworzenie warunków harmonijnego rozwoju gminy Szczekociny w celu podnoszenia jakości życia jego mieszkańców poprzez wykorzystanie potencjału społecznego, gospodarczego, przyrodniczego i kulturowego.

Wizję rozwoju gminy nakreślono jako:

Gmina Szczekociny jest bezpiecznym i przyjaznym miejscem do zamieszkania, pracy, rozwoju i wypoczynku.

W ramach Celu strategicznego 3 Ochrona lokalnego środowiska przyrodniczego wyznaczone cele operacyjne spójne z przedmiotowym pracowaniem:

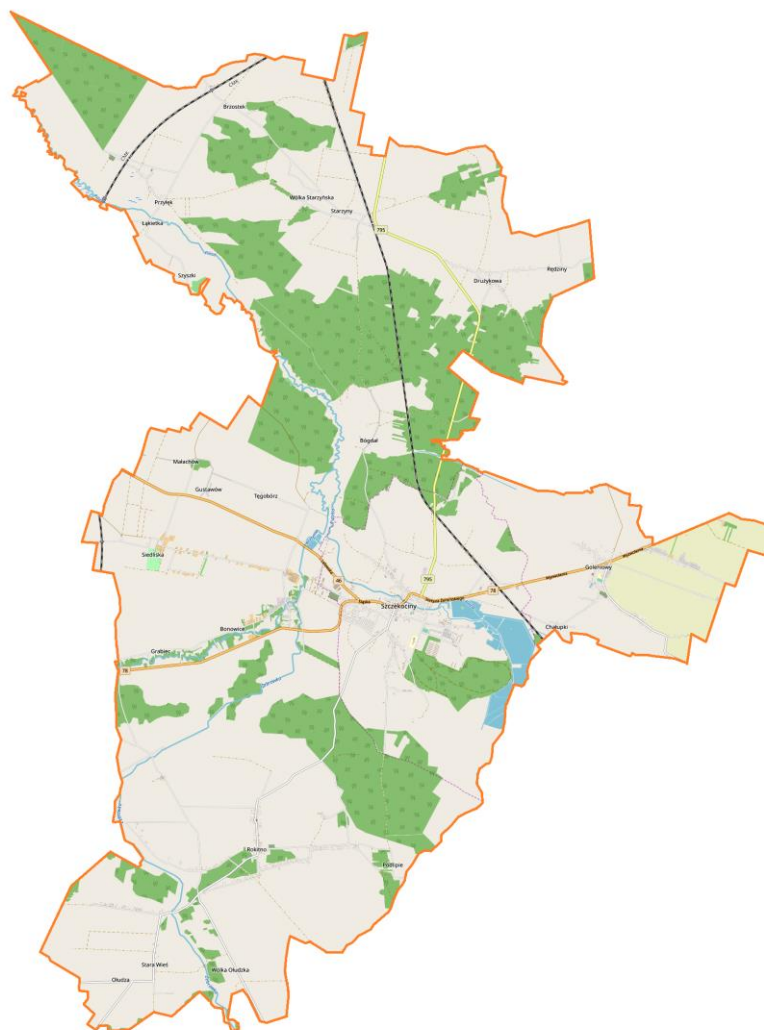
- Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska naturalnego
- Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym i adaptacja do zmian klimatu
- Poprawa jakości środowiska
- Podnoszenie efektywności energetycznej

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM



2.1. POŁOŻENIE

Gmina Szczekociny jest gminą miejsko - wiejską położoną w północno - wschodniej części powiatu zawierciańskiego. Graniczy z gminą Żarnowiec, Irządze, na krótkim odcinku z gminami Kroczyce i Pilica, a także z gminami Koniecpol i Lelów (powiat częstochowski) oraz Słupia, Moskorzew, Radków i Secemin (powiat jędrzejowski i włoszczowski). Zajmuje obszar 136,09 km², co powoduje, że jest jedną z większych gmin powiatu zawierciańskiego. Część miejska obejmuje 18,00 km², co stanowi około 13% ogólnej powierzchni gminy.



RYSUNEK 3. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY SZCZEKOCINY.
Źródło: www.google.pl/maps

Położenie gminy na tle powiatu zawierciańskiego przedstawia poniższy rysunek.



RYSUNEK 4. LOKALIZACJA GMINY SZCZEKOCINY NA TLE POWIATU ZAWIERCIAŃSKIEGO.

Źródło: <https://www.osp.org.pl>

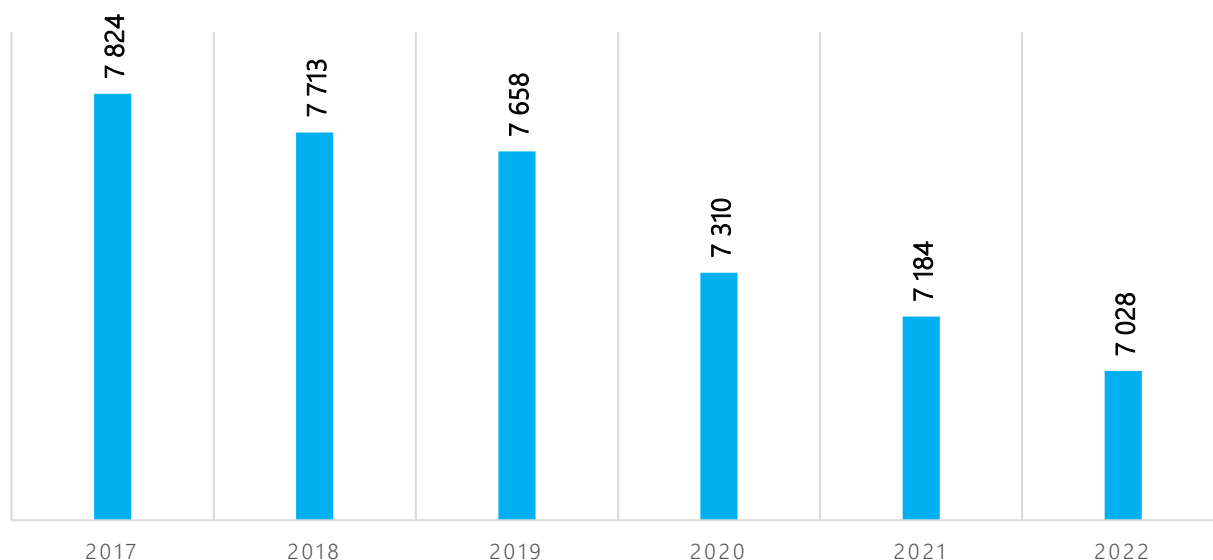
Przez teren gminy przebiega droga krajowa Nr 78, będąca podstawowym szlakiem komunikacji drogowej pomiędzy GOP a wschodnią częścią Polski oraz miastami takimi jak: Kielce, Lublin, Radom. W mieście Szczekociny droga krajowa Nr 78 łączy się z drogą krajową Nr 46 łączącą Szczekociny z Częstochową. Przez teren gminy przebiegają także dwie linie kolejowe, tj.: Centralna Magistrala Kolejowa (CMK) łącząca Górnośląski Okręg Przemysłowy z aglomeracją warszawską oraz linia relacji Kozłów - Koniecpol o znaczeniu lokalnym.

W skład gminy wchodzi 18 sołectw.

2.2. DEMOGRAFIA

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jego mieszkańców. Liczba mieszkańców gminy z roku na rok systematycznie spada, zgodnie z poniższym wykresem.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny



WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2017-2022.
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Na liczbę ludności w Gminie Szczekociny miały wpływ przyrost naturalny oraz saldo migracji. Wskaźnik przyrostu naturalnego jest niekorzystny. Wskaźnik salda migracji na pobyt stały na 1000 mieszkańców w Gminie Szczekociny był zdecydowanie niższy w badanym okresie od średniej dla Polski, powiatu zawierciańskiego i województwa śląskiego.

Pozostałe dane demograficzne dotyczące gminy Szczekociny zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 4. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY SZCZEKOCINY.

Parametr	Jednostka	Wartość (2020 r.)	Wartość (2021 r.)	Wartość (2022 r.)
Wskaźnik modułu gminnego				
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	54,6	53,6	51,9
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	-15,7	-17,2	-21,7
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem				
W wieku przedprodukcyjnym	%	15,5	15,5	15,4
W wieku produkcyjnym		56,9	56,9	56,8
W wieku poprodukcyjnym		27,6	27,6	27,8

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

O sytuacji demograficznej świadczy także struktura ludności wg ekonomicznych grup wieku w procentach ludności ogółem. W Gminie Szczekociny rośnie liczba osób w wieku poprodukcyjnym, maleje natomiast liczba osób w wieku przedprodukcyjnym. Taka sytuacja potwierdza występujące zjawisko starzejącego się społeczeństwa Gminy Szczekociny.

2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE

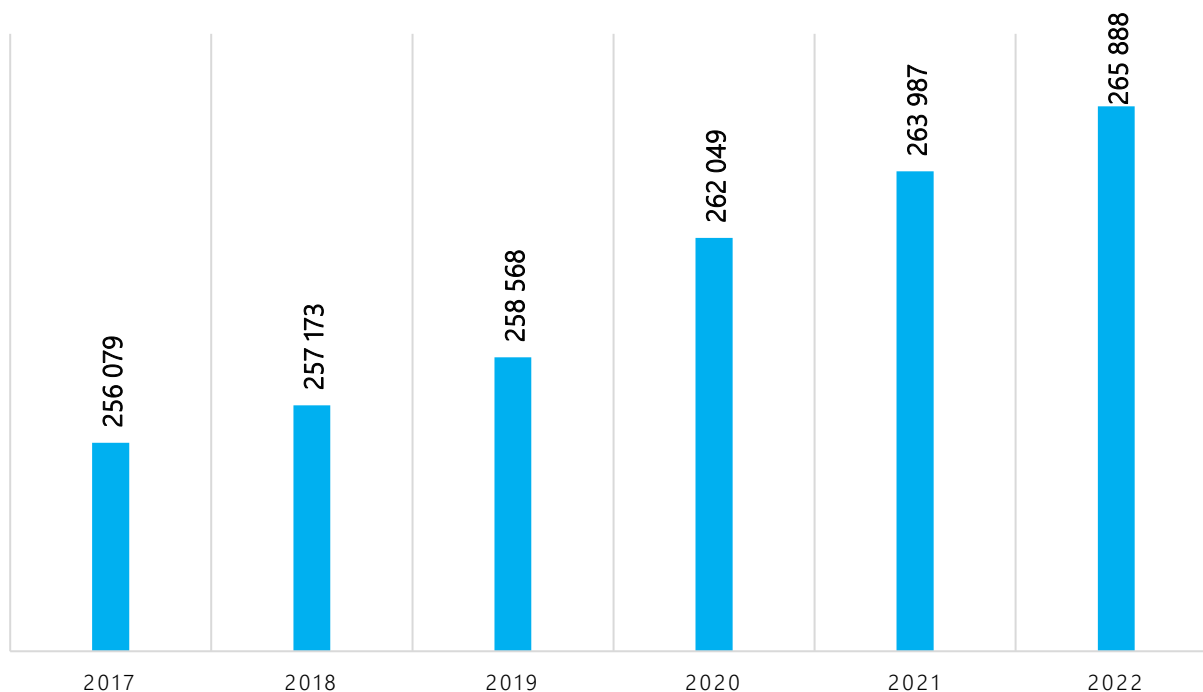
Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy. Na terenie gminy dominuje zabudowa jednorodzinna. Liczba mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie jednakże na niskim poziomie.

TABELA 5. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2017-2022.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Liczba budynków mieszkalnych	2 763	2 771	2 811	2 734	2 734	2 747
Liczba mieszkań	3 249	3 257	3 268	3 246	3 258	3 273
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	78,8	79,0	79,1	80,7	81,0	81,2
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m ²	32,7	33,3	33,8	35,8	36,7	37,8

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy Szczekociny wzrasta także powierzchnia ogólna mieszkań [m²], zgodnie z poniższym wykresem.



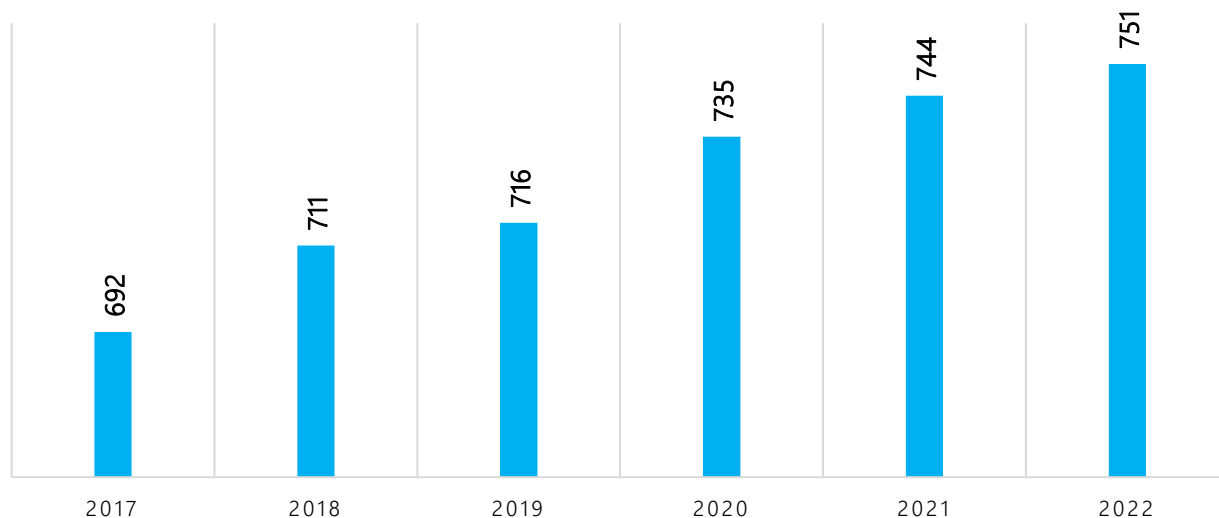
WYKRES 2: OGÓLNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2017-2022.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach na terenie gminy Szczekociny została przedstawiona na poniższym wykresie. W ostatnich latach liczba podmiotów gospodarczych wykazuje wahania

wartości. Biorąc jednak pod uwagę ostatnie 6 analizowanych lat, liczba podmiotów gospodarczych wzrasta. Na terenie Gminy Szczekociny nie ma dużego przemysłu.



WYKRES 3: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Szczekociny przedstawiono w poniższej tabeli. Dominującą gałęzią przemysłu na terenie gminy jest przetwórstwo rolno – spożywcze, a do głównych zakładów należą: Spółdzielca Agrofirma Szczekociny (produkcja rolna, przetwórstwo owocowo – warzywne) oraz Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Rokitnianka (przetwórstwo mleka i wyrób serów).

TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2022
OGÓŁEM	751
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	21
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	73
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F. Budownictwo	105
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	257
H. Transport i gospodarka magazynowa	48
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	14
J. Informacja i komunikacja	7
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	17

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2022
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	9
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	42
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	13
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	17
P. Edukacja	16
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	29
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	11
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	64

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Ponadto na terenie gminy funkcjonują drobne zakłady prowadzące działalność produkcyjną lub usługową. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- "INSTAL-TOR II" Sp. z o. o.,
- "INSTAL-TOR" BIS Sp. z o. o.,
- Z.P.H. "PRO - DRUT" S. RAMS, R. ZAWADZKI,
- PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO USŁUGOWE GOLIK, PAŻUCH, FORTUNKA, PYTLARZ "AGJAT",
- BANK SPÓŁDZIELCZY W SZCZEKOCINACH,
- PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "OMEGA" ŁUKASZ SOSNOWSKI BOGUSŁAW STEMPIEŃ,
- BORKOMET Sp. z o. o.,
- ALDACH Sp. z o. o.,
- PIOTROWSKI & ZIAJA Sp. z o. o.,
- ARGO PIEKARNIA ARKADIUSZ GAŚSIOR KARINO LESZEK KRĘGIEL,
- PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE "KROMET" STANISŁAW KROWICKI,
- BLACHO BUD BOGUSŁAW STĘPIEŃ,
- OSCAR PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWO TRANSPORTOWE ANNA ZAŁAWA,
- ✓ DAR STAL DARIUSZ ZAŁAWA,
- ZUPH KOTŁOREX DARIUSZ KOZIK,
- MASARNIA SEGIET S. C.

2.5. STAN POWIETRZA

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556 ze zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa śląskiego wyznaczono 5 stref:

- Aglomeracja górnośląska,
- Aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- Strefa śląska (do której zakwalifikowano Gminę Szczekociny).

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w poniższej tabeli.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

TABELA 7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2022 ROKU.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
Strefa śląska	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5 ²
	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C1

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

2) Dla pyłu zawieszono PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskała klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022.

Wynik oceny strefy śląskiej za rok 2022, w której położona jest Gmina Szczekociny wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ozonu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, dla strefy śląskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2.5,
- benzo(a)pirenu.

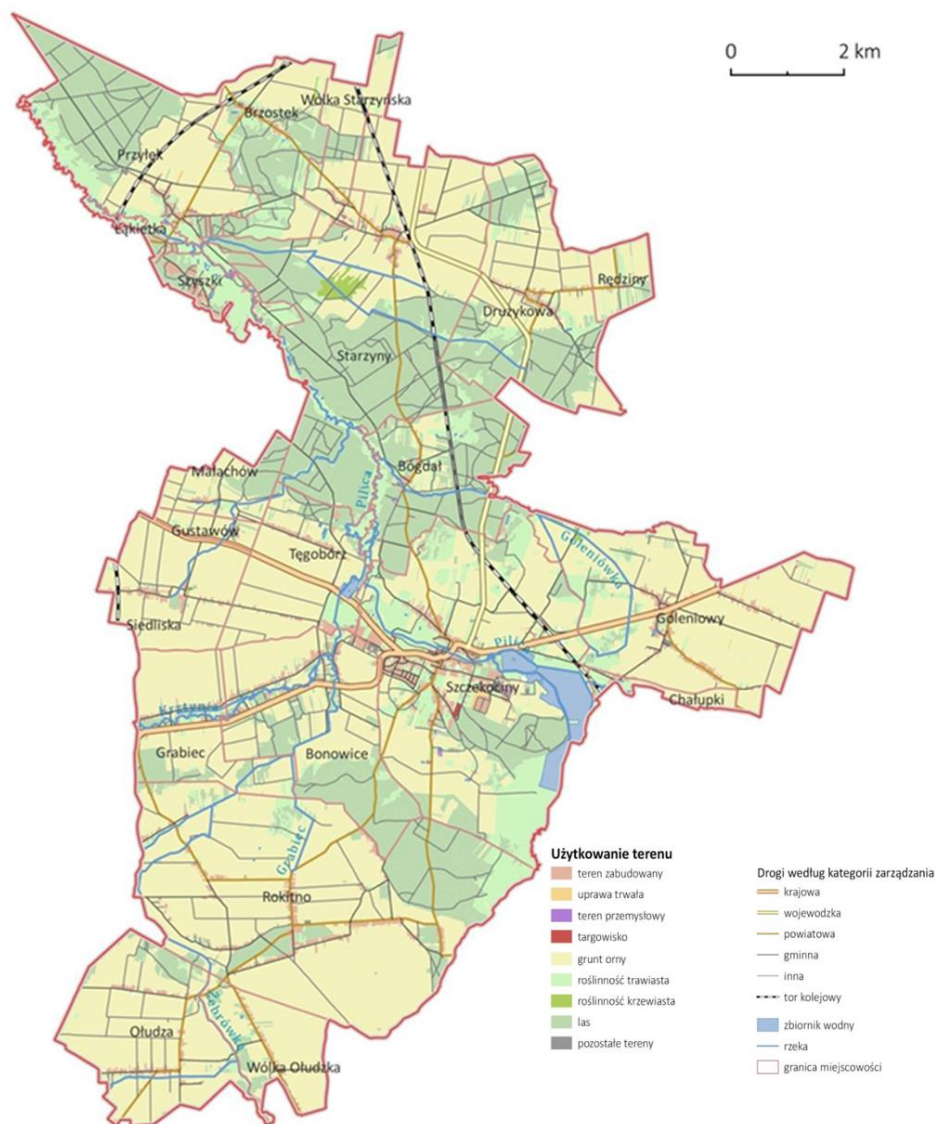
Bezpośrednio na terenie Gminy Szczekociny odnotowano następujące przekroczenia:

- poziomu docelowego BaP(PM10) – średnia roczna.

