

PROJEKT
AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY GOLENIÓW



2022

Autor opracowania:

mafes'

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska
ul. Krupnicza 8/3a
31-123 Kraków
www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1	Podstawy prawne	5
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych	7
2	Metodologia	13
3	Charakterystyka Gminy Goleniów	14
3.1	Dane ogólne	14
3.1.1	Demografia.....	15
3.1.2	Zasoby mieszkaniowe	15
3.1.3	Gospodarka	15
3.1.4	Klimat i warunki obliczeniowe	16
3.1.5	Analiza stanu powietrza w gminie	17
4	Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju.....	18
4.1	Zaopatrzenie w ciepło	18
4.1.1	Sieć ciepłownicza.....	18
4.1.2	Ilość ciepła sieciowego dostarczona odbiorcom.....	21
4.1.3	Kierunki rozwoju	21
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	23
4.2.1	Stan obecny	23
4.2.2	Zużycie energii elektrycznej.....	23
4.2.3	Kierunki rozwoju	24
4.3	Zaopatrzenie w gaz	24
4.3.1	Stan obecny	24
4.3.2	Zużycie gazu.....	26
4.3.3	Kierunki rozwoju	26
5	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	27
5.1	Energia wodna	27
5.2	Energia wiatru	28
5.3	Energia słoneczna.....	29
5.4	Energia geotermalna.....	30
5.5	Energia biomasy.....	32
6	Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	35
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii ..	35
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła	35
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych.....	36
7	Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2021	37
7.1	Założenia ogólne	37
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego	39
7.3	Sektor budownictwa użyteczności publicznej.....	40
7.4	Sektor działalności gospodarczej	40
7.5	Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie.....	41
8	Szacowana emisja PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory).....	42
8.1	Metodologia szacowania emisji zanieczyszczeń.....	42
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów.....	42
8.2.1	Struktura zużycia paliw/energii w sektorze	44

9	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	45
9.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	45
9.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego.....	47
9.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	47
9.4	Zasada TPA (Third Party Access)	48
9.5	Program poprawy efektywności energetycznej dla budynków gminnych	49
10	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	52
10.1	Źródła finansowania.....	55
10.2	Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej.....	59
11	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2037.....	60
11.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne	60
11.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego	61
11.2.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	63
11.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego	64
11.3.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	65
11.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	66
11.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz	66
12	Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie	67
12.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza.....	67
12.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza.....	69
13	Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2037	71
13.1	Zaopatrzenie w ciepło	71
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	71
13.3	Zaopatrzenie w gaz	72
13.4	Wnioski.....	72
14	Współpraca z innymi gminami	73
15	Podsumowanie	75

SPIS TABEL

Tabela 1.	Charakterystyka źródeł ciepła.....	18
Tabela 2.	Liczba węzłów ciepłowniczych zasilanych przez PEC.....	20
Tabela 3.	Ilość ciepła sieciowego dostarczona odbiorcom w latach 2019-2021	21
Tabela 4.	Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej w Gminie Goleniów w latach 2020-2021.	23
Tabela 5.	Możliwości pozyskania słomy na terenie Gminy Goleniów.....	32
Tabela 6.	Potencjał pozyskania biogazu pochodzenia zwierzęcego	33
Tabela 7.	Potencjał energetyczny biomasy w Gminie Goleniów	34
Tabela 8.	Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).	38
Tabela 9.	Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok).....	39
Tabela 10.	Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.	39
Tabela 11.	Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.	40
Tabela 12.	Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.	41

Tabela 13. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	42
Tabela 14. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Goleniów w roku 2021 [GJ/rok]	44
Tabela 15. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Goleniów w roku 2021	44
Tabela 16. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2037 r.	60
Tabela 17. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji	62
Tabela 18. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.....	63
Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.....	65
Tabela 20. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego... ..	66
Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na paliwo gazowe w gminie w stosunku do roku bazowego.....	66
Tabela 22. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].....	67
Tabela 23. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].....	68
Tabela 24. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].....	69
Tabela 25. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].....	70

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Goleniów.....	14
Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.....	16
Rysunek 3. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia (średnia roczna) w województwie zachodniopomorskim w 2021 r.	17
Rysunek 4. Schemat sieci ciepłowniczej w mieście Goleniów.....	19
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)	28
Rysunek 6. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.....	29
Rysunek 7. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.....	30

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Zmiana liczby ludności w Gminie Goleniów na przestrzeni lat 1995-2021.	15
Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy, łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.....	64
Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.....	65
Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].....	67
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].....	68
Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].....	69
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].....	70

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Goleniów, jest umowa zawarta pomiędzy Burmistrzem Goleniowa, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska z siedzibą w Krakowie.

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym obowiązkiem Wójta/Burmistrza/Prezydenta 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. 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 sąsiednimi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” to dokument, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy. Zawiera on pełną charakterystykę w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Jest to dokument, określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.

Główne cele „Założeń do planu”:

- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie gminy,
- zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

Podstawami prawnymi „Założeń do planu” są również:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska;
- „Polityka Energetyczna Polski do roku 2040” przyjęta przez Rząd Rzeczypospolitej Polski dnia 2 lutego 2021 roku;
- Ustawa o odnawialnych źródłach z dnia 20 lutego 2015 r.;
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.,
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków z dnia 21 listopada 2008 r.
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe,
- Ustawa prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.,
- Ustawa prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r.

Przy wykonywaniu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Goleniów, korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Gminy i Miasta w Goleniowie, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych, jednostek gminnych, użyteczności publicznej, gmin sąsiadujących, dokumentów i opracowań strategicznych gminy, danych dostępnych na stronach internetowych, w tym głównie z:

- www.stat.gov.pl – Główny Urząd Statystyczny - Polska Statystyka Publiczna,
- www.goleniow.pl – portal Gminy Goleniów,
- www.gov.pl/web/klimat – Ministerstwo Klimatu,
- www.imgw.pl – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- www.sejm.gov.pl – Sejm Rzeczypospolitej Polskiej,
- www.kape.gov.pl – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i inne.

1.1 Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Goleniów wykazuje spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2030

Podstawowym dokumentem, określającym kierunki polityki rozwoju i cele, które powinny być osiągnięte w horyzoncie 2030 r., jest przyjęta w dniu 28 czerwca 2019 r. uchwałą nr VIII/100/19 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego.

Misją województwa jest: „*Pomorze Zachodnie – lider niebieskiego i zielonego wzrostu zapewniającego wysoką jakość życia mieszkańców*”. Wizja rozwoju regionu zmierza do uzyskania w perspektywie roku 2030 celów rozwojowych zapewniających wyższą jakość życia mieszkańców regionu, w oparciu o potencjał nowoczesnej gospodarki.

I Cel strategiczny – Otwarta społeczność

Świadomi mieszkańcy i zaangażowane społeczności – otwarte i przygotowane na wyzwania przyszłości

- 1.1 Wzmocnienie potencjału demograficznego i funkcji rodziny
- 1.2 Włączenie społeczne i zapewnienie szans rozwojowych wszystkim mieszkańcom regionu
- 1.3 Rozwój wspólnotowości i tworzenie kapitału społecznego

II Cel strategiczny – Dynamiczna gospodarka

Kształtowanie wysokiej jakości życia mieszkańców oraz wzmocnianie konkurencyjności regionu

- 2.1 Rozwój potencjału gospodarczego województwa w oparciu o inteligentne specjalizacje
- 2.2 Wzmocnienie gospodarki wykorzystującej naturalne potencjały regionu
- 2.3 Udoskonalenie strategicznego zarządzania rozwojem gospodarczym regionu

III Cel strategiczny - Sprawny samorząd

Skuteczny samorząd – zintegrowany region. Równość terytorialna w dostępie do wysokiej jakości usług publicznych

- 3.1 Rozwój głównych ośrodków miejskich
- 3.2 Rozwój obszarów pozaaglomeracyjnych
- 3.3 Zapewnienie zintegrowanej i wydolnej infrastruktury
- 3.4 Zapewnienie wydajnych i efektywnych systemów usług publicznych
- 3.5 Wzmocnienie kompetencji dla zarządzania rozwojem

IV Cel strategiczny – Partnerski region

Silna pozycja i aktywna rola w relacjach międzyregionalnych i transgranicznych

- 4.1 Wzmocnienie pozycji regionu w basenie Morza Bałtyckiego
- 4.2 Rozwój relacji z landami niemieckimi i aglomeracją berlińską
- 4.3 Wykorzystanie potencjału makroregionu Polski Zachodniej

**PROGRAM OCHRONY POWIETRZA WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH
DLA STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ**

Uchwała nr XVI/206/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 4 czerwca 2020 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej.

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej jest poprawa jakości powietrza poprzez dotrzymanie obowiązujących standardów jakości powietrza oraz osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w celu ograniczenia niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń na mieszkańców. Zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

1. Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych (PL3203_ZSO)

Działanie powinno być realizowane zgodnie z Uchwałą Nr XXX/540/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dn. 26 września 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wskazuje jakie instalacje powinny zostać objęte ograniczeniami oraz zakazami w zakresie ich eksploatacji. Dopuszcza ona od 1 stycznia 2024 r. wyłącznie eksploatację instalacji spełniających wymagania odnoszące się do sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, natomiast od 1 stycznia 2028 r. możliwość stosowania kotłów minimum 5 klasy.

Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności:

- 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalnymi gazem;
- 2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na:
 - kotły zasilane olejem opałowym;
 - ogrzewanie elektryczne;
 - OZE (głównie pompy ciepła);
 - nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające wymagania min. klasy 5.

Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.

- 3) Stosowanie w nowo powstałych budynkach następujących źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów węglowych zasilanych automatycznie spełniających wymagania min. klasy 5. Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych należy prowadzić działania termomodernizacyjne, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

W ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań.

Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: Program ograniczania niskiej emisji. Samorząd lokalny udzielający dofinansowania może wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

Działanie wpisuje się również w założenia projektu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.

2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów (PL3203_KPP)

Działalność kontrolna powinna obejmować:

- przestrzeganie zakazu spalania odpadów w ogrzewaczach pomieszczeń;
- przestrzeganie zakazu spalania odpadów zielonych, a także przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk;
- przestrzeganie zapisów uchwały antysmogowej:
 - w zakresie zakazu stosowania określonych paliw stałych - od 01.05.2019 r.;
 - w zakresie obowiązywania ograniczeń dotyczących eksploatacji instalacji – od 01.01. 2024 r.

Kontrole mogą dotyczyć: gospodarstw domowych, obiektów należących do podmiotów gospodarczych, obiektów użyteczności publicznej.

3. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe (PL3203_EE)

Działania edukacyjne i informacyjne powinny być realizowane poprzez:

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza,
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza;
- informowanie mieszkańców o zakazach związanych z:
 - postępowaniem z odpadami,
 - wejściem w życie tzw. „uchwały antysmogowej” w zakresie ograniczeń związanych ze spalaniem paliw (począwszy od 1 maja 2019 r.), a także kolejnych terminów związanych z ograniczeniami w zakresie eksploatacji instalacji do spalania paliw.

UCHWAŁA Nr XXX/540/18 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

z dnia 26 września 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Uchwałą Nr XXXV/540/18 z dnia 26 września 2018 r. Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Podstawę do wprowadzenia uchwały antysmogowej stanowił art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 ze zm.).

Uchwała jest aktem prawa miejscowego i została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2018 r. (Dz. Urz. Z 2018 r., poz. 4984).

Ograniczenia i zakazy wymienione w akcie prawa miejscowego obowiązują wszystkich użytkowników instalacji o mocy poniżej 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, tj. mieszkańców województwa zachodniopomorskiego, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. Ograniczeniami i zakazami objęto w szczególności następujące instalacje: kotły centralnego ogrzewania i ogrzewacze pomieszczeń tj. kominki, piece kaflowe, kozy, itp.

Wprowadzenie uchwały antysmogowej dla województwa zachodniopomorskiego powoduje, iż:

- docelowo na terenie województwa **od 1 maja 2019 r.** zakazane będzie stosowanie paliw stałych tj.:
 1. paliwa niesortowane w rozumieniu ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t. j. ze zm.);
 2. muły i flotokoncentraty węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem;
 3. węgiel brunatny;
 4. paliwa niespełniające wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t. j. ze zm.).
- docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploatawanie instalacji na paliwo stałe spełniające minimalny standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości sprawności cieplnej oraz granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012.

Terminy wymiany kotłów są następujące:

- **do 1 stycznia 2024 r.** wymienić należy kotły niespełniające żadnych standardów emisyjnych (kotły bezklasowe tzw. kopciuchy)
- **do 1 stycznia 2028 r.** wymienić należy kotły poniżej klasy 5.
- docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploatawanie ogrzewaczy pomieszczeń (kominki, kozy, piece kaflowe itp.) spełniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Wymiana lub dostosowanie ogrzewaczy niespełniających powyższych wymogów musi nastąpić **do 1 stycznia 2028 r.**

Dokument aktualizacji założeń jest zgodny z dokumentem pierwotnym, przyjętym przez Radę Miejską w Goleniowie uchwałą nr XIII/152/19 z dnia 30 października 2019 r. oraz z uchwalonymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Ponadto wykazuje spójność z:

STRATEGIA ROZWOJU GMINY GOLENIÓW NA LATA 2014-2023

Załącznik do uchwały nr xlii/489/14 Rady miejskiej w Goleniowie z dnia 26 lutego 2014.

Cel Strategiczny: Zielona energia jako czynnik wzrostu atrakcyjności inwestycyjnej gminy

Miernik: Energia z OZE jako procent bilansu energetycznego gminy

Pułap Strategiczny: 20%

Inicjatywy Strategiczne:

- Biomasa, jako uzupełniające źródło energii w PEC
- Lokalne rozwiązania biomasowe dla mieszkań komunalnych

- Program ulepszeń energetycznych
- Program wsparcia rozwoju upraw energetycznych w gminie.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA GMINY GOLENIÓW

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr VIII/85/19 Rady Miejskiej w Goleniowie z dnia 24 kwietnia 2019 r.

Kierunki i zasady rozwoju sieci elektroenergetycznych

- Utrzymanie istniejących linii NN i WN oraz stacji 110/15 kV w Goleniowie.
- Rezerwacja terenów niezbędnych do realizacji planowanych stacji 110/15 kV oraz tras linii zasilających WN.
- Rezerwacja trasy linii NN relacji Reclaw - Police.
- Systematyczne przekształcanie sieci 15 kV do modelu układu pierścieniowego oraz w celu optymalnego zasilania terenów rozwojowych gminy, wymagających zwiększonego zapotrzebowania mocy - pasmo rozwojowe Załom - Pucice - Kliniska - Rurzyca, obszar w rejonie miejscowości Biały - Żółwia Błoc - Miękowo, przeprawa Police - Świąta.
- Utrzymanie linii magistralnych średniego napięcia [15 kV], z zachowaniem generalnych kierunków połączeń i możliwością korekty fragmentów tras, wzdłuż naturalnych granic w terenie.
- Rezerwacja trasy dwutorowej linii napowietrzno-kablowej SN relacji GPZ Goleniów – lotnisko.
- Utrzymanie współpracy sieci 15 kV w gminie Goleniów, z sieciami w gminach sąsiednich.
- Pozostawienie modernizacji odgałęzień od linii magistralnych 15 kV, lokalizacji stacji transformatorowych 15/0,4 kV i sieci niskich napięć, do ustalania w planach miejscowych i w ramach warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.
- Określenie możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- Dopuszczenie w ramach wyznaczonych stref rozwoju funkcji uciążliwych lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii mocy przekraczającej 100kW wraz ze strefami ochronnymi – z wyłączeniem elektrowni wiatrowych.

Kierunki i zasady rozwoju sieci gazowych

- Utrzymanie istniejących sieci gazowych na terenie miasta i gminy Goleniów, z zachowaniem obowiązujących obszarów ograniczonego użytkowania wzdłuż gazociągów.
- Rezerwacja terenów niezbędnych do realizacji gazociągu Odolanów – Police oraz trasy gazociągu wysokiego ciśnienia Nowogard – Niemcy.
- Przez teren gminy planowany przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia do Dn 1000, prowadzony wzdłuż gazociągu istniejącego Dn 500 Skwierzyna – Police na odcinku od granicy z gminą Stepnica do zrealizowanej tłoczni w rejonie wsi Budno i dalej do granicy z gminą Maszewo w rejonie wsi Danowo.
- Gazyfikacja miejscowości na terenach wiejskich gminy Goleniów gazem ziemnym średniego ciśnienia z 2 stacji redukcyjno - pomiarowych I stopnia, zlokalizowanych w Mostach [stacja istniejąca] i w Łaniewie [stacja planowana].
- Dalsza rozbudowa sieci gazowych w m. Goleniów, w oparciu o istniejącą stację redukcyjno – pomiarową I stopnia oraz stacje redukcyjno – pomiarowe II stopnia zlokalizowane w mieście, spięte pierścieniowym układem gazociągów średniego ciśnienia.
- Do Goleniowskiego Parku Przemysłowego usytuowanego w Łozienicy doprowadzony został gaz ziemny. W celu pełnego zaspokojenia rosnących potrzeb następnych zakładów lokujących się na terenie Parku niezbędna jest kolejna inwestycja – budowa kolejnego gazociągu zasilającego teren Parku.
- Po rozwoju sieci w gminach sąsiednich, docelowo należy przewidywać pełne rezerwowe zasilania magistral średniego ciśnienia z sieci gazowych gmin sąsiednich.
- Zasilanie odbiorców gazem średniego ciśnienia z zastosowaniem indywidualnych węzłów redukcyjnych na ciśnienie użytkowe.
- Sieć rozdzielczą lokalizować w istniejących i projektowanych ciągach chodników pasach zieleni oraz wzdłuż istniejących dróg gruntowych.

Kierunki i zasady kształtowania systemów ciepłowniczych

- Na terenie gminy Goleniów przyjmuje się utrzymanie rozproszonego systemu ogrzewania
- Na terenie miasta utrzymać istniejący scentralizowany i rozproszony system ogrzewania, z możliwością dalszej rozbudowy systemu zdalaczynnego. W ciepłowni ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery
- Nie przewiduje się lokalizacji kotłowni wymagających wyznaczenia stref ochronnych. Istniejące i projektowane źródła ciepła mogą zasilać obiekty na sąsiednich posesjach, wg decyzji użytkowników tych posesji.
- Zapewnić przestrzenne możliwości korzystania z każdego rodzaju paliwa, wg decyzji użytkowników opartych o własne kalkulacje ekonomiczne. Zaleca się sukcesywne zastępowanie paliw stałych paliwami niskozasiarczonymi, ekologicznymi – paliwa ciekłe, energia elektryczna, gaz, stosowanie niekonwencjonalnych źródeł ciepła.
- Ewentualne ograniczenia w kształtowaniu systemów ciepłowniczych, mogą wynikać jedynie z zagadnień ochrony atmosfery przed nadmiernym zanieczyszczeniem spalinami. Należy dążyć do eliminowania źródeł ciepła na paliwa stałe oraz stosować urządzenia zabezpieczające przed zanieczyszczeniem atmosfery
- Dopuszczenie w ramach wyznaczonych stref rozwoju funkcji uciążliwych lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW wraz ze strefami ochronnymi – z wyłączeniem elektrowni wiatrowych.

Gmina Goleniów chcąc realizować cele określone w powyższych dokumentach strategicznych, powinna kłaść nacisk na ogólnie pojęty zrównoważony rozwój energetyczny. W niniejszym dokumencie, określono dwa scenariusze zapotrzebowania energetycznego:

- pierwszy - „optymistyczny”, zakłada wzrost wykorzystania OZE, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych i innych, mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny,
- drugi - „zaniechania”, zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej.

Wybór pierwszego scenariusza umożliwi pełną realizację założeń i celów określonych w powyższych dokumentach.

2 Metodologia

Niezbędnym elementem opracowania *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)*, było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w gminie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na OZE. Analiza objęła wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na tym terenie, tj. wytwarzanie, przysyłanie i dystrybucję oraz obrót poszczególnymi nośnikami energii: ciepłem, energią elektryczną oraz gazem. Następnie przeanalizowano wszelkie potencjalne zasoby energii odnawialnej możliwe do wykorzystania oraz ewentualne ograniczenia.

Analizie poddano również polityki wspólnotowe, krajowe oraz strategiczne dokumenty regionalne wraz ze Strategią Rozwoju Województwa Zachodnio-Pomorskiego. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych. Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania. Szacowanie potencjału i zapotrzebowania energetycznego gminy oparte zostało o analizę zużycia energii elektrycznej i gazu oraz eksploatowanych sieci energetycznych. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w gminie. Przygotowanie analizy stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne.

Jednym z elementów *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)* jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko. Przyczyni się to do osiągnięcia celów określonych w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. takich jak poprawa efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Wśród filarów Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. wyróżniony został „Zeroemisyjny system energetyczny”. Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Polega na zmniejszeniu emisyjności sektora energetycznego między innymi poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. Niniejszy dokument wpisuje się w Politykę Energetyczną Polski do 2040 r.

