

Projekt

**UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W TARNOWSKICH GÓRACH**

z dnia 2024 r.

**w sprawie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 1465 zm. Dz. U. 2024 poz. 1572) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266 zm. Dz. U. 2024 poz. 834, 859, 1681), na wniosek Burmistrza Miasta Tarnowskie Góry

**Rada Miejska w Tarnowskich Górach
uchwala:**

§ 1. Uchwala się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Tarnowskie Góry.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik do uchwały Nr
Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach
z dnia 2024 r.

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039



Wykaz skrótów:

- B(a)P** – benzo(a)piren
- CEEB** – Centralna ewidencja emisyjności budynków
- c.w.u.** – ciepła woda użytkowa
- Dz. U.** – Dziennik Ustaw
- GIOŚ** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GPZ** – główny punkt zasilania
- GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- nN** – niskie napięcie
- OSD** – Operator Systemu Dystrybucyjnego
- OSP** – Operator Systemu Przesyłowego
- OZE** – odnawialne źródła energii
- PEP40** – Polityka Energetyczna Polski do 2040
- PM10** – Pył zawieszony o średnicy cząstek do 10 μm
- PM2.5** – Pył zawieszony o średnicy cząstek do 2,5 μm
- POP** – program ochrony powietrza
- PSE** – Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- PV** – Instalacja fotowoltaiczna
- SN** – średnie napięcie
- UE** – Unia Europejska
- URE** – Urząd Regulacji Energetyki
- WN** – wysokie napięcie

Wykaz jednostek:

GJ – Gigadżul

kW – kilowat

kV – kilowolt

Mg – megagram = milion gramów (1 tona)

m – metr

MPa – Megapaskal

MW – megawat

MWh – megawatogodzina

TJ – Teradżul

Słownik pojęć:

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

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

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

Kogeneracja – wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej.

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

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

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

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

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

Spis treści

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039.....	1
Wykaz skrótów:.....	2
Wykaz jednostek:.....	3
Słownik pojęć:.....	3
Spis treści.....	5
A. Wprowadzenie.....	8
1. Cel i zakres opracowania.....	8
2. Podstawy prawne opracowania.....	9
3. Powiązania z dokumentami strategicznymi.....	11
3.1. Wymiar europejski i krajowy.....	11
3.2. Wymiar regionalny i lokalny.....	17
B. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem.....	23
1. Położenie.....	23
2. Klimat.....	25
3. Demografia.....	27
4. Zasoby mieszkaniowe.....	28
5. Działalność gospodarcza.....	29
6. Stan Powietrza.....	31
7. Kierunki zagospodarowania i rozwoju przestrzennego Gminy.....	40
8. Utrudnienia w rozwoju systemów energetycznych na terenie Gminy.....	43
C. Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Tarnowskie Góry w ciepło.....	45
1. Stan aktualny.....	45
2. Sieć ciepłownicza.....	46
3. Bilans cieplny Gminy.....	51
3.1. Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków mieszkalnych jednorodzinnych.....	54
3.2. Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków mieszkalnych wielorodzinnych.....	55

3.3.	Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków użyteczności publicznej	55
3.4.	Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków w sektorze wytwórczym i usługowym.....	63
3.5.	Struktura grup odbiorców.....	63
4.	Ocena stanu systemu ciepłowniczego	65
5.	Planowane inwestycje	67
6.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	68
D.	Założenia do planu zaopatrzenia w energię elektryczną Gminy Tarnowskie Góry .	74
1.	Stan aktualny	74
2.	Elektromobilność	84
3.	Ocena stanu systemu elektroenergetycznego	86
4.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	87
5.	Planowane inwestycje	91
6.	Rozwój sieci elektrycznej w kontekście planowania przestrzennego	92
7.	Przerwy w dostawie prądu	94
8.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej.....	96
E.	Założenia do planu zaopatrzenia w gaz Gminy Tarnowskie Góry	98
1.	Ocena stanu aktualnego	99
2.	Zapotrzebowanie na energię gazową.....	102
3.	Planowane inwestycje	104
4.	Ocena stanu systemu gazowniczego	106
5.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie gazu.....	106
F.	Bezpieczeństwo energetyczne Gminy Tarnowskie Góry	108
1.	System ciepłowniczy	108
2.	System gazowniczy	109
3.	System elektroenergetyczny	109
G.	Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej	110
H.	Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych zasobów energii	113
1.	Energia geotermalna	114
1.1.	Pompy ciepła	115
2.	Energia słoneczna	117