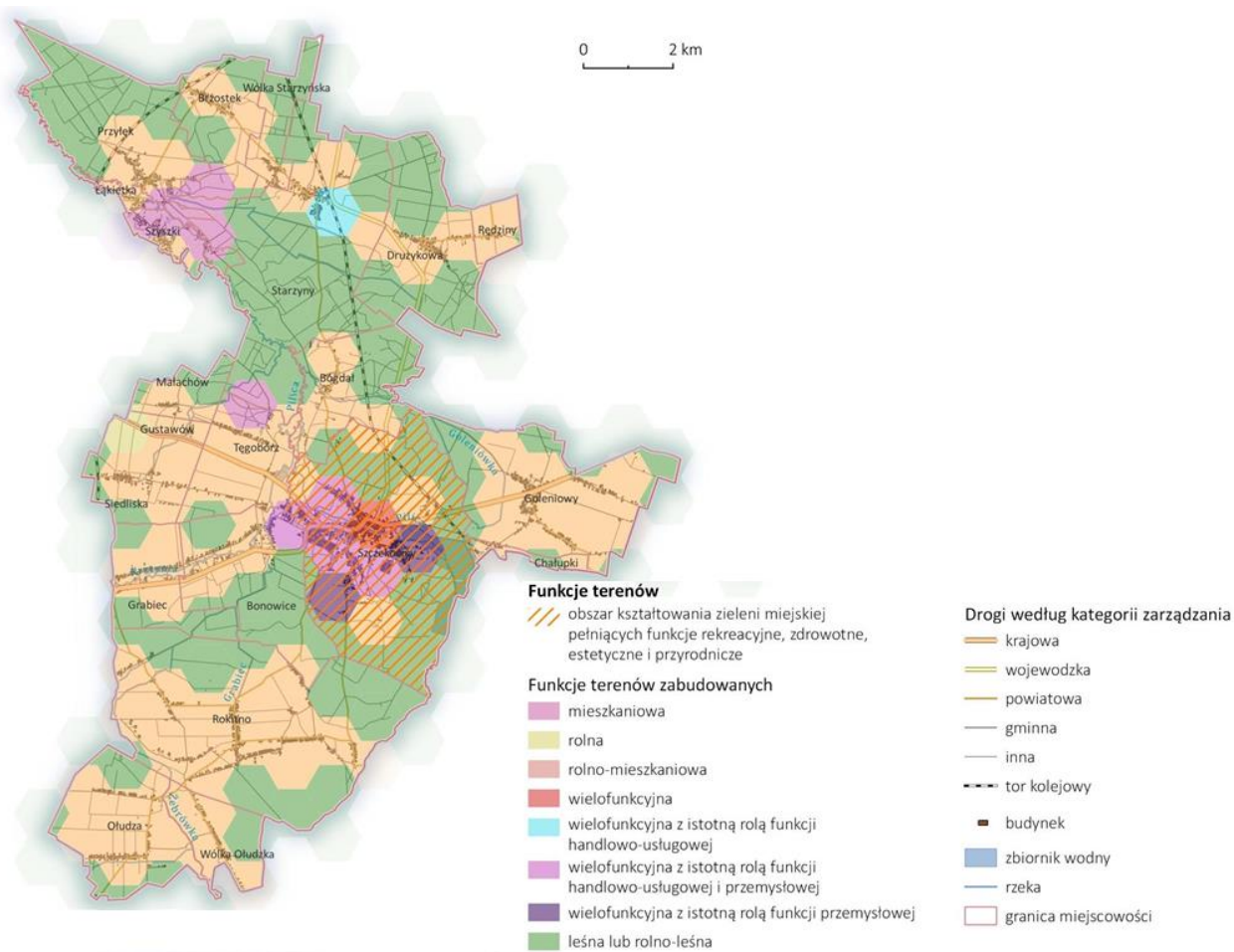
Głównymi przyczynami wysokich stężeń pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu, zarówno w całej strefie, jak i na terenie Gminy Szczekociny, jest przede wszystkim emisja z procesów grzewczych opartych na paliwie stałym, w tym tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków oraz chociażby napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy. Stężenia tych zanieczyszczeń wykazują sezonowość, w okresie zimowym są znacznie wyższe niż w sezonie letnim.

2.6. UŻYTKOWANIE I PRZEZNACZENIE TERENU GMINY

Struktura użytkowania ziemi gminy Szczekociny cechuje się dominacją użytków rolnych, które stanowią niespełna 60% powierzchni. Grunty orne zajmują największą powierzchnię w części centralnej i południowej. Wskaźnik lesistości wynosi niewiele ponad 22%, lecz o walorach krajobrazowych świadczą także nieliczne zbiorniki wodne oraz dolina rzeki Pilicy wraz z jej dopływami. Miasto Szczekociny położone jest w centralnej części gminy, natomiast układ osadniczy na terenach wiejskich składa się z nieregularnie rozmieszczonych miejscowości zlokalizowanych przy drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych. Większość terenów wiejskich ma charakter rolniczy. Jedynie w części centralnej wzdłuż rzeki Pilicy, gdzie wyraźnie zaznacza się rola terenów leśnych, funkcja rolnicza ustępuje terenom sprzyjającym wypoczynkowi.



RYSUNEK 5. UŻYTKOWANIE TERENU GMINY SZCZEKOCINY.
Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2023-2030.



RYSUNEK 6. FUNKCJE TERENÓW.

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2023-2030.

2.7. UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY

Na terenie Gminy Szczekociny zidentyfikowano niżej wymienione rodzaje utrudnień, które potencjalnie mogą stanowić utrudnienia w rozwoju sieci energetycznych na terenie Gminy Szczekociny.

Obszary chronione

Gmina Szczekociny charakteryzuje się dość wysokimi walorami środowiska naturalnego i kulturowego oraz słabo wykorzystywanym potencjałem turystycznym. Na wysokie walory środowiskowe składają się, m.in. wysoka lesistość, obecność obszarów chronionych oraz znaczna liczba obiektów mających szczególną wartość historyczną i kulturową. Niewielki potencjał turystyczny spowodowany jest przede wszystkim brakiem obiektów zbiorowego zakwaterowania, brak zbiorników wód stojących przystosowanych do pełnienia funkcji rekreacyjnej oraz niewielka liczba gospodarstw agroturystycznych mogących generować ruch turystyczny.

Na terenie gminy Szczekociny występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000,
- Użytki ekologiczne,
- Pomniki przyrody.

Obszar Natura 2000 Dolina Górnej Pilicy (PLH260018) - obszar położony jest w Krainie Świętokrzyskiej. Znajdują się tu duże, głównie naturalne kompleksy leśne (grąd, lasy mieszane świeże i wilgotne oraz łągi i olsy w dolinach rzecznych). Pilica jest rzeka meandrującą z licznymi starorzeczami. Brzegi porośnięte są gęstymi zaroślami wierzbowymi, lasami i towarzyszącymi im podmokłymi łąkami. Lasy są o zróżnicowanym drzewostanie. Flora i fauna także charakteryzuje się dużą różnorodnością (szczególnie związana z siedliskami wilgotnymi). Liczne bagna i torfowiska zanikają na skutek sukcesji, prac melioracyjnych.

Ostoja obejmuje jeden z większych ciągów ekologicznych zlokalizowanych w naturalnych dolinach rzecznych w kraju. Występują tutaj zbiorowiska łąkowe, bardzo dobrze zachowane lasy łąkowe, bory bagienne, rzadziej bory chrobotkowe. Obszar ma też znaczenie dla ochrony starorzeczy. W ostoi zlokalizowane są liczne populacje gatunków roślin chronionych i ginących (ponad 60).

Dolina Górnej Pilicy jest także jedną z najistotniejszych ostoi fauny w Polsce środkowej. Jedne z najliczniejszych i najlepiej zachowanych populacji w tej części kraju to: bóbr europejski, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, minóg ukraiński, koza, głowacz białopłetwy, trzepla zielona, czerwoczyk fioletek i zatoczek łamliwy. Przy czym populacje trzepli zielonej, czerwoczyka fioletka i zatoczka łamliwego należą do kluczowych w skali kraju.

Wśród rozlewisk Dolinie Pilicy występują liczne mikrosiedliska dogodne dla występowania poczwarówki jajowatej. Pilica i jej dopływy są dobrym siedliskiem dla występowania skójki gruboskorupowej. Istotne w skali regionu są populacje: pachnicy dębowej, piskorza, modraszka telejusa i modraszka nausitousa.

Ostoja posiada bogaty zestaw gatunków owadów i innych organizmów wpisanych na czerwoną listę lub wymienianych w załącznikach do konwencji międzynarodowych. W "Dolinie Górnej Pilicy" licznie reprezentowane są przyrodniczo cenne gatunki ptaków.

Obszar natura 2000 Suchy Młyn (PLH240016) - Ostoja znajduje się w południowej Polsce, na obrzeżach Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Ostoja obejmuje torfowisko niskie w obrębie doliny Pilicy oraz odcinek Pilicy od ujścia Krzytnei do miejscowości Przyłek. Ostoja ma łączną długość ok. 11 km. Pilica jest największym lewym dopływem Wisły. Ostoja jest ostatnim, niezmeliorowanym odcinkiem górnego biegu rzeki Pilicy zachowanym z stosunkowo naturalnym stanie. O naturalności doliny Pilicy świadczy duża mozaika siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla terenów podmokłych i nadrzecznych oraz meandrujący charakter rzeki. Dolina jest tu płaska, w dużej części zabagniona, a w wielu miejscach zachowały się starorzecza. Dno doliny porastają niżowe łąki kośne, wśród których, w miejscach zabagnionych, rozwijają się torfowiska przejściowe i niskie m.in. torfowisko Białe Błota i Goleniowy. Rzeka płynie w głębokim, naturalnie wyżłobionym, silnie meandrującym korycie. Do krawędzi doliny dochodzą duże kompleksy leśne, wśród których spotkać można także priorytetowe

siedliska lasów i borów bagiennych. Ostoja jest jednym z trzech istniejących w Polsce stanowisk jęczyci syberyjskiej - gatunku ważnego dla UE. W 2002 roku odnaleziono tu 100 pędów wegetatywnych oraz tylko 4 pędy kwitnące tej rośliny. Obszar charakteryzuje się ponadto cenną ichtiofauną. Na terenie ostoi odnotowano 2 gatunki ryb cennych dla europejskiej przyrody: głowacza białopłetwego i zanikającego w skali kraju przedstawiciela krągłoustych - minoga strumieniowego. Występuje tu 7 rodzajów siedlisk ważnych dla ochrony przyrody w Europie, które zajmują w sumie ponad 75% powierzchni ostoi. Połowę powierzchni ostoi pokrywają łąki użytkowane ekstensywnie. Występują tu również cenne torfowiska przejściowe oraz priorytetowe dla ochrony europejskiej przyrody - lasy łąkowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe.

Obszar Natura 2000 Źródła Rajeczniczy (PLH240033) - Na terenie Ostoi, na obszarze ponad 100 hektarów, zachował się całkowicie zalesiony system hydrologiczny w postaci łączących się kilku śródleśnych strumieni. W skład ostoi wchodzi tylko północno-wschodni fragment Lasu Pradelskiego. W sąsiedztwie kilku strumieni dających początek Rajeczniczy wykształciły się przede wszystkim lasy łąkowe reprezentujące łąg olszowo-jesionowy. Zajmuje on kilkadziesiąt hektarów. Na powierzchni kilku hektarów, przy brzegach doliny, w niewielkich zagłębieniach obecny jest ols porzeczkowy. W otoczeniu zabagnionej doliny przeważa świeży bór sosnowy. Przy jego granicy z terenami zabagnionymi wykształciły się płaty boru wilgotnego, a na niewielkiej powierzchni także boru bagiennego (około 1 ha). Drzewostany w łągu olszowo-jesionowym buduje przede wszystkim olsza czarna, z niewielką domieszką brzozy omszonej i jesionu wyniosłego. W większości osiągnęły one III-V klasę wieku i tylko w niewielkich fragmentach występują drzewostany młodsze niż 40 lat. Częściowo, na siedlisku łągu zostały w niedalekiej przeszłości wykonane zręby, na których obecnie rozwijają się młodniki olszowe.

Do użytków ekologicznych na terenie Gminy Szczekociny należy 7 torfowisk będących własnością Skarbu Państwa.

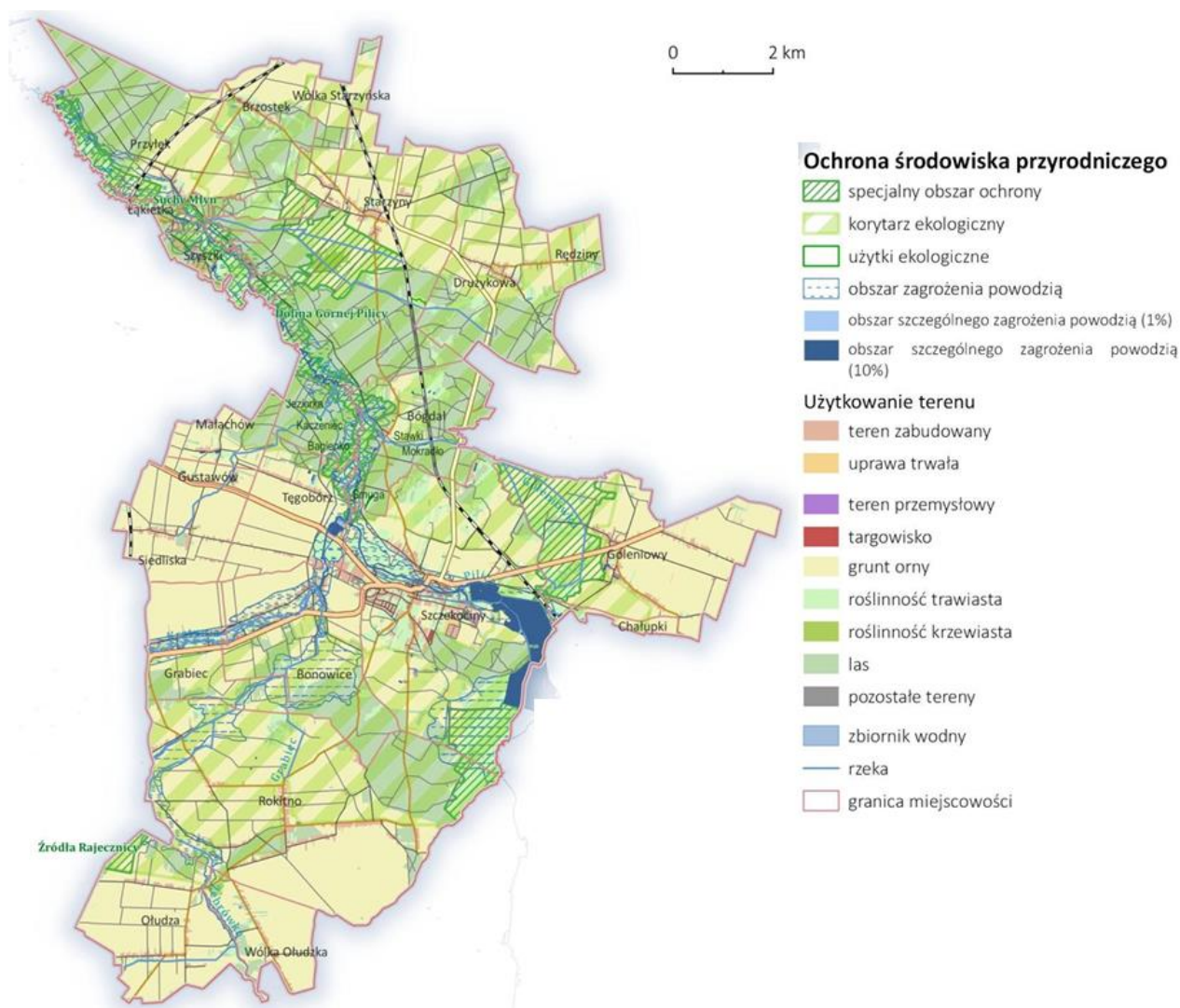
TABELA 8. UŻYTKI EKOLOGICZNE NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.

Nazwa użytku	Pow. [ha]	Powiat gmina nadleśnictwo	Rok utworzenia podst. prawna	Typ, przedmiot ochrony
Białe Błota	2,47	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 8/03 z 17.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1689	Torfowisko
Mokradło	0,49	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 9/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1690	Torfowisko
Stawki	0,41	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 10/03 z 26.06.03 Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1691	Torfowisko
Smuga	0,74	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 11/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1692	Torfowisko
Kaczeniec	0,45	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 12/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1693	Torfowisko
Jeziorka	0,31	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 13/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1694	Torfowisko
Bagienko	0,15	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 16/03 z 24.07.03, Dz. Urz. Nr 72/03 z 31.07.03 poz. 2047	Torfowisko

Powierzchnia powyższych użytków wynosi 5,02 ha co stanowi 0,04% ogólnej powierzchni gminy.