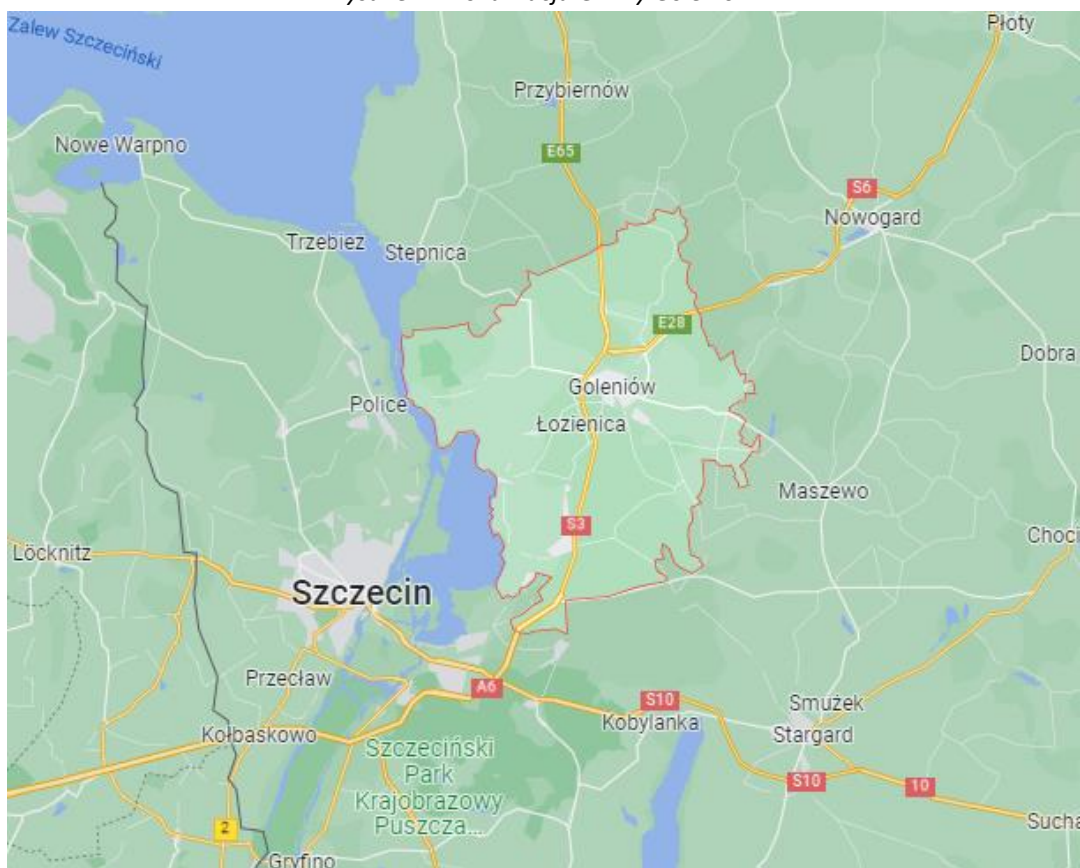
Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna okazała się współpraca z Urzędem Gminy i Miasta w Goleniowie, gminami sąsiadującymi oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym terenie.

3 Charakterystyka Gminy Goleniów¹

3.1 Dane ogólne

Gmina Goleniów leży w północno-zachodniej części województwa zachodniopomorskiego. Według podziału administracyjnego sąsiaduje ona z 8 gminami: od wschodu z gminami Osina i Maszewo, od południa z gminą Stargard Szczeciński i Kobylanka, od zachodu z gminą Police i miastem Szczecin, a od północy z gminą Stepnica i Przybiernów. Granice administracyjne gminy nawiązują na znacznej długości do naturalnych wydzieli, którymi są koryta rzek Krępy, Gowienicy i Wisłki oraz linia brzegowa jeziora Dąbie. Pozostałe odcinki granic są wydzieleniami sztucznymi w obrębie kompleksów leśnych i użytków rolnych. Ogólnie opisując teren gminy to równina goleniowska, zajmująca obszary wzdłuż jez. Dąbie i Odry.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Goleniów



Źródło: Mapy Google

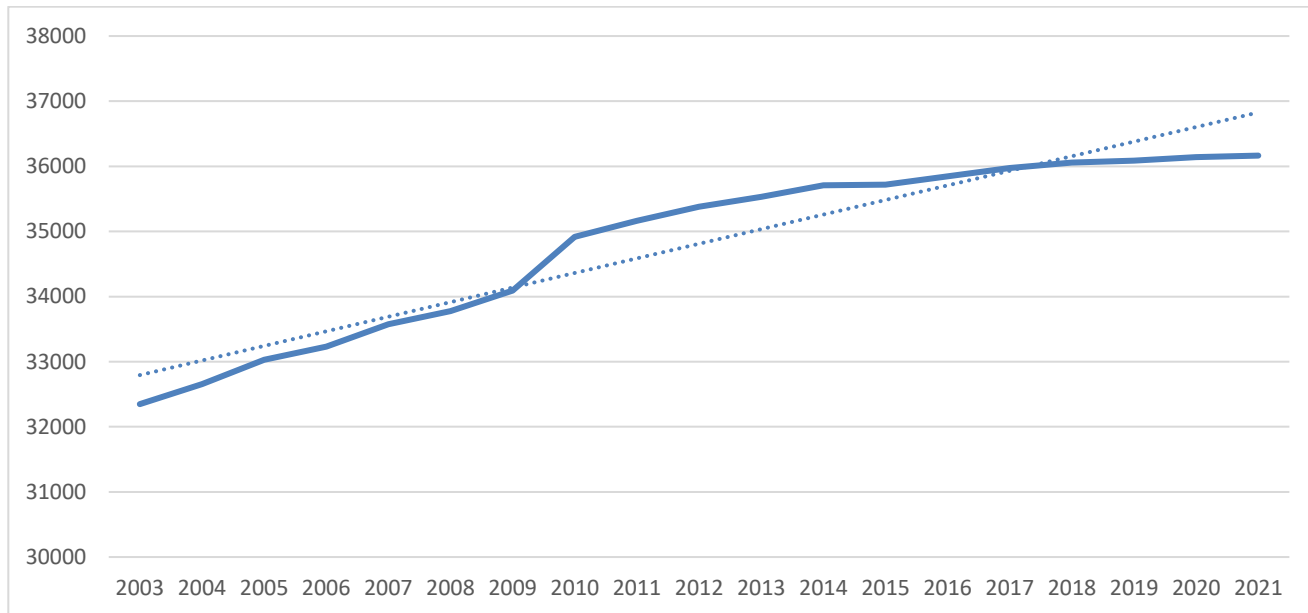
Gminę Goleniów tworzą 32 sołectwa i 48 miejscowości. Miasto Goleniów jest siedzibą gminy, a jednocześnie ośrodkiem administracyjno-usługowym w stosunku do całego powiatu goleniowskiego. Z racji tego, że gmina Goleniów jest położona na skrzyżowaniu głównych szlaków komunikacyjnych, powoduje to, że odgrywa ona dużą rolę na mapie ekonomicznej województwa zachodniopomorskiego. Do głównych i ważnych dróg mających ponadregionalne znaczenie zalicza się drogę nr 3 - łączącą Skandynawię z południem Europy (droga E-65 relacji Ystad-Świnoujście-Goleniów-Szczecin-Jakuszyce) oraz drogę nr 6 - biegnącą wzdłuż polskiego wybrzeża (droga E-28 relacji Goleniów-Koszalin-Gdańsk). Oprócz tego na terenie gminy przebiega linia kolejowa o symbolu E-59 znaczenia państwowego relacji Malmö-Ystad-Świnoujście-Szczecin-Wrocław, należąca do sieci kolejowej europejskiej i zapewniająca przewozy pasażersko-towarowe.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Goleniów

3.1.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Goleniów (stan na 31.12.2021 r.) równa jest 36 164 (wg GUS, BDL). Ponad 50% mieszkańców to kobiety - współczynnik feminizacji jest równy 104. Wskaźnik przyrostu naturalnego w 2021 r. wynosił -87. Liczba ludności w gminie z roku na rok rośnie. Zmianę liczby mieszkańców Gminy Goleniów od 1995 r. do 2021 r. przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 1. Zmiana liczby ludności w Gminie Goleniów na przestrzeni lat 1995-2021.



Źródło: GUS, BDL, stan na 31.12.2021 r.

3.1.2 Zasoby mieszkaniowe

W gminie w 2020 r. znajdowało się 13 159 mieszkań, których łączna powierzchnia użytkowa wynosiła ok. 1 066 tys. m². Średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosiła ok. 36,5 m², natomiast średnia powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę – ok. 13,3 m² (GUS, BDL, 2020 r.). Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca stale rośnie, co świadczyć może o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców gminy. Występuje tendencja wzrostowa głównie indywidualnej zabudowy mieszkaniowej. Najbardziej jest to widoczne na terenach sąsiadujących z miastem Goleniów [Podańsko, Miękowo] oraz na terenach przylegających do granicy Szczecina [Załom, Pucice, Kliniska].

3.1.3 Gospodarka

Rozwój sektora przemysłowego w gminie w zasadzie uzależniony jest od tempa wzrostu inwestycyjnego na obszarze Goleniowskiego Parku Przemysłowego zlokalizowanego w Łozienicy. Na jego terenie inwestycje podjęły firmy zajmujące się m.in. przetwórstwem rolnym, produkcją żywności, obróbką skór, konfekcjonowaniem i obróbką kamieni dekoracyjnych, produkcją przędzy dywanowej, produkcją opakowań, tapet, przyczep i naczep transportowych oraz łopat dla siłowni wiatrowych. W pozostałych miejscowościach gminy: miasto Goleniów, Kliniska, Danowo, Miękowo, Mosty, Załom dominuje przemysł związany z meblarstwem, produkcją i obróbką drewna, chemią, budownictwem oraz przetwórstwem rolno-spożywczym. Wśród inwestorów są firmy zagraniczne m.in. z Danii, Niemiec, Belgii, Holandii, Włoch, Korei i Polski, które dotychczas zakupiły ponad 160 ha gruntów pod budowę swych nowych zakładów.

W Gminie Goleniów na koniec 2021 r. zarejestrowanych było 5 203 podmiotów gospodarczych. Dzieliąc ogół podmiotów gospodarczych gminy, ze względu na sekcje PKD, najwięcej przedsiębiorstw funkcjonuje w sekcji: G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 902 podmiotów, F – Budownictwo – 817 podmiotów, M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 444 podmiotów, C – przetwórstwo przemysłowe - 439 podmiotów, H – Transport i gospodarka magazynowa 424 podmiotów, L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości – 320 podmiotów.

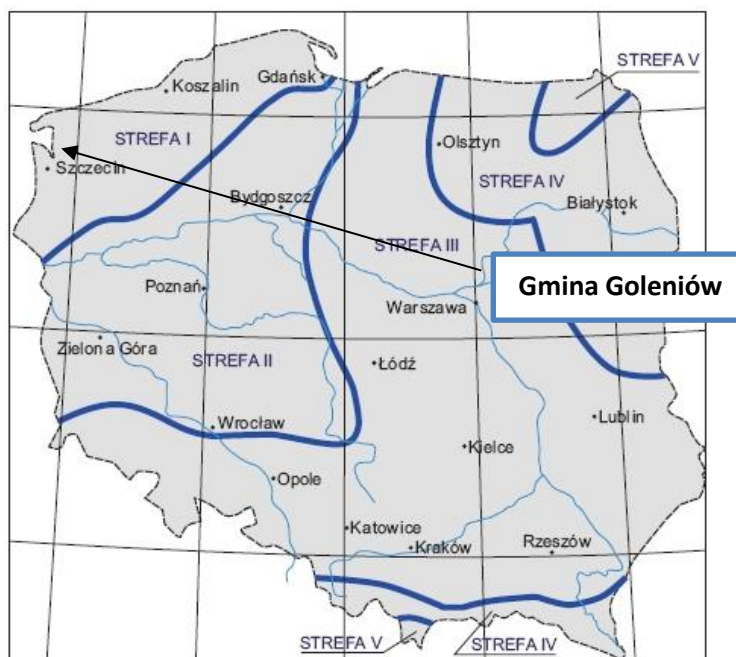
W 2021 r., liczba firm według wielkości zatrudnienia kształtowała się następująco: poniżej 10 pracowników – 5 038, 10 - 49 pracowników – 126, 50 – 249 pracowników – 37, 250-999 pracowników – 2.

3.1.4 Klimat i warunki obliczeniowe

Pod względem klimatycznym gmina należy do Dzielnicy Bałtyckiej, krainy Gryficko–Nowogardzkiej (wg Prawdzica). Charakteryzuje się on klimatem morskim, łagodnym. Bałtyk oddziałuje ocieplająco zimą, ale ochładzająco latem, co powoduje najmniejszą na niżu amplitudę temperatury rocznej. Na terenie gminy przeważają wiatry zachodnie i północno – zachodnie. Występuje duża częstotliwość dni z silnymi wiatrami (średnio około 49 dni w roku). Elementami mającymi szczególny wpływ na kształtowanie się klimatu na obszarze gminy są, m.in. Zalew Szczeciński, dolina ujścia Odry, jezioro Dąbie i Puszcza Goleniowska. Warunki wilgotnościowe kształtowane są głównie wskutek napływu morskich mas powietrza. Do zjawisk niekorzystnych należą mgły, gołoledź, intensywne opady śniegu lub deszczu, przymrozki i posuchy. Dzięki łagodnym temperaturom oraz dużej wilgotności powietrza istnieją tutaj korzystne warunki do upraw roślin okopowych, zbóż i traw oraz dla rozwoju innej roślinności, zwłaszcza drzewiastej, a szczególnie gatunków liściastych.

Warunki klimatyczne Gminy Goleniów scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie wykorzystuje się dane udostępnione na stronie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju. Są to „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków”. Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, gmina leży w I strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



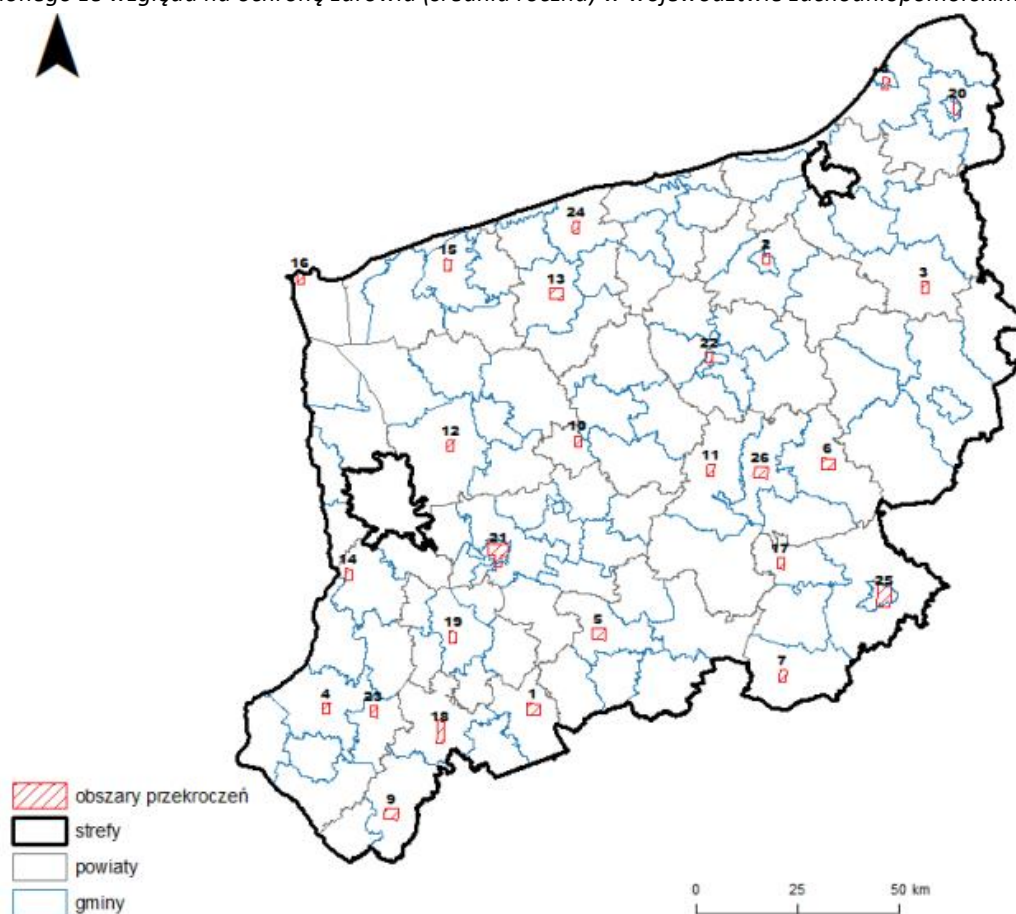
Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

3.1.5 Analiza stanu powietrza w gminie

Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczenia jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Poniżej przedstawiono szczegółową analizę stanu powietrza w gminie.

Gmina Goleniów znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa zachodnio-pomorska. *Ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodnio-pomorskiego w 2021 roku*, klasyfikuje gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok (w pyle PM₁₀).

Rysunek 3. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ określonego ze względu na ochronę zdrowia (średnia roczna) w województwie zachodniopomorskim w 2021 r.



Źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2021.*

W gminie odnotowuje się chwilowe przekroczenia emisji pyłów. Dzieje się to w sezonie grzewczym w miejscowościach o największej gęstości zabudowy w gminie takich jak miasto Goleniów. Spowodowane jest to tym, że w sektorze mieszkaniowym (najbardziej energochłonnym) część energii pochodzi z paliw stałych. Węgiel i drewno są paliwami, które podczas spalania emitują znaczne ilości pyłów w porównaniu do innych, dostępnych paliw. Tym bardziej jeśli są spalane w niskosprawnych, pozaklasowych kotłach/piecach, które nadal w gminie stanowią większość. W związku z powyższym, mimo dobrego przewietrzania gminy należy dążyć do wyeliminowania w gminie przestarzałych pozaklasowych kotłów, aby w dalszym ciągu poprawiać tu jakość powietrza, a na pewno nie dopuścić do jego pogorszenia.

4 Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze Gminy Goleniów dominuje system lokalnych źródeł ciepła, ogrzewających obiekty, w które są wbudowane lub obiekty sąsiadujące. Jako nośnik ciepła stosuje się paliwo węglowe, gazowe, biomasę, olej oraz energię elektryczną. Większe źródła ciepła - kotłownie o mocy powyżej 0,5 MW, znajdują się w miejscowościach Goleniów, Kliniska oraz Mosty. Występują one głównie w obiektach użyteczności publicznej, w budownictwie jednorodzinym oraz w budynkach komunalnych. Na terenie miasta Goleniów funkcjonuje także sieć ciepłownicza.

Łączne zużycie energii cieplnej oraz struktura zużycia paliw w Gminie Goleniów została przedstawiona w rozdziałach 7 i 8 niniejszego dokumentu.

4.1.1 Sieć ciepłownicza

Przedsiębiorstwem wytwarzającym i dystrybuującym ciepło na terenie miasta Goleniów jest **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. (dalej: PEC)**. Spółka posiada ciepłownię przy ul. Maszewskiej 18 i działa na podstawie koncesji wydanych przez Prezesa URE:

- Nr WCC/2841/342/W/OSZ/2018/APo1 na wytwarzanie ciepła na okres od dnia 16 października 2018 r. do dnia 31 grudnia 2030 r.,
- Nr PCC/1248/342/W/OSZ/2018/APo1 na przesyłanie i dystrybucję ciepła na okres od dnia 16 października 2018 r. do dnia 31 grudnia 2030 r.

Charakterystyka źródeł ciepła

Moc zainstalowana łączna dla wszystkich źródeł wynosi 29,26 MW. Moc osiągalna wynosi 33,06 MW.

W Ciepłowni Rejonowej Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Goleniowie zainstalowane są trzy kotły wodno – rurowe typu WR, scharakteryzowane w poniższej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyka źródeł ciepła.

	nr 1	nr 2	nr 3
Typ kotła/urządzenia	WR-10 nr 1	WR-10 nr 4	WR-6 nr 3
Rok uruchomienia	1981	1981	2010
Czynnik grzewczy - parametry	gorąca woda - 150°C		
Rodzaj paliwa	miał węglowy		
Wydajność nominalna	11,63 MW	11,63 MW	6,0 MW
Sprawność nominalna	78%	78%	85%
Stan techniczny - opis	Kocioł spełnia wymogi UDT w zakresie warunków techniczno-formalnych. Stan techniczny elementów tworzących kocioł wymaga realizacji okresowych remontów i konserwacji pozwalających na utrzymanie ich w dobrym stanie technicznym. Stan urządzenia ocenia się jako dobry		Kocioł spełnia wymogi UDT w zakresie warunków techniczno-formalnych. Stan urządzenia ocenia się jako dobry
Odpylanie	dwustopniowy system odpylania (MOS filtr wstępny + filtr workowy)		
Sprawność odpylania [%]	93%		
Wysokość kominów [m]	1 komin o wysokości 29,5 m dla 3 kotłów		

Źródło: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

W 2021 r. do produkcji 221 954 GJ energii cieplnej zużyto 11 699,66 Mg mialu węglowego.