3. Energia z biomasy i biogazu	119
4. Energia wiatru	120
5. Energia wody	123
6. Podsumowanie w zakresie wykorzystania OZE na terenie Gminy Tarnowskie Góry	123
7. Energia odpadowa	124
8. Kogeneracja	125
9. Magazyny energii	126
10. Wdrożenie wirtualnego systemu energetycznego	127
11. Budowa mikro sieci energetycznych	127
12. Energia wodoru	128
13. Klaster energii	130
I. Stosowanie środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	131
J. Program poprawy efektywności energetycznej dla budynków gminnych	134
1. Działania organizacyjne i zarządcze	134
2. Działania edukacyjne	135
3. Działania inwestycyjne	136
K. Monitoring	138
L. Podsumowanie	141
1. Rekomendacje dotyczące opracowania projektu planu	144
zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	144
Spis tabel	146
Spis rysunków	148
Spis wykresów	149

A. Wprowadzenie

1. Cel i zakres opracowania

Ten dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. 2024 poz. 609, ze zm.) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. 2024 poz. 266, ze zm.) zgodnie z którym obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

- a) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- b) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- c) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- d) Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1047);
- e) Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna.

Czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy w celu zapewnienia bezpieczeństwa i równości w dostępie nośników energii.

2. Podstawy prawne opracowania

- 1) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2024 poz. 266, ze zm.).
- 2) Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1047, ze zm.).
- 3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54, ze zm.).
- 4) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. 2024 poz. 1130, ze zm.).

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

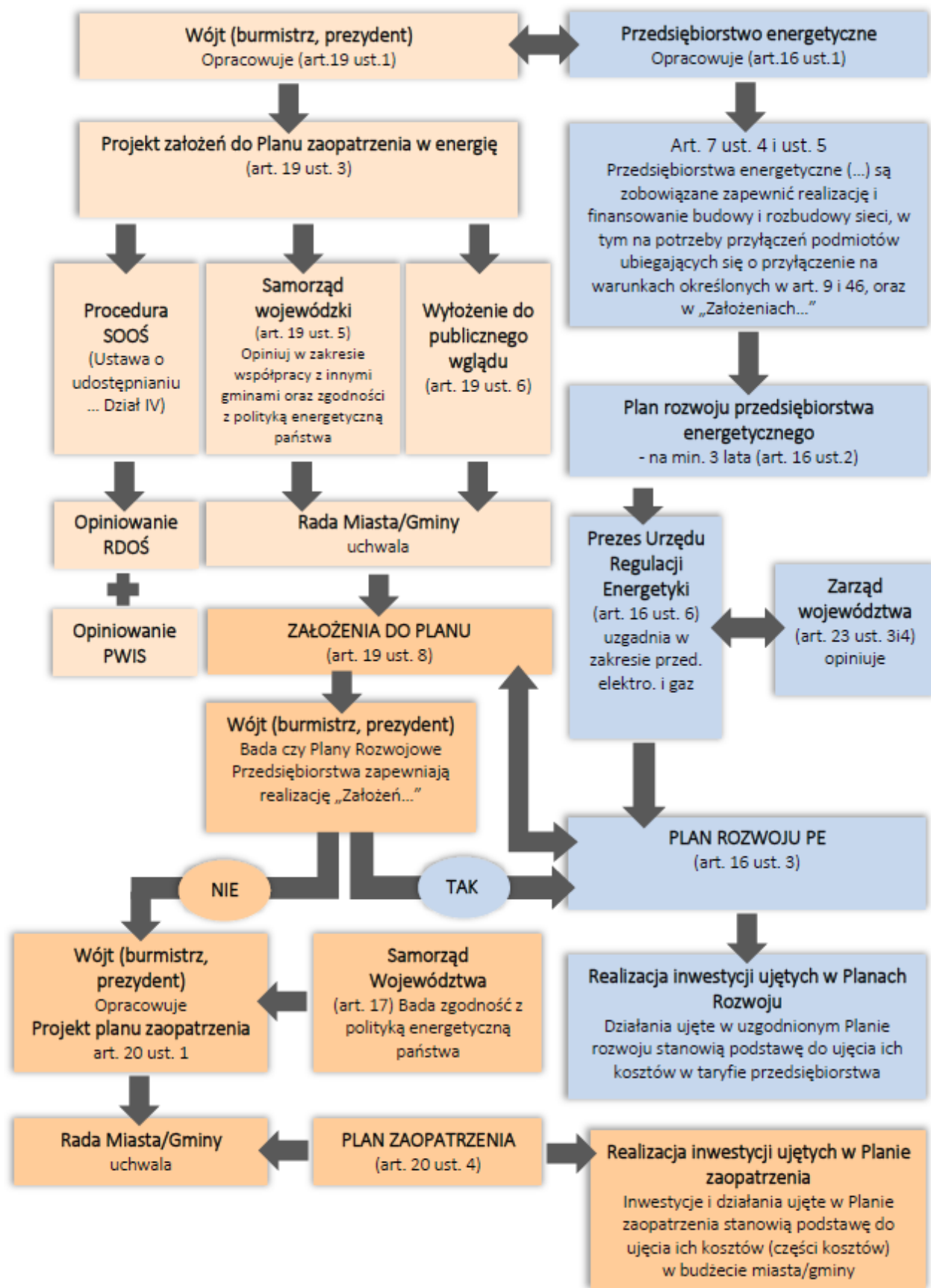
Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

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

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



Rysunek 1: Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym.