Do pomników przyrody na terenie gminy należą:

- lipy drobnolistne - park pałacowy w Siedliskach,
- 3 lipy drobnolistne - obok plebani w Goleniowych,
- dąb szypułkowy - ferma trzody chlewnej w Tęgoborzu,
- wielogatunkowa grupa 11 drzew w skład, której wchodzi gatunki takie jak: lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, jesion wyniosły, klon pospolity, buk pospolity, choina kanadyjska, klon jawor - park pałacowy w Siedliskach,
- wiąz szypułkowy - ferma trzody chlewnej w Tęgoborzu,
- lipa drobnolistna - park pałacowy w Szczekocinach,
- wiąz szypułkowy - park pałacowy w Szczekocinach,
- jesion wyniosły - park pałacowy w Szczekocinach,
- dagleźja zielona - oddział 226 d, Leśnictwo Bronowice, Nadleśnictwo Koniecpol,
- modrzew europejski - oddział 226 d, Leśnictwo Bronowice, Nadleśnictwo Koniecpol,
- dąb szypułkowy - oddział 226 d, Leśnictwo Bronowice, Nadleśnictwo Koniecpol.



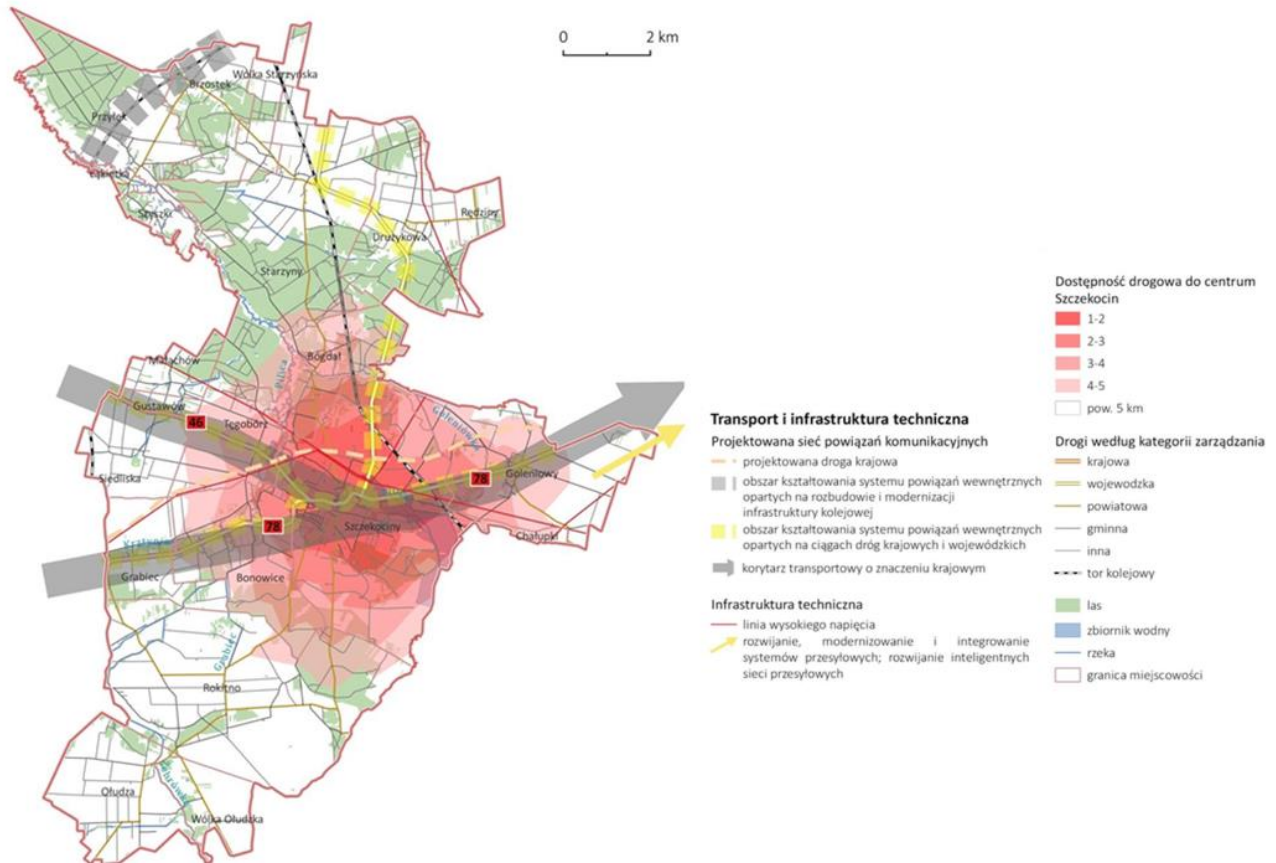
RYSUNEK 7. OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.
Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2023-2030.

Układ komunikacyjny

Gmina Szczekociny posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 46 oraz droga krajowa nr 78. Drogi te krzyżują się w samych Szczekocinach, przez co zapewniona jest dogodna komunikacja miasta z innym większymi ośrodkami urbanistycznymi (np. z Częstochową czy Kielcami). Komunikację miejscowości zlokalizowanych na terenie gminy z miastem Szczekociny zapewnia przede wszystkim droga wojewódzka nr 795 przebiegająca przez cały obszar gminy z północy na południe.

Na terenie gminy Szczekociny znajduje się łącznie 46,47 ha dróg gminnych.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny



RYSUNEK 8. TRANSPORT I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.
 Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2023-2030.

Sieć komunikacyjna Gminy nie stanowi bariery w rozwoju sieci energetycznych.

III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY SZCZKOCINY W CIEPŁO



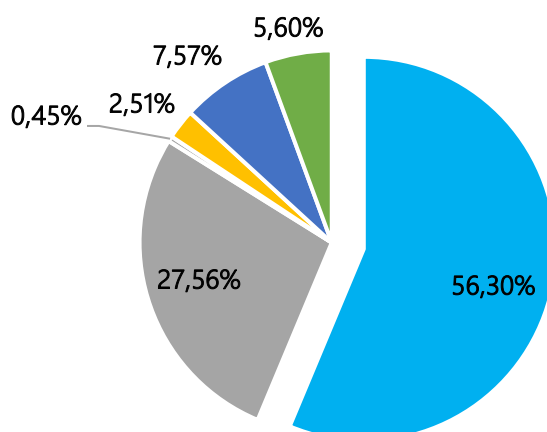
3.1. STAN AKTUALNY

W Gminie Szczekociny brak zbiorczych systemów ciepłowniczych. Funkcjonują tu małe, lokalne kotłownie o zróżnicowanym paliwie energetycznym (węgiel, energia elektryczna, olej opałowy). Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Na terenie części gospodarstw domowych wykorzystuje kolektory słoneczne do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Część mieszkańców używa drewna, nie posiadają oni jednak często specjalnych pieców przystosowanych do spalania biomasy.

3.2. BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

Dane dotyczące sposobu uzyskiwania ciepła przez budynki mieszkalne z terenu gminy Szczekociny zostały zaczerpnięte z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków. Zgodnie z danymi w bazie na terenie gminy Szczekociny znajduje się łącznie ponad 3 tys. różnych źródeł ciepła.

Budynki mieszkalne z terenu gminy w większości na cele cieplne wykorzystują węgiel (ponad 56% wszystkich źródeł ciepła).



■ węgiel ■ ogrzewanie elektryczne ■ olej opałowy ■ gaz ciekły ■ OZE (w tym pompy ciepła) ■ inne

WYKRES 4. RODZAJE ŹRÓDEŁ CIEPŁA WYKORZYSTYWANE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.
Źródło: CEEB.

Łącznie na terenie gminy zinwentaryzowano 1769 kotłów węglowych, w tym 673 kotły z automatycznym podajnikiem ciepła. 1 096 kotłów na paliwa stałe to kotły z ręcznym podajnikiem paliwa.¹

¹ Na podstawie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, stan na 1.04.2024 r.

Sektor mieszkaniowy – wielorodzinny

Obiekty wielorodzinne na terenie gminy Szczekociny na cele cieplne wykorzystują paliwa stałe, zgodnie z poniższą tabelą.

TABELA 9. WYKAZ KOTŁOWNI BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Lokalizacja	Rodzaj kotła	Rodzaj spalanego paliwa
Wspólnota Mieszkaniowa NIERUCHOMOŚCI	Kocioł z rusztem stałym, ciągiem naturalnym typ UKS	węgiel
SPÓŁDZIELCZA AGROFIRMA SZCZEKOCINY	Kotły parowe typu Erm 4.1	miał węglowy

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Szczekocinach.

3.3. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Na terenie Gminy Szczekociny obiekty publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością. Charakterystykę obiektów użyteczności publicznej na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji przedstawiono w poniższej tabeli. W większości budynków na cele cieplne wykorzystuje się węgiel.

TABELA 10. INFORMACJA NA TEMAT OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Nazwa placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstal. kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii ?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych ?
Urząd Miasta i Gminy Szczekociny, ul. Senatorska 2, 42-445 Szczekociny	Węglowa	średnia	dobra	Tak (instalacja fotowoltaiczna o mocy 31,00 kW)	Nie
Miejsko – Gminny Ośrodek Kultury i Sportu, Ul. Krakowska 2, 42-445 Szczekociny	Węglowa (ekogroszek)	średnia	dobra	Nie	Tak (wymiana dachu, okien i drzwi, wymiana źródła ciepła, montaż OZE)
Budynek socjalno – szatniowy przy Stadionie Miejskim SPARTA, Ul. Spółdzielców 2, 42-445 Szczekociny	Ogrzewanie elektryczne	średnia	dobra	Nie	Tak (wymiana dachu, okien i drzwi, wymiana źródła ciepła, montaż OZE)
Zespół Szkół Społecznych im. Jana Pawła II w Rokitnie, Rokitno 34, 42-445 Szczekociny	Węglowa	zła	zła	Tak (instalacja fotowoltaiczna o mocy 16,24 kW)	Tak (ocieplenie budynku, wymiana kotła CO, remont kotłowni)
Zespół Szkół w Goleniowach, 42-445 Szczekociny, ul. T. Kościuszki 20	Węglowa	dobra	średnia	Tak (instalacja fotowoltaiczna o mocy 22,04 kW)	Tak (ocieplenie budynku)

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Nazwa placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstal. kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii ?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych ?
Przedszkole w Szczekocinach, ul. Jana Pawła II/3, 422-445 Szczekociny	Biomasowa	dobra	dobra	Tak (instalacja fotowoltaiczna o mocy 15,66 kW)	Nie (przeprowadzona termomodernizacja budynku)
Komunalny Zakład Budżetowy – Budynek Administracyjny, Ul. Przemysłowa 2, 422-445 Szczekociny	Węglowa	średnia	średnia	Nie	Tak (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana pokrycia dachowego, wymiana stolarki okiennej, montaż instalacji fotowoltaicznej)

Źródło: Ankietyzacja w 2024 r.

3.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Inwestycje planowane do realizacji przez Urząd Miasta i Gminy Szczekociny

W najbliższych latach planuje się na terenie gminy realizację inwestycji związanych ze zwiększeniem efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez montaż odnawialnych źródeł energii. Planowany jest montaż instalacji fotowoltaicznych na następujących obiektach:

- Zespół Szkół w Szczekocinach - moc instalacji 29,88 kW,
- SP nr 1 w Szczekocinach - moc instalacji 13,28 kW,
- Ujęcie wody w Siedliskach – moc instalacji 19,92 kW,
- Ujęcie wody w Rokitnie – moc instalacji 34,86 kW,
- Ujęcie wody w Ołudzy – moc instalacji 9,96 kW,
- Ujęcie wody w Wólce Starzyńskiej – moc instalacji 39,84 kW.

Ponadto w celu zwiększenia efektywności energetycznej sektora użyteczności publicznej planowana jest termomodernizacja budynków użyteczności publicznej. Realizacja inwestycji powinna obejmować następujące obiekty:

- Posterunek Zamiejscowy w Szczekocinach (zgodnie z informacjami przekazanymi przez Urząd Miasta i Gminy Szczekociny,
- Komunalny Zakład Budżetowy w Szczekocinach – Budynek Administracyjny (zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją),
- Miejsko – Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Szczekocinach (zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją),
- Budynek socjalno – szatniowy przy Stadionie Miejskim SPARTA (zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją),
- Zespół Szkół Społecznych im. Jana Pawła II w Rokitnie (zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją),
- Zespół Szkół w Goleniowach (zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją),
- Komunalny Zakład Budżetowy – Budynek Administracyjny (zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją).

Ponadto zgodnie z zapisami programu ochrony powietrza² do 2026 roku na terenie Gminy Szczekociny powinno zostać wymienionych 1 186 nieefektywnych kotłów węglowych celem poprawy jakości powietrza.

Gmina Szczekociny w kolejnych latach planuje kontynuację programu dotacyjnego związanego z wymianą nieefektywnych kotłów węglowych.

² Uchwała nr VI/62/8/2023 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego”.

3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

W skali Gminy istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji”, pochodzącej z pieców i przestarzałych kotłowni na paliwo stałe. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii u odbiorców ukierunkowane winny być na:

- a) modernizację źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery),
- b) termorenowację i termomodernizację budynków (ocieplenie, wymiana okien i drzwi),
- c) modernizację działających systemów grzewczych w budynkach,
- d) stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii,
- e) promowanie i wspieranie działań przez Gminę w tym zakresie (np. ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii),
- f) edukacja.

Mając na uwadze ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia Gminy Szczekociny w ciepło należy stwierdzić, że należy przede wszystkim:

- a) w przypadku nowego budownictwa – akceptować w procesie poprzedzającym budowę tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. kotłownie opalane gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, biomasą, dobrej jakości węglem spalonym w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach, ogrzewanie elektryczne i pompy ciepła oraz kolektory słoneczne jako wspomaganie w wytwarzaniu ciepłej wody użytkowej,
- b) zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego, ogrzewania za pomocą węgla (a czasami odpadów) na wykorzystanie nośników energii, które nie powodują pogorszenia stanu środowiska (w tym dobrej jakości węgla kamiennego spalanego w wysokosprawnych kotłach),
- c) każdorazowo dla nowego odbiorcy o zapotrzebowaniu mocy cieplnej ≥ 50 kW zlokalizowanego w obrębie oddziaływania systemu gazowniczego wymagać podłączenia do tego systemu lub przeprowadzenia analizy uzasadniającej opłacalność innego rozwiązania,
- d) dążyć do modernizacji i rozbudowy systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego w Gminie, tak aby w przyszłości dawały one możliwość zaopatrzenia prognozowanych odbiorców.

Gmina Szczekociny od 2021 r. udziela wsparcia finansowego mieszkańcom w zakresie wymiany źródeł ciepła na paliwo stałe. Wsparcie finansowe jest udzielane w formie dotacji celowej z budżetu Gminy Szczekociny na podstawie regulaminów udzielania dofinansowania przyjętych przez Radę Miasta i Gminy Szczekociny. Wielkość dofinansowania wynosi 4 000 zł.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

TABELA 11. ILOŚĆ ŚRODKÓW PRZEZNACZONYCH NA DOFINANSOWANIE WYMIANY STARYCH KOTŁÓW WĘGLOWYCH W RAMACH GMINNEGO PROGRAMU DOTACYJNEGO.

Rok	Liczba wymienionych źródeł ciepła	Kwota udzielonych dotacji [zł]
2021	7	16 780,00
2022	24	94 582,20
2023	7	27 865,00
Razem	38	139 227,20

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Szczekociny.

Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej są systematycznie wprowadzane na terenie obiektów użyteczności publicznej. Należą do nich głównie zmiana sposobu ogrzewania, termomodernizacja, montaż OZE oraz inne rozwiązania sprzyjające zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło.

W kolejnych latach na terenie Gminy będą podejmowane dalsze działania związane z oszczędnością wykorzystywanej energii elektrycznej.

Zakres zrealizowanych inwestycji w ostatnich latach został przedstawiony w poniższej tabeli.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

TABELA 12. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ Z ZAKRESU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W OSTATNICH LATACH.