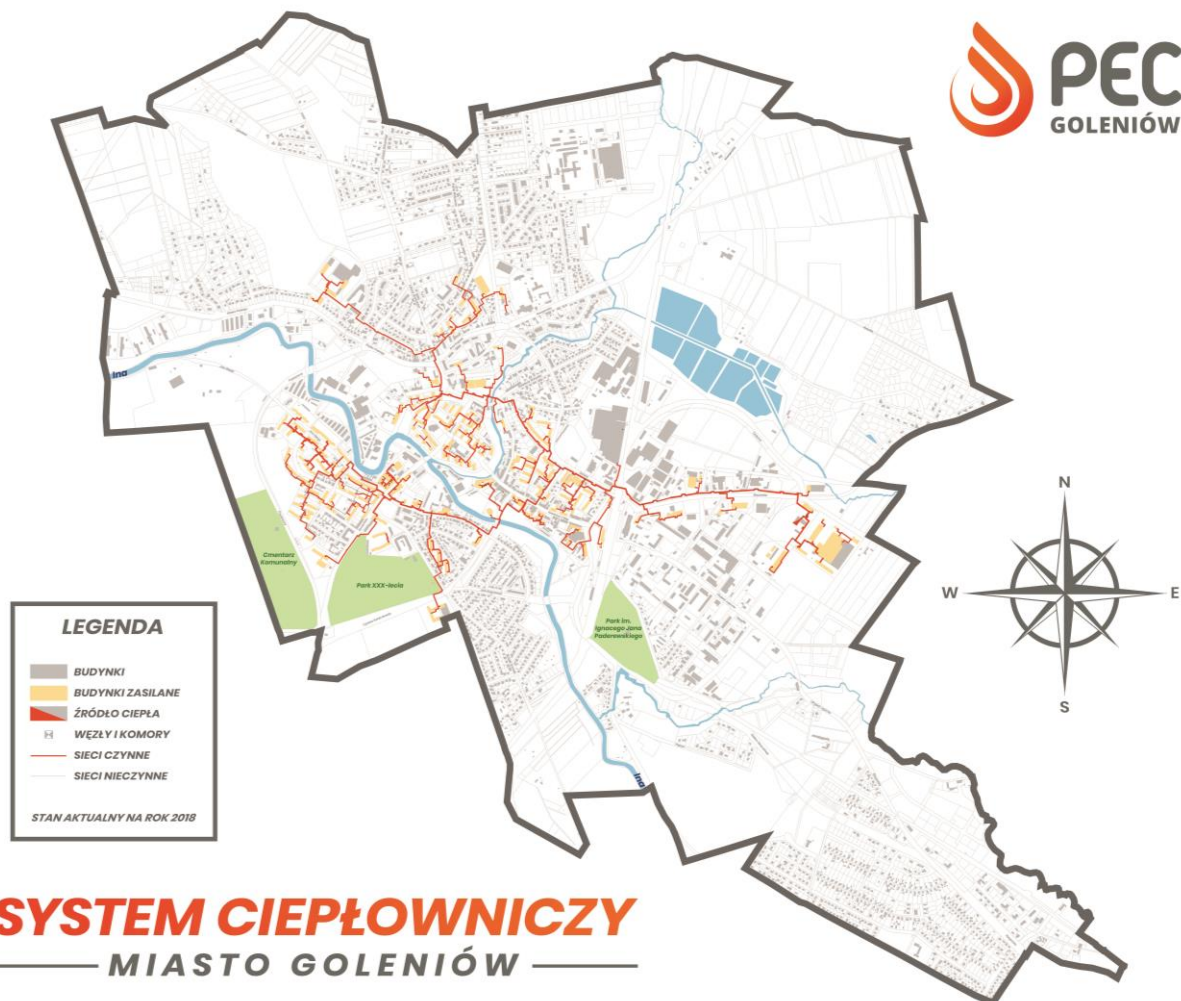
Na sieć ciepłowniczą w Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Goleniowie składają się:

- Rurociągi zasilające i powrotne sieci ciepłej i przyłączy (135/70 °C) z Ciepłowni Rejonowej przy ul. Maszewskiej wykonane jako instalacje podziemne w technologii kanałowej, preizolowanej oraz napowietrznej,
- Rurociągi zasilające i powrotne zewnętrznych instalacji odbiorczych (niskotemperaturowe 95/70°C, 80/60°C) i ciepłej wody (55°C) z węzłów grupowych i indywidualnych wykonane jako instalacje podziemne w technologii kanałowej i preizolowanej,
- Komory sekcyjne i rozdzielcze umieszczone na sieciach magistralnych, rozdzielczych i zewnętrznych instalacjach odbiorczych.

Dane sieci ciepłowniczej:

- parametry czynnika grzewczego -135/70°C
- ciśnienie max sieci ciepłowniczej - 1,6 MPa,
- przepływ w sieci 263 t/h.

Rysunek 4. Schemat sieci ciepłowniczej w mieście Goleniów.



Źródło: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Sieć ciepłownicza (część magistralna wraz z przyłączami) o parametrach pracy 135°C/70°C - w sezonie grzewczym i 74°C/35°C - poza sezonem grzewczym, w zakresie średnic Dn 400 mm do Dn 25 mm ułożona jest w technologii tradycyjnej - kanale nieprzelazowym jak i technologii rur preizolowanych.

Długość całkowita sieci ciepłowniczej na dzień 31 grudnia 2021 roku wynosi 2 x 19,7 km. Łączna długość zewnętrznych instalacji odbiorczych obsługujących obiekty zasilane z węzłów grupowych to obecnie 0,7 km (w tym 0,4 km w technologii rur preizolowanych). Pojemność zładu wynosi 871,5 m³. Tylko w trzech przypadkach tj. w celu przejścia nad torami kolejowymi, nad rzeką Iną, nad ciekim wodnym w rejonie ul. Puszkińska ułożono sieć na estakadzie o konstrukcji stalowej, łączna długość odcinków napowietrznych wynosi 0,2 km. W wyniku przeprowadzonych kontroli w komorach ciepłowniczych stwierdza się dobry stan zabezpieczenia antykorozyjnego oraz izolacji cieplnej rurociągów.

Długość sieci (stan na 31.12.2021 r.):

- Długość całkowita - 19 968 m,
- Długość sieci preizolowanej - 12 309 m,
- Długość sieci tradycyjna - 7 424 m,
- Długość sieci napowietrzna - 235 m,
- Starty przesyłowe – 13,50%,
- Zakres średnic: Dn 400 mm – Dn 32 mm.

Tabela 2. Liczba węzłów ciepłowniczych zasilanych przez PEC

Rok	Liczba węzłów:	
	Grupowych	Indywidualnych
	szt.	szt.
2019	18	134
2020	17	148
2021	15	155

Źródło: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Za pomocą sieci ciepłowniczej dostarczane jest ciepło do 170 węzłów ciepłych, z czego 110 należy do PEC, a 60 jest własnością odbiorców ciepła. Ponadto 112 węzłów pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), a 58 węzłów obsługuje tylko zapotrzebowanie ciepła dla celów centralnego ogrzewania lub centralnego ogrzewania i wentylacji.

Ciepło dostarczane jest do 15 węzłów grupowych oraz do 155 węzłów indywidualnych. Wszystkie węzły ciepłe są sterowane przy pomocy automatyki regulującej parametry c.o. i c.w.u. zgodnie z potrzebami odbiorców ciepła.

Od 2016 roku w PEC Sp. z o.o. w Goleniowie funkcjonuje system zdalnego odczytu ciepłomierzy i wodomierzy zapewniający optymalizację dostawy ciepła dzięki nowoczesnym narzędziom informatycznym.

W latach poprzednich (od roku 2014) zrealizowano zdania polegające na zmianie sposobu zasilania w ciepło obiektów zasilanych z węzłów grupowych przy ul. Akacyjnej 7 (2014 – 2015), Słowiańskiej 4 (2016-2017) oraz Matejki 3 (2018-2020). Doprowadzono w ten sposób do wyłączenia wyeksploatowanych zewnętrznych instalacji odbiorczych, a w ich miejsce wybudowano nowe sieci ciepłe w technologii rur preizolowanych zasilające indywidualne węzły ciepłownicze. Obecnie realizowane jest zadanie polegające na zmianie sposobu zasilania w ciepło obiektów zasilanych z węzła grupowego przy ul. Grunwaldzkiej 5. Zadanie podzielone zostało na 2 etapy. W roku 2021 zrealizowano I etap, w wyniku którego powstały 4 nowe indywidualne kompaktowe węzły ciepłe – ul. Grunwaldzka 6C, 7A, 10A, 10A (węzeł pracujący na potrzeby obiektu Bramy

Wolińskiej) oraz 150,5 m nowych przyłączy wykonanych w technologii rur preizolowanych. W roku 2022 realizowany jest etap II przedmiotowego zadania, który obejmuje wybudowanie 6 nowych węzłów indywidualnych przy ul.: Grunwaldzkiej 5, Grunwaldzkiej 4A, Kościuszki 4, 5, 6, 7. W jego wyniku wybudowanych zostanie 294,0 m nowych sieci i przyłączy wykonanych w technologii rur preizolowanych. W latach 2020-2021 przeprowadzono modernizację węzłów cieplnych przy ul. Wojska Polskiego 28, Placu Lotników 1, Konstytucji 3 Maja 30, Konstytucji 3 Maja 59. Wymieniono urządzenia sterowania, automatyki, pompy obiegowe.

4.1.2 Ilość ciepła sieciowego dostarczona odbiorcom

Tabela 3. Ilość ciepła sieciowego dostarczona odbiorcom w latach 2019-2021

Lp.	Grupa odbiorców	Ilość ciepła dostarczona odbiorcom					
		2019		2020		2021	
		Liczba odbiorców	GJ	Liczba odbiorców	GJ	Liczba odbiorców	GJ
1	Przemysł, produkcja	szt. 1	19 656,2	szt. 1	20 619,2	szt. 1	19 589,1
2	Mieszkalnictwo	szt. 78	113 030	szt. 78	110 271	szt. 78	122 839
3	Handel/usługi	szt. 42	10 942,6	szt. 42	9 704,3	szt. 42	11 345
4	Użyteczność publiczna	szt. 30	30 904	szt. 30	26 302	szt. 30	29 983
5	Pozostali odbiorcy	szt. 5	2 213	szt. 5	2 159	szt. 5	2 449

Źródło: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Lista największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2021 r.:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Osada,
- Eviosys Pacaging Polska Sp. z o.o.,
- Zespół Szkół Nr 1 w Goleniowie,
- WM nr 14 Ul. Matejki 26,
- Nieruchomości Wiesław Groszak,
- WM Grunwaldzka 4,
- Szkoła Podstawowa nr 1 Im. Noblistów,
- WM Mikołajczyka 14 A-F,
- Gmina Goleniów,
- Szkoła Podstawowa nr 4.

4.1.3 Kierunki rozwoju

Plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego na terenie Gminy Goleniów (z podziałem na lata realizacji)

- Nowe inwestycje:
 - 2022 r.:
 - Budowa przyłącza w technologii rur preizolowanych i węzła cieplnego w budynku przy ul. Słowackiego 18D dz. Nr 292/1 obr.2 Goleniów INWESTOR: ANTRUM DEVELOPER MARBUD Sp. z o.o. Sp. K.,

- Budowa przyłączy ciepłowniczych oraz węzłów cieplnych dwufunkcyjnych zasilających obiekty przy ul. Chopina 3B, 3C w Goleniowie + przyłącze Chopina 3A, INWESTOR: STEED S.A.,
 - Budowa przyłącza w technologii rur preizolowanych i węzła cieplnego w budynku przy ul. Słowackiego dz. Nr 642/1;642/2;282/8 INWESTOR: DOMIAN-BUD DEVELOPER Sp. z o.o.,
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego oraz węzła cieplnego zasilających obiekt przy ul. Akacyjnej w Goleniowie, dz. nr 33/7 obr. 7 INWESTOR: FBHU MODEHPOLMO Sp. z o.o.,
- 2023 r.: Budowa węzła cieplnego dwufunkcyjnego zasilającego obiekt przy ul. Chopina 3A w Goleniowie INWESTOR: STEED S.A.
- 2022-2024: Przyłączenie obiektów Zakładu Karnego przy ul. Grenadierów 66 w Goleniowie do sieci ciepłej INWESTOR: ZAKŁAD KARNY W GOLENIOWIE.
- Modernizacje:
 - 2022 r.: II etap przebudowy systemu zaopatrzenia w ciepło z grupowego węzła cieplnego przy ul. Grunwaldzkiej 5 w Goleniowie polegająca na jego likwidacji, budowie nowej sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej oraz indywidualnych węzłów cieplnych dla obiektów z niego zasilanych,
 - 2023: Przebudowa systemu zaopatrzenia w ciepło z grupowego węzła cieplnego przy ul. Konstytucji 34 w Goleniowie polegająca na jego likwidacji, budowie nowej sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej oraz indywidualnych węzłów cieplnych dla obiektów z niego zasilanych,
 - 2024: Przebudowa systemu zaopatrzenia w ciepło z grupowego węzła cieplnego przy ul. Młynarskiej 15 w Goleniowie polegająca na jego likwidacji, budowie nowej sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej oraz indywidualnych węzłów cieplnych dla obiektów z niego zasilanych,
 - 2025:
 - Przebudowa systemu zaopatrzenia w ciepło z grupowego węzła cieplnego przy ul. Szkolnej 28 w Goleniowie polegająca na jego likwidacji, budowie nowej sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej oraz indywidualnych węzłów cieplnych dla obiektów z niego zasilanych,
 - Przebudowa systemu zaopatrzenia w ciepło z grupowego węzła cieplnego przy ul. Konstytucji 3 Maja 59 w Goleniowie polegająca na jego likwidacji, budowie nowej sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej oraz indywidualnych węzłów cieplnych dla obiektów z niego zasilanych.

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan obecny

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Goleniów jest ENERGA-OPERATOR Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin (dalej ENEA).

Gmina Goleniów zasilana jest z dwóch GPZ o napięciu transformacji 110/15 kV, tj.: Łozienica i Goleniów. Na terenie gminy zlokalizowane są sieci wysokiego, średniego i niskiego napięcia.

Długość linii elektroenergetycznych:

- Linie napowietrzne WN 110kV – 37,4 km,
- Linie napowietrzne SN 15kV – 177,0 km,
- Linie kablowe SN 15kV – 188,0 km,
- Linie napowietrzne nn 0,4 kV – 145,0 km,
- Linie kablowe nn 0,4 kV – 365,0 km.

Stacje elektroenergetyczne własności ENEA:

- 110 kV/SN - 2 szt.,
- Rozdzielnia sieciowa 15 kV – 1 szt.,
- Stacje SN/nn – 262 szt.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne

Przez obszar Gminy Goleniów przebiegają linie 220 kV Glinki-Raław i Morzyczyn-Police (częściowo jako dwutorowe, a częściowo jako jednotorowe) oraz linia 220 kV Morzyczyna-Reław (linii jednotorowa).

Oświetlenie uliczne

Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2021 r. wyniosło 1 528 MWh. W gminie znajduje się 2 337 opraw (w tym 30 opraw LED, pozostałe sodowe) własności Enea Oświetlenie Sp. z o.o. i Enea Operator Sp. z o.o. oraz 902 szt. oprawa LED i 799 szt. opraw sodowych własności Gminy Goleniów. Gmina na bieżąco prowadzi działania w zakresie modernizacji i rozbudowy oświetlenia ulicznego.

4.2.2 Zużycie energii elektrycznej

Tabela 4. Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej w Gminie Goleniów w latach 2020-2021.

Poziom napięcia	2020		2021	
	Liczba odbiorców [szt.]	Dostawa energii elektrycznej [kWh]	Liczba odbiorców [szt.]	Dostawa energii elektrycznej [kWh]
WN	0	0	0	0
SN	89	128 213 566	94	137 347 576
nn	17 576	62 563 870	18 036	65 788 930
łącznie	17 665	190 777 436	18 130	203 136 506
W tym gospodarstwa domowe	15 274	32 662 421	14 393	34 185 310

Źródło: ENERGA-OPERATOR Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin

4.2.3 Kierunki rozwoju

ENERGA-OPERATOR Sp. z o.o.

W latach 2020-2025 nie przewidziano na terenie Gminy Goleniów większych jednostkowych inwestycji modernizacyjnych i restrukturyzacyjnych, za wyjątkiem niezbędnej rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych wynikającej z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także nowych odbiorców w związku z zawieraniem umówami o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Głównym kierunkiem spółki ENEA jest rozwój sieci dystrybucyjnej dla zaspokojenia zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną, przyłączenia do sieci nowych odbiorców, w tym również przyłączenia odnawialnych źródeł energii jak również modernizacja i odtworzenie majątku spółki, przy zachowaniu szerokorozumianego bezpieczeństwa energetycznego. Planując rozbudowę infrastruktury energetycznej spółka kieruje się zasadą proporcjonalności. Inwestycje są współmierne do wzrastającego zapotrzebowania na moc lub pojawienia się nowych odbiorców energii elektrycznej. Działania inwestycyjne spółki bazują na Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, uzgodnionym przez prezesa URE. Jednocześnie w zależności od możliwości finansowych Spółka, w tym uwzględniając pozyskane środki o dofinansowanie od zewnętrznych instytucji dowiadujących, realizuje zadania inwestycyjne w oparciu o sporządzane Plany Inwestycyjne ENEA Operator Sp. z o.o.

Systematycznie prowadzone są prace eksploatacyjne zapewniające odpowiednią jakość dystrybucji energii elektrycznej. Stan techniczny infrastruktury sieci elektroenergetycznej będącej na majątku i w eksploatacji ENEA jest dobry i pozwala na realizowanie kluczowych funkcji w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne

Polskie sieci elektroenergetyczne nie planują prowadzenia działań inwestycyjnych na obszarze Gminy Goleniów.

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1 Stan obecny

PSG Sp. z o.o.

Operatorem sieci gazowej i dystrybutorem gazu zimnego na terenie Gminy Goleniów jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie (dalej: PSG).

Spółka działa na podstawie koncesji wydanych przez Prezesa URE, tj.:

- Nr PPG/59/2822/W/1/2/2001/MS na dystrybucję paliw gazowych na okres od 10.05.2001 r. do 31.12.2030 r.
- Nr SGZ/10/2822/W/2/2010/UA na skraplanie gazu ziemnego i regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego w instalacjach skroplonego gazu ziemnego na okres od 31.12.2010 r. do 31.12.2030 r.

Na terenie gminy PSG posiada sieć dystrybucyjną niskiego, średniego i wysokiego ciśnienia, tj. gazociągi i przyłącza gazowe. Zgazyfikowane miejscowości gminy to: Białyń, Goleniów, Czarna Łąka, Imno, Kliniska Wielkie, Łozienica, Miękowo, Mosty, Podańsko, Pucice, Rurzyca, Załom, Żółwia Błoc. W miejscowości Goleniów ułożona jest sieć gazowa niskiego średniego ciśnienia, a na terenach pozostałych ww. zgazyfikowanych miejscowości tylko sieć gazowa średniego ciśnienia. Rozprowadzana gazy to gaz ziemny

grupy E wg PN-C-04750:2011. Dystrybucja gazu odbywa się ze stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia zlokalizowanych w obr. Żółwia Błoc o przepustowości stacji gazowej 12 500 m³/h oraz w obr. Mosty o przepustowości stacji 1 250 m³/h. W obr. Żółwia Błoc istnieje również stacja pomiarowa stanowiąca własność Operatora Gazociągów Przesyłowych „GAZ-SYSTEM” S.A., do którego należą również gazociągi wysokiego ciśnienia na terenie gminy.

W Gminie Goleniów PSG posiada dwie stacje gazowe II-go stopnia, w których następuje redukcja ciśnienia gazu ze średniego na niskie. Są to stacje przy ul.: Dworcowej (przepustowość 1 500 m³/h, z roku 1992), Puskina/Pocztowa (przepustowość 1 500 m³/h, z roku 2020).

Długość sieci gazowej (stan na 31.12.2021 r.):

- Gazociągi niskiego ciśnienia – 629 242 m,
- Gazociągi średniego ciśnienia – 346 951 m,
- Przyłącza gazowe niskiego ciśnienia – 20 880 szt., o łącznej długości 282 126 m,
- Przyłącza gazowe średniego ciśnienia – 5 237 szt., o łącznej długości 82 057 m,
- Przyłącza gazowe niskiego i średniego ciśnienia w tym do budynków mieszkalnych – 23 833 szt.

Większość istniejącej dystrybucyjnej sieci gazowej w gminie jest w dobrym stanie technicznym. Zgodnie z obowiązującymi procedurami w PSG, dokonywane są okresowe kontrole sieci i przeglądy oraz prowadzone są bieżące prace eksploatacyjne mające na celu zapewnienie bezpiecznej i ciągłej dostawy paliwa gazowego do odbiorców. W przypadku zaistnienia potrzeby modernizacji/remontu sieci gazowej przedmiotowe zadanie należy zaplanować oraz umieścić w Planie Inwestycyjnym Spółki.

Instalacje gazowe niskiego ciśnienia odbiorców gazu przyłączane są do sieci gazowej średniego ciśnienia (redukcja ciśnienia gazu na niskie odbywa się za pomocą układów redukcyjnych gazu – punktów gazowych, zespołów gazowych lub stacji gazowych monitorowanych na przyłączach gazowych średniego ciśnienia).

W przypadku, gdy zachodzi konieczność doprowadzenia do urządzeń gazowych gazu o ciśnieniu średnim (równym panującemu w gazociągach dystrybucyjnych) na przyłączach gazowych montowane są tylko układy (punkty/stacje) pomiarowe bez redukcji ciśnienia gazu.

GAZ-SYSTEM

Przez teren gminy przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia relacji: Świnoujście – Szczecin, Szczecin – Lwówek, Goleniów – Płoty, Goleniów – Police (fragment gazociągu Barlinek – Police), Barlinek – Goleniów (fragment gazociągu Barlinek – Police), Goleniów – Nowogard, odgałęzienie Goleniów.

Na terenie gminy zlokalizowana jest również tłocznia i stacja gazowa „Goleniów” o przepustowości 6 300 m³/h.

Lokalizacja obiektów budowlanych względem istniejącej sieci gazowej wysokiego ciśnienia powinna być zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (DZ.U. z dnia 04.06.2013r. poz.640), a wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej.

4.3.2 Zużycie gazu

Zużycie gazu zostało oszacowane na podstawie opracowanego bilansu energetycznego gminy, ankiet otrzymanych od jednostek gminnych oraz danych z GUS. W 2021 roku w Gminie Goleniów zużycie gazu wyniosło:

- w budynkach mieszkalnych: 6 311 016,00 m³,
- w budynkach użyteczności publicznej: 109 608,53 m³,
- u pozostałych odbiorców (głównie potrzeby grzewcze, brak danych dotyczących zużycia technologicznego): 4 242 559,43 m³.

Szacuje się, że łączne zużycie gazu w gminie wyniosło w roku 2021 ok. 10 663 183,95 m³. Należy mieć na uwadze, że są to dane szacunkowe i mogą być niepełne (dystrybutor nie podał w ankiecie zużycia dla gminy).