Opracowanie własne na podstawie Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997 r.

3. Powiązania z dokumentami strategicznymi

3.1. Wymiar europejski i krajowy

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039 jest spójny z zapisami dyrektyw europejskich:

– **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca Dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej**

Cele tej dyrektywy to: osiągnięcie co najmniej 32,5% udziału energii do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz utworzenie drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie.

Ponadto dyrektywa określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2030.

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

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

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

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

– **Fit for 55**

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

- **Reforma Unijnego Systemu Handlu Upewnieniami Do Emisji (EU ETS).** Wprowadzone zmiany dotyczyć będą zmniejszenia wolumenu dostępnych uprawnień, przeglądu funkcjonowania mechanizmu rezerwy stabilizacyjnej oraz wprowadzenia opłaty do emisji w sektorze transportu i ciepłownictwa. Dodatkowo w ramach dyskusji nad zakresem reformy zgłaszane są postulaty nad zmianą sposobu podziału uprawnień między państwami członkowskimi.
- **Reforma Rozporządzenia o użytkowaniu gruntów, zmianie użytkowania gruntów i leśnictwie (LULUCF).** Rolą każdego państwa członkowskiego jest utrzymywanie równowagi między emisją, a pochłanianiem. W ramach pakietu ma zostać nałożony wiążący cel dotyczący usuwania CO₂ przez naturalne pochłaniacze, odpowiadający 310 mln ton emisji CO₂ do 2030 roku, co stanowi wzrost o około 15 procent, w porównaniu z obecnymi celami w tym zakresie.
- **Zmiany rozporządzenia w sprawie Wspólnego Wysiłku Redukcyjnego (ESR).** Zmiany w rozporządzeniu wprowadzone będą w celu wzmocnienia pozycji państw pod względem ilości emisji w sektorach takich jak transport czy rolnictwo. Wedle ustaleń Unii Europejskiej wskazane gałęzie przemysłu oraz

sektor odpadów odpowiadają za 60% całkowitej wartości emisji w Unii. Zgodnie ze wspólnym wysiłkiem redukcyjnym każde państwo otrzyma własny roczny cel redukcji emisji, proporcjonalnie do możliwości, zasady sprawiedliwości, racjonalności kosztowej oraz integralności środowiskowej, z którego będzie musiało się wywiązać.

- **Nowelizacja Dyrektywy w sprawie energii odnawialnej.** Zmiany obejmować będą ograniczenie obowiązków koncesyjnych dla przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w zakresie małych instalacji przez podniesienie progu łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej z 0,5 MW do 1 MW lub mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu z 0,9 MW do 3 MW.
- **Nowelizacja Dyrektywy o efektywności energetycznej (EED).** Propozycja zmian zakłada nowy cel w zakresie zmniejszenia zużycia energii pierwotnej oraz końcowej. Dodatkowo, zaproponowane zostało podwyższenie redukcji poziomu końcowego zużycia energii elektrycznej przez wszystkie instytucje publiczne. Związane jest to również z rozszerzeniem obowiązku rocznej renowacji budynków należących do instytucji rządowych. Takie rozwiązanie ma na celu osiągnięcie standardów dla budynków o niemal zerowym zużyciu energii.
- **Zmiany Dyrektywy w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych (AFID).** Unijny plan zakłada, że w 2035 roku 100% sprzedawanych samochodów będzie zeroemisyjne, co z kolei przyczyni się do rozpowszechnienia samochodów elektrycznych. Zmienione rozporządzenie w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych nałoży ponadto na państwa członkowskie wymóg zwiększenia zdolności ładowania, proporcjonalnie do sprzedaży samochodów bezemisyjnych oraz wymóg instalacji punktów ładowania i tankowania na głównych autostradach w regularnych odstępach.
- **Zmiana Dyrektywy w sprawie opodatkowania energii.** Przegląd Dyrektywy ma doprowadzić do dostosowania obecnego poziomu opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej do polityki unijnej w zakresie energii i klimatu. Zmiana przepisów Dyrektywy ma doprowadzić do zachowania spójności unijnego rynku wewnętrznego poprzez aktualizację zakresu i struktury stawek oraz racjonalizację fakultatywnie stosowanych zwolnień i obniżek podatkowych na gruncie krajowym.

– **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)**

Rada Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. przyjęła „Politykę energetyczną Polski do 2040 roku”. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

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

Realizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039, wpłynie na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w tym dokumencie. Celem założeń dokumentu jest zapewnienie efektywności i bezpieczeństwa energetycznego na terenie miasta.