Lp.	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Wartość zadania w PLN	Dofinansowanie w PLN	Źródło finansowania	Lata realizacji
1	Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej w Gminie Szczekociny	Zadanie obejmowało montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej w Gminie Szczekociny. W szczególności: 1. Montaż instalacji fotowoltaicznych na 6 budynkach użyteczności publicznej tj.: a. Budynku administracyjnym UMiG Szczekociny, b. Budynku Działu Pomocy Doraźnej w Szczekocinach, c. Przedszkolu w Szczekocinach d. Społecznej Szkole Podstawowej im. 8 Pułku Ułanów księcia Józefa Poniatowskiego, e. Zespole Szkół Społecznych w Goleniowach, f. Zespole Szkół Społecznych im. Jana Pawła II w Rokitnie, 2. Montaż paneli solarnych w budynku Działu Pomocy Doraźnej w Szczekocinach, 3. Modernizację kotłowni w budynku Przedszkola w Szczekocinach – zamontowano dwa kotły na pellet o mocy 112 kW.	720 292,00	538 228,63	Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020 (EFRR), środki własne	2020
2	Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Szczekocinach wraz z wymianą źródła ciepła i montażem instalacji fotowoltaicznej	Zakres robót wykonanych w budynku: - budowa instalacji OZE – montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 2,20 kWp, - modernizacja kotłowni z dostosowaniem do nowych źródeł ciepła w postaci dwóch kotłów na pellet (150 i 100 kW) wraz z ich montażem oraz niezbędną instalacją, - prace instalacyjne – instalacja C. O. oraz instalacja odgromowa,	3 551 193,00	2 131 547,51 + 784 739,00	Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020 (EFRR), Fundusz Inwestycji Lokalnych (Fundusz	2020/2021

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Lp.	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Wartość zadania w PLN	Dofinansowanie w PLN	Źródło finansowania	Lata realizacji
		<ul style="list-style-type: none"> - termomodernizacja – kompleksowa termomodernizacja budynku głównego szkoły, łącznika z salami dydaktycznymi, łącznika z salą gimnastyczną, a także dachu nowej Sali gimnastycznej, - modernizacja oświetlenia wewnętrznego – wymieniono 451 opraw istniejących (sodowych, świetlówkowych, żarowych) na energooszczędne typu LED (510 opraw), - wymiana instalacji wodno – kanalizacyjnej i elektrycznej, <ul style="list-style-type: none"> - roboty malarskie, - opaska wokół budynku wraz z doświetlaczami. 			Przeciwdziałania COVID – 19), środki własne	
3	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w podregionie sosnowieckim – Irządze, Łazy, Poręba, Sosnowiec, Szczekociny, Zawiercie	W ramach projektu na terenie nieruchomości prywatnych mieszkańców Gminy Szczekociny zamontowano 226 instalacji fotowoltaicznych, 180 instalacji solarnych, 61 pomp ciepła oraz 8 kotłów na pellet.	7 683 809,87	5 888 713,20	Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020 (EFRR), Budżet Państwa, środki mieszkańców, środki gminy	2021/2022
4	Termomodernizacja i rozbudowa budynku Przedszkola w Szczekocinach	<p>Przedmiotem zadania jest wykonanie następujących robót budowlanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozbudowa budynku przedszkola o klatkę schodową, szatnię, pomieszczenia biurowe oraz salę zabaw na piętrze; - remont istniejących pomieszczeń; 	2 700 000	900 000,00	Fundusz Inwestycji Lokalnych (Fundusz Przeciwdziałania COVID – 19), środki własne	2022/2023

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Lp.	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Wartość zadania w PLN	Dofinansowanie w PLN	Źródło finansowania	Lata realizacji
		- termomodernizację całego obiektu wraz z wymianą instalacji C. O. Roboty termomodernizacyjne wynikają z audytu energetycznego opracowanego na potrzeby niniejszej inwestycji.				
5	Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Szczekociny	Zadanie obejmuje prace termomodernizacyjne w budynkach socjalnych stanowiących własność Gminy Szczekociny. Termomodernizacja budynku przy ul. Żeromskiego 103 będzie obejmowała: ocieplenie ścian zewnętrznych, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych, ocieplenie stropu poddasza, wymianę stolarki okiennej, wymianę stolarki drzwiowej, montaż pompy ciepła, modernizację instalacji c.o., modernizację instalacji c.w.u., montaż instalacji fotowoltaicznej. Termomodernizacja budynku przy ul. Żeromskiego 11 będzie obejmowała: ocieplenie ścian zewnętrznych, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych, ocieplenie ścian zewnętrznych przejazdu, ocieplenie stropu poddasza, ocieplenie stropu nad przejazdem, wymianę stolarki okiennej, wymianę stolarki drzwiowej, montaż pompy ciepła, modernizację instalacji c.o., modernizację instalacji c.w.u., montaż instalacji fotowoltaicznej.	1 158 702 zł	659 294,62 zł	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (PO LiŚ 2014-2020), środki własne	2022/2023

3.6. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY:

- Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne
- Wykorzystywanie energii słońca na terenie Gminy w postaci paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła w gospodarstwach domowych
- Program dotacyjny związany z wymianą nieefektywnych kotłów realizowany przez Gminę od 2021 roku
- Realizowane w ostatnich latach działania związane z efektywnością energetyczną w sektorze użyteczności publicznej (montaż OZE, termomodernizacja)
- Zwiększona świadomość mieszkańców Gminy w zakresie wytwarzania ciepła

SŁABE STRONY:

- Obecność tradycyjnych źródeł ciepła bazujących na węglu
- Brak sieci gazowej jako alternatywy dla paliw węglowych na terenie gminy
- Rosnące ceny wszystkich nośników ciepła, zwłaszcza najmniej szkodliwych dla środowiska, np. energii elektrycznej
- Sektor użyteczności publicznej oraz sektor budownictwa wielorodzinnego wykorzystujący głównie na cele cieplne węgiel

SZANSE:

- Dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców
- Programy rządowe wspierające działania termomodernizacyjne
- Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby
- Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców Gminy
- Polityka cenowa zachęcająca do zmian tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie ekologiczne

ZAGROŻENIA:

- Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (olej opałowy, energia elektryczna, gaz) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych
- Brak działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji instalacji grzewczych oraz zminimalizowania strat ciepła poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych
- Mieszkańcy o niskich dochodach pozostający samotni w dużych domach z lat 70 i 80 XX wieku

IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY SZCZKOCINY



4.1. STAN AKTUALNY

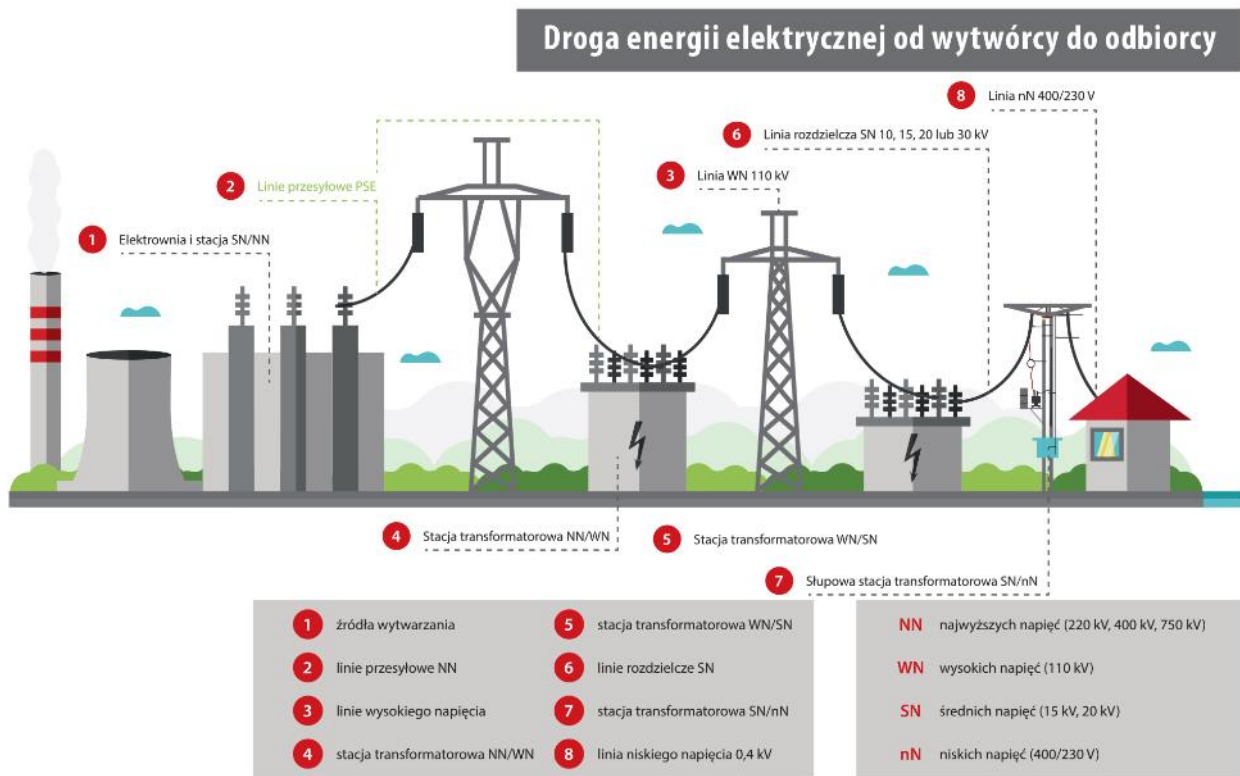
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zwykle dzielić się na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej liniami i stacjami elektroenergetycznymi o napięciu 750 kV, 400 kV na obszarze całego kraju zarządzana jest przez operatora systemu przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Sieci dystrybucyjne (rozdzielcze) stanowią linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu poniżej 110 kV, którymi energia elektryczna przesyłana jest do odbiorców końcowych. Podmioty realizujące działania w ramach sieci dystrybucyjnych są również odbiorcami wniosków przyłączeniowych.

Istotnym ogniwem systemu jest również sieć sprzedawców energii elektrycznej, którzy jednak nie posiadają w swoich zasobach żadnych elementów infrastruktury sieciowej i nie stanowią jednostek, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, które zajmują się realizacją i planowaniem polityki energetycznej na obszarze danej gminy bądź miasta.

Funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego rozpoczyna się na etapie wytworzenia energii elektrycznej w elektrowni bądź elektrociepłowni, które przesyłają ją liniami najwyższych napięć 220 kV i 400 kV do głównych stacji transformatorowych o tym samym napięciu. Element ten tworzy tak zwaną sieć przesyłową.

Następnie, dzięki stacjom transformatorowym napięcie jest obniżane i następuje przesył na liniach 110 kV, które przesyłają energię do stacji rozdzielczych 110 kV/15 kV, w których następuje obniżenie napięcia do wartości 15 kV. Proces ten umożliwia jej dalszy przesył poprzez sieć średniego napięcia. Po kolejnym obniżeniu napięcia do wartości 400/230 V sieć niskiego napięcia przesyła energię elektryczną do odbiorców końcowych, w tym do gospodarstw domowych.

Charakterystykę systemu elektroenergetycznego z pokazaniem wszystkich ogniw pośrednich od elektrowni do odbiorcy końcowego przedstawiono na rysunku poniżej.



RYSUNEK 9. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEJ W POLSCE.

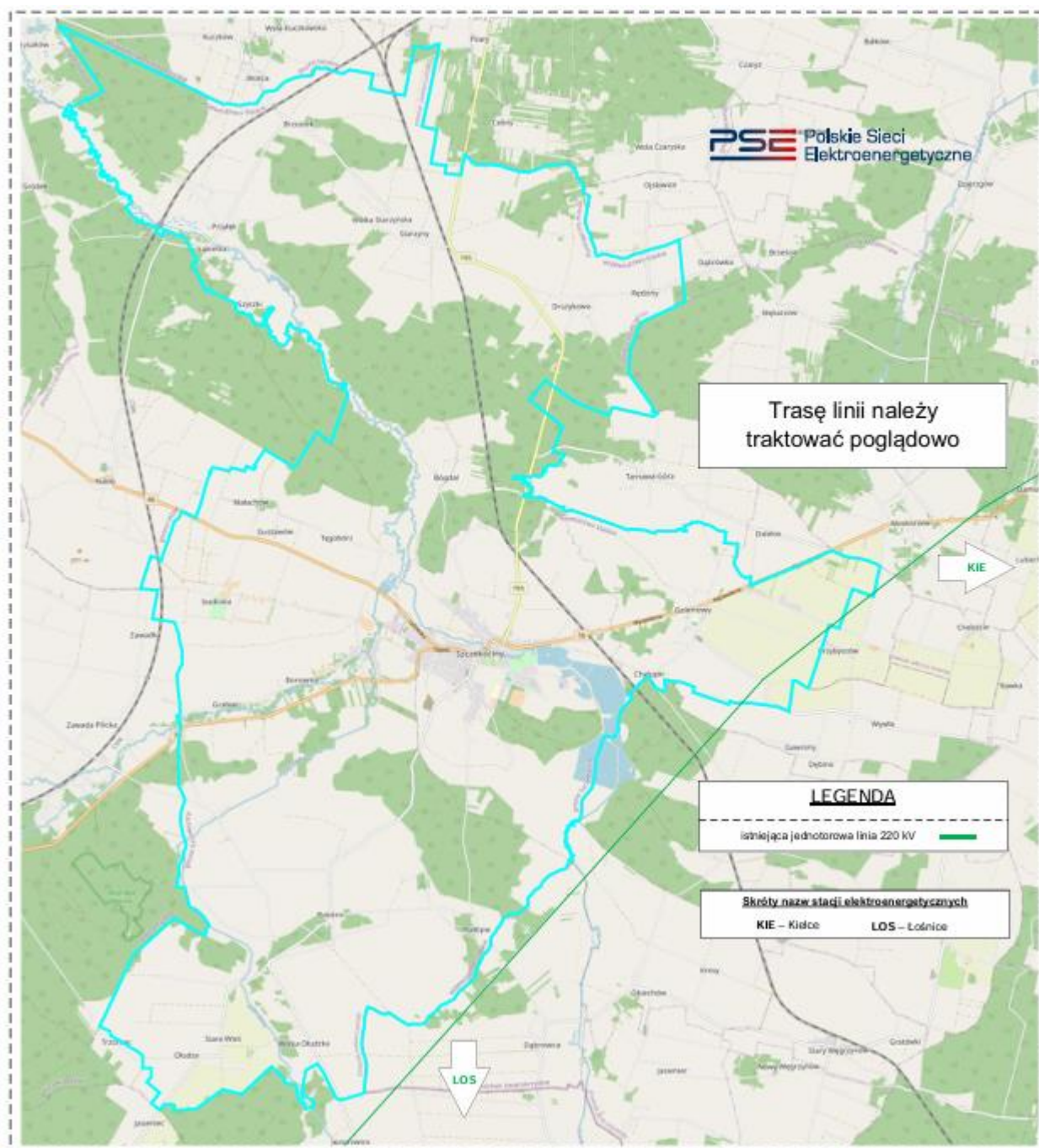
Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Na obszarze Gminy jak ma to miejsce na reszcie obszaru kraju, siecią przesyłową zarządza przedsiębiorstwo energetyczne Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna. Sieć dystrybucyjna jest w głównej mierze realizowana przez TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Częstochowie. Operator nie wytwarza i nie sprzedaje energii elektrycznej. Energię mogą wytwarzać zarówno duże elektrownie, jak i małe gospodarstwa domowe posiadające instalacje wytwórcze. Operator umożliwia jedynie, aby energia elektryczna wytworzona w tych elektrowniach została dostarczona do odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej.

Sprzedają energii elektrycznej zajmują się firmy posiadające koncesję na taką działalność wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, które konkurują na zasadach wolnego rynku w całej Polsce niezależnie od granic obszarów poszczególnych Operatorów.

Sieć przesyłowa

Przez teren gminy przebiega linia 220 kV Łośnice – Kielce. Przebieg linii przedstawiono na poniższym rysunku.



RYSUNEK 10. SCHEMAT SIECI PRZESYŁOWEJ NA OBSZARZE GMINY SZCZEKOCINY.

Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna

Sieć dystrybucyjna

Zaopatrzenie terenu Gminy Szczekociny w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Szczekociny jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Częstochowie.

Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest dystrybucja oraz przesyłanie energii elektrycznej. Na mocy decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję Operatora Systemu

Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do dnia 31 grudnia 2025 r.



RYSUNEK 11. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.
Źródło: <http://www.tauron-dystrybucja.pl>.

Głównym punktem zasilania odbiorców z terenu miasta i gminy Szczekociny jest stacja transformatorowa (GPZ) 110/15 kV „Szczekociny” zlokalizowana w Szczekocinach przy ul. Włoszczowskiej. W stacji tej zainstalowane są dwa transformatory o mocach po 10 MVA każdy.

Ponadto mieszkańcy gminy Szczekociny zaopatrywani są w energię elektryczną (za pośrednictwem sieci rozdzielczej średniego i niskiego napięcia) ze stacji transformatorowych WN/SN zlokalizowanych w sąsiednich gminach tj: SE Secemin, SE Zawada oraz SE Koniecpol.

Na obszarze miasta i gminy znajdują się 83 stacje transformatorowe SN/nN (15/0,4 kV), spośród których³:

- 73 stacje są własnością TAURON Dystrybucja S.A.,
- 7 stacji jest na majątku i w eksploatacji odbiorców,
- 3 stacje są własnością wspólną – TAURON jest właścicielem rozdzielni SN, transformatory są własnością odbiorców.

Zestawienie długości linii elektroenergetycznych WN, SN i nn zlokalizowanych na obszarze Gminy Szczekociny, które znajdują się w eksploatacji i na majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

TABELA 13. ZESTAWIENIE LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Linie	Napowietrzne	Kablowe
	km	
WN	18,800	-
SN	94,942	23,072
nn	99,373	41,757

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie.

Przez teren gminy przebiegają napowietrzne jednotorowe linie wysokiego napięcia (110 kV) relacji:

- SE Szczekociny – SE Secemin,
- SE Koniecpol – SE Szczekociny,
- SE Zawada – SE Szczekociny.

4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie gminy Szczekociny zlokalizowanych jest łącznie 1256 lamp o łącznej mocy 106,43 kW. Niemal wszystkie oprawy na terenie gminy to oprawy sodowe:

- sodowe - 1252 sztuki,
- ledowe – 4 sztuki.

Zużycie energii elektrycznej z tytułu oświetlenia na terenie gminy Szczekociny to około 500 tys. kWh/rocznie.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Aktualnie istniejąca na terenie miasta i gminy Szczekociny infrastruktura elektroenergetyczna wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym stanie technicznym.

Moc transformatorów zainstalowanych w stacjach transformatorowych WN/SN oraz SN/nn dostosowana jest do występujących potrzeb. Istniejące typy stacji umożliwiają w razie konieczności wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Mimo rezerw mocy, jakie występują w wielu stacjach transformatorowych SN/nn należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych, podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów – zgodnie z wydanym przez TAURON Dystrybucja warunkami przyłączenia do sieci oraz zawartymi umowami. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej

TAURON Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących linii oraz stacji transformatorowych, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci – zgodnie z ustalonymi harmonogramami.

4.3. PLANOWANE INWESTYCJE

Inwestycje TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Częstochowie

W Planie Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie na lata 2024-2027 przewidziano do realizacji następujące inwestycje:

- Budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV Starzyny II z włączeniem do sieci SN i nN – przewidywany termin realizacji 2025 r.,
- Budowa linii kablowej 15 kV – powiązanie linii 15 kV SE Szczekociny – Lelów odgałęzienie do stacji transformatorowej CZW20570 Nakło V z linią 15 kV SE Szczekociny – Koniecpol odgałęzienie w kierunku stacji transformatorowej CW20584 Przyłek 3 – przewidywany termin realizacji 2027 r.

Inwestycje planowane do realizacji przez Urząd Miasta i Gminy Szczekociny

Gmina planuje realizację w kolejnych latach inwestycji związanych z modernizacją świetlenia ulicznego:

- wymianę opraw sodowych na oprawy energooszczędne typu LED,
- wdrożenie systemu zarządzania oświetleniem ulicznym.

4.4. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

W poniższych punktach przedstawiono informacje dotyczące rozwoju sieci elektrycznej na terenie Gminy Szczekociny w kontekście planowania przestrzennego przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A.

1. Wszelkie zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu pod liniami 110 kV oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów tych linii, należy projektować w oparciu o normę PN-EN-50341-3-22 oraz PN-EN 50341-1 (lub ich aktualizację), Ustawę – Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz.U. 2018 poz. 799) oraz Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz. U. Nr 192 poz. 1883) i uzgodnić każdorazowo z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
2. Należy uwzględnić strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
 - a. 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

- b. 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- c. 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- d. w pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci i powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

Szerokość stref ochronnych o odległościach mniejszych niż opisanych w pkt. a – c należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A.