4.3.3 Kierunki rozwoju

Prezes URE pismem nr DRG.DRG-3.4311.4.2021RTu z dnia 21.10.2021 r. zatwierdził Plan Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe opracowanego na lata 2022-2026.

W obowiązującym Planie Inwestycyjnym PSG Sp. z o.o. na lata 2022-2024 znajdują się imienne zadania rozwojowe związane z gazyfikacją nowych obszarów, tj. miejscowości: Budno, Żółwia, Marszewo, Żdzary, Modrzewie, Łaniewo, Krępsko, Kąty na terenie Gminy Goleniów oraz modernizacja odcinka gazociągu wysokiego ciśnienia DN 150 stal na terenie gminy. Rozbudowa sieci gazowej uzależniona jest od złożonych w PSG zgłoszeń – wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej przez zainteresowane podmioty. Przyłączenie do sieci gazowej odbywa się w sposób określony w art. 7 ustawy Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 r.

GAZ-SYSTEM

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2022 -2031 zakłada realizację zadania inwestycyjnego: Gazociąg Goleniów – Lwówek, Tłocznia Gazu Goleniów.

5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 261), **odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów**. Ustawa ponadto określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii, c) biopłynów;
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego, c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Odnawialne źródła energii stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu.

5.1 Energia wodna

Potencjał teoretyczny energii wodnej zależy od dwóch czynników: spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadek określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Związane jest to z wieloma ograniczeniami i stratami: nierównomierność naturalnych przepływów w czasie, naturalna zmienność spadków, istniejące warunki terenowe (zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nie energetycznych, zmienność spadku wynikająca z gospodarki wodnej w zbiornikach, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Energetyka wodna wykorzystuje energię wód płynących lub stojących (zbiorniki wodne). Jest to energia odnawialna i uważana jako „czysta”, ponieważ jej produkcja nie wiąże się z emisją do atmosfery szkodliwych substancji gazowych (CO₂, SO₂). Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Jak więc widać wykorzystanie energii wodnej sprzyja ochronie środowiska, a zwłaszcza ochronie powietrza atmosferycznego. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Elektrownie wodne o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW określane są mianem małych elektrowni wodnych.

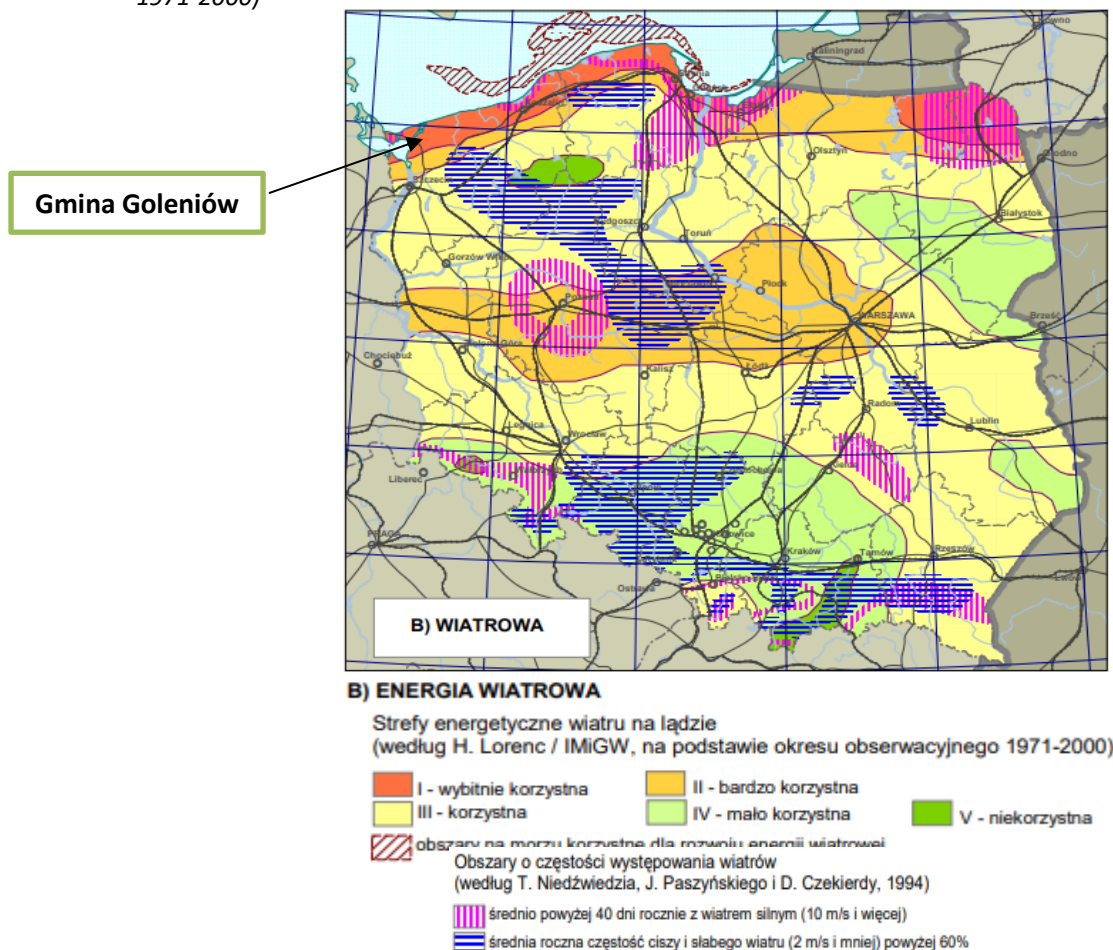
Gmina Goleniów leży na terenie o niskim rocznym rzeczonym odpływie z hektara powierzchni. Głównym ciekim wodnym na terenie gminy jest rzeka Ina, która na terenie gminy nie jest obecnie wykorzystywana do celów energetycznych. Średni spadek dorzecza rzeki wynosi około 4 ‰, górne partie mają spadki powyżej 5 ‰, zaś w okolicy Goleniowa wartość ta spada do 0,2 ‰. Średni przepływ mieści się w granicach 12 m³/s, jednak w okresach wezbrań potrafi nieść 56 m³/s, zaś w okresach niżówek zaledwie kilka m³/s. Warunki hydrologiczne rzeki na terenie Gminy Goleniów (dolny bieg rzeki) uniemożliwiają efektywne wykorzystanie wód do produkcji energii.

5.2 Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s, ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana.

Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru na obszarze Polski.

Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)



Źródło: Opracowano w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN pod kierunkiem P. Śleszyńskiego dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego

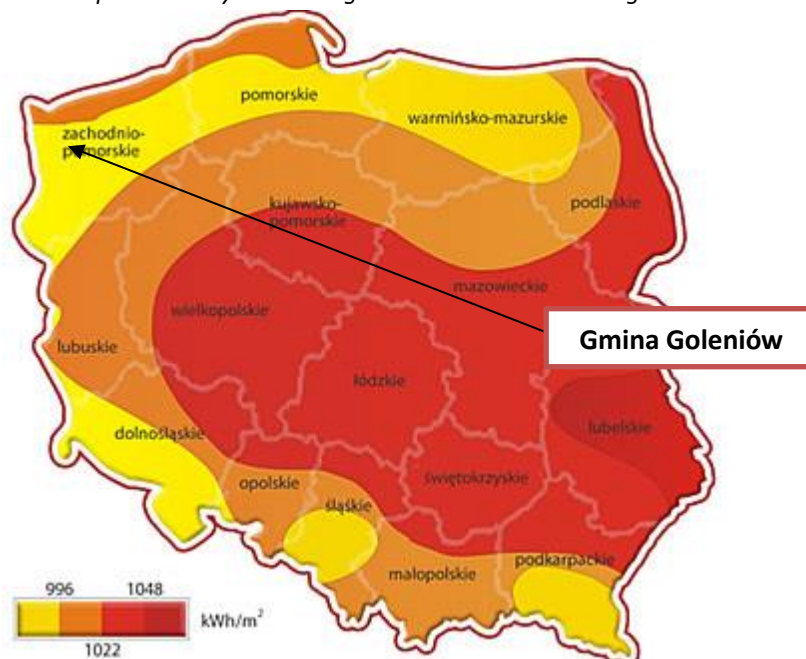
Gmina Goleniów leży na terenie cechującym się dobrymi warunkami wietrznymi w skali Polski. Na terenie gminy możliwe jest pozyskanie energii elektrycznej z wiatru. Mała energetyka wiatrowa (instalacje do 100 kW) może w miarę rozwoju technologii wiatrowych stać się cennym źródłem energii. Instalacje o pionowej lub poziomej osi obrotu mogą być częścią rozproszonej energetyki na terenie gminy, głównie prosumenckiej. Znaczny potencjał w tym zakresie mają gospodarstwa rolne usytuowane w rozproszonej zabudowie z dostępem do otwartej przestrzeni (warunki wietrze na niskiej wysokości są mocno uwarunkowane ukształtowaniem terenu).

Na terenie Gminy Goleniów nie ma zlokalizowanych elektrowni wiatrowych. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych na obszarze Gminy Goleniów wykluczyła możliwości rozwoju energetyki wiatrowej, za wyjątkiem mikroinstalacji – instalacji odnawialnego źródła energii kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV.

5.3 Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno–zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej. Energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października. Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego.

Rysunek 6. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://solarisline.pl/>

Nasłonecznienie Gminy Goleniów należy do średnich w Polsce i wynosi od 996 do 1022 kWh/(m²*a). Kolejnym czynnikiem decydującym o zasobach energii słonecznej jest usłonecznienie – czas operacji słońca ciągu dnia. Usłonecznienie względne w Polsce mierzone jako czas bezpośredniej operacji słońca w stosunku do możliwego maksymalnego czasu działania słońca jest najwyższe w Polsce północno-wschodniej i wschodniej. Usłonecznienie względne Gminy Goleniów wynosi od 32 do 34%.

Energia ciepła

Założenia do oszacowania możliwej do pozyskania energii słonecznej:

- ilość budynków z możliwością zainstalowania kolektorów (zredukowana o czynnik ukształtowania terenu: zacienienie dachów, warunki techniczne – dach, położenie względem stron świata) – 1 500,
- sprawność całkowita (po uwzględnieniu wszystkich składowych sprawności, ułożenia względem słońca oraz nasłonecznienia) – 50%,
- rzeczywista ilość energii możliwa do pozyskania z m² powierzchni kolektora – 511 kWh/m²,
- ilość zamontowanych paneli na gospodarstwie – 2 szt.,
- powierzchnia czynna powierzchni absorbującej - 1,8 m².

Korzystając z powyższych założeń, otrzymujemy roczną realną wartość energii słonecznej (energia ciepła) możliwej do pozyskania 3 250 205,3 kWh/rok, co daje: **10 206 GJ/rok**.

Gmina nie ma obowiązku inwentaryzacji ilości instalacji fotowoltaicznych/solarnych znajdujących się na budynkach mieszkalnych w jej obrębie, dlatego nie można dokładnie określić ile budynków jest w niej wyposażonych. Na terenie gminy występują korzystne warunki do instalacji urządzeń wykorzystujących energię słoneczną. Ponadto w ostatnich latach wzrosło zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz ich dostępność. Można zatem wnioskować, że na jej terenie wśród właścicieli prywatnych zlokalizowane są indywidualne instalacje wykorzystujące energię słoneczną.

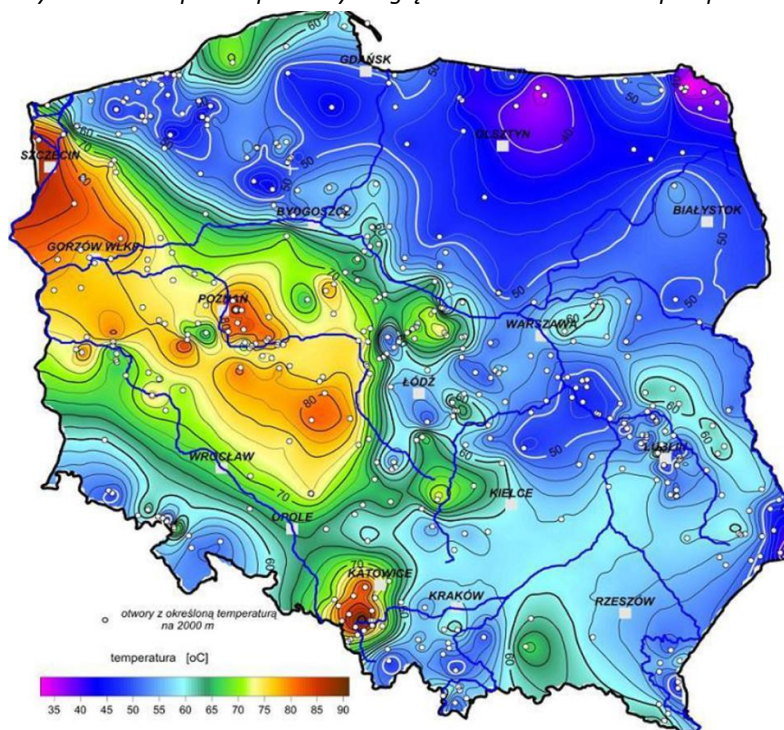
Energia elektryczna

Zakładając tak jak wyżej oraz dodatkowo, że zamontowanie zostanie 20 m² paneli fotowoltaicznych na gospodarstwie oraz przyjmując ilość gospodarstw z możliwością zainstalowania fotowoltaiki – 600, teoretycznie można uzyskać ok. **8 190 MWh/rok** energii elektrycznej. Powyższe dane są wartościami czysto teoretycznymi. W rzeczywistości dochodzą jeszcze możliwości techniczne zainstalowania instalacji zależne głównie od kształtu i konstrukcji dachu, które mogą zmienić wartości. Bardzo istotny jest również aspekt finansowy.

5.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna w Polsce jest konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Energia ta, możliwa w najbliższej perspektywie do pozyskania dla celów praktycznych (głównie w ciepłownictwie) zgromadzona jest w gorących suchych skałach, parach wodnych i wodach wypełniających porowate skały. W Polsce wody takie występują na ogół na głębokościach od 700 do 3000 m i mają temperaturę od 20 do 100°C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów.

Rysunek 7. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Strukturalna budowa geologiczna rejonu Goleniowa sprzyja możliwościom występowania i ewentualnej eksploatacji wód geotermalnych. Na głębokościach 1500 - 2000 m można spodziewać się wód o temp. ok.

60°C. Mogą to być wody silnie zasolone, wymagające odpowiednich parametrów technologicznych od urządzeń stacji geotermalnej. Prognozowanie możliwości wykorzystania wód geotermalnych do celów energetycznych (np. ogrzewanie), wymaga przeprowadzenia specjalistycznych analiz geologicznych, technicznych i ekonomicznych.

Na terenie gminy coraz większym zainteresowaniem cieszą się instalacje pomp ciepła, które mogą być montowane przez mieszkańców.

Pompa ciepła jest urządzeniem, umożliwiającym wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł energii. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne oraz niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH₃, H₂SO₄ itp.).

Przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie. Szczególnie sprzyjające warunki do zastosowania pomp ciepła mają miejsce, gdy:

- poprzez zastosowanie pompy ciepła możliwe jest zawrócenie i ponowne wykorzystanie strumienia energii przepływającego przez urządzenie (np. w klimatyzatorach),
- istnieje zapotrzebowanie zarówno na ciepło, jak i na zimno,
- energia cieplna przekazywana jest na znaczną odległość i zastosowanie pompy ciepła w miejscu poboru energii zmniejsza koszty inwestycyjne.

Podziału pomp ciepła można dokonać na różne sposoby, na przykład pod względem zastosowania, wydajności cieplnej (wielkości), czy rodzaju dolnego i górnego źródła ciepła. Najszersze zastosowanie znalazły pompy ciepła jako urządzenia grzewcze lub klimatyzacyjne domów jednorodzinnych i niewielkich pomieszczeń. Pracują one z reguły w układzie rewersyjnym, tzn. w sezonie grzewczym pełnią rolę pompy ciepła, a w sezonie letnim, pracując w cyklu odwrotnym, pełnią rolę klimatyzatorów. Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że ogrzewanie pojedynczych budynków jest jednak mniej wydajne niż na przykład ogrzewanie budynków wielorodzinnych, czy osiedli domków jednorodzinnych. Przykładowo, pompa ciepła typu powietrze-powietrze jest w stanie w ciągu roku zaspokoić wymagania odbiorcy na ciepłą wodę użytkową i ciepło do ogrzewania pomieszczeń w przypadku: domów jednorodzinnych wolnostojących - w 50%, zespołu budynków jednorodzinnych - w 60-70%, budynków wielorodzinnych - w 70-80%.

Potencjał energii pochodzącej z pomp ciepła w Gminie Goleniów

Założenia:

Średnie pokrycie potrzeb cieplnych przez pompę ciepła dla 1 gospodarstwa domowego – 60 %,

Ilość gospodarstw z możliwością zainstalowania pompy ciepła (w przypadku pompy ciepła gospodarstwo powinno spełnić odpowiednie warunki do montażu pomp – odpowiednie warunki geologiczne, wielkość działki, położenie domu na działce, energochłonność budynku – im mniejsza tym lepsza stopa zwrotu inwestycji) – 600,

Przy powyższych założeniach możliwości pozyskania energii z pomp ciepła to: **44 253,06 GJ/rok**.

Na terenie gminy energia geotermalna nie jest wykorzystywana na szerszą skalę. W związku z brakiem konieczności inwentaryzacji energii ze źródeł geotermalnych przez Gminę, brak jest szczegółowych informacji na temat instalacji płytkiej geotermii.

5.5 Energia biomasy

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Potencjał wykorzystania słomy

W województwie zachodniopomorskim możliwe do zagospodarowania jest ok. 43% plonów słomy. Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku (ostatni sporządzany spis) na terenie Gminy Goleniów powierzchnia zasiewów wynosi łącznie 5 896 ha, z czego powierzchnia zasiewów zbóż wynosi 3 808 ha.

Tabela 5. Możliwości pozyskania słomy na terenie Gminy Goleniów

Rodzaj zboża	żyto	pszenica	jęczmień	owies	pszenżyto	mieszanki	razem
areał [ha]	951	783	592	179	1 136	167	3 808
produkcja słomy [Mg]	4 850	2 819	1 776	788	5 566	618	16 417
nadwyżki słomy [Mg]	2 086	1 212	764	339	2 394	266	7 059

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 2019 r.

Średnia nadwyżka słomy na terenie Gminy Goleniów wynosi ok. 7,059 tys. Mg. Przy założeniu średniej wartości opałowej słomy na poziomie 13 GJ/Mg jest to 91 770 GJ energii (25 492 MWh).

$$E = 7\,059 \text{ [Mg]} * 13 \text{ [GJ/Mg]} = 91\,770 \text{ [GJ]} = 25\,492 \text{ [MWh]}$$

Potencjał drewna z lasów

Drewno pozyskiwane na cele energetyczne konkuruje z pozyskaniem tego surowca na cele gospodarcze do wykorzystania w przemyśle meblarskim czy papierniczym. Łączna powierzchnia lasów na terenie Gminy Goleniów wynosi 21 417,87 ha, z czego 21 255 ha są we własności Skarbu Państwa. Przyrost drewna w lasach na terenie województwa zachodniopomorskiego wynosi średnio 3,47 m³/(ha*a) przy założeniu możliwości wykorzystania 25% drewna na cele energetyczne i pozyskaniu 55% przyrostu (zgodnie z założeniami zrównoważonej gospodarki leśnej) energia możliwa do pozyskania z lasów na terenie gminy wynosi:

$$E = 21\,417,87 \text{ [ha]} * 3,47 \text{ [m}^3\text{/(ha*a)]} * 25\% * 55\% * 7,56 \text{ [GJ/m}^3\text{]} = 77\,255 \text{ [GJ]} = 21\,459,9 \text{ [MWh]}$$

Potencjał drewna z sadów

Na terenie Gminy Goleniów znajduje się 19 ha sadów. Sady dostarczają drewno które może być wykorzystane na cele energetyczne w wyniku wykonywania corocznych zabiegów pielęgnacyjnych oraz odnowień. Na terenie gminy sady są na ogół niewielkie i przydomowe i służą głównie zaspokojeniu własnych potrzeb, dlatego w wyliczeniach przyjęto niski jednostkowy uzysk drewna odpadowego z sadów na poziomie 0,35 m³/rok. Wartość energetyczna drewna odpadowego w ciągu roku z sadów wynosi:

$$E = 0,35 \text{ m}^3 * 19 \text{ [ha]} * 7,56 \text{ [GJ/m}^3\text{]} = 50 \text{ [GJ]} = 14 \text{ [MWh]}$$

Potencjał roślin energetycznych

W chwili obecnej brak danych na temat upraw roślin energetycznych na terenie Gminy Goleniów. W przypadku przeznaczenia 5% powierzchni nieużytków (ok. 90 ha) o słabej jakości pod uprawę np. wierzby energetycznej zwiększyłoby potencjał energetyczny gminy o ok. 30 066 GJ (8 352 MWh) rocznie.

Osady ściekowe

Ścieki komunalne z terenu miasta i gminy odprowadzane są do oczyszczalni ścieków na terenie miasta Goleniów. Średnioroczna ilość osadów ściekowych wytwarzana na terenie oczyszczalni wynosi 904 Mg. Potencjał energetyczny osadów ściekowych w oczyszczalni ścieków wynosi:

$$E = 904 \text{ [Mgsm]} * 19 \text{ [ha]} * 14 \text{ [GJ/Mgsm]} = 12\ 656 \text{ [GJ]} = 3\ 515 \text{ [MWh]}$$

Wytworzone w Goleniowie osady ściekowe nadają się do spalania w kotłach przemysłowych oraz energetycznych.