Trzy filary transformacji energetycznej:

- **Sprawiedliwa transformacja** – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju dla regionów Polski najbardziej dotkniętych negatywnymi skutkami przekształceń wynikających z niskoemisyjnej transformacji energetycznej (zapewnienie nowych miejsc pracy, tworzenie nowych gałęzi przemysłu). Podjęte zostaną działania dla rejonów węglowych, do których zostanie skierowane duże wsparcie finansowe. Indywidualny odbiorca energii również będzie brał aktywny udział w procesie transformacji, co pozwoli na jego ochronę przez wzrostem cen nośników energii i ma zachęcić do aktywnego udziału w rynku energii. Takie rozwiązania pozwolą na sprawiedliwą transformację energetyczną kraju, dając jednocześnie blisko 300 tysięcy miejsc pracy w sektorze energetyki odnawialnej, elektromobilności, energetyki jądrowej czy termomodernizacji.

- **Zeroemisyjny system energetyczny** – jest to kierunek długoterminowy, zakładający zmniejszenie emisyjności z sektora energetycznego, poprzez wprowadzenie w kraju energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu. Nastąpi zwiększenie udziału technologii energetycznych opartych na paliwach gazowych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego.
- **Dobra jakość powietrza** – celem są, skutki zaliczane do najbardziej zauważanych, stopniowe odchodzenie od paliw kopalnych poprzez inwestycje w sektorze ciepłownictwa, promowania budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego, wykorzystanie odnawialnych technologii oraz zwiększenie świadomości społecznej. Jakość powietrza w dużym stopniu ma wpływ na stan naszego zdrowia. Zanieczyszczenia, które są w powietrzu oddziałują na układ oddechowy człowieka i powodują liczne dolegliwości.



Rysunek 2: Wskaźniki globalnej miary realizacji celu PEP2040.

Źródło: Opracowanie własne.

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

Dokument wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

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

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

– Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

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

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

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

3.2. Wymiar regionalny i lokalny

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039 jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.

Uchwała antysmogowa

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

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

- a) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku będą obowiązywać:
 - od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
 - od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- b) wydzielają ciepło lub
- c) wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

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

- osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub
- zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z

dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

W wyżej wymienionych instalacjach jest zakaz stosowania:

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

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” - Zielone Śląskie

Cel strategiczny C

Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni

Cel operacyjny: C.1. Wysoka jakość środowiska

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

Cel operacyjny: C.2. Efektywna infrastruktura

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

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

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

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020 + (Plan 2020+)

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

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

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Celem strategicznym, określonym w Programie Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

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

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego (POP)

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

W ramach wyżej wymienionego programu Gmina Tarnowskie Góry jest zobowiązana do realizacji działań naprawczych.

Działanie PL2405_KPP: Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów.

W ramach działania Gmina jest zobowiązana do wymiany następującej liczby kotłów:

Tabela 1: Wymagana liczba kotłów [szt.] do wymiany na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Ogółem	W 2023 roku	W 2024 roku	W 2025 roku	W 2026 roku
8071	2018	2018	2018	2017

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

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

Strategia Rozwoju Miasta Tarnowskie Góry 2030+

Strategia jest jednym z najważniejszych dokumentów gminnych. Poniżej wizja i misja Gminy Tarnowskie Góry w perspektywie do 2030 roku.

Wizja jest scenariuszem pożądaney przyszłości miasta. Opracowana z uwzględnieniem następujących założeń:

- miasto istnieje dla szerokiej grupy użytkowników a równocześnie przyszłość miasta zależy od tych użytkowników, ich aktywności oraz odnoszonych przez nich sukcesów (podmiotowy wymiar wizji),
- nowoczesne miasto to węzeł współpracy podmiotów reprezentujących różne sektory (relacyjny wymiar wizji),
- Tarnowskie Góry są wyjątkowym w skali regionu ośrodkiem posiadającym bogate dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe i atrakcyjną przestrzeń wyróżniającą miasto w Metropolii (środowiskowo-przestrzenny wymiar wizji),
- ranga miasta zależy od zdolności do pełnienia funkcji ponadlokalnych oraz siły przyciągania ważnych podmiotów i potencjałów (ponadlokalny wymiar wizji).

Misja miasta:

Tarnowskie Góry to miasto otwarte, nowoczesne i innowacyjne wspierające swoich mieszkańców w realizacji ich aspiracji, oferujące przyjazne warunki życia, którego rozwój oparty jest na jego bogatym dziedzictwie, przedsiębiorczości i kreatywności.

Tarnowskie Góry – miasto, które przyciąga, urzeka, inspiruje.

Poniżej cele i kierunki działań spójne z przedmiotowym opracowaniem.

C1.3. Przyjazne warunki dla zaspokajania potrzeb mieszkaniowych oraz osiedlania nowych mieszkańców z zachowaniem zasad rozwoju zrównoważonego.