- 3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
- 4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją należy wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci, tj. do TAURON Dystrybucja S.A.
- 5. Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy stacji transformatorowych SN/nN wraz z dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.
- 6. Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączanych odbywa się i odbywać się będzie:
 - a. Dla wysokiego napięcia (WN) – liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - b. Dla średniego napięcia (SN) – liniami napowietrznymi z przewodami pełnoizolowanymi lub niepełnoizolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami niezolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - c. Dla niskiego napięcia (nN) – liniami napowietrznymi izolowanymi (LNI, NKL) lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - d. Oraz poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym, bądź w uzasadnionych przypadkach wbudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A. oddział Gliwice, jednakże sposób modernizacji sieci istniejących i realizacji nowo budowanych będzie zależeć od przyjętego rozwiązania technicznego i oceny ekonomicznej.
- 7. Istniejące linie elektroenergetyczne jw. Kolidujące np. z zabudową mieszkaniową, usługową i/lub handlową, itp., należy przebudować lub przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualna przebudowa będzie możliwa po uzyskaniu warunków przebudowy i uzgodnieniu odpowiedniego rozwiązania technicznego z właścicielem sieci tj. TAURON Dystrybucja S.A., oraz pod warunkiem, iż wszelkie koszty związane z przebudową będzie ponosił zainteresowany inwestor.

4.5. PRZERWY W DOSTAWIE PRĄDU

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007 r. (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) dla systemów określa się następujące wskaźniki:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

TABELA 14. WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE ZA 2022 ROK.

TAURON Dystrybucja S.A.	Dla przerw planowanych	Dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych/ z katastrofalnymi	
SAIDI (minuty/odbiorcę/rok)	33,11	113,23	114,09
SAIFI (ilość przerw/ odbiorcę/ rok)	0,22	2,31	2,31
MAIFI (ilość przerw)	3,15		

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Firma TAURON Dystrybucja S.A. planuje zwiększenie na swoim obszarze inwestycji oraz poprawę wyżej wymienionych wskaźników.

4.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na obszarach jednostek samorządów terytorialnych należy wcielać w życie działania mające na celu oszczędne gospodarowanie energią elektryczną w obiektach mieszkalnych, przemysłowych i gminnych, a także w oświetleniu ulicznym.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej jest nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym zaliczyć należy:

- a) dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- b) wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,
- c) efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- d) utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- e) montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- f) równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- g) stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- h) dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę, co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach/zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną. Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym sektorze można zaliczyć m.in.:

- a) Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),

- badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- b) Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- c) Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- d) Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- e) Programowanie pracy transformatorów,
- f) Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- g) Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- h) Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,
- i) Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepek na transformatorach,
- j) Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- k) Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidację zbędnych maszyn oraz aparatury,

Kolejnym sektorem, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie uliczne. Do najczęściej stosowanych w tym sektorze przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- Wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego,
- Stosowanie czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

4.7. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY:

- Zadawalający stan techniczny większości elementów i urządzeń systemu sieci
- Dogodne warunki dla rozbudowy sieci

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

- Istniejący system zasilania Gminy, zaspakajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczeniu energii)
- Zwiększanie się popularności paneli fotowoltaicznych, montowanych na obiektach gminnych

SŁABE STRONY:

- Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej, które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii
- Brak prowadzonej modernizacji oświetlenia ulicznego w ostatnich latach oraz brak oświetlenia typu LED na terenie gminy

SZANSE:

- Rozwój odnawialnych źródeł energii
- Sprawny przebieg informacji między gminą a zakładem energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną
- Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej - wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania
- Środki zewnętrzne na rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznych, w tym na ograniczenie strat technicznych związanych z przesyłem energii

ZAGROŻENIA:

- Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji/odtworzenia przestarzałych i wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb
- Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej

V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY SZCZEKOCINY



5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

Sieć przesyłowa gazu ziemnego w Polsce to sieć gazociągów wysokiego ciśnienia będących we własności Krajowego Operatora Przesyłowego GAZ-SYSTEM SA oraz innych podmiotów.

Stan istniejący układu przesyłowego na terenie kraju przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 12. SIEĆ PRZESYŁOWA I DYSTRYBUCYJNA W POLSCE.

www.inzynierbudownictwa.pl

Na terenie Gminy Szczekociny nie występuje sieć gazowa.

Plan inwestycyjny Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy sieci gazowej.

VII. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA

7.1. KOSZTY ENERGII CIEPLNEJ

Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej do ogrzania przykładowego budynku jednorodzinnego, którego parametry przedstawiono w poniższej tabeli, to średnia dla budynków istniejących na terenie gminy Szczekociny wynikająca z danych statystycznych.

TABELA 15. CHARAKTERYSTYKA PRZYKŁADOWEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO.

Dane	Jednostka	Opis / wartość
Technologia budowy	-	8,0
Szerokość budynku	m	9
Długość budynku	m	6
Wysokość budynku	m	103
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	259
Kubatura ogrzewana budynku	m ³	20,7
Sumaryczna powierzchnia okien i drzwi zewnętrznych	m ²	5,0
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m ²	8,0
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m ²	0,63
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	65,3
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	8
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65

Źródło: Opracowanie własne.

Przyjęto następujące ceny paliw i energii (cena z VAT i ewentualny transport):

- cena węgla do kotłów komorowych 1000 zł/t,
- cena węgla do kotłów retortowych 1200 zł/t,
- cena oleju opałowego 2,74 zł/l,
- cena gazu płynnego LPG 2,25 zł/l,
- cena drewna opałowego 230 zł/m³,
- cena słomy 62 zł/m³,
- ceny energii elektrycznej dla taryfy TAURON Dystrybucja (dla taryfy G12 – 70% ogrzewania w taryfie nocnej oraz 30% w taryfie dziennej),
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą Dystrybucja (dla taryfy G11),
- pompa ciepła zasilana energią elektryczną w taryfie G11.

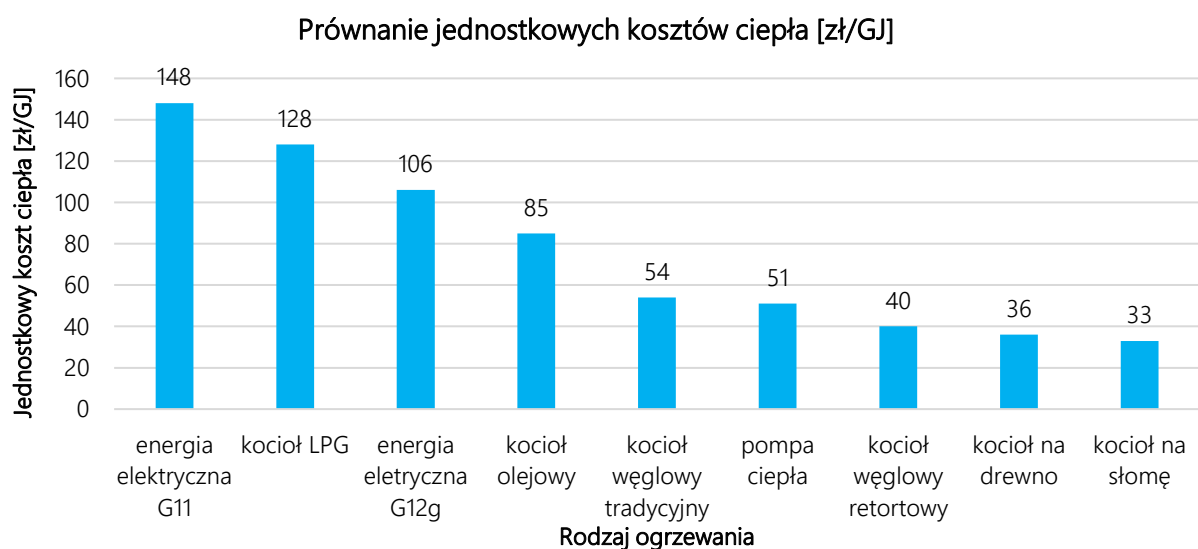
Nie uwzględniono kosztów ewentualnej obsługi i remontów urządzeń oraz nakładów inwestycyjnych niezbędnych do poniesienia w przypadku zmiany nośnika energii.

TABELA 16. ROCZNE ZUŻYCIE PALIW NA OGRZANIE BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO Z UWZGLĘDNIENIEM SPRAWNOŚCI URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH ORAZ POTENCJAŁ REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII W WYNIKU ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII ALTERNATYWNEJ DO KOTŁA WĘGLOWEGO TRADYCYJNEGO.

Rodzaj kotła	Sprawność urządzenia [%]*	Zużycie paliwa		Redukcja zużycia energii paliwa
		Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy - tradycyjny	65	4,4	Mg/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	85	3,1	Mg/a	23,6%
Kocioł olejowy	88	2,0	m ³ /a	26,2%
Kocioł LPG	90	3,0	m ³ /a	-38,7%
Kocioł na drewno	80	6,3	Mg/a	18,8%
Kocioł na słomę	80	35,5	m ³ /a	18,7%
Pompa ciepła zasilana en. elektr.**	350	6,1	MWh/rok	78,3%
Ogrzewanie elektryczne	100	18,1	MWh/rok	35,0%

*wartość średnioroczna
 ** dla pomp ciepła określa współczynnik COP, tu przyjęto COP=3,5

Źródło: Opracowanie własne.



WYKRES 5. PORÓWNANIE KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII OD RODZAJU OGRZEWANIA.

Źródło: Opracowanie własne.

Konkurencyjne pod względem kosztów eksploatacyjnych jest ogrzewanie pompą ciepła. Najwyższe koszty dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego występują w przypadku zasilania w ciepło energią elektryczną, gazem płynnym oraz olejem opałowym.

W przypadku rozważania zmiany źródła ciepła trzeba mieć na uwadze nakłady inwestycyjne, które uwzględniono w wyżej zamieszczonej analizie.

7.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII W BUDYNKACH

Wymagania dotyczące oszczędności energii w budynkach określone są w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2017 r. poz. 2285). Poniżej przedstawiono wymagania odnośnie granicznych wartości wskaźnika jednostkowego zapotrzebowania energii pierwotnej oraz maksymalnych wartości współczynników przenikania ciepła przegród.

TABELA 17. WARTOŚCI ENERGII PIERWOTNEJ.

Rodzaj budynku	Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody EPH+W [kWh/(m ² ·rok)]	
	od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.*)
Budynki mieszkalne jednorodzinne	95	70
Budynki mieszkalny wielorodzinne	85	65
Budynki zamieszkania zbiorowego	85	75
Budynki opieki zdrowotnej	290	190
Budynki użyteczności publicznej pozostałe	60	45
Budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	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 w sprawie warunków technicznych.

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	UC (max) [W/(m ² K)]	
	od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.*)
Ściany zewnętrzne		
przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,23	0,20
przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,45	0,45

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	UC (max) [W/(m ² K)]	
	od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.*)
przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,90	0,90
Ściany wewnętrzne		
przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	1,00	1,00
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,30	0,30
Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości		
do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1,00	1,00
powyżej 5 cm	0,30	0,30
Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań
Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanym poddaszami lub nad przejazdami		
przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,18	0,15
przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30
przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,70	0,70
Podłogi na gruncie		
przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30
przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,20	1,20
przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,50	1,50
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi		
przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,25	0,25
przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30
przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,00	1,00
Stropy nad ogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i międzykondygnacyjne		
przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1,00	1,00
przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	UC (max) [W/(m ² K)]	
	od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.*)
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,25	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. ti – 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 w sprawie warunków technicznych.

TABELA 18. WARTOŚCI DLA PRZENIKANIA CIEPŁA DLA OKIEN I DRZWI.

Okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne	Współczynnik przenikania ciepła U(max) [W/(m ² K)]	
	od 1 stycznia 2017 r.	od 31 grudnia 2020 r.*)
Okna (za wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne		
przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	1,1	0,9
przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,6	1,4
Okna połaciowe		
przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	1,3	1,1
przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	1,6	1,4
Okna w ścianach wewnętrznych		
przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$	1,3	1,1
przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1,3	1,1
Drzwi		
Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1,5	1,3
Okna i drzwi pomieszczeń nieogrzewanych		
Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	bez wymagań	bez wymagań
Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia. ti – 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 w sprawie warunków technicznych.

7.3. PROGNOZY DO 2039 R.

W wykonanej prognozie zapotrzebowania wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Szczekociny określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały informacje pozyskane od gestorów sieci dystrybucyjnych paliw i energii, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych, .

Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na energię:

- Spadek liczby ludności – wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na energię,
- Starzenie się społeczeństwa – będzie wpływało na potencjalny wzrost ubóstwa energetycznego z uwagi na spadek dochodów mieszkańców,
- Dekarbonizacja gospodarki – będzie wiązała się ze zwiększeniem kosztów ogrzewania,
- Spadek cen technologii magazynowania i wytwarzania energii na własne potrzeby – będzie wpływał na zmianę struktury zapotrzebowania na energię,
- Programy rządowe wspierające rozwój odnawialnych źródeł energii i termomodernizację oraz walkę z zanieczyszczeniem powietrza – zmniejszenie energochłonności mieszkalnictwa.

Prognozy głównego urzędu statystycznego zakładają spadek liczby mieszkańców w perspektywie do 2039 roku. Prognozy te zostaną dostosowane do poniżej przyjętych scenariuszy w ramach wykonywanych prognoz.

TABELA 19. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW DO 2039 R.

2030	2035	2039
6 890	6 799	6 701

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS.

Ocenę zapotrzebowania na energię w 2039 roku wykonano w trzech scenariuszach. Pierwszy zakłada wzrost zużycia energii. W tym scenariuszu zakłada się brak kluczowych inwestycji w termomodernizację oraz rozwój odnawialnych źródeł energii - Scenariusz konsumpcyjny.

Drugi scenariusz zakłada, iż wzrost kosztów energii powiązany z działaniami mieszkańców, przedsiębiorców oraz samorządu w inwestycje związane z efektywnością energetyczną oraz rozwojem własnych źródeł energii. Dodatkowym czynnikiem będzie dostęp do funduszy unijnych – Scenariusz efektywności energetycznej.

Trzeci scenariusz zakłada wzrost cen energii i zmniejszone inwestycje z uwagi na zjawisko ubóstwa energetycznego we wszystkich sektorach. Dodatkowymi czynnikami zmniejszającymi konsumpcję energii może być spowolnienie gospodarcze – Scenariusz stagnacji.

7.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Scenariusz konsumpcyjny

TABELA 20. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA KONSUMPCYJNEGO ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO.

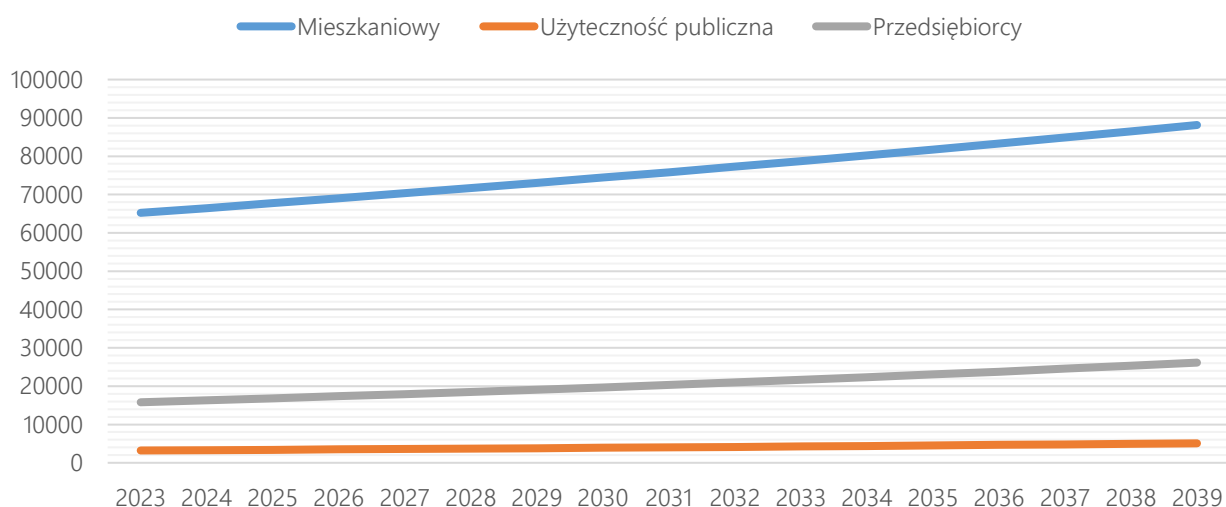
Sektor	Założenia	Prognozy
Mieszkalnictwo	Zakłada się brak modernizacji obecnie istniejących budynków, ograniczony rozwój OZE oraz budowa nowych budynków zgodnie z obowiązującymi przepisami	Wzrost o 1,9%
Użyteczność publiczna	Brak działań termomodernizacyjnych, rozwoju OZE	Wzrost o 2,9%
Przedsiębiorcy (przemysł, handel, usługi)	Rozbudowa istniejących obiektów przemysłowych, wzrost liczby podmiotów gospodarczych, brak inwestycji w OZE	Wzrost o 3,2%

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 21. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO – SCENARIUSZ KONSUMPCYJNY.

Sektor	2023	2027	2031	2035	2039
Mieszkalnictwo [MWh]	65220	70320	75818	81747	88139
Użyteczność publiczna [MWh]	3210	3599	4035	4524	5072
Przedsiębiorcy (przemysł, handel, usługi) [MWh]	15790	17910	20315	23043	26137

Źródło: Opracowanie własne.



Scenariusz efektywności energetycznej

TABELA 22. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO.

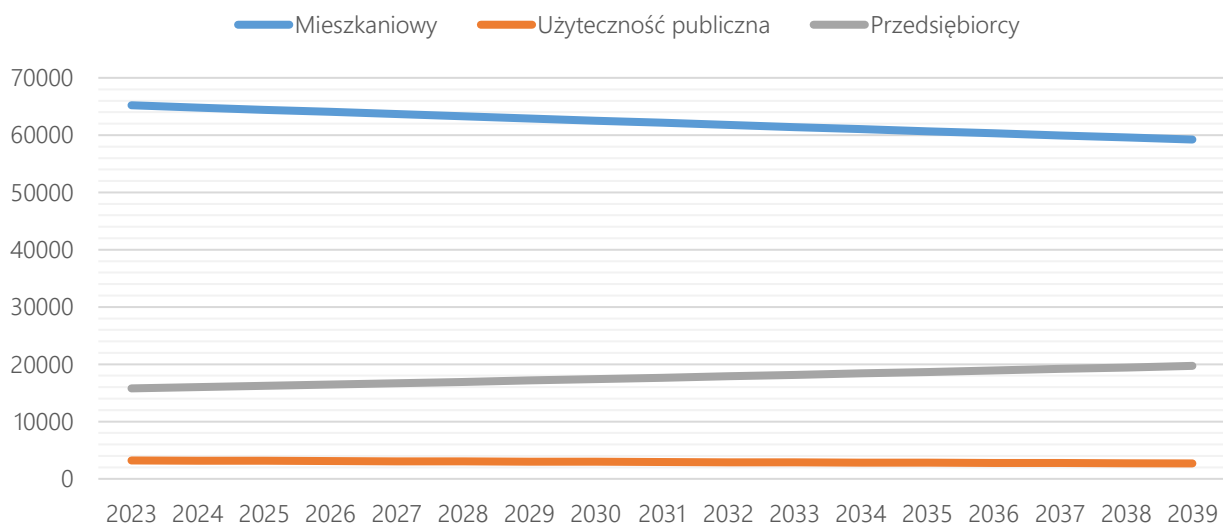
Sektor	Założenia	Prognozy
Mieszkalnictwo	rozwój mieszkalnictwa przy modernizacji obecnie istniejących budynków, rozwój odnawialnych źródeł energii przy wsparciu środków zewnętrznych, w tym unijnych	Spadek o 0,6%
Użyteczność publiczna	inwestycje w efektywność energetyczną i OZE, zmiana sposobu ogrzewania obiektów użyteczności publicznej	Spadek o 1,1%
Przedsiębiorcy (przemysł, handel, usługi)	Przeznaczanie środków na rozwój efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii przy wsparciu środków zewnętrznych, w tym unijnych	Wzrost o 1,4%

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 23. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO – SCENARIUSZ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.