Potencjał Biogazu z gospodarstw rolnych pochodzenia zwierzęcego

Źródłem energii może być biogaz z fermentacji materii organicznej pochodzenia zwierzęcego: gnojowica i obornik. W oparciu o wyniki spisu rolnego z 2010 rok i założenia wartości opałowej tak wyprodukowanego biogazu na poziomie 21,54 MJ/m³ potencjał energetyczny z odpadów pochodzenia zwierzęcego na terenie Gminy Goleniów wynosi:

Tabela 6. Potencjał pozyskania biogazu pochodzenia zwierzęcego

	Pogłowie [szt.]	Współczynnik DJP	Liczba DJP	Produkcja biogazu [m ³ /(DJP*dzień)]	Produkcja biogazu [m ³ /dzień]	Wartość energetyczna biogazu [G`J/rok]
Krowy mleczne	655	1,2	786	3,3	2 594	20 393
Bydło inne	847	0,8	677,6	3,3	2 236	17 580
trzoda chlewna lochy	154	0,36	53,9	4,2	226	1 780
Trzoda chlewna inne	1 450	0,12	174	4,2	731	5 746
drób	1 589 408	0,004	6 357,632	7,78	49 462	388 878
Razem					55 249	434 377

*DJP – duże jednostki przeliczeniowe inwentarza, odpowiada krowie o masie 0,5 Mg

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 2016 r.

Przy założeniu wykorzystania 25% potencjału produkcji biogazu (ze względu wykorzystania obornika i gnojowicy w rolnictwie oraz rozproszenia produkcji), ilość energii możliwa do pozyskania wynosi 108 594 GJ (30 165 MWh).

Potencjał pozyskania biogazu z roślin uprawnych

Energia możliwa do pozyskania z biogazu pochodzenia roślinnego i przy założeniu wartości opałowej tak wyprodukowanego biogazu na poziomie 21,54 MJ/m³ w przypadku uprawy kukurydzy na kisonkę wynosi 194 GJ z hektara i 82 GJ w przypadku użycia trawy łąkowej. Przy założeniu przeznaczenia 5% nieużytków w gminie Goleniów (90 ha) w stosunku uprawy kukurydzy na kisonkę oraz traw łąkowych 75:25 możliwa ilość energii do pozyskania wynosi 14 940 GJ (4 795 MWh) w skali roku. Szacuje się że gospodarstwa o powierzchni powyżej 50 ha mogą być zainteresowane przeznaczeniem części gruntów pod uprawy na potrzeby pozyskania biogazu.

Gmina Goleniów ma znaczny potencjał wykorzystania biogazu rolniczego w kombinacji biogazu pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, produkowana energia elektryczna z biogazowni będzie chętnie zagospodarowana przez operatora przesyłowego, a energia cieplna może być wykorzystana przy produkcji jak i w lokalnych sieciach ciepłowniczych.

Tabela 7. Potencjał energetyczny biomasy w Gminie Goleniów

Rodzaj biomasy	Roczny potencjał energetyczny	
	[GJ]	[MWh]
Słoma	91 770	25 492
Odpady drzewne z lasów	77 158	21 433
Odpady drzewne z sadów	50	14
Rośliny energetyczne 9104ha)	30 066	8 352
Osady ściekowe	12 656	3 516
Biogaz pochodzenia zwierzęcego	108 594	30 165
Gospodarstw rolnych (25%) 108 594 30 165	14 940	4 150
Biogaz pochodzenia roślinnego z gospodarstw rolnych (104 ha)		
Razem	335 234	93 121

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 2016 r.

6 **Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych**

6.1 **Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii**

W Gminie Goleniów nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących obiektów (odbiorców), zapotrzebowanie na energię (cieplną, elektryczną, gazową) jest dobierane do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza możliwość wystąpienia nadwyżek. Dystrybutorzy nośników energii działający na terenie gminy, deklarują, że w przypadku wzrostu zapotrzebowania energetycznego, w miarę zgłaszanych potrzeb (przy spełnieniu warunków technicznych i ekonomicznych inwestycji) zostaną one zaspokojone.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

6.2 **Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła**

Kogeneracja - równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym - zapewnia wzrost sprawności energetycznej i prowadzi do znacznie mniejszego zużycia paliwa niż w procesach rozdzielonych. Kogeneracja przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenia zużycia paliw kopalnych. Zasadność stosowania systemów kogeneracyjnych wynika z faktu różnic w cenie gazu ziemnego i energii elektrycznej. Każda kWh energii elektrycznej wyprodukowana z gazu ziemnego jest tańsza od energii zakupionej w zakładzie energetycznym. Ponieważ produktem ubocznym przy produkcji energii elektrycznej z gazu jest ciepło, konieczne jest także zapotrzebowanie na nie, aby nie było ono traktowane jako odpadowe, ale użyteczne. Przykładowe zastosowania:

- ciepłownie - osiedlowe, miejskie, przemysłowe,
- zakłady przemysłowe i przetwórcze, chłodnie - ciepło technologiczne,
- obiekty użyteczności publicznej - szpitale, uzdrowiska, uczelnie, hotele, ośrodki SPA, baseny i pływalnie całoroczne,
- oczyszczalnie ścieków (produkcja ciepła technologicznego oraz energii elektrycznej na potrzeby oczyszczalni z użyciem biogazu),
- wysypiska śmieci - produkcja energii z biogazu.

Biogaz powstający podczas biologicznej konwersji biomasy, w przypadku wysokiej zawartości metanu (na poziomie 40-70%), jest szczególnie atrakcyjnym nośnikiem energetycznym dla układów CHP. Intensyfikacja wytwarzania biogazu ma miejsce wszędzie tam, gdzie duże ilości biomasy bądź stały dopływ związków organicznych, mogą stanowić w warunkach beztlenowych pożywkę dla bakterii metanowych. Kogeneracja oparta na biogazie jest wyjątkowo opłacalna w przypadku dostępu do odnawialnego, praktycznie darmowego nośnika energii, mianowicie w oczyszczalniach ścieków, wysypiskach odpadów komunalnych bądź odpowiednio ukierunkowanych gospodarstwach rolno-przemysłowych. Zastosowanie biogazu do produkcji elektryczności i ciepła na sprzedaż, może stanowić cenne źródło dochodu dla wielu przedsiębiorstw. Korzyści wynikające z instalacji bloku grzewczo-energetycznego:

- Korzystanie z wyprodukowanego przez agregat ciepła, energii elektrycznej (którą można również sprzedać do sieci) oraz żółtych lub czerwonych certyfikatów.
- Wyprodukowane ciepło obniża koszty ogrzewania.
- Wygenerowana energia elektryczna pomniejsza rachunki za prąd lub generuje dodatkowy przychód z jego sprzedaży do sieci.
- Żółte lub czerwone certyfikaty stanowią dodatkową premię dla przedsiębiorstwa energetycznego, za to, że wytwarza energię w wysokosprawnym źródle, jakim jest agregat kogeneracyjny. Certyfikaty te są prawami majątkowymi, podlegającymi obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Goleniowie w 2019 r. zainicjowało działania zmierzające do rozbudowy istniejącego źródła ciepła o jednostkę kogeneracyjną stanowiącą dodatkowe źródło ciepła i energii elektrycznej. W pierwszym etapie prac zostanie przeprowadzone studium wykonalności, które na bazie szczegółowych badań, analiz, oceny ryzyka, nakładów inwestycyjnych, a także rentowności, wskaże optymalny wariant realizacji inwestycji, zachowujący nadto perspektywy dalszego rozwoju spółki. Kolejnymi etapami prac będą: wykonanie programu funkcjonalno-użytkowego, projektu i realizacja inwestycji, której zakończenie przewidywane jest w latach 2021-2022. Jednostka kogeneracyjna będzie wykorzystywała silnik gazowy.

W przyszłości, możliwość kogeneracji lub wykorzystania ciepła odpadowego na terenie gminy może wystąpić np. po wybudowaniu spalarni na terenie gminy. Na dzień sporządzania opracowania brak konkretnych informacji w tym zakresie.

6.3 Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Zastosowanie układu przetwarzającego ciepło odpadowe w energię elektryczną lub ciepłą może znacząco przyczynić się do ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przemysłu na środowisko przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii pochodzących z paliw kopalnych.

W gminie nie stwierdzono występowania wykorzystania energii odpadowej z instalacji przemysłowych.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2021

W rozdziale tym zostało przedstawione zużycie energii na potrzeby ciepłe z sektorów: mieszkalnictwa, użyteczności publicznej i działalności gospodarczej w Gminie Goleniów.

Obliczeń dokonano w stopniu jak najbardziej rzetelnym wynikającym z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. Przeanalizowano dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną (Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla z 2019 r.), aktualne dane GUS w roku bazowym, dane otrzymane dystrybutorów nośników energii w gminie (energia elektryczna, gaz ziemny, sieć ciepłownicza), a także dane z ankietyzacji sektora budynków użyteczności publicznej oraz pozostałych sektorów (o ile w ich przypadku pozyskanie takich danych miało miejsce lub było możliwe).

Dokładna metodologia obliczeń została opisana w poniższych rozdziałach.

7.1 Założenia ogólne

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono w gminie sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

Zużycie energii cieplnej dla sektorów uwzględnia potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii elektrycznej. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń gmina zostanie podzielona na identyczne sektory.

Bilans energetyczny opracowano w oparciu o dane uzyskane z Urzędu Gminy i Miasta, od przedsiębiorstw odpowiedzialnych za dystrybucję gazu, energii elektrycznej oraz innych instytucji, jeżeli wystąpiła taka potrzeba pod kątem opracowania niniejszego dokumentu.

Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

Wskaźnik EK wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m²rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

Energia pierwotna - pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa:

- a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
- b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
- c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami. Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakoś ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest $E_k H+W$ - cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności). Jedną z metod obliczeniowych wykorzystanych do obliczeń jest metoda „wskaźnikowa”. Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególny typ budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków, przeprowadzano w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane budynki na terenie gminy powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 8. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
Po 1998	Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	90-120*

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy *wartość 90-120 kWh/(m²rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E_0 - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 9. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m²rok).

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 30 grudnia 2020
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
a) opieki zdrowotnej	390	290	190
b) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w gminie. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Gminy i Miasta Goleniów oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 10. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Sektor mieszkalnictwa	1 065 809
Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	983 729
Sektor budownictwa użyteczności publicznej	62 056
Razem:	2 111 593

Źródło: GUS, Urząd Gminy i Miasta Goleniów

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego

Zużycie energii cieplnej na podstawie ankiet

Na potrzeby obliczeń wykorzystano informacje przekazane przez Urząd Gminy i Miasta z bazy Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego (tzw. bazę CEEB - dane z ankietyzacji gospodarstw domowych), aktualnych danych zużyć sieciowych nośników energii (gaz, energia elektryczna, ciepło sieciowe), danych zawartych w gminnym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 2019 r.

Na podstawie ww. informacji dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii. Wyniki odniesiono do całkowitej liczby domów w gminie i ich łącznej powierzchni w roku bazowym, następnie stworzono strukturę zużycia poszczególnych paliw na potrzeby grzewcze oraz obliczono ilość energii cieplnej z uwzględnieniem działań termomodernizacyjnych.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego zużycie energii cieplnej (na podstawie ankiet i ww. metodyki) wyniosło w bazowym roku **737 552 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

Bilans energetyczny - metoda na podstawie ankiet

Dla tego sektora na potrzeby stworzenia „bilansu energetycznego” oraz emisji zanieczyszczeń opracowane zostały ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń. Przeprowadzona ankietyzacja wykazała dla sektora budownictwa użyteczności publicznej rzeczywiste zużycie energii końcowej w roku bazowym ok. **39 435 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor działalności gospodarczej

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej zostanie przeprowadzony na podstawie wskaźników energochłonności. Za wybraniem tej metody przemawia fakt, iż zbieranie danych od przedsiębiorców jest utrudnione ze względu na bardzo niski odsetek odpowiedzi z ich strony (z doświadczenia autorów wynika fakt, że zwrotnie odpowiada zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora.

Tabela 11. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	15,0%	40%	94,5	270	116
1967-1985	10,0%	35%	84	240	
1986-1992	8,0%	30%	64	160	
1993-1996	15,0%	25%	42	120	
1997-2012	37,0%	10%	31,5	90	
2013-2021	15,0%	-	0	70	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$115,72 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 983 \text{ 729 m}^2 = 96 \text{ 518 426 kWh/rok} = 347 \text{ 466 GJ/rok}$$

Ilość energii obliczono analogicznie jak we wcześniejszym podrozdziale ze wzoru:

$$Q=V*F*C_w*\rho_w*(t_c-t_z)*k*t_{uz}/(1000*3600) \text{ [kWh/rok]}$$

z jedną różnicą dot. składników wzoru:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,6 dm³/ m²*doba.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **38 747 GJ/rok**.

Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora działalności gospodarczej w gminie ok.: **556 947 GJ/rok**.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii cieplnej, końcowej w gminie.

Tabela 12. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.

Sektor związany z budownictwem w gminie	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Mieszkalnictwo	737 551	55%
Budynki gminne i użyteczności publicznej	39 435	3%
Działalność gospodarcza	556 947	42%
łącznie:	1 333 934	100%

Źródło: Obliczenia własne

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w gminie oparte jest w większości na potrzebach cieplnych związanych z mieszkalnictwem. Zużycie energii cieplnej w sektorze budynków mieszkalnych stanowi ponad połowę ogółu. W gminie znaczące zużycie energii ma również sektor związany z działalnością gospodarczą (42%). Potrzeby cieplne budynków użyteczności publicznej stanowią zaledwie 3%.

8 Szacowana emisja PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory)

8.1 Metodologia szacowania emisji zanieczyszczeń

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń gmina została podzielona na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego.
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej.
3. Sektor działalności gospodarczej.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w gminie, należy określić strukturę zużytych paliw oraz energii, a także oszacować ilości i rodzaje poszczególnych typów kotłów/pieców/palenisk.

Wszelkie dane dotyczące ilości energii z poszczególnych nośników dla wyznaczonych sektorów przedstawione są obliczeniami własnymi autorów dokumentu. Dane oszacowano w stopniu jak najbardziej rzetelnym i wynikają z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. W szczególności aktualnych dokumentów gminnych związanych z gospodarką energetyczną, aktualnych danych GUS w roku bazowym, danych otrzymanych dystrybutorów nośników energii w gminie, a także danych z ankietyzacji sektora budynków gminnych oraz pozostałych sektorów (o ile w ich przypadku pozyskanie takich danych miało miejsce lub było możliwe).

8.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Poniższe wskaźniki są zbliżone do „Wskaźników emisji zanieczyszczeń za spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a przede wszystkim na zawarte w tabelach wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 13. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM10 [g/GJ]	PM2,5 [g/GJ]	CO ₂ [g/GJ]	BaP [g/GJ]	SO ₂ [g/GJ]	NO _x [g/GJ]	CO [g/GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY GOLENIÓW

zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kafłowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html))

8.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Ilość energii końcowej w GJ/rok wyznaczona dla wszystkich sektorów w poprzednim rozdziale posłużyła do określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji.

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników na potrzeby ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody w Gminie Goleniów.

Tabela 14. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Goleniów w roku 2021 [GJ/rok]

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]				
	Budynki mieszkalne	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	Łącznie	Łącznie [%]
sieć ciepłownicza	122 839	29 983	33 383	186 205	14%
węgiel	232 155	4 749	192 712	429 616	32%
biomasa	29 502	0	26 274	55 777	4%
gaz	224 733	4 384	200 147	429 264	32%
olej opałowy	11 063	0	9 853	20 916	1,5%
energia elektryczna (co/c.w.u.)	95 133	292	84 725	180 150	13,5%
oże (kolektory słoneczne)	11 063	27	4 926	16 017	1%
oże (pompy ciepła)	11 063	0	4 926	15 990	1%
łącznie	737 552	39 435	556 947	1 333 934	100,0%

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Gminie Goleniów najczęściej zużywanej energii na cele grzewcze pochodzi z paliw stałych – węgla (ok. 32%), biomasy (ok. 4%), kolejno z gazu (32%), sieci ciepłowniczej (14%). Szacowana ilość energii na potrzeby ciepłej wody, pochodząca ze źródeł odnawialnych stanowi 2%.

Węgiel i drewno są paliwami, które podczas spalania emitują znaczne ilości pyłów w porównaniu do innych, dostępnych paliw.

Tabela 15. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Goleniów w roku 2021

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂ *	BaP**	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	82,69	68,75	65 311,34	0,05	78,67	43,99	891,19
Budynki komunalne (gminne)	0,09	0,09	3 542,85	0,00	0,12	1,19	1,67
Działalność gospodarcza	75,46	59,33	49 787,36	0,04	65,55	37,92	791,95
łącznie	158,24	128,17	118 641,55	0,08	144,35	83,11	1 684,82

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń (norma PN EN 303-5:2012).

9 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

9.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Termomodernizacja jest to poprawienie cech technicznych budynku, w celu zmniejszenia zużycia energii dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Do głównych działań termomodernizacyjnych zalicza się: ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu lub stropu do poddasza, stropu nad piwnicą, uszczelnienie lub wymiana okien, drzwi zewnętrznych, modernizacja źródła ciepła, instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacyjnej.

Najprostszą pod względem ilościowym racjonalizacją zużycia energii jest poprawne zaizolowanie cieplne w przypadku przegród nieprzeziernych, zarówno przy ogrzewaniu jak i przy chłodzeniu. Analizując przegrody przeziernie tj. okna, drzwi szklane oraz świetliki należy zwrócić uwagę na zastosowanie szyb oraz ram, które posiadają niski współczynnik przenikania ciepła.

Termomodernizacja budynków powinna być wykonywana w sposób kompleksowy, to znaczy ociepleniu i uszczelnieniu budynku powinna towarzyszyć modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. oraz wyposażenie w urządzenia umożliwiające regulację ilości dostarczanego ciepła w dostosowaniu do warunków zewnętrznych. Największy potencjał oszczędności energii stanowi: ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropów nad ostatnią kondygnacją oraz modernizacja instalacji c.o., poprzez montaż zaworów termostatycznych i regulację hydrauliczną instalacji. Znaczące zmniejszenie zużycia energii końcowej można osiągnąć poprzez zamianę nieefektywnego źródła ciepła (np. kotły i piece węglowe) na źródła o wysokiej sprawności spalania (np. kotły gazowe).

Zmiana systemu zaopatrywania budynków w ciepło

W celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie mają: likwidacja indywidualnych palenisk na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe) i wymiana istniejących źródeł ciepła. Proponuje się w pierwszej kolejności wymianę istniejących źródeł ciepła na kotłownię gazowe (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe). Zaleca się również wymianę kotłów, na kotły węglowe o większej sprawności.

Uchwała antysmogowej dla województwa zachodniopomorskiego powoduje, iż:

- docelowo na terenie województwa **od 1 maja 2019 r.** zakazane będzie stosowanie paliw stałych tj.:
 1. paliwa niesortowane w rozumieniu ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t. j. ze zm.);
 2. muły i flotokoncentraty węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem;
 3. węgiel brunatny;
 4. paliwa niespełniające wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t. j. ze zm.).
- docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploatowanie instalacji na paliwo stałe spełniające minimalny standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości sprawności cieplnej oraz granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012.

Terminy wymiany kotłów są następujące:

- **do 1 stycznia 2024 r.** wymienić należy kotły niespełniające żadnych standardów emisyjnych (kotły bezklasowe tzw. kopciuchy)
- **do 1 stycznia 2028 r.** wymienić należy kotły poniżej klasy 5.
- docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploataowanie ogrzewaczy pomieszczeń (kominki, kozy, piece kaflowe itp.) spełniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.
Wymiana lub dostosowanie ogrzewaczy niespełniających powyższych wymogów musi nastąpić **do 1 stycznia 2028 r.**

Regulacja termostatyczna temperatury w pomieszczeniu

Racjonalizację zużycia energii w systemach grzewczych i chłodzących uzyskuje się przez regulację termostatyczną temperatury powietrza w ogrzewanych lub schładzanych pomieszczeniach. W systemach grzewczych stosowane są głowice termostatyczne na zaworach przy grzejnikach lub wkładkach termostatycznych, wbudowanych w grzejnik. Obecnie stosuje się urządzenia regulacyjne przy ogrzewaniu pomieszczeń. O konieczności stosowania regulacji informuje prawo budowlane, które określa m.in.:

- temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach w zależności od ich przeznaczenia i wykorzystania,
- minimalne warunki w zakresie temperatury w miejscach pracy,
- konieczność stosowania urządzeń regulacyjnych działających automatycznie.

Systemy ogrzewania niskoparametrycznego

Przykładem ogrzewania powierzchniowego jest ogrzewanie podłogowe, ścienne lub sufitowe. Podstawową cechą jest wykorzystywanie powierzchni przegród budowlanych do przekazania strumienia ciepła na pokrycie strat i/lub kompensacji chłodu wprowadzanego z zimnym powietrzem wentylacyjnym. Duża powierzchnia grzewcza oznacza niską temperaturę samej powierzchni grzejącej. Przy dużej powierzchni grzejącej, jest większy udział promieniowania w przekazywaniu ciepła niż przy ogrzewaniu tradycyjnym, a więc komfort cieplny jest odczuwalny przy niższej temperaturze powietrza. Niska temperatura powietrza oznacza również mniejsze zapotrzebowanie na strumień ciepła ogrzewanych pomieszczeń. Ogrzewanie powierzchniowe, dzięki rozciągnięciu powierzchni grzewczej na rozległym obszarze ogrzewanych pomieszczeń, pozwalają na znaczną redukcję temperatur pomiędzy podłogą, a sufitem oraz powoduje jednorodne pole promieniowania w całym obszarze. Wydajność ogrzewania ściennego zależy od temperatury czynnika grzewczego, jego ochłodzenia oraz temperatury w pomieszczeniach. Płyty systemowe ogrzewania ściennego mogą być adaptowane do ogrzewania podłogowego lub ogrzewania sufitowego. System ogrzewania ściennego można wykorzystywać także do schładzania ściennego. System suchy ogrzewania ściennego, w pełnym zakresie może stanowić konkurencję do systemu mokrego ogrzewania ściennego.