Kierunki dla celów operacyjnych w ramach celu strategicznego:

- Rozwój infrastruktury energetycznej i przesyłowej oraz rozwój OZE.
- Podnoszenie efektywności energetycznej budynków jedno- i wielorodzinnych oraz obiektów użyteczności publicznej.
- Wspieranie wdrażania innowacyjnych rozwiązań w nowo powstającym i istniejącym zasobie mieszkaniowym w zakresie gospodarowania energią, wodą, odpadami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tarnowskie Góry

Celem opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Tarnowskich Gór, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych, wyrażonej w dwutlenku węgla (CO₂), wiążącej się z poprawą jakości powietrza.

Realne do osiągnięcia cele dla Gminy Tarnowskie Góry wynikać będą ze stanu rzeczywistego i uwarunkowań wewnętrznych Gminy. Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i usługowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- zmniejszenie źródła emisji NH₄ i CH₄ ze wszystkich sektorów gospodarki,
- wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urzędzeń komunalnych, budynków i urzędzeń usługowych niekomunalnych,
- wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła, zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,

- ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów).
- rozbudowa sieci ciepłowniczej, zmierzająca do ograniczenia emisji wskutek przyłączenia jak największej liczby obiektów.

Program ochrony środowiska Gminy Tarnowskie Góry do roku 2027 (POŚ)

Dokument stanowi podstawę działań samorządu Gminy Tarnowskie Góry w zakresie polityki ochrony środowiska. W programie oceniono stan środowiska naturalnego, jak również wskazano propozycje zadań, których wykonanie jest niezbędne do kompleksowego rozwiązania problemów ochrony środowiska w Gminie. Działania ujęte w POŚ są spójne z założeniami przedmiotowego dokumentu w zakresie ochrony powietrza. Zostały przedstawione poniżej.

Cel: Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze Gminy związana z realizacją kierunków działań naprawczych

Kierunek interwencji: Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych

Zadania:

- Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej
- Kontrola i zarządzanie danymi odnośnie zanieczyszczenia powietrza
- Poprawa efektywności energetycznej budynków jednorodzinnych i lokali mieszkalnych poprzez wymianę źródeł ciepła
- Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
- Edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie świadomości dotyczącej ochrony i dbałości o stan powietrza
- Rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza w skali lokalnej
- Sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń
- Modernizacja, rozbudowa i poprawa stanu sieci infrastruktury technicznej na obszarze Gminy

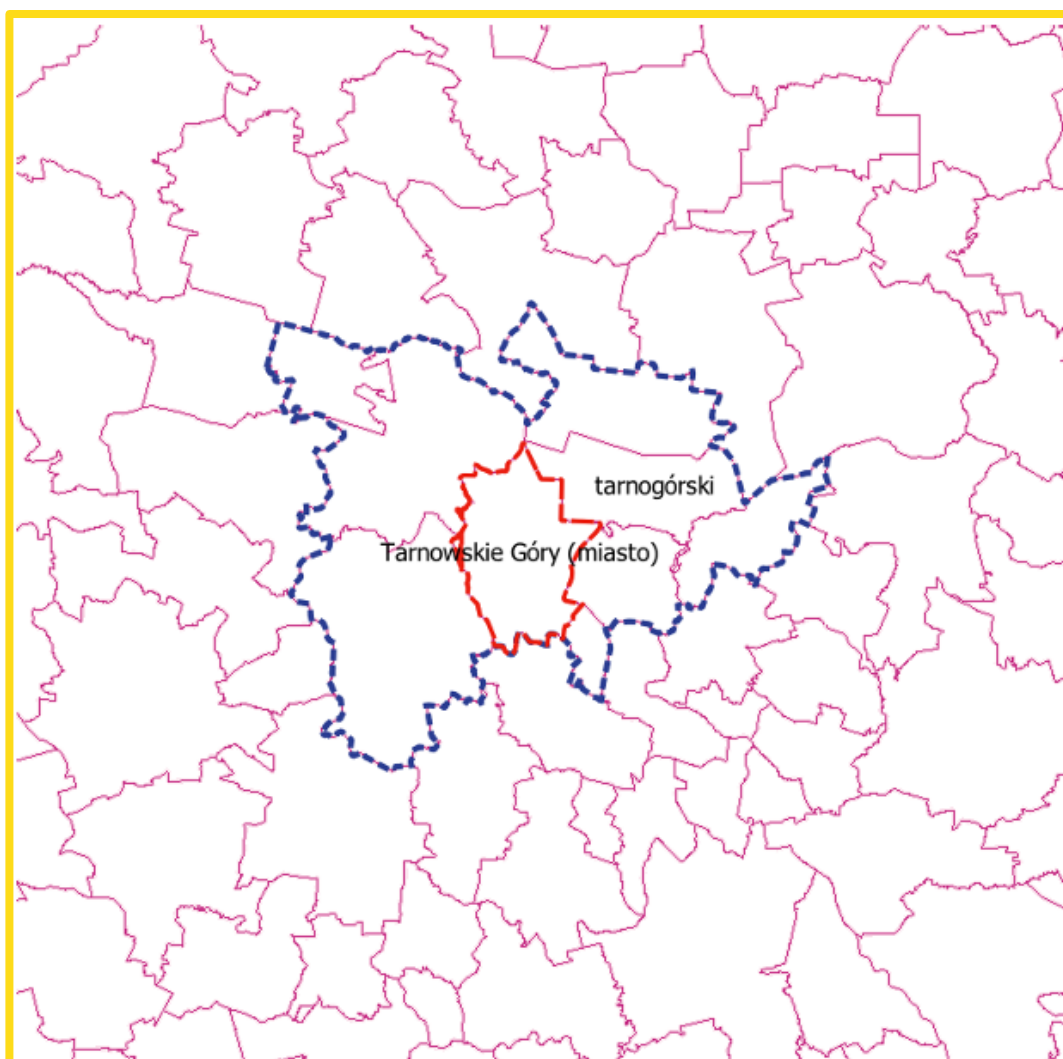
B. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem

1. Położenie

Gmina Tarnowskie Góry (gmina miejska) położona jest w centralnej części województwa śląskiego, w powiecie tarnogórskim i graniczy:

- od północy z Gminą Kalety, Miasteczko Śląskie i Tworóg,
- od wschodu z Gminą Świerklaniec i Radzionków,
- od południa z Miastem Bytom,
- od zachodu z Gminą Zbrostawice i Tworóg.

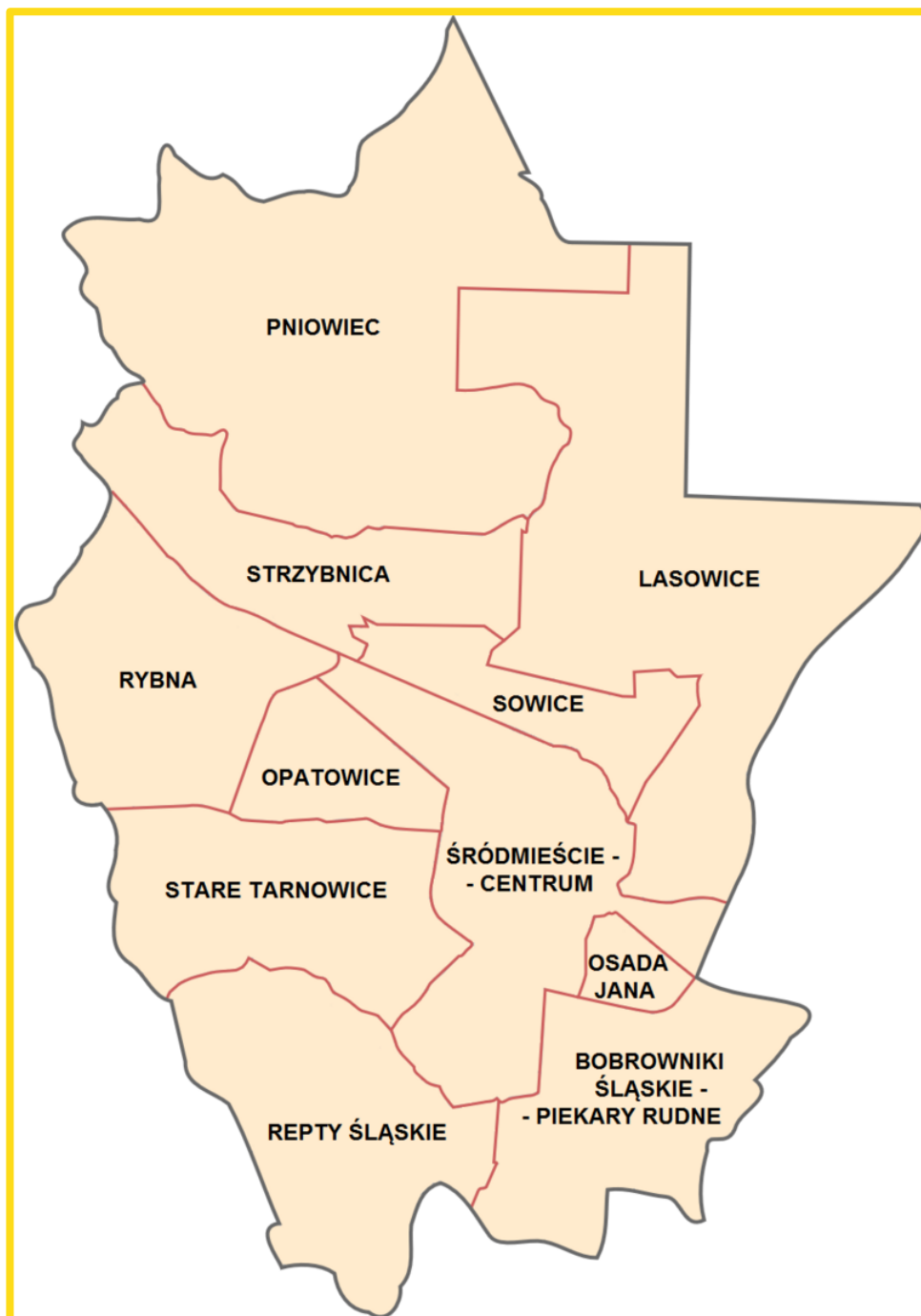
Granice administracyjne Gminy przedstawione są na rysunkach nr 3 i 4.