Sektor	2023	2027	2031	2035	2039
Mieszkalnictwo [MWh]	65220	63669	62154	60676	59233
Użyteczność publiczna [MWh]	3210	3071	2938	2811	2689
Przedsiębiorcy (przemysł, handel, usługi) [MWh]	15790	16693	17648	18657	19724

Źródło: Opracowanie własne.



Scenariusz stagnacji

TABELA 24. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA STAGNACJI ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO.

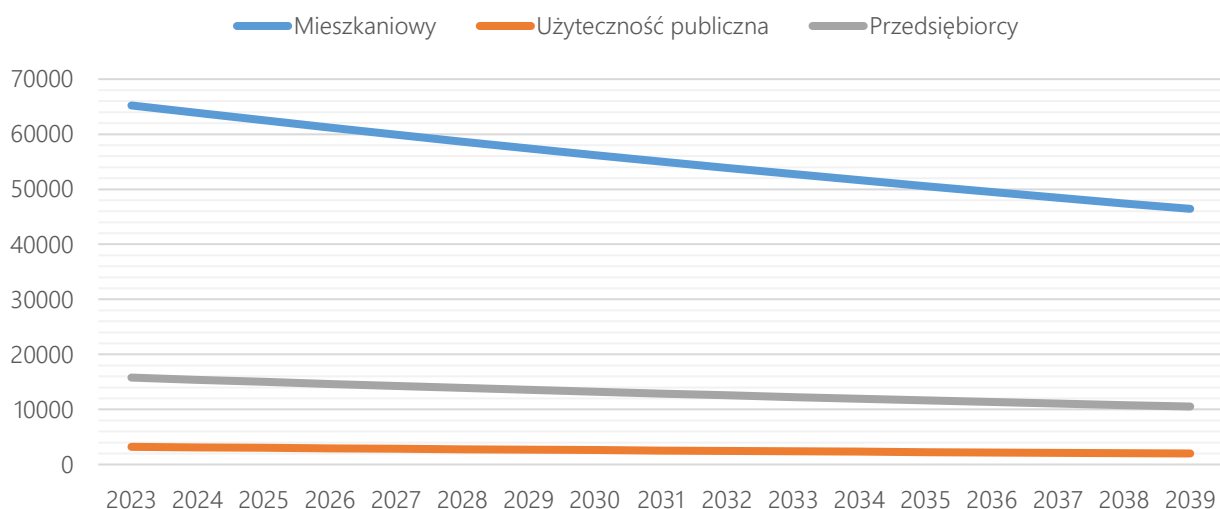
Sektor	Założenia	Prognozy
Mieszkalnictwo	postępujący spadek liczby mieszkańców, brak budowy nowych budynków, brak działań na rzecz efektywności energetycznej	Spadek o 2,1%
Użyteczność publiczna	brak budowy nowych obiektów, depopulacja gminy	Spadek o 2,9%
Przedsiębiorcy (przemysł, handel, usługi)	spadek liczby mieszkańców, spowolnienie gospodarcze wpłynie na ograniczony rozwój sektora	Spadek o 2,5%

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 25. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO – SCENARIUSZ STAGNACJI.

Sektor	2023	2027	2031	2035	2039
Mieszkalnictwo [MWh]	65220	59912	55035	50556	46441
Użyteczność publiczna [MWh]	3210	2854	2537	2255	2005
Przedsiębiorcy (przemysł, handel, usługi) [MWh]	15790	14269	12895	11653	10531

Źródło: Opracowanie własne.



VIII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ



Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4). Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych, gazowych oraz ciepłownictwa oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami sąsiednimi mogą zachodzić w następujących obszarach:

- a) Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- b) Skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu Gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- c) Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- d) Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- e) Wspólne starania o finansowanie pomocowe ze środków krajowych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,
- f) Wspólne akcje i działania edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano wnioski z prośbą o udzielenie następujących informacji:

1. *Czy Gmina sąsiednia posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy planuje opracować ww. dokument.*
2. *Czy istnieją powiązania Gminy sąsiedniej z Gminą Szczekociny w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych.*
3. *Czy istnieją elementy infrastruktury energetycznej, ciepłej bądź gazowej zlokalizowane na terenie Gminy Szczekociny, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy sąsiedniej.*
4. *Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą sąsiednią.*
5. *Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Gminą Szczekociny w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.*

Odpowiedzi na wyżej wspomniane pytania przedstawiono w poniższej tabeli zawierającej zbiorcze zestawienie odpowiedzi z zakresu międzygminnej współpracy energetycznej w odniesieniu do zadanych pytań.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

TABELA 26: POWIĄZANIA POMIĘDZY GMINY SZCZEKOCINY, A GMINAMI OŚCIENNYMI W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY ENERGETYCZNEJ.

Nr pytania	Gmina Kroczyce	Gmina Moskorzew	Gmina Radków	Gmina Pilica	Gmina Lelów	Gmina Słupia	Gmina Secemin	Gmina Irządze	Gmina Koniecpol	Gmina Żarnowiec
1	Tak	Nie	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie
2	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
3	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
4	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
5	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

Źródło: Opracowanie własne na podstawie udzielonych odpowiedzi na wysłane wnioski, 2024 r

IX. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII



Opracowywany dokument dotyczy lat 2024-2039 i w związku z czym musi uwzględniać kluczowe dokumenty prawne z opisywanego zakresu, zarówno te europejskie jak i polskie. Jednym z najnowszych, a zarazem najważniejszych dokumentów jest Pakiet Fit for 55. W kontekście pakietu należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych, głównie CO₂, o co najmniej 55% w porównaniu do roku 1990,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym do 40%,
- zmniejszenie zużycia energii o minimum 9%,
- redukcję emisji w sektorach transportu, rolnictwa, budownictwa,
- produkowanie wyłącznie bezemisyjnych pojazdów osobowych od roku 2035.

Kolejnym dokumentem, który ma równie duże znaczenie w odniesieniu do analizowanego obszaru jest Polityka Energetyczna Polski do 2040 przyjęta przez rząd w lutym 2021 roku, a więc kilka miesięcy wcześniej niż Pakiet Fit for 55. Wspólnym mianownikiem obu dokumentów jest deklaracja o wycofaniu stosowania węgla do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych w miastach do roku 2030, a na terenach wiejskich do roku 2040.

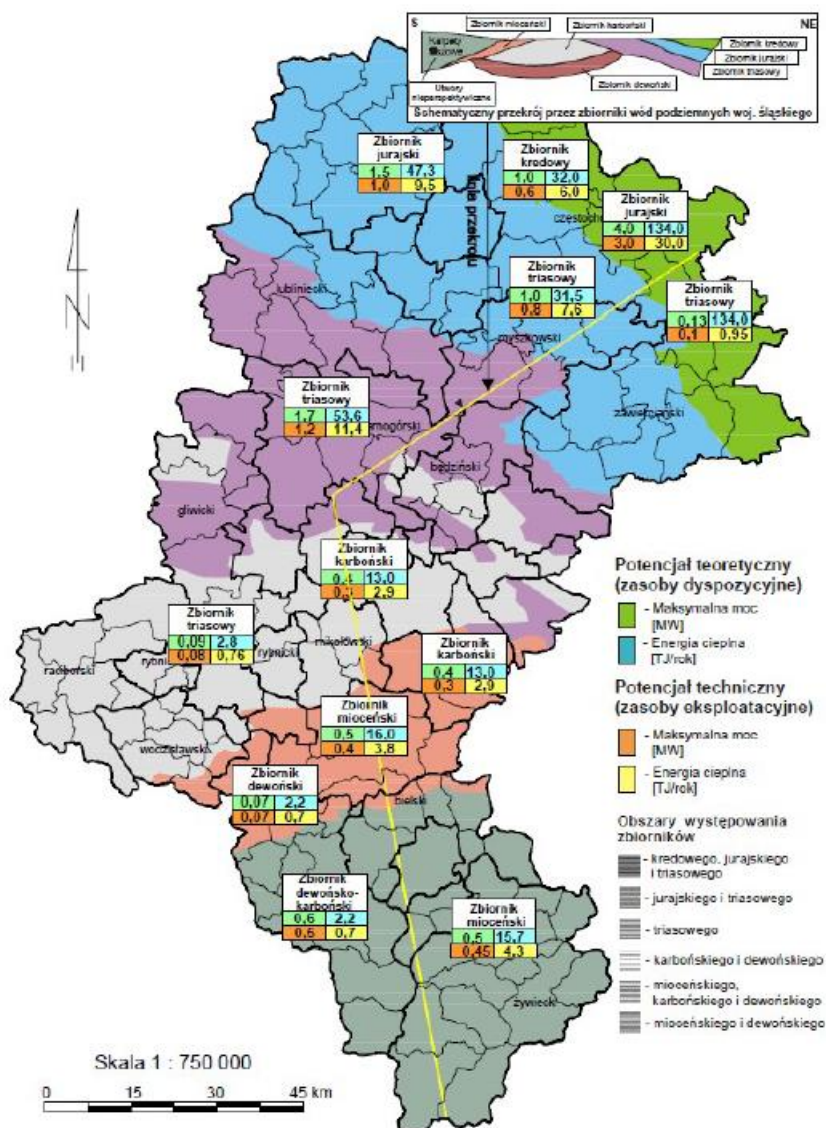
Ze względu na różny termin publikacji, część celi zawartych w PEP40 są niższe w stosunku do pakietu i dlatego uznaje się je już za nieaktualne:

- udział OZE w prognozie na rok 2030 został określony jako 23% (podczas gdy Pakiet Fit for 55 przewiduje udział energii z OZE na poziomie 40%),
- założono duży wzrost i znaczenie gazu ziemnego (na poziomie 33%) podczas gdy, gaz wg założeń pakietu Fit for 55 jest paliwem przejściowym. Dodatkowo obecna sytuacja geopolityczna sprawiła, iż ceny gazu stanowią element gry politycznej i w perspektywie długoterminowej nie są możliwe do określenia.

Biorąc pod uwagę wyżej przytoczone zapisy, Gmina Szczekociny powinna w najbliższym czasie wprowadzić usprawnienia związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

9.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Łączne zasoby ciepłne wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 32,6 mld t. p. u. (ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100 – 4000 m p.p.t. mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Pod względem technicznym stosowanie ich jest możliwe, wymaga to natomiast zróżnicowanych i wysokich nakładów finansowych.



RYSunEK 13. ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Projekt Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego.

Na podstawie powyższego rysunku obszar Gminy Szczekociny leży w rejonie Zbiornika triasowego charakteryzującego się:

1. Potencjałem teoretycznym (zasoby dyspozycyjne) równym:

- 1,0 MW (moc maksymalna),
- 31,5 TJ/rok (energia ciepła).

2. Potencjałem technicznym (zasoby eksploatacyjne) równym:

- 0,8 MW (moc maksymalna),
- 7,5 TJ/rok (energia ciepła).

Potencjały te są stosunkowo niewielkie, a pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych. Warunki geotermalne na analizowanym obszarze wykazują stosunkowo dużą równomierność i brak jest rejonów szczególnie korzystnych do budowy instalacji geotermalnych.

Na terenie Gminy Szczekociny potencjał energii geotermalnej obecnie nie jest wykorzystywany.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

Proponuje się zatem wspieranie przez Gminę podmiotów i właścicieli budynków instalujących tego typu rozwiązania w pozyskiwaniu środków finansowych na tego typu przedsięwzięcia.

9.1.1. POMPY CIEPŁA

W kolejnych latach możliwy jest rozwój na terenie Gminy Szczekociny instalacji pomp ciepła w obiektach mieszkalnych.

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome) – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m , gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.

Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa) - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię cieplną. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.⁴

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

Woda gruntowa

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

⁴ Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.

Wody powierzchniowe

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

Powietrze atmosferyczne

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C . Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach 15°C . Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

Powietrzna pompa ciepła nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją.

Zalety pomp ciepła:

- 1) Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- 2) Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- 3) Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.
- 4) Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zacczadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

- 1) Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- 2) Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- 3) Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

Na terenie Gminy Szczekociny pompy ciepła wykorzystywane są coraz częściej dla budynków jednorodzinnych. Na podstawie informacji przekazanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na przestrzeni lat obowiązywania programu „Czyste Powietrze” zawarto 85 umów o zakresie obejmującym wymianę nieefektywnego źródła ciepła na pompy ciepła.⁵

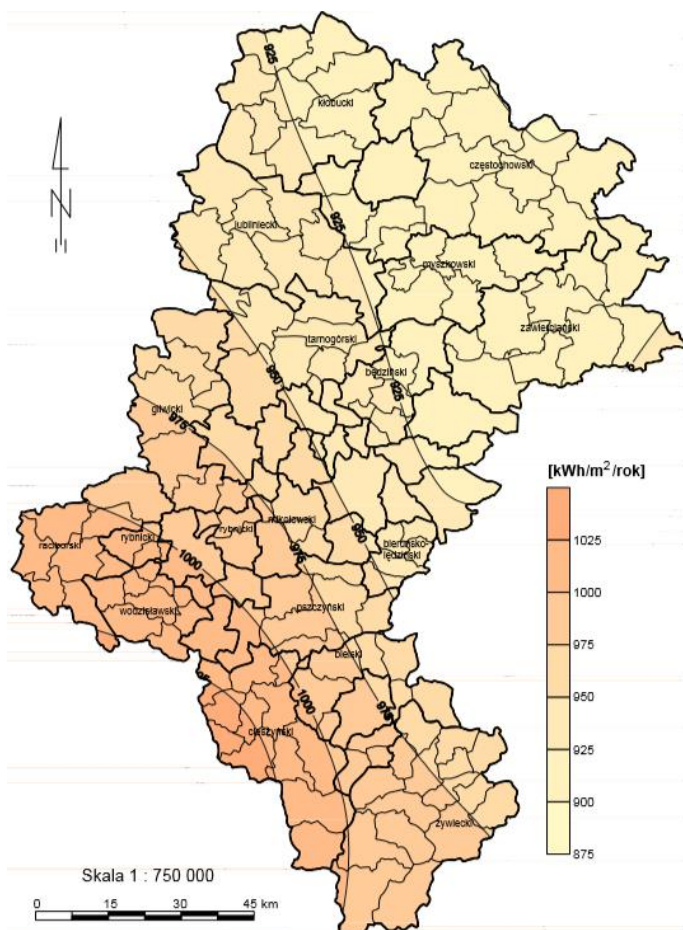
Zgodnie z danymi z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków na terenie gminy funkcjonuje około 250 instalacji pomp ciepła.

9.2. ENERGIA SŁONECZNA

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo-wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.

Potencjał techniczny wykorzystania energii słonecznej w procesie konwersji fototermicznej (instalacje z kolektorami słonecznymi) oraz fotowoltaicznej (układy ogniw fotowoltaicznych) pokazano na poniższym rysunku. Potencjał ten uwzględnia sprawność przetwarzania energii promieniowania słonecznego na ciepło i energię elektryczną.

⁵ Stan na 10.01.2024 r.



RYСУNEK 14. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY SZCZKOCINY.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Teren Gminy Szczekociny charakteryzuje się wartością promieniowania słonecznego w granicach 925 kWh/m². Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Zgodnie z danymi z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków na terenie gminy funkcjonuje około 180 instalacji kolektorów słonecznych.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczane są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1 000 W/m², temperaturę 25°C i prędkość wiatru 1,5 m/s. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek.

Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.

Instalację fotowoltaiczną można potraktować jako pomocnicze źródło do przygotowania c.w.u. W tym celu można zastosować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody, dzięki czemu można ją podgrzewać dużo wcześniej, niż będzie ona wykorzystana.

Na podstawie informacji przekazanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na przestrzeni lat obowiązywania programu „Czyste Powietrze” zawarto 63 umowy o zakresie przedsięwzięcia obejmującym zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych.⁶

Istniejące instalacje wykorzystujące energię słoneczną na terenie gminy

- Budynek administracyjny Urzędu Miasta i Gminy Szczekociny, ul. Senatorska 2, 42-445 Szczekociny, (moc instalacji PV 31,9 kWp).
- Budynek Działu Pomocy Doraźnej w Szczekocinach, ul. Jana Pawła II 6, 42-445 Szczekociny, (moc instalacji PV 9,86 kWp oraz moc instalacji solarnej 11,9 kW).
- Przedszkole w Szczekocinach, ul. Jana Pawła II 3, 42-445 Szczekociny, (moc instalacji PV 15,66 kWp).
- Społeczna Szkoła Podstawowa im. 8 Pułku Ułanów Księcia Józefa Poniatowskiego, ul. Śląska 86, 42-445 Szczekociny, (moc instalacji PV 9,86 kWp).
- Zespół Szkół Społecznych w Goleniowach, ul. T. Kościuszki 20, Goleniowy, 42-445 Szczekociny, (moc instalacji PV 22,04 kWp).
- Zespół Szkół Społecznych im. Jana Pawła II w Rokitnie, Rokitno 34, 42-445 Szczekociny, (moc instalacji PV 16,24 kWp).

W ostatnich latach obowiązywania poprzedniego projektu założeń na terenie gminy Szczekociny toczyły się następujące postępowania w sprawie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko dotyczących instalacji wykorzystujących energię słońca (wiele postępowania jest w toku):

- Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na części dz. nr 228 w obrębie Ołuda, gmina Szczekociny (2023 r.),
- Budowa do 4 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do 4 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr 273 w obrębie Drużykowa (2023 r.),
- Budowa do 6 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do 6 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną 1410/2 w obrębie Bonowice (2022 r.),
- Budowa do 10 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do 10 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach o nr 1427 i 1440 w obrębie Bonowice (2022r.),
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 546/2 położonej w obrębie 0006 Goleniowy (2022 r.),
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą mocy do 2 MW na działce nr 167/5 w obrębie Goleniowy (2022 r.),

⁶ Stan na 10.01.2024 r.