Stosowanie odzysków ciepła

Użycie tej formy stosuje się w przypadku procesów ciągłych w czasie. W praktyce forma ta jest często spotykana w systemach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych. Strumień powietrza zewnętrznego, posiadający niską temperaturę, jest wstępnie ogrzewany strumieniem powietrza wywiewanego, ciepłego. Strumień ciepła przekazanego w procesie jego odzysku, zmniejsza strumień ciepła niezbędny do podgrzania powietrza końcowego, które jest wprowadzone do wentylowanych pomieszczeń.

Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC

Zimne powietrze o niskiej temperaturze jest podawane do gruntowego wymiennika ciepła, gdzie dochodzi do podgrzania o kilka stopni. W okresie zimy płytowy wymiennik gruntowy „zwraca” zgromadzone ciepło w gruncie, dzięki temu zimne powietrze może być ogrzewane. Temperatura powietrza za GWC (gruntowy wymiennik ciepła), podobnie jak w lecie jest stabilna w ciągu doby, natomiast podczas mrozów powoli spada do wielkości stopni nieco powyżej zera w skali Celsjusza. Główną cechą wymiennika GWC jest zdolność dowilżania powietrza ogrzewanego w wymienniku w czasie zimy. Wychodzące powietrze może zostać dowilżone nawet do 90%. Ta cecha poprawia parametr wilgotności powietrza w budynku w czasie chłódów. Prawidłowe dostosowanie strugi powietrza przepływającego przez płytowy wymiennik, zapewnia maksymalnie efektywną i skuteczną wymianę ciepła.

9.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

Wielkość potencjału racjonalizacji zużycia gazu ziemnego wynika z realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach i jest proporcjonalna do udziału gazu w rynku ciepła na terenie gminy. Również zastosowanie nowoczesnych urządzeń o większej sprawności sprzyja racjonalizacji zużycia gazu. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

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

Na wzrost efektywności wykorzystania gazu wpływ mają również takie działania jak:

- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu;
- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Racjonalizacja użytkowania gazu związana jest również z jego dystrybucją i sprowadza się do działań związanych ze zmniejszeniem strat gazu. Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie przez nieszczelności na armaturze i sytuacje związane z awariami i remontami. Modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

9.3 Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

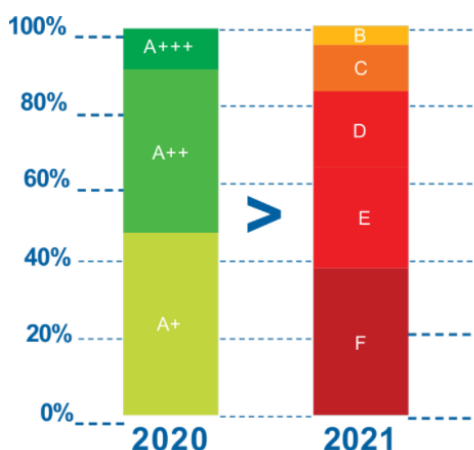
- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg, gmina - energooszczędne oświetlenie uliczne (od 25% do 50%),
- na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym (od 8% do 15% w urządzeniach gospodarstwa domowego - pralki, chłodziarki, kuchnie elektryczne, sprzęt audio-wideo itp.).

Główne kierunki racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez władze gminy to:

- modernizacja oświetlenia dróg, ulic i placów,

- montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych, urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach,
- stopniowa wymiana maszyn i urządzeń elektroenergetycznych na bardziej efektywne,
- regularna konserwacja i czyszczenie urządzeń i oświetlenia,
- zapewnienie dostępu do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych.

Klasa energetyczna to parametr określający zużycie prądu przez urządzenie zgodnie z unijnymi dyrektywami. Wskazuje on efektywność i oszczędność produktu. Nowe unijne przepisy przywracają znaną sprzed prawie 20-stu lat skalę efektywności energetycznej bez tzw. plusów, czyli od A do G. Pozwala to na większą czytelność etykiety dla konsumentów. Likwidacja plusów na etykiecie oznacza przeskalowanie. W efekcie modele w najwyższej klasie A+++ trafiły do klasy C lub innej, a te z klasy A+ nawet do klasy G. Nie ma jednak jednej reguły określającej zmianę liter wyniku takiego przeskalowania. Klasy A i B zarezerwowano dla całkowicie nowych, jeszcze bardziej oszczędnych modeli. Producenci nieustannie pracują nad rozwojem technologii co oznacza, że na rynku mogą pojawiać się nowoczesne produkty także w tych najwyższych klasach. Jednak w niektórych grupach może w ogóle nie być sprzętu z literką B lub A.



Uwaga

Urządzenia wyposażone w najnowocześniejsze technologie mogą znajdować się w klasach oznaczonych na żółto, pomarańczowo lub czerwono, a nie tylko w klasach z kolorem zielonym jak to miało miejsce na starych etykietach.

Wybór urządzeń elektrycznych z wyższą klasą energetyczną spowoduje obniżenie zużycie energii elektrycznej, co przełoży się również na oszczędności finansowe.

9.4 Zasada TPA (Third Party Access)

TPA - zasada dostępu trzeciej strony wprowadzona prawem unijnym celem zwiększenia konkurencji na rynku energii elektrycznej i gazowej dla przełamania monopolu. Umożliwia dostęp wszystkim podmiotom posiadającym uprawnienia do obrotu danym typem energii do sieci przesyłowej i dystrybucyjnej każdego operatora. W związku z otwarciem rynku URE rekomenduje gminom, jako podmiotom zobowiązanym do stosowania ustawy Prawo zamówień publicznych, zawarcie umowy przesyłu lub dystrybucji energii w trybie „z wolnej ręki” i na czas nieograniczony oraz wyłonienie sprzedawcy energii w trybie przetargu nieograniczonego.

TPA została nałożona na państwa członkowskie Unii Europejskiej w dyrektywie 2003/53/WE Parlamentu Europejskiego. Wprowadzenie tej zasady dla końcowych odbiorców energii oznacza możliwość wyboru sprzedawcy energii elektrycznej/gazu. W związku z wprowadzeniem do ustawy Prawo Energetyczne tej zasady Gmina ma możliwość zorganizowania przetargu publicznego na zaopatrzenie w energię elektryczną/paliwa gazowe obiektów oraz infrastruktury, która jest własnością Gminy.

Procedurę zmiany sprzedawcy energii należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- 1) Zawarcie umowy z nowym sprzedawcą,
- 2) Wypowiedzenie umowy sprzedaży staremu sprzedawcy,
- 3) Zawarcie nowej umowy dystrybucyjnej,
- 4) Poinformowanie operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) o zawarciu nowej umowy sprzedaży,
- 5) Dostosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych,
- 6) Odczyt liczników i rozliczenie końcowe ze starym sprzedawcą.

Punkty 3 oraz 4 mają zastosowanie w przypadku posiadania kompleksowej umowy na świadczenie dostaw energii. Aby przeprowadzić procedurę zmiany sprzedawcy należy w pierwszej kolejności zidentyfikować potrzeby własne Gminy. Umowę na sprzedaż z nowym dostawcą zaleca się zawrzeć na dwa do trzech lat. W tym czasie należy monitorować zapotrzebowanie Gminy na energię elektryczną, paliwa gazowe by w ten sposób przygotowany został podkład dla kolejnego przetargu. Ważne jest, aby nowa umowa sprzedaży rozpoczynała swój bieg w dniu następującym po wygaśnięciu poprzedniej umowy. Pozwoli to zapewnić ciągłość dostaw. Procedura ta ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych przez Gminę na zaspokojenie ciągle rosnącego, w wyniku rozwoju Gminy, zapotrzebowania.

9.5 Program poprawy efektywności energetycznej dla budynków gminnych

DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

Proponuje się kontynuację monitoringu zużycia energii w obiektach oświatowych oraz pozostałych obiektach gminnych w następującym zakresie:

- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.
- Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody, oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw.
- Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- Informacje o liczbach stopniodni dla poszczególnych lat bądź sezonów grzewczych.

Proponuje się dalszy monitoring oraz weryfikację istniejących parametrów i danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej:

- Powierzchnia ogrzewana obiektu
- Kubatura ogrzewana
- Rok budowy
- Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- Liczba kondygnacji
- Liczba użytkowników
- Rok ostatniego remontu
- Technologia budowy i. Źródła c.o., c.w.u.

Powyższe informacje należy weryfikować i monitorować w kontekście zachodzących zmian w budynkach. Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie.
- Proponuje się procentowe określanie udziału oświetlenia energooszczędnego.
- Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań Gminy, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.
- Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań pro oszczędnościowych. Szkolenie powinno jednoznacznie i skutecznie określać sposoby i możliwości zmian w sposobie użytkowania energii poruszając takie aspekty jak:

- Oszczędzanie energii w szkołach. Na co mam, a na co nie mam wpływu?
- Identyfikacja słabych stron ze względu na efektywne wykorzystanie energii w obiekcie edukacyjnym lub innym obiekcie użyteczności publicznej.
- Promowanie działań efektywnościowych wśród uczniów oraz kadry pracownicze.

Proponuje się:

- umieszczenie na portalu internetowym gminy ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań gminy Goleniów w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.
- przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów: postery i broszury zachęcające do działań i zachowań energooszczędnych bądź zawierające szereg informacji użytecznych dla młodych w zakresie oszczędzania energii, a tym samym poszanowania środowiska naturalnego, lekcje okolicznościowe.
- umieszczania wykonanych świadectw energetycznych dla budynków oświatowych w miejscach widocznych.

W latach wcześniejszych na terenie gminy Goleniów prowadzone były działania edukacyjne pod kątem ochrony powietrza.

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

W zakresie budynków gminnych zaleca się działania inwestycyjne wskazane w rozdziale 9.1.

MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocenę 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 Burmistrza Gminy Goleniów organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Gminy, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i Miasta w Goleniowie. 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 Gminy Goleniów, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miejska w Goleniowie, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze gminy.

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 całego gminy lub jego części - Pierwszy raport - 6 miesięcy po otrzymaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z co najmniej dwóch systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zawartość raportu: ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć, aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej gminy Goleniów.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego: zużycie energii elektrycznej, długość sieci, liczba odbiorców, liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,
- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji: pyłu, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, dwutlenku węgla.
- dla systemu gazowego: zużycie gazu, długość sieci, liczba odbiorców, liczba nowych przyłączy gazowych.
- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii: moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE, liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

10 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanego efektu użytkowego urządzenia, obiektu lub instalacji do wielkości energii zużytej na jego uzyskanie. Efektywność energetyczna zależy od konstrukcji urządzeń i technologii zastosowanych w procesach wytwarzania, przesyłania i użytkowania energii i paliw. Istotnym dla zmniejszenia zużycia energii jest jej oszczędzanie, które polega na dostosowaniu efektu użytkowego do potrzeb. Poszczególne ustawy wymieniają elementy, które stanowią środki poprawy efektywności. Ustawa z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek zastosowania co najmniej jednego ze środków efektywności energetycznej (art. 6 ust. 1), przez które należy rozumieć, zgodnie z art. 6 ust. 2 następujące działania:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2018 r. poz. 966 oraz z 2019 r. poz. 51 i 2020),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS)
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ponadto istnieje możliwość starania się o uzyskanie białego certyfikatu (rodzaj świadectwa potwierdzającego zaoszczędzenie określonej ilości energii w wyniku realizacji inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej), który można uzyskać realizując zadania służące podniesieniu efektywności energetycznej a określone w art. 19, ust. 1 ustawy:

- izolacja instalacji przemysłowych;
- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- modernizacja lub wymiana:
 - oświetlenia,
 - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,

- lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
- modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- ograniczenie strat:
 - związanych z poborem energii biernej,
 - sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - na transformacji,
 - w sieciach ciepłowniczych,
 - związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
- stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów określa następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów;
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie;
- montaż urządzeń zacinających okna (np. rolety, żaluzje);
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

Nowelizacja ustawy wprowadza nową definicję „przedsięwzięcia niskoemisyjnego” – jest to przygotowanie i realizacja przedsięwzięcia, którego przedmiotem jest ulepszenie, w wyniku którego następuje:

- wymiana urządzeń lub systemów grzewczych na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, oraz przyłączenie lub modernizacja przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach

energii oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych

- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
 - następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
 - istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
 - budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej albo
 - budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
 - w budynku mieszkalnym jednorodzinym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012

Ustawa zakłada, iż w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz poprawy efektywności energetycznej budynków w gminie, gmina może realizować przedsięwzięcia niskoemisyjne na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne są współfinansowane ze środków Funduszu na podstawie porozumienia zawieranego w imieniu i na rzecz ministra właściwego do spraw klimatu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zwany dalej „Narodowym Funduszem”. Gmina musi zobowiązać się do spełnienia pięciu warunków:

- obowiązywania na terenie Gminy uchwały w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzająca ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 20 takich budynków oraz nie więcej niż 12% łącznej liczby takich budynków, z wyłączeniem miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000,

- wymiany lub likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych lub systemów podgrzewających wodę użytkową, niespełniających wymagań niskoemisyjnych, nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
- zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii końcowej
- zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków krajowych i zagranicznych, których suma stanowi 30% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 – więcej niż 30% kosztów realizacji porozumienia.

Stroną porozumienia, reprezentującą gminy i wykonującą ich prawa i obowiązki wynikające z realizacji i zapewnienia utrzymania efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, może być związek międzygminny, powiat lub związek metropolitalny, przy czym warunki muszą być spełnione indywidualnie przez każdą gminę, na obszarze której będą realizowane przedsięwzięcia niskoemisyjne.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne realizowane na podstawie porozumień w zasadniczej części, tj. nie więcej niż 70%, będą finansowane ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów prowadzonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Gmina zobowiązana jest zabezpieczyć w swoim budżecie pozostałą część środków finansowych, tj. 30% kosztów realizacji porozumienia. Mogą to być środki pochodzące zarówno z dochodów własnych, jak i ze środków krajowych i zagranicznych.

10.1 Źródła finansowania

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. Środkami tymi są:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS);
- realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie

i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

„Mój prąd”

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Budżet na realizację celu programu wynosi do 855 000 tys. zł, w tym: dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 855 000 tys. zł.

Okres wdrażania Program realizowany będzie w latach 2021 - 2023, przy czym:

- Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2023 r.,
- Środki wydatkowane będą do 31.12.2023 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Informacje o programie udzielają doradcy z Wydziału Projektu Doradztwa Energetycznego NFOŚiGW: <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/>

„Moje Ciepło”

Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowanie inwestycji polegających na zakupie i montażu nowych pomp ciepła (powietrznych i gruntowych) wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowaniu inwestycji podlega: zakup/montaż gruntowych pomp ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem ciepłej wody użytkowej z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze (w systemie centralnym obsługujący cały budynek) z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem. W budynku mieszkalnym jednorodzinnym nie może znajdować się (również w okresie trwałości inwestycji) źródło ciepła na paliwo stałe.

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 21 tys. zł na jedną współfinansowaną inwestycję. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

Szczegółowe informacje oraz inne formy dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany program priorytetowy **Czyste Powietrze** wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie Czyste Powietrze

Celem Programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

Formy dofinansowania:

1. dotacja,
2. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie).

Wsparcie finansowe można otrzymać na:

- wymianę starych pieców na paliwo stałe na ekologiczne źródła ciepła spełniające wymogi programu. Lista akredytowanych urzędzeń znajduje się na stronie: lista-zum.ios.edu.pl
- instalację centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- wentylację mechaniczną,
- mikroinstalację fotowoltaiczną,
- ocieplenie domu oraz wymianę okien i drzwi.

Realizacja programu - lata 2018-2029. Podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

Program Priorytetowy „Agroenergia” . Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii.

Celem programu priorytetowego "Agroenergia. Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii" jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym. Program realizowany będzie do 2027 roku.

Beneficjentem końcowym programu jest:

- Osoba fizyczna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku prowadząca osobiście gospodarstwo rolne.
- Osoba prawna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku o udzielenie dofinansowania prowadząca działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych (główny przedmiot działalności wnioskodawcy wskazany w odpowiednim rejestrze przedmiot działalności przedsiębiorstwa stanowi kod PKD: 01.61.Z, 01.62.Z (z wyłączeniem prowadzenia schronisk dla zwierząt gospodarskich oraz podkuwania koni) lub 01.63.Z)

Rodzaje przedsięwzięć:

1) Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu:

- a) instalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW,

- b) instalacji wiatrowych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW,
 - c) pomp ciepła o mocy większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje wnioskowany zakres przedsięwzięcia,
 - d) instalacji hybrydowej, tj.: fotowoltaika wraz z pompą ciepła lub elektrownia wiatrowa wraz z pompą ciepła, sprzężone w jeden układ, przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje zastosowanie pompy ciepła, służących zaspokajaniu własnych potrzeb energetycznych Wnioskodawcy w miejscu prowadzenia działalności rolniczej.
- 2) Zakup i montaż towarzyszących magazynów energii dla instalacji z pkt. 1) lit. a, b oraz d. Warunkiem dofinansowania jest obowiązkowa realizacja inwestycji dotyczącej zakresu przedsięwzięć określonych w pkt. 1).
 - 3) Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji (decyduje Punkt Poboru Energii).

Budżet programu: 1.250.000,00 zł

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 01.10.2021 r. aż do wyczerpania środków przeznaczonych na ten cel.

Program „REMIZA”

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie, zwany dalej Funduszem, udziela dofinansowania na przedsięwzięcia z zakresu ochrony powietrza wspierające działalność ochotniczych straży pożarnych.

Nabór obejmuje projekty z terenu województwa zachodniopomorskiego realizowane w roku 2022 obejmujące nieruchomości użytkowane przez ochotnicze straże pożarne na ich cele statutowe, których właścicielami są ochotnicze straże pożarne lub gminy, polegające na:

- termomodernizacji budynku (np. ocieplenie budynku);
- zakupie i montażu instalacji odnawialnych źródeł energii (pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych);
- zakupie i montażu instalacji ogrzewania elektrycznego przy jednoczesnym zakupie i montażu instalacji fotowoltaicznej;
- modernizacji źródła ciepła tj. wymianie kotła lub paleniska węglowego na gazowe, olejowe, elektryczne lub opalane biomasą, zastąpieniu kotła gazowego, olejowego, elektrycznego lub opalanego biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu kotła na węgiel lub ekogroszek);
- modernizacji instalacji wewnętrznej c.o. lub c.w.u.;
- likwidacji istniejącego źródła ciepła z jednoczesnym podłączeniem obiektu do sieci ciepłowniczej;
- ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia.

Zaplanowana alokacja środków dotacyjnych wynosi 715.894,74 zł.

Uprawnionymi do składania wniosku są:

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) szczebla gminnego,
- ochotnicze straże pożarne.

Forma dofinansowania: dotacja, dotacja i pożyczka.

Intensywność dofinansowania:

- w formie dotacji do 90% kosztów kwalifikowanych, z zastrzeżeniem, że wysokość dofinansowania ze środków Funduszu dla jednego Beneficjenta nie może przekroczyć 30 000,00 zł;

- w formie pożyczki, z zastrzeżeniem, że łączna kwota dofinansowania w formie dotacji i pożyczki ze środków Funduszu nie może przekroczyć 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: www.wfos.szczecin.pl

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego

Obecnie RPO w Województwie Zachodniopomorskim nie prowadzi naborów na żaden z programów dotyczących efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <http://www.rpo.wzp.pl/>

10.2 Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

„Działania antysmogowe w Gminie Goleniów - wymiana/likwidacja źródeł ciepła opartych o spalanie węgla” – w ramach działania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020 – 2.14 Poprawa jakości powietrza, na terenie gminy, w 66 budynkach i lokalach mieszkalnych realizowana jest wymiana systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym. Nabór wniosków do przedmiotowego projektu upłynął 30 marca 2022 r. Ilości i rodzaje wymienionych kotłów w: 2021 r. - 53, 2022 r. 13. Wymiana kotłów opartych o spalanie węgla na: piec gazowy – 48 szt., kotły na paliwo stałe o niskiej emisyjności – 15 szt., pompa ciepła – 1 szt., ogrzewanie elektryczne – 2 szt. W trakcie realizacji są 4 umowy (wymiana na piece gazowe).

W gminie na bieżąco prowadzone są i planowane zadania z zakresu modernizacji/rozbudowy oświetlenia ulicznego, jak również realizowany jest Program termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej.

W ramach zadania „Redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków”, w 2021 r. wykonano: montaż instalacji fotowoltaicznej w ZAZ, modernizacja oświetlenia poprzez zakup opraw i świetlówek w Szkole Podstawowej nr 4.

W 2018 w zakresie systemu ciepłowniczego wybudowano dwufunkcyjny węzeł cieplny o mocy 0,0765 MW oraz przyłącza w budynku przy ul. Wolińskiej. Zrealizowano zadania pn. „Budowa nowego zawierającego węzły indywidualne systemu zasilania w ciepło zastępującego dotychczasowy system zasilany z węzła grupowego Matejki 3, etap III” obejmującego: budowę węzłów indywidualnych w obiektach przy ul. Akacyjna 4, Akacyjna 8, Akacyjna 12, Akacyjna 18, Matejki 22, Matejki 5C, Matejki 3, Matejki 3A, Piaskowa 12, Piaskowa 18.