Rysunek 3: Lokalizacja Gminy Tarnowskie Góry na tle powiatu tarnogórskiego.

Źródło: Opracowanie własne

Powierzchnia Gminy Tarnowskie Góry wynosi: 8 388 ha¹ . W skład Tarnowskich Gór, oprócz Śródmieścia-Centrum, wchodzi 10 innych dzielnic: Osada Jana, Opatowice, Sowice, Bobrowniki Śląskie - Piekary Rudne, Repty Śląskie, Stare Tarnowice, Rybna, Strzybnica, Pniowiec i Lasowice. Niektóre z nich były w przeszłości samodzielnymi gminami bądź wchodziły w skład odrębnych gmin.



Rysunek 4: Podział miasta na dzielnice.

Źródło: Opracowanie własne

¹ Zgodnie z Raportem o stanie Gminy Tarnowskie Góry za 2023 rok.

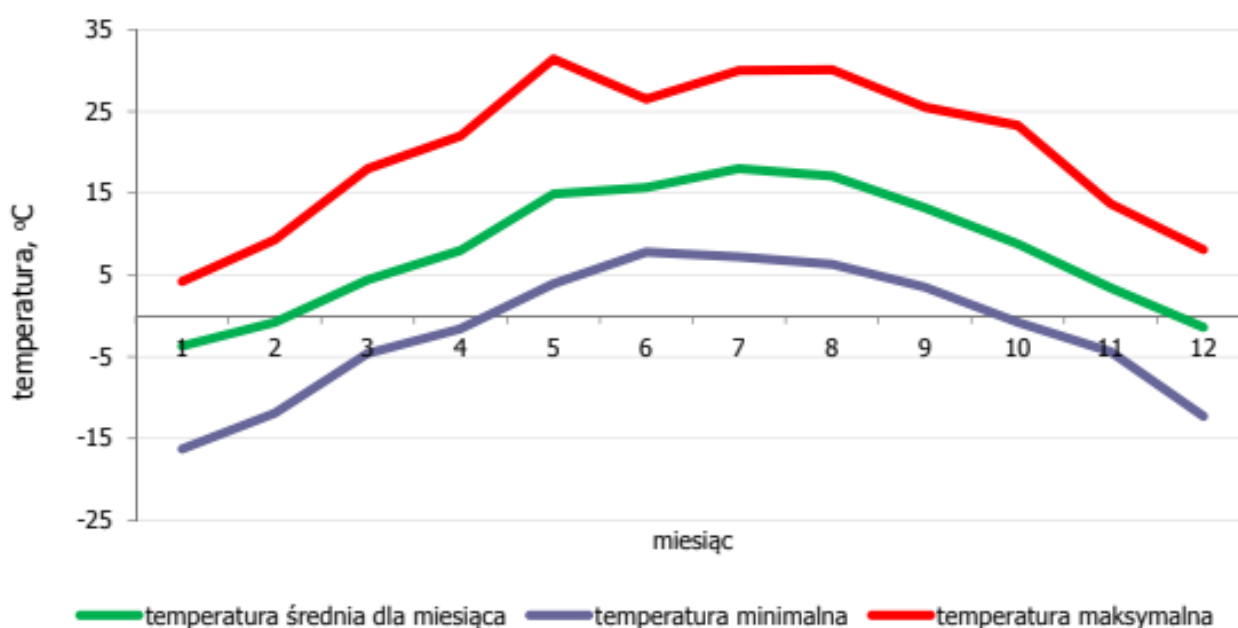
Pomimo, że Tarnowskie Góry są gminą miejską, to są tu również obszary rolnicze.

Geograficznie Gmina Tarnowskie Góry położona jest na pograniczu dwóch prowincji fizyczno–geograficznych. Północna część Gminy znajduje się w granicach Niżu Środkowopolskiego (31), należy do podprowincji Niziny Środkowopolskiej (318), leży w makroregionie Nizina Śląska (318.5) w mezoregionie Równina Opolska (318.57). Południowa część Gminy znajduje się natomiast w prowincji Wyżyny Polskie (34), w podprowincji Wyżyny Śląsko–Krakowskie (341), w makroregionie Wyżyna Śląska (341.1), w mezoregionie Garb Tarnogórski (341.12).