- Budowa dwóch niezależnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW – instalacja I oraz do 2 MW – instalacja II wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr 258/6 obręb Tęgobórz (2021 r.),
- Budowa trzech niezależnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z odrębną infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 250 i 251 obręb Tęgobórz (2021 r.),
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 262, obręb Drużykowa (2021 r.),
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej „PV_Małachów_36/2021” o łącznej mocy do 5,0MW (w etapach każdy po ok. 1,0MW) składającej się z paneli fotowoltaicznych, zainstalowanych na konstrukcjach wsporczych wraz z infrastrukturą obejmującą m.in. falowniki, stację transformatorową oraz elementy przyłącza energetycznego do sieci 15kV (2021 r.),
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą składającą się z farmy fotowoltaicznej o całkowitej łącznej mocy farmy do 1 MW zlokalizowanej w gminie Szczekociny, powiat zawierciański działki nr ew. 504/5, 504/6 i 521/1 w m. Goleniowy (2021 r.),
- Budowa farmy fotowoltaicznej o maksymalnej mocy do 8,8MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach o nr ew. 43/2, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 104 w obrębie Gustawów - Małachów, gmina Szczekociny (2021 r.),
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 1279, obręb Drużykowa (2020 r.),
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki o nr ew. 273 położonej w obrębie Szczekociny, gmina Szczekociny (2020 r.),
- Budowa zespołu elektrowni fotowoltaicznych "Goleniowy" wraz z infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy do 1MW (2020 r.).

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki na terenie gminy funkcjonuje jedna duża instalacja OZE oparta na energii słońca w miejscowości Chałupki o mocy 1 MW.⁷

9.3. ENERGIA Z BIOMASY I BIOGAZU

Biomasa

Spalanie biomasy jest najprostszym sposobem wykorzystywania energii w niej zawartej, często także uważanym za sposób najbardziej ekonomiczny.

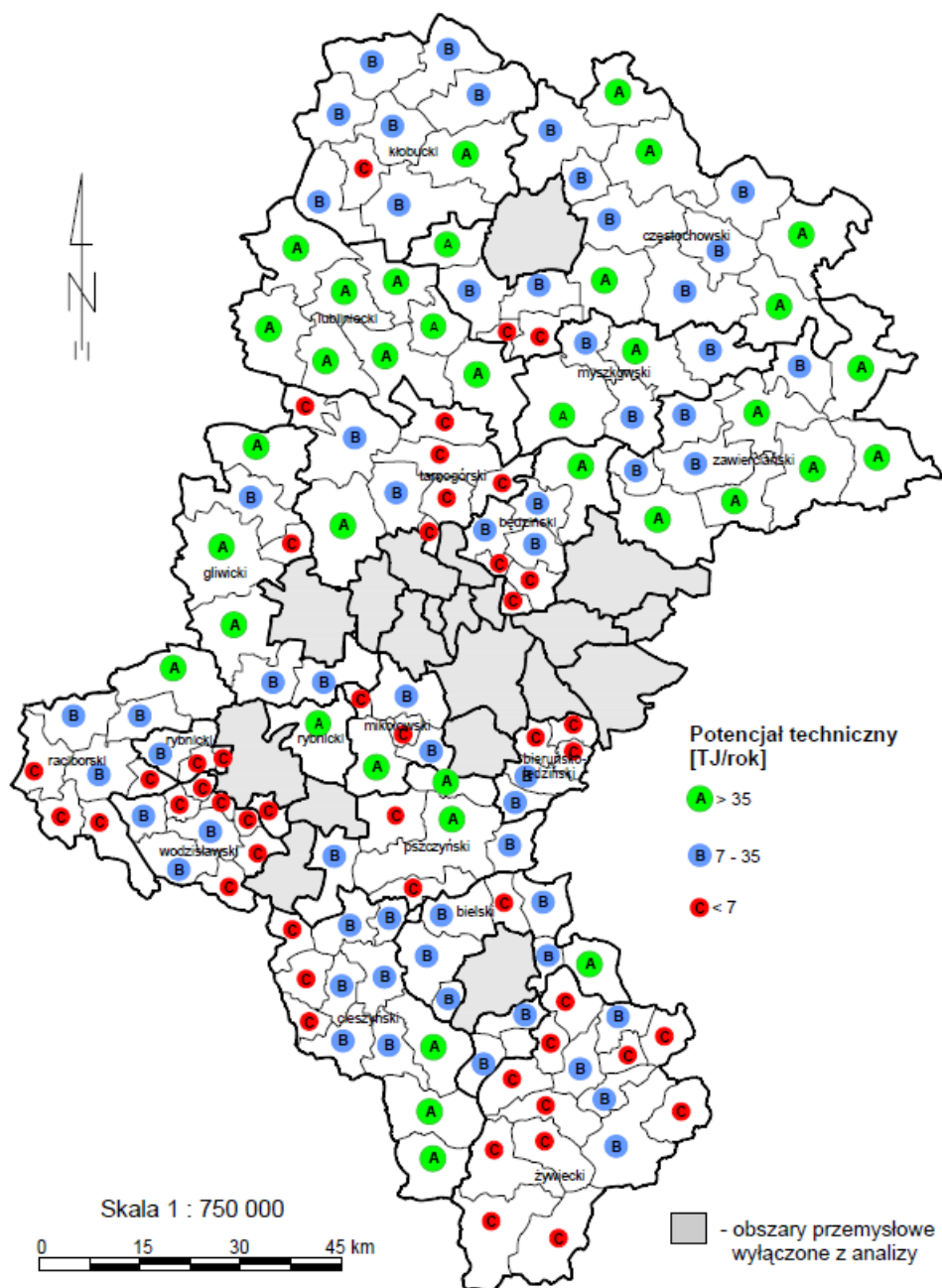
Spalanie biomasy w tradycyjnych kotłach c.o. wymaga zmniejszenia jej wilgotności poniżej 15%. Podczas spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5 – 12,5%), który nie zawiera szkodliwych substancji i może być wykorzystany jako nawóz mineralny. Wyższe zawartości popiołu świadczą o zanieczyszczeniu surowca.

⁷ Stan na 31.12.2024 r.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

W procesie spalania generuje się aż 90 % energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana może być biomasa we wszystkich stanach skupienia.

Spalanie lub współspalanie biomasy jest atrakcyjne ze względu na relatywnie niskie koszty produkcji energii cieplnej czy elektrycznej oraz niewielką emisję w porównaniu z innymi konwencjonalnymi źródłami energii. Dla celów energetycznych można również wykorzystywać nadwyżki słomy. Istnieje również możliwość upraw energetycznych. Rośliny najczęściej uprawiane to wierzba wiciowa, ślázowiec pensylwański, słonecznik bulwiasty, miskant olbrzymi, róża wielkokwiatowa i robinia akacjowa. Pod uprawy energetyczne należy przeznaczyć grunty słabe lub odłogi.



RYСУNEK 15. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Gmina Szczekociny należy do gmin województwa śląskiego cechujących się dobrym potencjałem w zakresie wykorzystania energii z biomasy (biorąc pod uwagę możliwy do pozyskania potencjał drewna słomy i siana).

Potencjał techniczny wykorzystania biomasy na terenie Gminy Szczekociny szacuje się powyżej 35 TJ/rok.

Biogaz

Biogaz nadający się do celów energetycznych powstaje w procesie fermentacji beztlenowej:

- odpadów zwierzęcych i kiszzonek roślin w biogazowniach rolniczych,
- osadu ściekowego w oczyszczalniach ścieków,
- odpadów organicznych na komunalnych wysypiskach śmieci.

Fermentacja beztlenowa to proces biochemiczny zachodzący w warunkach beztlenowych, w których substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste – głównie metan i dwutlenek węgla. Tempo rozkładu zależy głównie od charakterystyki i masy surowca, temperatury oraz optymalnego dobrania czasu procesu.

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Ograniczeniem rozwoju biogazowni rolniczych są duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35°C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

Fermentacja organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach polega na naturalnym procesie biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać ok. 400-500 m³ biogazu. Jednak w rzeczywistości nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, a przebieg fermentacji zależy od szeregu czynników. Przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu.

Biogaz ze ścieków

Aktualnie na terenie Gminy Szczekociny pracuje 1 biologiczna oczyszczalnia ścieków. Przepustowość oczyszczalni jest niska, co sprawia że wykorzystanie biogazu nie byłoby opłacalne ekonomicznie.

Biogaz z biogazowni rolniczych

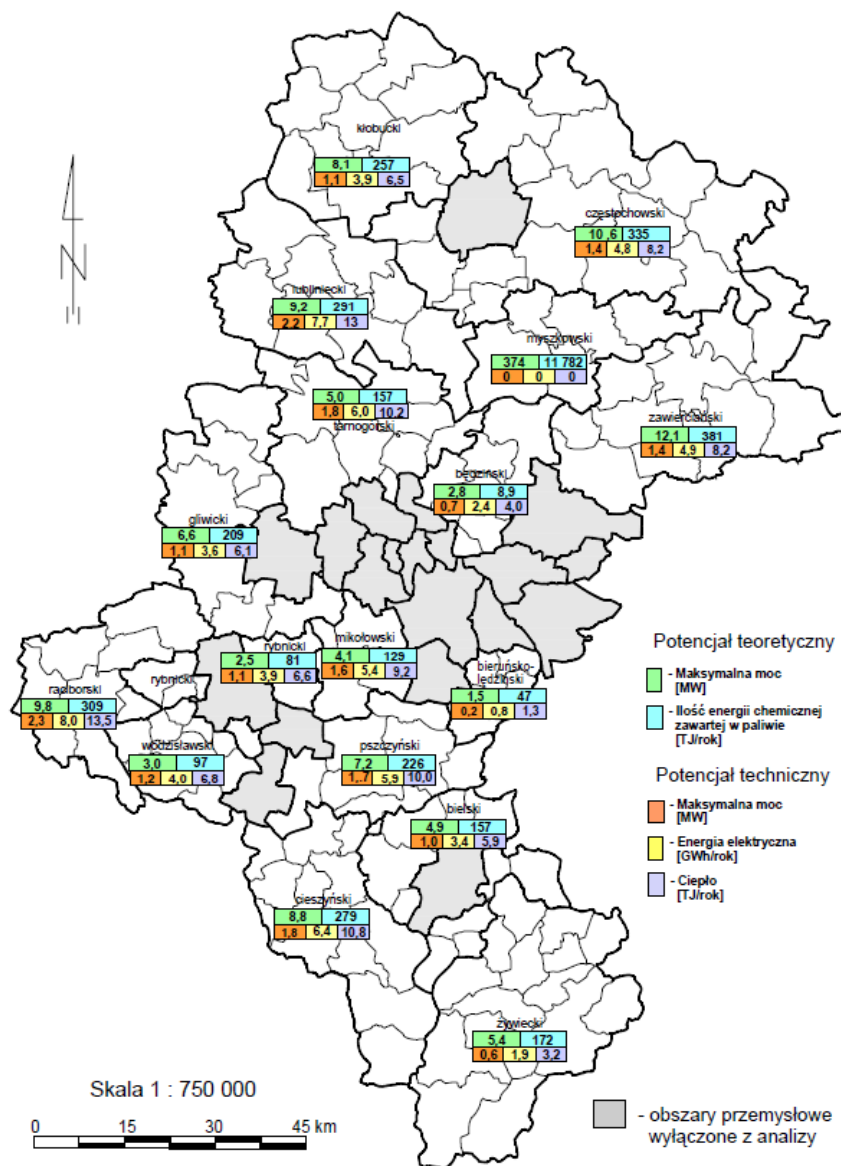
Biogazownie rolnicze to obiekty o stosunkowo małej mocy jednakże produkujące energię w sposób efektywny. Mogą one funkcjonować przy gospodarstwach rolnych, jako ich część składowa i z nich pobierać surowce do

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

biogazu lub stanowić niezależny podmiot obsługujący konkretny teren. Biogazownia jest instalacją umożliwiającą łatwą i szybką fermentację odpadów organicznych, w wyniku której powstaje 100 biogaz stanowiący odnawialne źródło energii. Proces produkcyjny w biogazowniach rolniczych jest niezależny od warunków atmosferycznych i jest realizowany jako produkcja ciągła. Nowo budowane biogazownie są w pełni zautomatyzowane, a do jej obsługi wystarczy minimalna ilość personelu.

W szczelnych i hermetycznych instalacjach biogazowych, wytwarzany jest metan, a produktów pofermentacyjnych powstaje wysoko wydajny nawóz. Metan znajduje zastosowanie w produkcji energii elektrycznej i cieplnej. Nawóz produkowany w biogazowniach w postaci granulatu doskonale użyźnia glebę.

Zaleca się, aby potencjał biogazu na terenie Gminy Szczekociny był wykorzystywany lokalnie w miejscu jego występowania tzn. w gospodarstwach rolnych.



RYSUNEK 16. BIOGAZ Z BIOGAZOWNI ROLNICZYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

9.4. ENERGIA WIATRU

Polska, która znajdująca się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się 4 porami roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno- zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo- wschodni. Zimą przeważają wiatry wiejące z południowego- zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

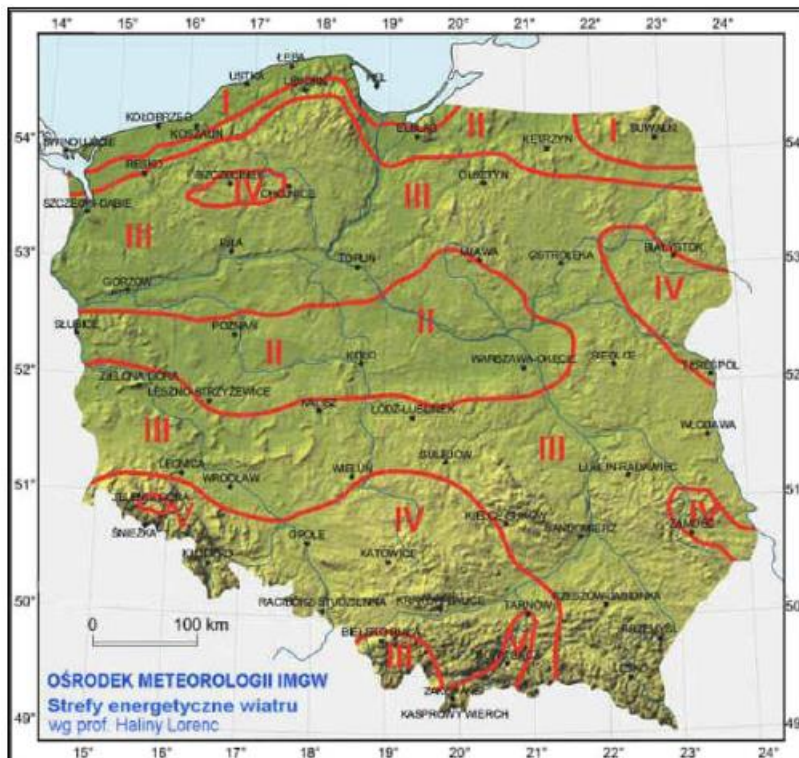
- wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych,
- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa,
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen,
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery,
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada,
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne),
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego,
- występuje efekt cienia wieży i przesuwanego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia,
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny,
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie miał prędkością,
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna



RYSUNEK 17. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Na podstawie powyższych tych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa śląskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar gminy Szczekociny znajduje się w strefie IV), jedynie południową część województwa uznać można za korzystną (strefa III). W związku z tym turbiny wiatrowe w wybranych przypadkach nie mogą stanowić opłacalnej formy produkcji energii elektrycznej na badanym obszarze.

Nie przesądza to jednak o opłacalności tego rodzaju inwestycji o charakterze lokalnym. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmychy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do +50°C,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,

- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,
- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- problemy z utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych,
- niska dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto,
- podatność na zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru.

9.5. ENERGIA WODY

Polska leży na terenach o niewielkich zasobach wodnych, których wykorzystanie dla celów energetycznych jest poważnie ograniczone (w niektórych krajach jak np. w Norwegii elektrownie wodne pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną prawie w 100%). Ze względu na deficyty wody (szczególnie w okresie niskich stanów) przy istniejącej i planowanej zabudowie rzek, priorytet mają zagadnienia gospodarki wodnej.

Na terenie gminy Szczekociny znajdują się dwie turbiny wodne:

- pierwsza na nieruchomości prywatnej dz. ew. nr 52/1 obr. Szczekociny,
- druga jest własnością Gminy Szczekociny dz. ew. nr 2339/7 obr. Szczekociny, jednak na chwilę obecną jest dzierżawiona i nieczynna.

9.6. NADWYŻKI ENERGII

Na obszarze Gminy nie zidentyfikowano istnienia nadwyżek energii, gdyż zostaje ona wykorzystana w obecnych odbiornikach.

9.7. KOGENERACJA

Kogeneracja to jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej, które prowadzi do lepszego, niż w produkcji rozdzielnej, wykorzystania energii pierwotnej. Kogeneracja prowadzi zatem do obniżenia kosztów wytwarzania energii końcowej, jak i przyczynia się do zmniejszenia emisji, w szczególności CO₂. Jednymi

z podstawowych urządzeń kogeneracyjnych stosowanych w energetyce zawodowej są układy kogeneracyjne oparte na silniku gazowym, w którym silnik spalinowy napędza generator energii elektrycznej, a ciepło z układu chłodzenia zostaje wykorzystane dla celów ciepłowniczych. Podstawowymi zaletami takich układów są: wysoka sprawność produkcji energii elektrycznej w szerokim zakresie mocy również podczas pracy w obszarze obciążeń częściowych, możliwość szybkiego uruchamiania i uzyskania obciążenia nominalnego.

Na dzień sporządzania dokumentu brak jest wykorzystania układów kogeneracyjnych na terenie gminy Szczekociny.

9.8. KLASTER ENERGII

Celem klastrów energii jest rozwój energetyki rozproszonej. Służą one poprawie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego w sposób zapewniający uzyskanie efektywności ekonomicznej, w sposób przyjazny dla środowiska zapewniając optymalne warunki organizacyjne, prawne i finansowe. Klastry energii umożliwiają wykorzystanie miejscowych zasobów i potencjału energetyki krajowej. Sprzyjają wdrażaniu najnowszych technologii tam, gdzie są one użyteczne i opłacalne.