W ramach Wieloletniego Programu Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Goleniów na lata 2020-2025, do remontu zachowawczego² budynków stanowiących 100% własności Gminy Goleniów przewidziano budynki: ul. Pocztowa 24 (2022 r.), ul. Słowiańska 3 (2022 r.), ul. Szczecińska 6 (2023 r.), ul. Spacerowa 1 (2023 r.), ul. Mickiewicza 2 (2024 r.), ul. M. Konopnickiej 14 (2024 r.), ul. M. Konopnickiej 26 (2025 r.), ul. Pocztowa 25 (2025 r.).

² remont polegający na wymianie co najmniej jednego z elementów budynku, np.: wymiana stolarki okiennej, drzwiowej, wymiana pokryć dachowych, naprawa izolacji, wymiana instalacji, remont klatek schodowych, ocieplenie i odnowienie elewacji budynku, bez ingerencji w lokale mieszkalne

11 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2037

Prognozy dotyczące zużycia energii i jej nośników (paliw) oparte są o dane historyczne. Nie uwzględniają dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Gmina Goleniów realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinny być:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej.

11.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

Prognozę potrzeb cieplnych w gminie opracowano uwzględniając podstawowe czynniki mające wpływ na zmiany zapotrzebowania na ciepło:

- potrzeby nowego budownictwa,
- przewidywane zmiany liczby ludności gminy,
- wpływ działań termomodernizacyjnych,
- racjonalizacja zużycia energii,
- działania na rzecz zrównoważonej energii zadeklarowane przez Samorząd Gminy.

Poniżej przedstawiono prognozę zmian dotyczącą liczby ludności opracowaną na podstawie analizy danych historycznych z GUS-u i wynikających z niej tendencji.

Na podstawie zmian wielkości powierzchni użytkowych mieszkalnictwa od 1995 do chwili obecnej wg GUS-u założono przyrost powierzchni w gminie. Poniżej zestawiono przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa, który zostanie wykorzystany do dalszych obliczeń.

Tabela 16. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2037 r.

Rok	Powierzchnia użytkowa [m ²]		
	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza
2021	1 065 809	62 056	983 729
2025	1 150 727	62 366	1 052 138
2037	1 291 094	63 297	1 162 295

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych Urzędu Gminy i Miasta Goleniów

Przyrost powierzchni wynika ze wzrostu standardów mieszkaniowych oraz realizacji nowych inwestycji związanych z ogólnym, sukcesywnym rozwojem gminy. Przyrost wpłynie na zmianę zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną. W zależności od kierunków obranych przez władze gminy, przedsiębiorstw

energetycznych oraz samych mieszkańców, zapotrzebowanie na energię ciepłą może być dużo mniejsze niż w przypadku braku jakichkolwiek działań. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery może ulec nawet zmniejszeniu, mimo ogólnego rozwoju gminy. Stanie się tak, w przypadku realizacji działań określonych w dalszej części dokumentu.

Ze względu na realizowany, zrównoważony rozwój budownictwa w gminie i spełniający wymagania ochrony środowiska, za najkorzystniejszy kierunek rozwoju zaspokojenia potrzeb energetycznych uznano dalszą eliminację węgla i jego pochodnych na rzecz wykorzystywania paliw o niższej emisyjności zanieczyszczeń lub wymiana urządzeń grzewczych na nowoczesne, niskoemisyjne, a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą została opracowana w dwóch scenariuszach. Założenia do scenariuszy zostały przyjęte na podstawie analiz aktualnego stanu technicznego infrastruktury, wykorzystania i potencjału energii ze źródeł odnawialnych, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy oraz aktualnego bilansu energetycznego.

Ze względu na trudne do przewidzenia zmiany w gospodarce i mieszkalnictwie, prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą została opracowana dla scenariusza „pozytywnego” i „negatywnego”. Scenariusz pozytywny – optymistyczny, pokazuje wymierne efekty działań „ekoenergetycznych” i „prośrodowiskowych”. Wariant negatywny tzw. „zaniechania”, jest swojego rodzaju ostrzeżeniem przed brakiem realizacji działań określonych w dokumencie.

Oprócz wyżej wymienionych założono, że budowa nowych obiektów będzie odbywać się wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono 2 różne wskaźniki dla 2 scenariuszy).

11.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewań węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszona energochłonność: od 80 do 100 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa),
- Poprawa sprawności całkowitej systemów grzewczych i przygotowania c.w.u. (wzrost do 80% dla c.w.u. oraz 90% dla systemów grzewczych w budynkach nowych i poddanych termomodernizacji),

Do wyznaczenia średniego wskaźnika energochłonności budynków w gminie założono intensywną termomodernizację istniejących budynków. Oparto się na założeniach jak w poniższej tabeli.

Tabela 17. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji³

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2021	2025	2037
Mieszkalnictwo	Do 1966	47%	59%	74%
	1967-1985	45%	55%	70%
	1986-1992	42%	52%	67%
	1993-1996	35%	45%	60%
	1997-2013	20%	32%	47%
	2014-2021	10%	15%	20%
	łącznie*	31%	37%	54%
Sektor działalności gospodarczej	Do 1966	40%	50%	70%
	1967-1985	35%	45%	65%
	1986-1992	30%	40%	60%
	1993-1996	25%	35%	55%
	1997-2013	10%	20%	40%
	2014-2021	0%	10%	30%
	łącznie*	19%	28%	45%
Budynki użyteczności publicznej	Do 1966	77%	87%	100%
	1967-1985	8%	18%	100%
	1986-1992	0%	70%	90%
	1993-1996	0%	0%	0%
	1997-2013	100%	100%	100%
	2014-2021	0%	100%	100%
	łącznie*	40%	69%	100%

Źródło: Opracowanie własne, *średnia ważona

Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej 90-120 kWh/m²rok (są to wartości teoretyczne, w rzeczywistości współczynnik „E” dochodzi do 150 kWh/m²rok). Obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wyznacza wartość graniczną wskaźnika E (w odniesieniu do kubatury) wynosi od 29 do 37,4 kWh/m³rok (jest on odniesiony do kubatury). Można się spodziewać, że w najbliższych latach wskaźniki zużycia energii w Polsce ulegną zmniejszeniu. Zapotrzebowanie na ciepło dla domu niskoenergetycznego kształtuje się na poziomie od 30 do 60 kWh/(m²rok). W przypadku budynku tradycyjnego wzniesionego zgodnie z obowiązującymi przepisami wartość ta jak już wcześniej wspomniano wynosi od 90 do 120 kWh/m² rok. Dom pasywny potrzebuje poniżej 15 kWh/m² rok.

Do niniejszego scenariusza założono uśrednione wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) podyktowane obowiązującymi od 2021 roku:

Lata 2021-2027:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 70 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego - 75 kWh/m²rok.

³ W przypadku sektora komunalnego oraz mieszkalnictwa dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych od zarządców budynków i ankietyzacji, w przypadku działalności gospodarczej dane dla roku bazowego to założone wartości na podstawie uśrednionych danych z kilkunastu gmin województwa podkarpackiego (uzyskanie dokładnych danych będzie możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji gospodarstw domowych i sektora działalności gospodarczej w gminie), wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi

- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 45 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70 kWh/m²rok.

Lata 2021-2037:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 55 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego - 67 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 38 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 57 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2021-2035 wskaźniki od 60-90 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

11.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

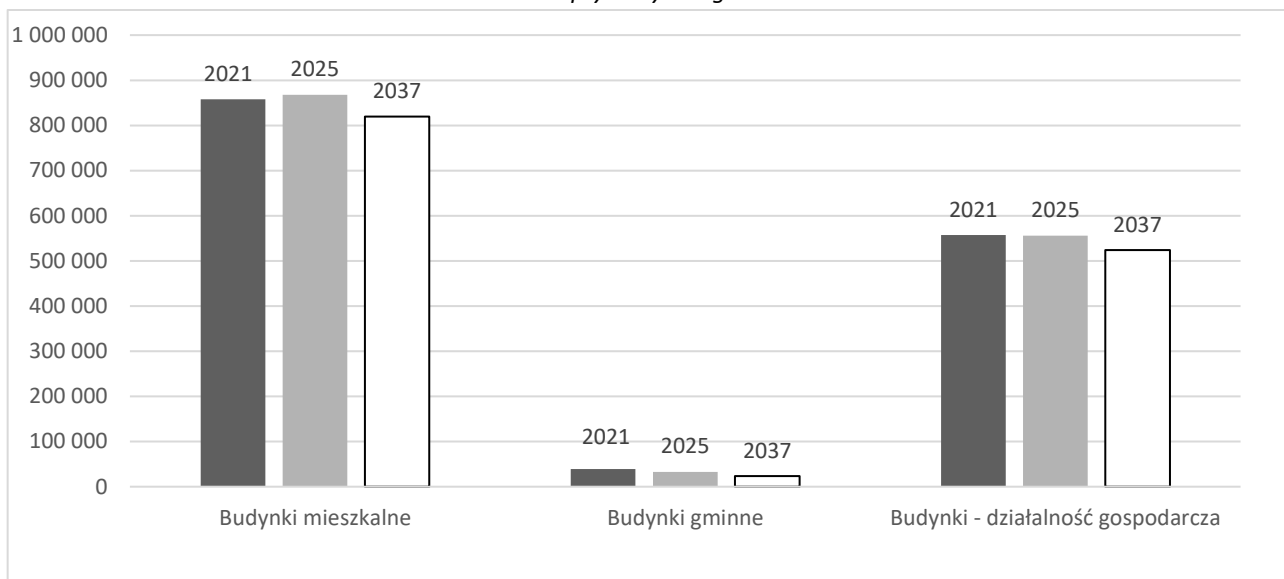
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń zużycia energii, które przedstawiono poniżej.

Tabela 18. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2025*		2037*	
Mieszkalnictwo	Energia użytkowa [GJ/rok]	483 177	496 542	2,77%	487 589	0,91%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	857 774	867 480	1,13%	819 744	-4,43%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	125,9	119,9	-4,82%	104,9	-16,70%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	120,09	121,45	1,13%	114,76	-4,43%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	347 466	355 520	2,32%	351 187	1,07%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	556 947	555 735	-0,22%	523 741	-5,96%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	116	110,7	-4,33%	99,0	-14,46%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	77,97	77,80	-0,22%	73,32	-5,96%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	22 435	19 874	-11,42%	14 904	-33,57%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	39 435	32 765	-16,91%	23 673	-39,97%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	149,2	131,5	-11,86%	97,2	-34,87%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	5,52	4,59	-16,91%	3,31	-39,97%
Łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	853 079	871 935	2,21%	853 679	0,07%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	1 454 156	1 455 979	0,13%	1 367 158	-5,98%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	121,9	115,9	-4,86%	102,0	-16,31%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	203,58	203,84	0,13%	191,40	-5,98%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne

Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy, łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.



Źródło: Opracowanie własne.

Reasumując, wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (o ok. + 19%) do 2037 roku nastąpi ok. 6% spadek zużycia energii końcowej.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 16%.

11.3 Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego

Opracowany scenariusz 2 prognozy zapotrzebowania na energię ciepłą uwzględnia założenia ogólne (jednakowe dla obu scenariuszy) oraz w odróżnieniu do scenariusza 1:

- Znikomy lub zerowy odsetek budynków poddanych termomodernizacji,
- Podobny do obecnego bilans paliw jako nośników energii grzewczej,
- Poprawa komfortu zamieszkiwania,
- Niewielka poprawa sprawności systemów grzewczych (wzrost do 80%),
- Sprawność systemów do przygotowania c.w.u. na poziomie do 70%,
- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
 - Sektor budownictwa mieszkalnego jednorodzinnego - 90-100 kWh/m²rok.
 - Sektor budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego - 80-90 kWh/m²rok.
 - Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 80 kWh/m²rok.
 - Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 80-90 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2019-2037 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 70-80 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70-80 kWh/m²rok.

11.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

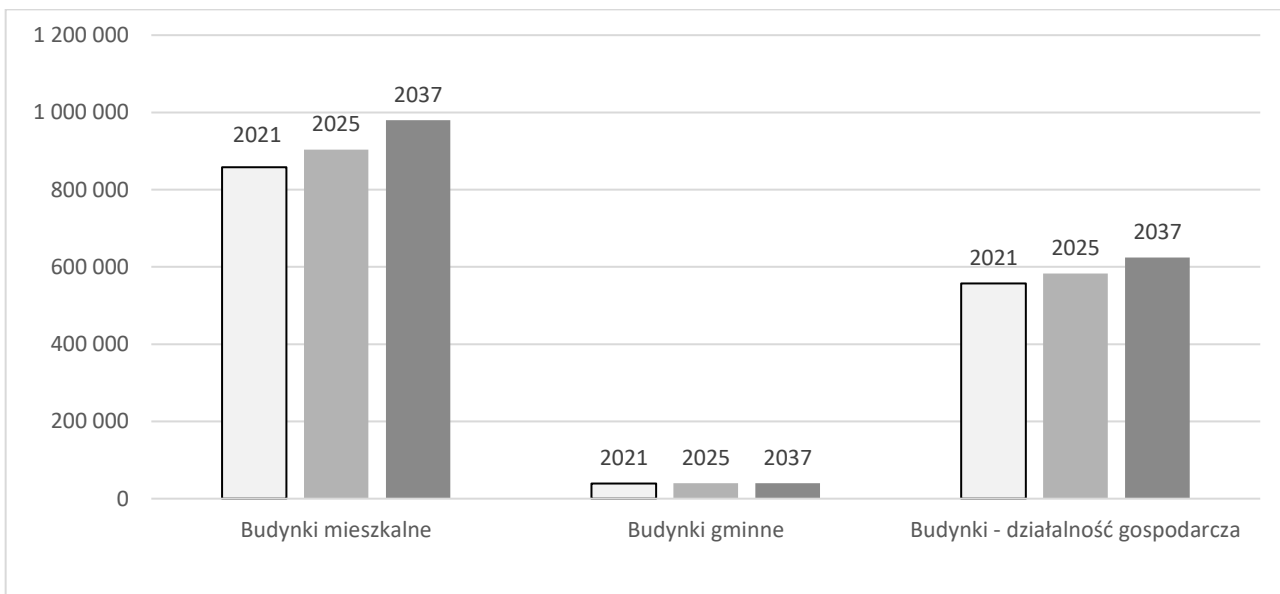
Na podstawie założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania, dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2025*		2037*	
Mieszkalnictwo	Energia użytkowa [GJ/rok]	483 177	519 862	7,59%	580 501	20,14%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	857 774	903 663	5,35%	979 517	14,19%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	125,9	125,5	-0,35%	124,9	-0,82%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	120,09	126,51	5,35%	137,13	14,19%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	347 466	370 436	6,61%	407 423	17,26%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	556 947	582 611	4,61%	623 937	12,03%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	116	115,3	-0,32%	114,8	-0,76%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	77,97	81,57	4,61%	87,35	12,03%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	22 435	22 510	0,34%	22 736	1,34%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	39 435	39 721	0,73%	39 947	1,30%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	149,2	149,0	-0,16%	148,3	-0,65%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	5,52	5,56	0,73%	5,59	1,30%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	853 079	912 808	7,00%	1 010 659	18,47%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	1 454 156	1 525 996	4,94%	1 643 401	13,01%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	121,9	121,4	-0,35%	120,8	-0,84%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	203,58	213,64	4,94%	230,08	13,01%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.



Źródło: Opracowanie własne.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w gminie. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 13%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

11.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę przygotowano w oparciu o analizy i oszacowania własne, korzystając również z prognozy krajowego zapotrzebowania na energię do 2030 r., danych od dystrybutora energii elektrycznej oraz danych historycznych GUS. Zużycie w roku bazowym zostało określone na podstawie rocznego zużycia energii elektrycznej, jak w rozdziale 4.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia wzrost zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkalnictwa. Z danych GUS wynika, że średni przyrost zużycia energii elektrycznej w ciągu ostatnich 24 lat wyniósł ok. 1,5% rocznie.

Tabela 20. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego.

Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
Rok	2021	2025	2037
Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	34 185 310	35 210 869	37 603 841
[%]	100 %	103%	110%

Źródło: Opracowanie własne.

Szacuje się wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2037 o ok. 10%, w stosunku do roku bazowego. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców.

Należy mieć na uwadze, że ponad połowa obecnego zużycia energii elektrycznej występuje wśród kilkudziesięciu odbiorców na średnim napięciu (zakłady przemysłowe). Prognozowanie zużycia w tym sektorze obarczone jest dużą niepewnością. Zapotrzebowanie w tej grupie może znacząco zmniejszyć się (np. w przypadku zatrzymania procesu technologicznego), lub gwałtownie wzrosnąć (np. w przypadku pojawienia się nowego odbiorcy). Sektor mieszkalnictwa jest pod tym względem bardziej przewidywalny, dlatego też prognoza dotyczy zużycia tylko w gospodarstwach domowych.

11.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognoza zużycia gazu, podobnie jak w przypadku energii elektrycznej, została oszacowana dla sektora mieszkalnictwa.

Szacunku dokonano w oparciu o: dane GUS od 1995 r. dot. zużycia gazu w Gminie Goleniów, opracowane scenariusze zapotrzebowania na energię ciepłą, przewidywanego przyrostu powierzchni użytkowej.

Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na paliwo gazowe w gminie w stosunku do roku bazowego.

Zużycie gazu [m ³ /rok]			
Rok	2021	2025	2037
Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	6 311 016	6 752 787	7 825 660
[%]	100 %	107%	124%

Źródło: Opracowanie własne.

Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni użytkowej), zużycie gazu będzie wykazywać tendencję rosnącą. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale. Duży wpływ na zużycie wśród mieszkańców będzie mieć kierunek działań władz gminy (np. promocja, czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe). Należy pamiętać, że prognozowanie jest dość trudne i niepewne również ze względu na zmieniające się ceny, od czego bardzo zależy popyt.

12 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie

12.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

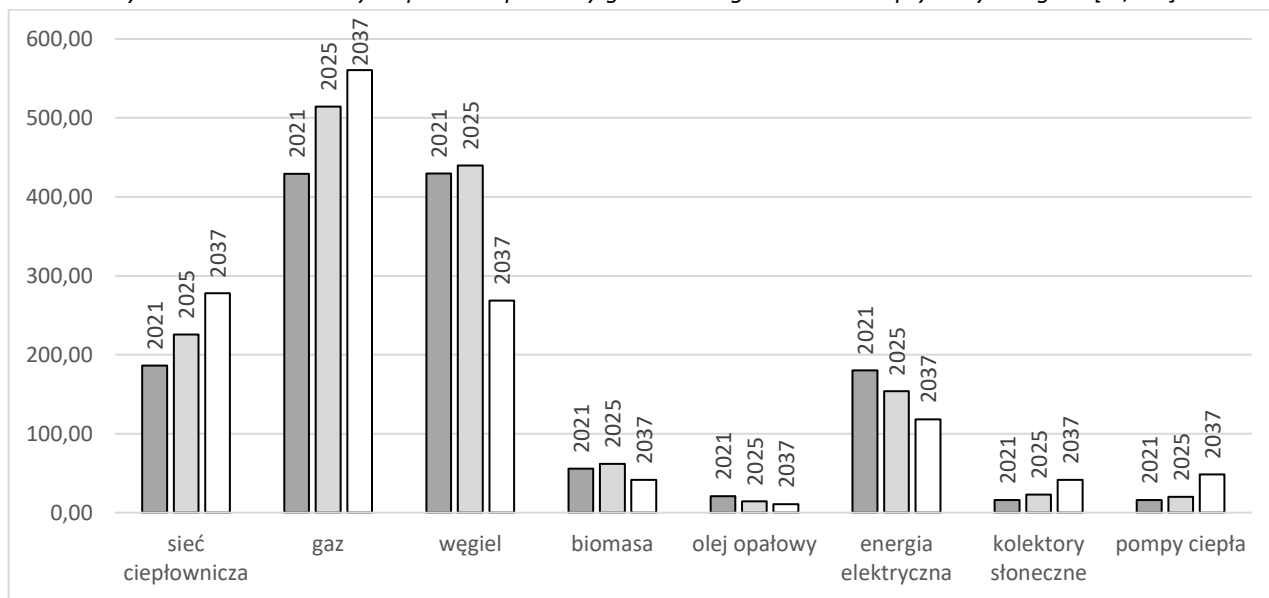
Struktura zużycia nośników energii w gminie, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 22. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2021	2025	2037
sieć ciepłownicza	186,21	225,83	277,84
gaz	429,26	514,37	560,40
węgiel	429,62	439,66	268,43
biomasa	55,78	61,98	41,44
olej opałowy	20,92	14,23	10,91
energia elektryczna	180,15	153,76	118,31
kolektory słoneczne	16,02	23,07	41,41
pompy ciepła	15,99	19,86	48,42
Suma:	1 333,93	1 455,98	1 367,16

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczną ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania węgla i drewna, wzrostu wykorzystania sieci ciepłowniczej, gazu i odnawialnych źródeł energii.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano wskaźniki według normy PN EN 303-5:2012. Są to m.in. wskaźniki dla kotłów spełniających wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE.