Klaster energii można opisać jako porozumienie działających lokalnie podmiotów zajmujących się wytwarzaniem, konsumpcją, magazynowaniem i sprzedażą: energii elektrycznej, ciepła, chłodu i energii elektrycznej w transporcie (paliw).

Formuła klastra jest na tyle elastyczna, że pozwala uczestnikom budować zindywidualizowany model biznesowy działania klastra oraz optymalnie dobrać formę prawną jego działalności. Członkowie klastra nie muszą rezygnować z dotychczas prowadzonej działalności, lecz poprzez współpracę – wszędzie tam, gdzie przynosi to im i pozostałym uczestnikom klastra korzyści, generują wartość dodaną dla lokalnej społeczności. Przyłączanie się lub odłączanie od klastra może, ale nie musi w znaczący sposób wpływać na działalność pozostałych członków.

Klaster energii wprowadzony został do polskiego porządku prawnego ustawą z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 925). Formalnie klastrem energii określamy cywilnoprawne porozumienie, czyli zawartą przez uczestników umowę. Umowę mogą zawrzeć osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze, a także jednostki samorządu terytorialnego. Jej przedmiotem jest wytwarzanie i równoważenie zapotrzebowania, dystrybucja, obrót energią (w tym z odnawialnych źródeł) lub wybrane przez członków klastra poszczególne elementy. Działalność klastra mieści się w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Klaster energii reprezentuje koordynator. Jest to dowolny członek klastra energii lub specjalnie powołana w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja itp.

Szczekociński Klaster Energii „Eko Energia” powstał z początkiem 2022 r. dzięki inicjatywie Burmistrza Miasta i Gminy Szczekociny – Jacka Lipy.

W skład Szczekocińskiego Klastra Energii wchodzi:

- Miasto i Gmina Szczekociny,
- SIM Zagłębie sp. z o.o.,
- Klastry Energii sp. z o.o.

Szczekociński Klaster Energii „Eko Energia” znajduje się na etapie zbierania danych pomiarowych, analiz, audytów oraz tworzenia Dokumentów Strategicznych dla Klastra Energii.

9.9. MAGAZYN Y ENERGII

Magazynowanie energii stanowi jedno z największych wyzwań współczesnej energetyki, zwłaszcza w kontekście produkcji wykorzystującej odnawialne źródła energii. Główny problem stanowią zmiany w bilansie zużycia i produkcji energii. W przypadku energii słonecznej czy wiatrowej, jej ilość zależy od warunków pogodowych. Do tej pory najpopularniejszym rozwiązaniem było wykorzystanie akumulatorów wyposażonych w ogniwa litowo-jonowe, które jednak ze względu na bariery techniczne i ekonomiczne nie w pełni odpowiadają obecnym wymaganiom.

W związku z tym poszukiwane są coraz to nowe sposoby oraz rozwiązania pozwalające na magazynowanie energii. W przypadku produkcji energii z paneli fotowoltaicznych jej nadwyżki oddawane są do sieci, a w momencie zwiększonego zapotrzebowania można odebrać z powrotem. Pomimo że jest to proste rozwiązanie, sieci energetyczne za przechowywanie energii „pobierają opłatę” przez co ilość energii zwrócona prosumentowi jest mniejsza niż ilość, którą on faktycznie oddał do sieci.

Dodatkowo w takim przypadku prosument uzależniony jest od funkcjonowania sieci, a więc nie jest całkowicie samowystarczalny.

W perspektywie kolejnych 15 lat prognozuje się rozwój magazynów energii na terenie Gminy Szczekociny (m.in. dzięki dostępności środków unijnych na ten cel).

9.10. PODSUMOWANIE

Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 27. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PODZIALE NA ŹRÓDŁA NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Rodzaj energii	Stabe	Średnie	Wysokie
Energia geotermalna			
Energia słoneczna			
Energia biomasy			
Biogaz			

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

Rodzaj energii	Słabe	Średnie	Wysokie
Energia wiatru			
Energia wody			

Źródło: Opracowanie własne.

MOCNE STRONY:

- Dynamiczny wzrost wykorzystania instalacji pomp ciepła przez gospodarstwa indywidualne
- Podjęcie przez gminy inicjatywy na rzecz utworzenia Szczekocińskiego Klastra Energii „Eko Energia”
- Liczne podstępowania dotyczące strategicznych ocen oddziaływania na środowisko dotyczących instalacji wykorzystujących energię słońca, które świadczą o chęci inwestorów w zakresie montażu dużych instalacji OZE

SŁABE STRONY:

- Brak wykorzystania potencjału biomasy na terenie gminy
- Fotowoltaika i jej rozwój są zależne od polityki i wprowadzanych regulacji prawnych (liczne zmiany regulacyjne w ostatnich latach)
- Brak wykorzystania na terenie gminy układów kogeneracyjnych

SZANSE:

- Dynamiczny rozwój instalacji wykorzystujących energię słońca

ZAGROŻENIA:

- Niekorzystne zmiany prawne związane z technologiami OZE wpływające na ich opłacalność

X. MONITORING



Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocena stopnia wykonania przyjętych działań,
- Określenie stopnia realizacji założonych celów,
- Analizę przyczyn powstałych rozbieżności (przyczyny niewykonania zadań i założonych celów, konieczność oraz powody wprowadzonych zmian w zakresie celów, kierunków i przyjętych rozwiązań w założeniach).

Jednostka odpowiedzialna za system monitorowania: Ustanowiona przez Burmistrz Miasta i Gminy Szczekociny organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Miasta, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Miasta i Gminy. W ramach posiadanych środków jednostka ta część zadań będzie mogła powierzać instytucjom lub firmom zewnętrznym.

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych Gminy,
- od przedsiębiorstw energetycznych: pozyskiwane w ramach umów z przedsiębiorstwami energetycznymi na realizację uchwalonego planu zaopatrzenia,
- od grup użytkowników energii: spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na zasadzie dobrowolnych umów.

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Burmistrz Miasta i Gminy, przez informację coroczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miasta i Gminy, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze Gminy Szczekociny.

Forma monitorowania: Raport okresowy opracowany po każdej aktualizacji lub opracowaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (co 3 lata) oraz po opracowaniu nowych założeń do planu lub planu dla obszaru całej Gminy lub jego części.

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,
- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy Szczekociny.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:

- 1) zużycie energii elektrycznej,
- 2) długość sieci,
- 3) liczba odbiorców,
- 4) liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,

- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczekociny

- 1) pyłu,
- 2) dwutlenku siarki,
- 3) tlenków azotu,
- 4) tlenku węgla,
- 5) dwutlenku węgla.

- dla systemu gazowego:

- 1) zużycie gazu,
- 2) długość sieci,
- 3) liczba odbiorców,
- 4) liczba nowych przyłączy gazowych.

- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- 1) moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
- 2) liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 28. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej dla Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 29. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na terenie Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 30. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Liczba instalacji kolektorów słonecznych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba instalacji fotowoltaicznych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba instalacji pomp ciepła	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł energii	MWH/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

XI. PODSUMOWANIE

Celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Opracowany dokument zawiera:

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

[Dane przyjęte do analiz](#)

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju Gminy jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców Gminy Szczekociny w ostatnich latach spada. Pod koniec 2022 roku liczba mieszkańców gminy wynosiła 7028 osób.

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy. Na terenie gminy dominuje zabudowa jednorodzinna. Liczba mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie jednakże na niskim poziomie. Pod koniec 2022 roku powierzchnia mieszkań na terenie gminy wynosiła 265 888 m².

Na terenie Gminy Szczekociny nie ma dużego przemysłu. Na terenie gminy pod koniec 2022 roku funkcjonowało 751 podmiotów gospodarczych.

[Stan powietrza na terenie Gminy Szczekociny](#)

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie śląskim (raport za 2022 rok) bezpośrednio na terenie Gminy Szczekociny odnotowano następujące przekroczenia:

- poziomu docelowego BaP(PM10) – średnia roczna.

Głównymi przyczynami wysokich stężeń pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu, zarówno w całej strefie, jak i na terenie Gminy Szczekociny, jest przede wszystkim emisja z procesów grzewczych opartych na paliwie stałym, w tym tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków oraz chociażby napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy. Stężenia tych zanieczyszczeń wykazują sezonowość, w okresie zimowym są znacznie wyższe niż w sezonie letnim.

[Zaopatrzenie w ciepło](#)

W Gminie Szczekociny brak zbiorczych systemów ciepłowniczych. Funkcjonują tu małe, lokalne kotłownie o zróżnicowanym paliwie energetycznym (węgiel, energia elektryczna, olej opałowy). Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Na terenie części gospodarstw domowych wykorzystuje kolektory słoneczne do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Część mieszkańców używa drewna, nie posiadają oni jednak często specjalnych pieców przystosowanych do spalania biomasy.

Zgodnie z Centralną Ewidencją Emisyjności Budynków łącznie na terenie gminy zinwentaryzowano 1769 kotłów węglowych, w tym 673 kotły z automatycznym podajnikiem ciepła. 1 096 kotłów na paliwa stałe to kotły z ręcznym podajnikiem paliwa

[Zaopatrzenie w energię elektryczną](#)

Zaopatrzenie terenu Gminy Szczekociny w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Szczekociny jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Częstochowie.

Głównym punktem zasilania odbiorców z terenu miasta i gminy Szczekociny jest stacja transformatorowa (GPZ) 110/15 kV „Szczekociny” zlokalizowana w Szczekocinach przy ul. Włoszczowskiej. W stacji tej zainstalowane są dwa transformatory o mocach po 10 MVA każdy.

Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Szczekociny zlokalizowanych jest łącznie 1256 lamp o łącznej mocy 106,43 kW. Niemal wszystkie oprawy na terenie gminy to oprawy sodowe.

W najbliższych latach planowane są działania związane z modernizacją systemu oświetlenia ulicznego na terenie gminy.

Zaopatrzenie w gaz

Na terenie Gminy Szczekociny brak jest rozwiniętej sieci gazowej.

Możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy Szczekociny oraz technologii efektywności energetycznej

- Na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Regulacji Energetyki na terenie Gminy nie funkcjonuje jedna duża instalacja OZE wykorzystujące energie słońca.
- Rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy jest niewielki, jednak w najbliższych latach prognozowany jest dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii, w tym dużych instalacji OZE.
- Głównym źródłem energii odnawialnej powinna być energia słoneczna oraz energia biomasy.
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (Gmina położona jest w strefie mało korzystnej).
- Na terenie gminy Szczekociny znajdują się dwie turbiny wodne: pierwsza na nieruchomości prywatnej dz. ew. nr 52/1 obr. Szczekociny, druga jest własnością Gminy Szczekociny dz. ew. nr 2339/7 obr. Szczekociny, jednak na chwilę obecną jest dzierżawiona i nieczynna.
- Gmina od 2021 roku realizuje program dotacyjny, który ma na celu wymianę nieefektywnych kotłów węglowych. W latach 2021-2023 wymieniono 38 nieefektywnych kotłów.
- Mieszkańcy w ramach działań na rzecz efektywności energetycznej korzystają ze wsparcia w ramach programu „Czyste powietrze”. Od początku obowiązywania programu zawarto: 395 umów o zakresie przedsięwzięcia obejmującym wymianę nieefektywnego źródła ciepła niespełniającego warunków Programu, 85 umów o zakresie obejmującym wymianę nieefektywnego źródła ciepła na pompy ciepła, 63 umowy o zakresie przedsięwzięcia obejmującym zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych oraz 209 umów o zakresie przedsięwzięcia obejmującym termomodernizację.
- Gmina Szczekociny przynależy do Szczekocińskiego Klastra Energii „Eko Energia”. Biorąc pod uwagę dotychczasowe działania klastra należy zwiększyć działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej realizowane przez klaster.
- Na terenie Gminy preferuje się rozwój magazynów energii celem niezależności energetycznej.

[Rekomendacje na kolejne lata](#)

- Jednym z głównych wyzwań na terenie Gminy na najbliższe lata jest wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii i stopniowe zmniejszanie udziału węgla w bilansie energetycznym gminy.
- Przynależność do klastra energii może przyczynić się do realizacji dużych projektów, których celem będzie wyraźny wzrost wykorzystania OZE na terenie Gminy i w regionie.
- Należy kontynuować program dotacyjny związany z wymianą nieefektywnych kotłów węglowych, w celu poprawy jakości na terenie Gminy.
- Kolejnym celem powinna być kontynuacja działań związanych z efektywnością energetyczną w sektorze użyteczności publicznej. Należy dążyć do zwiększenia udziału obiektów użyteczności publicznej wykorzystujących OZE do poziomu co najmniej do 50%. Kontynuować należy również działania termomodernizacyjne.

11.1. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA PROJEKTU PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Podstawowym zadaniem opracowania jest analiza porównawcza stanu istniejącego oraz planowanych działań modernizacyjno – inwestycyjnych w zakresie poszczególnych systemów energetycznych, z przyszłymi potrzebami gminy. Wnioskiem ma być odpowiedź na pytanie czy zgodnie z Art. 20 ust. 1 ustawy „Prawo energetyczne” Gmina Szczekociny powinna wykonać „Projekt planu”.

„Projekt planu” zgodnie z Art. 20 ust. 2 powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Należy pamiętać, że gmina nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma bezpośredniego wpływu na wybór sposobu realizacji zadania od strony technicznej. Zadanie to spoczywa bezpośrednio na przedsiębiorstwach energetycznych zgodnie z Art. 16 ust. 1 „Prawa energetycznego”, który stanowi:

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

oraz zgodnie z ust. 5:

W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych przy sporządzaniu planów, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych lub energii są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą działalność gospodarczą.

Ustawa „Prawo energetyczne” wprowadza zatem jednoznaczny podział obowiązku w zakresie systemów energetycznych:

- gmina wykonując „Projekt założeń” planuje rozwój systemów energetycznych w poszczególnych okresach bilansowych,
- przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

„Prawo energetyczne”, które w Art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazuje, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu”:

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

Przedsiębiorstwa dostarczające nośniki energetyczne zapewniają w chwili obecnej dostawy tych mediów na poziomie zabezpieczającym potrzeby gminy.

Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić, że nie jest konieczne wykonanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Na terenie gminy zapewniony jest odpowiedni standard bezpieczeństwa energetycznego odnośnie dostaw sieciowych nośników energii, ponadto gmina prowadzi aktywną politykę energetyczną w zakresie współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi i realizacji działań związanych z poprawą efektywności energetycznej.

SPIS TABEL

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU PRZEKROCZEŃ BENZO(A)PIRENU NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.	17
TABELA 2. WYMAGANA LICZBA KOTŁÓW [SZT.] NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.	17
TABELA 3. KOSZTY ZŁEJ JAKOŚCI POWIETRZA W OPARCIU O WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU PM _{2,5} DLA ROKU 2018 DLA GMINY SZCZEKOCINY ORAZ SZACUNKOWA REDUKCJA KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH W 2026 ROKU.	17
TABELA 4. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY SZCZEKOCINY.	23
TABELA 5. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2017-2022.	24
TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.	25
TABELA 7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2022 ROKU.	28
TABELA 8. UŻYTKI EKOLOGICZNE NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.	33
TABELA 9. WYKAZ KOTŁOWNI BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.	38
TABELA 10. INFORMACJA NA TEMAT OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.	39
TABELA 11. ILOŚĆ ŚRODKÓW PRZEZNACZONYCH NA DOFINANSOWANIE WYMIANY STARYCH KOTŁÓW WĘGLOWYCH W RAMACH GMINNEGO PROGRAMU DOTACYJNEGO.	43
TABELA 12. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ Z ZAKRESU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W OSTATNICH LATACH.	44
TABELA 13. ZESTAWIENIE LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.	53
TABELA 14. WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE ZA 2022 ROK.	56
TABELA 15. CHARAKTERYSTYKA PRZYKŁADOWEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO.	62
TABELA 16. ROCZNE ZUŻYCIE PALIW NA OGRZANIE BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO Z UWZGLĘDNIENIEM SPRAWNOŚCI URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH ORAZ POTENCJAŁ REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII W WYNIKU ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII ALTERNATYWNEJ DO KOTŁA WĘGLOWEGO TRADYCYJNEGO.	63
TABELA 17. WARTOŚCI ENERGII PIERWOTNEJ.	64
TABELA 18. WARTOŚCI DLA PRZENIKANIA CIEPŁA DLA OKIEN I DRZWI.	66
TABELA 19. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW DO 2039 R.	67
TABELA 20. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA KONSUMPCYJNEGO ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO.	69
TABELA 21. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO – SCENARIUSZ KONSUMPCYJNY.	69
TABELA 22. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO.	70
TABELA 23. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO – SCENARIUSZ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ. ...	70

TABELA 24. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA STAGNACJI ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO	71
TABELA 25. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA W CIEPŁO – SCENARIUSZ STAGNACJI.	71
TABELA 26. POWIĄZANIA POMIĘDZY GMINY SZCZKOCINY, A GMINAMI OŚCIENNYMI W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY ENERGETYCZNEJ.....	74
TABELA 27. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PODZIALE NA ŹRÓDŁA NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.....	91
TABELA 28. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	95
TABELA 29. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.....	95
TABELA 30. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.	96

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLU LOKALNYM.....	9
RYSUNEK 2. WSKAŹNIKI GLOBALNEJ MIARY REALIZACJI CELU PEP2040.....	14
RYSUNEK 3. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY SZCZKOCINY.....	21
RYSUNEK 4. LOKALIZACJA GMINY SZCZKOCINY NA TLE POWIATU ZAWIERCIAŃSKIEGO.....	22
RYSUNEK 5. UŻYTKOWANIE TERENU GMINY SZCZKOCINY.....	29
RYSUNEK 6. FUNKCJE TERENÓW.....	30
RYSUNEK 7. OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.....	34
RYSUNEK 8. TRANSPORT I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	35
RYSUNEK 9. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEJ W POLSCE.....	50
RYSUNEK 10. SCHEMAT SIECI PRZESYŁOWEJ NA OBSZARZE GMINY SZCZKOCINY.....	51
RYSUNEK 11. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.....	52
RYSUNEK 12. SIEĆ PRZESYŁOWA I DYSTRYBUCYJNA W POLSCE.....	61
RYSUNEK 13. ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	77
RYSUNEK 14. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY SZCZKOCINY.....	81
RYSUNEK 15. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	84
RYSUNEK 16. BIOGAZ Z BIOGAZOWNI ROLNICZYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	86
RYSUNEK 17. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.....	88

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2017-2022.....	23
WYKRES 2: OGÓLNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2017-2022.....	24
WYKRES 3: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.....	25
WYKRES 4. RODZAJE ŹRÓDEŁ CIEPŁA WYKORZYSTYWANE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.....	37
WYKRES 5. PORÓWNANIE KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII OD RODZAJU OGRZEWANIA.....	63