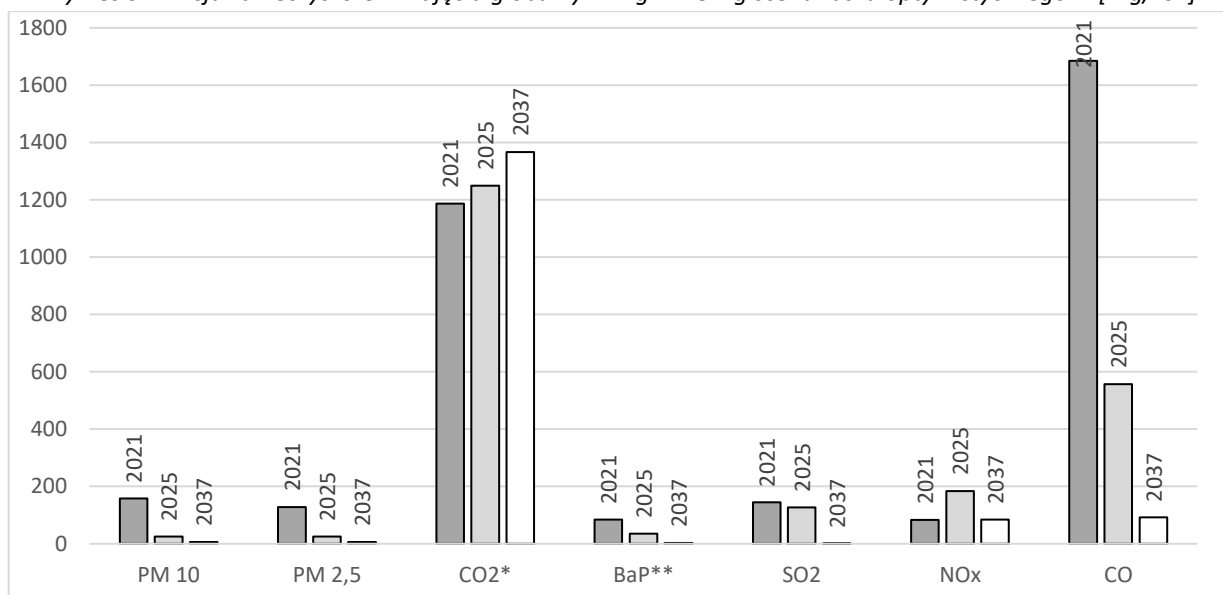
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 23. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2021	158,24	128,17	118 641,55	0,08	144,35	83,11	1 684,82
2025	25,41	24,93	124 940,88	0,04	126,73	183,57	556,92
Zmiana	-83,9%	-80,6%	5,3%	-58,0%	-12,2%	120,9%	-66,9%
2037	5,68	5,58	136 677,02	0,003	0,93	84,28	91,69
Zmiana	-96,4%	-95,6%	15,2%	-96,2%	-99,35%	1,4%	-94,6%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].



*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza w gminie. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do 100% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

12.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

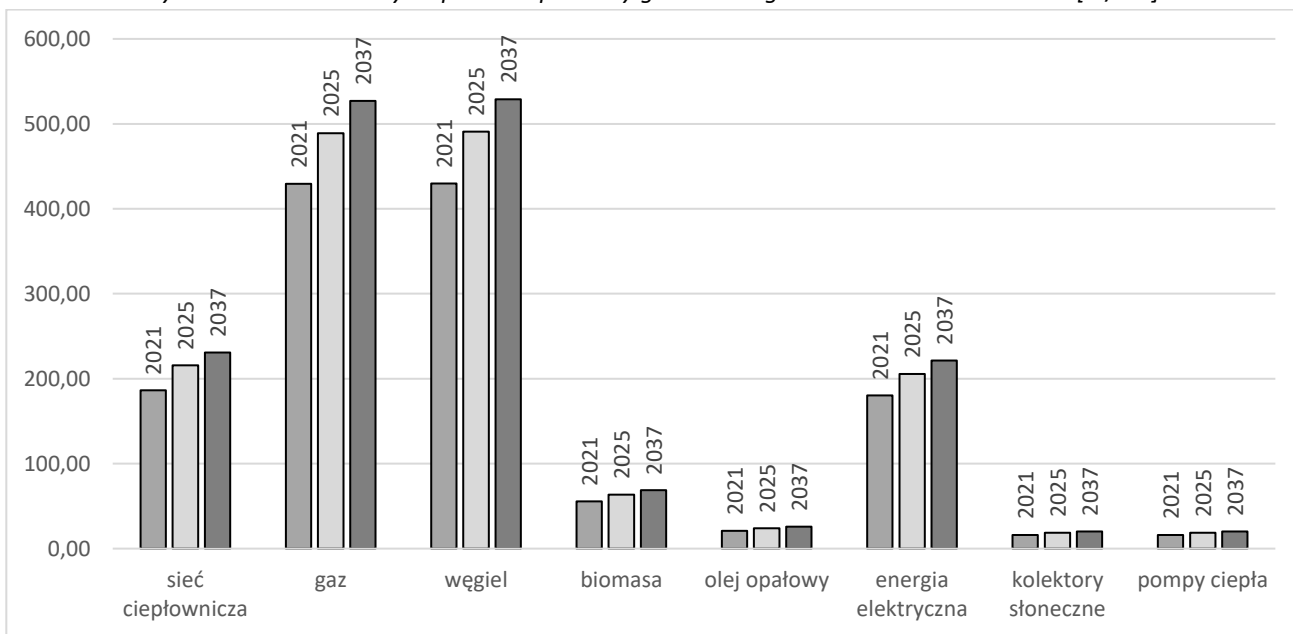
Struktura zużycia nośników energii w gminie, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 24. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2021	2025	2037
sieć ciepłownicza	186,21	215,63	230,91
gaz	429,26	489,13	527,12
węgiel	429,62	490,82	529,02
biomasa	55,78	63,63	68,62
olej opałowy	20,92	23,86	25,73
energia elektryczna	180,15	205,48	221,55
kolektory słoneczne	16,02	18,74	20,24
pompy ciepła	15,99	18,71	20,21
Suma:	1 333,93	1 526,00	1 643,40

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze wzrostem wykorzystania paliw stałych, utrzymaniem na niskim poziomie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz brakiem działań w kierunku ogólnie pojętego rozwoju energetycznego.

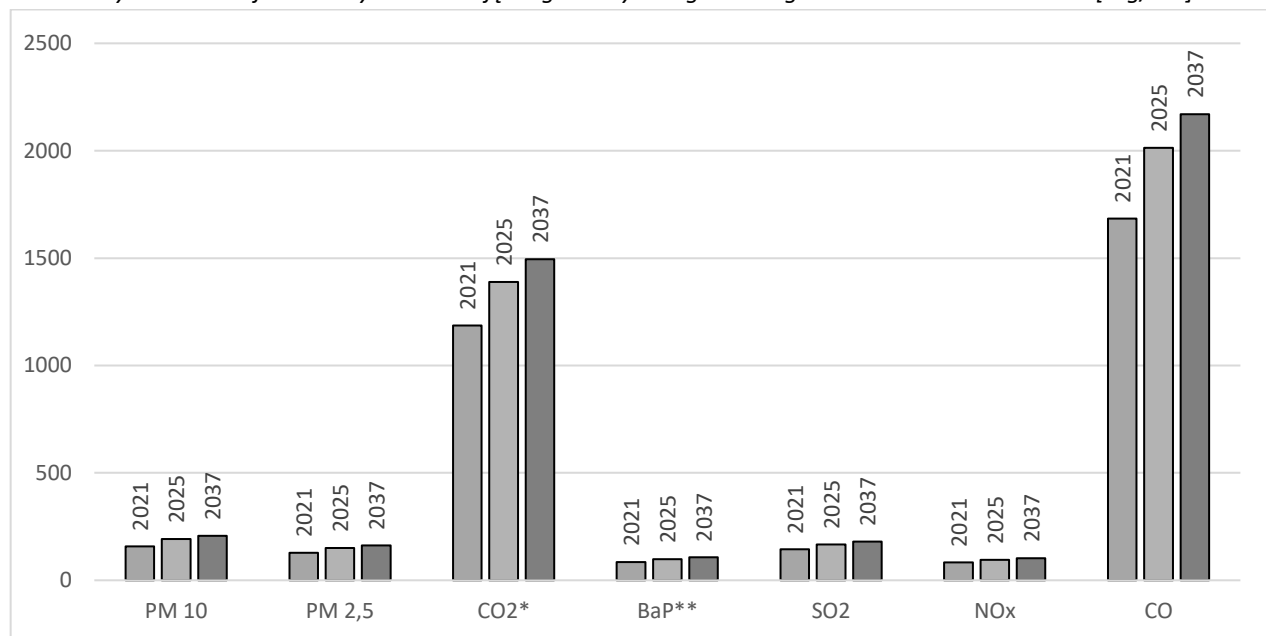
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania:

Tabela 25. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2021	158,24	128,17	118 641,55	0,08	144,35	83,11	1 684,82
2025	191,44	149,92	138 858,40	0,10	166,80	95,40	2 012,75
Zmiana	20,98%	16,96%	17,04%	17,40%	15,55%	14,79%	19,46%
2037	206,38	161,60	149 527,39	0,11	179,79	102,81	2 169,71
Zmiana	30,42%	26,08%	26,03%	26,55%	24,55%	23,71%	28,78%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w gminie. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji nawet do ok. 30% w przypadku PM10 w stosunku do roku bazowego. Powyższe wyniki pokazują, jak duży wpływ na wielkość emisji ma realizacja ekologicznych działań lub ich brak. Realizacja scenariusza optymistycznego wpłynie pozytywnie na jakość powietrza w gminie, natomiast zaniechanie działań wpłynie najprawdopodobniej na pogorszenie stanu powietrza.

13 Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2037

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w energię ciepłą w Gminie Goleniów realizowane jest w oparciu o miejski system ciepłowniczy, kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła.

Obecne zaspokojenie potrzeb ciepłych realizowane jest w większości z indywidualnych źródeł ciepła. Sieć ciepłownicza potrzeby ciepłe zaspokaja w ok. 14%.

W ujęciu globalnym w gminie najwięcej zużywanej energii pochodzi z paliw stałych (ok. 36%, w tym węgiel 32%, 4% biomasa), następnie z gazu (ok. 32%), z sieci ciepłowniczej (ok. 14%) i energii elektrycznej (13,5%). Zgodnie z prognozą zużycie energii na ogrzewanie do 2037 r., mimo przewidywanego dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (o ok. 19%) nastąpi spadek zużycia energii końcowej (o ok. 6%). Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o 16%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię ciepłą może wzrosnąć o ok. 13%, co będzie mieć negatywny wpływ, na jakość powietrza (wzrost emisji szkodliwych). Do 2037 r. energia ciepła będzie pochodzić głównie z indywidualnych źródeł ciepła, jednak należy dążyć do eliminacji indywidualnych systemów grzewczych na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej. W przypadku braku takiej możliwości, pożądane jest, aby źródłem energii ciepłej był gaz. Należy mieć na uwadze, iż indywidualne paleniska mogą być lepiej zarządzane, są bardziej podatne na zmiany, a koszty inwestycyjne mogą być niższe. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagający przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania). W ramach polityki energetycznej władze gminy winny prowadzić akcję pokazującą korzyści wynikające ze stosowania odnawialnych źródeł energii – głównie energii słonecznej i pomp ciepła. Urząd Gminy i Miasta powinien stanowić centrum informacji o warunkach i wymogach niezbędnych do spełnienia, w celu uzyskania premii termomodernizacyjnej, jak również możliwości uzyskania wszelkich dotacji oraz pożyczek.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Obecnie funkcjonujący system elektroenergetyczny na terenie Gminy Goleniów zaspokaja potrzeby odbiorców. W gminie nie ma problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów.

Do roku 2037 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych. Szacuje się, że wyniesie on ok. 10% w stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 37 603 841 MWh).

Obecne parametry sieci i infrastruktury elektroenergetycznej oraz deklarowane działania operatora systemu dystrybucyjnego w zakresie niezbędnej rozbudowy i modernizacji, wskazują, że prognozowany wzrost zużycia będzie w pełni zapewniony. Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia

13.3 Zaopatrzenie w gaz

Większość istniejącej dystrybucyjnej sieci gazowej w gminie jest w dobrym stanie technicznym. Zgodnie z obowiązującymi procedurami w PSG, dokonywane są okresowe kontrole sieci i przeglądy oraz prowadzone są bieżące prace eksploatacyjne mające na celu zapewnienie bezpiecznej i ciągłej dostawy paliwa gazowego do odbiorców. W przypadku zaistnienia potrzeby modernizacji/remontu sieci gazowej przedmiotowe zadanie należy zaplanować oraz umieścić w Planie Inwestycyjnym Spółki.

Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni użytkowej) ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze, będzie wykazywać tendencję rosnącą. Szacuje się, iż w roku 2037 zużycie może wynieść ok. 7 825 660 m³ – wzrost w stosunku do 2021 r. – o ok. 24%. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale.

W obowiązującym Planie Inwestycyjnym PSG Sp. z o.o. na lata 2022-2024 znajdują się imienne zadania rozwojowe związane z gazyfikacją nowych obszarów, tj. miejscowości: Budno, Żółwia, Marszewo, Żdzary, Modrzewie, Łaniewo, Krępsko, Kąty na terenie Gminy Goleniów oraz modernizacja odcinka gazociągu wysokiego ciśnienia DN 150 stal na terenie gminy. Rozbudowa sieci gazowej uzależniona jest od złożonych w PSG zgłoszeń – wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej przez zainteresowane podmioty. Przyłączenie do sieci gazowej odbywa się w sposób określony w art. 7 ustawy Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 r.

13.4 Wnioski

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż systemy: elektroenergetyczny, gazowy, ciepłowniczy, które to funkcjonują na obszarze gminy, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. Systemy te są w stanie zapewnić również prognozowane zapotrzebowanie energetyczne gminy, przy założeniach deklarowanych działań modernizacyjnych przez dystrybutorów systemów energetycznych. W związku z powyższym, nie zachodzi konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

14 Współpraca z innymi gminami

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:

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

Gmina Goleniów graniczy z gminami: Osina, Maszewo, Stargard, Kobylanka, Police, Szczecin, Stepnica, Przybiernów.

Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Dystrybutor jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła, tzw. system rozporoszony.

W trakcie wykonywania opracowania wystąpiono do sąsiadujących gmin z pismami dotyczącymi współpracy w zakresie wspólnych inwestycji energetycznych, w tym związanymi z odnawialnymi źródłami energii oraz ochroną środowiska. Poniżej przedstawiono, krótką charakterystykę dotyczącą powiązań międzygminnych i ewentualnej współpracy według otrzymanych pism⁴:

Gmina Przybiernów – nie jest zainteresowana współpracą z Gminą Goleniów w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii. Rada Gminy Przybiernów przyjęła uchwałą nr XVIII/150/21 w dniu 28 maja 2021 r. aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przybiernów na lata 2021- 2036.

Gmina Maszewo – obecnie nie współpracuje z Gminą Goleniów ale nie wyklucza współpracy w zakresie działań inwestycyjnych związanych z ciepłem, energią elektryczną, paliwem gazowym i odnawialnymi źródłami energii.

⁴ Nie otrzymano odpowiedzi od Gmin: Police, Stargard, Kobylanka

Gmina Osina – współpracuje z Gminą Goleniów w zakresie systemu elektroenergetycznego, który realizowany jest przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Szczecinie i Polską Spółkę Gazownictwa S.A., Oddział w Poznaniu, poprzez istniejące połączenia sieciowe. Gmina Osina wyraża chęć współpracy na wspólnie określonych zasadach w zakresie działań nieinwestycyjnych, odcienie tzw. projektów „miękkich”, np. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, inne wspólne inicjatywy nieinwestycyjne.

Gmina Stepnica – nie planuje współpracy z Gminą Goleniów w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii. Gmina Stepnica nie planuje również współpracy w zakresie działań nieinwestycyjnych dotyczących w/w zakresu.

Gmina Miasto Szczecin – obecnie nie prowadzi, co nie wyklucza współpracy w przyszłości z Gminą Goleniów zarówno w zakresie działań inwestycyjnych dot. zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, jak również działań nieinwestycyjnych, dotyczących ww. zakresu, tzw. projekty „miękkie”. Obecnie Gmina Miasto Szczecin jest w trakcie sporządzania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata kolejne celem przyjęcia dokumentu uchwałą Rady miasta w bieżącym roku.

15 Podsumowanie

Gmina Goleniów leży w północno-zachodniej części województwa zachodniopomorskiego, w jej skład wchodzi 32 sołectwa i 48 miejscowości. Miasto Goleniów jest siedzibą gminy, a jednocześnie ośrodkiem administracyjno-usługowym w stosunku do całego powiatu goleniowskiego. Liczba mieszkańców (stan na 31.12.2021 r.) równa jest 36 164 (wg GUS, BDL). Liczba ludności w gminie z roku na rok rośnie.

Gmina Goleniów znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa zachodnio-pomorska. *Ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodnio-pomorskiego w 2021 roku*, klasyfikuje gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok (w pyłe PM₁₀). Podwyższona wielkość emisji substancji szkodliwych jest związana przede wszystkim z niską emisją z systemów grzewczych, głównie z lokali mieszkalnych ogrzewanych indywidualnymi źródłami ciepła na paliwa stałe. Istotnym czynnikiem mającym wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, ma wymiana nośników energii na mniej szkodliwe, unowocześnienie lub wymiana kotłów na bardziej efektywne i charakteryzujące się „czystszy” spalaniem oraz sukcesywne wprowadzanie odnawialnych źródeł energii. W celu poprawy stanu powietrza oraz racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, polityka energetyczna gminy powinna uwzględnić następujące elementy: edukację społeczeństwa w dziedzinie oszczędzania energii oraz wykorzystania energii odnawialnych w poszczególnych gospodarstwach domowych, w obiektach użyteczności publicznej, racjonalizację użytkowania energii. Ponadto należy wspierać termomodernizację budynków (przy realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych możliwe jest wykorzystanie zewnętrznej pomocy finansowej). W gminie nie zidentyfikowano nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem oraz ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Istnieje natomiast potencjał w zakresie wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła).

Gmina Goleniów graniczy z gminami: Osina, Maszewo, Stargard, Kobylanka, Police, Szczecin, Stepnica, Przybiernów. Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy gminami to, m.in.: wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego, skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej, koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji, planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii, wspólne starania o finansowanie pomocowe ze środków krajowych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej, wspólne akcje i działanie edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

Zaopatrzenie w energię ciepłą w Gminie Goleniów realizowane jest w oparciu o miejski system ciepłowniczy, kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła. Obecne zaspokojenie potrzeb ciepłych realizowane jest w większości z indywidualnych źródeł ciepła. Sieć ciepłownicza potrzeby ciepłe zaspokaja w ok. 14%. W przyszłości zmianie mogą ulec udziały procentowe poszczególnych nośników energii. Dlatego w dokumencie zaproponowano dwa scenariusze:

- Scenariusz optymistyczny – zakłada wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie, rozbudowę sieci ciepłowniczej, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych i innych, mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny. Scenariusz został stworzony, aby pokazać jaki

wpływ na bilans energetyczny oraz na zanieczyszczenie powietrza miałyby realizacja wszystkich działań racjonalizujących zużycie energii przedstawionych w dokumencie.

- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej. W gminie będzie panować stagnacja – brak rozwoju sieci ciepłowniczej i instalacji źródeł energii, podobny bilans paliw, minimalne działania termomodernizacyjne.

Do roku 2037, przyjmując założenia scenariusza optymistycznego wraz z przewidywanym wzrostem powierzchni ogrzewanej, zużycie energii końcowej może zmaleć o ok. 6%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię cieplną może wzrosnąć o ok. 13%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

System gazowniczy zaspokaja potrzeby odbiorców z terenu gminy. Infrastruktura jest w większości w dobrym stanie technicznym. Zgodnie z obowiązującymi procedurami w PSG, dokonywane są okresowe kontrole sieci i przeglądy oraz prowadzone są bieżące prace eksploatacyjne mające na celu zapewnienie bezpiecznej i ciągłej dostawy paliwa gazowego do odbiorców. W przypadku zaistnienia potrzeby modernizacji/remontu sieci gazowej przedmiotowe zadanie należy zaplanować oraz umieścić w Planie Inwestycyjnym Spółki. Z prognozy wynika, że ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze, będzie wykazywać tendencję rosnącą. Szacuje się, iż w roku 2037 zużycie może wynieść ok. 7 825 660 m³ – wzrost w stosunku do 2021 r. – o ok. 24%. W obowiązującym Planie Inwestycyjnym PSG Sp. z o.o. na lata 2022-2024 znajdują się imienne zadania rozwojowe związane z gazyfikacją nowych obszarów, tj. miejscowości: Budno, Żółwia, Marszewo, Żdzary, Modrzewie, Łaniewo, Krępsko, Kąty na terenie Gminy Goleniów oraz modernizacja odcinka gazociągu wysokiego ciśnienia DN 150 stal na terenie gminy. Rozbudowa sieci gazowej uzależniona jest od złożonych w PSG zgłoszeń – wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej przez zainteresowane podmioty. Przyłączenie do sieci gazowej odbywa się w sposób określony w art. 7 ustawy Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 r.

Funkcjonujący system elektroenergetyczny na terenie Gminy Goleniów zaspokaja potrzeby odbiorców. W gminie nie ma problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Do 2037 r. w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych. Szacuje się, że wyniesie on ok. 10% w stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 37 603 841 MWh). Obecne parametry sieci i infrastruktury elektroenergetycznej oraz deklarowane działania operatora w zakresie niezbędnej rozbudowy i modernizacji, wskazują, że prognozowany wzrost zużycia będzie w pełni zapewniony. Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia.

Przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane zapewniać realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy odbiorców ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w rozporządzeniach Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci oraz rozporządzeniach w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf. Za przyłączenie do sieci zakłady energetyczne pobierają opłatę określoną na podstawie stawek ustalonych w taryfie. Decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez

konkretnych odbiorców oraz po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej inwestycji. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej - stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii tras komunikacyjnych. Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż systemy: elektroenergetyczny, gazowy, ciepłowniczy, które to funkcjonują na obszarze gminy, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. Systemy te są w stanie zapewnić również prognozowane zapotrzebowanie energetyczne gminy, przy założeniach deklarowanych działań modernizacyjnych przez dystrybutorów systemów energetycznych. W związku z powyższym, nie zachodzi konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne”, należy zaktualizować po upływie 3 lat od dnia jego uchwalenia.