2. Klimat

Zgodnie z podziałem Gumińskiego Tarnowskie Góry znajdują się w dzielnicy częstochowsko–kieleckiej. Dzielnicę charakteryzuje średnia roczna temperatura powietrza do 8 °C, zima trwa 80 dni, lato 80 - 85 dni. Okres wegetacyjny trwa 220 dni. W związku ze wzniesieniem terenu nad poziomem morza opady są stosunkowo duże i przekraczają zazwyczaj 600 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się długo – powyżej 80 dni.

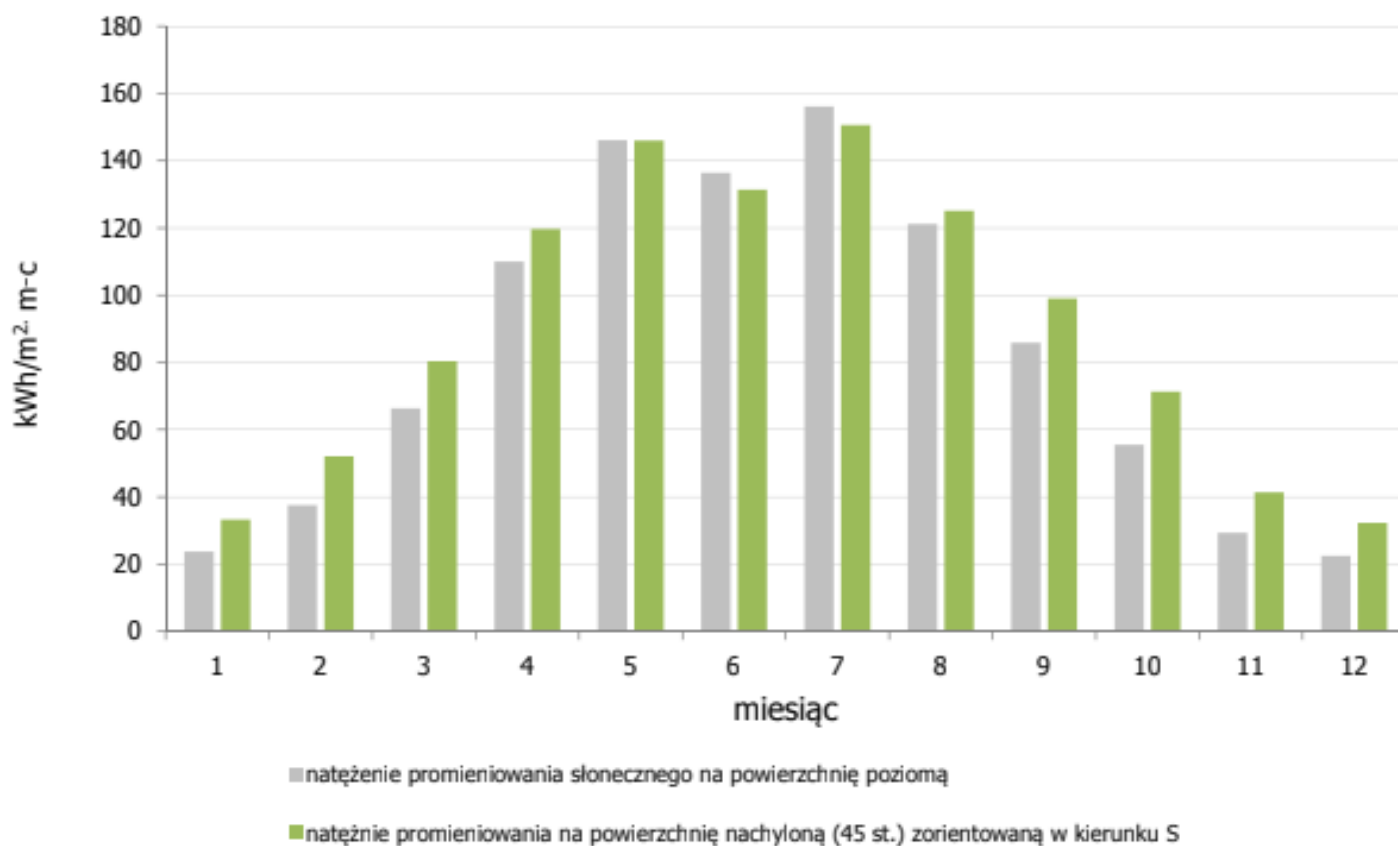
Powyższe informacje zestawiono z danymi klimatycznymi, które zaczerpnięto z bazy Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski” dla stacji meteorologicznej - Częstochowa. Dane te przedstawiono na kolejnych wykresach.



Wykres 1: Temperatury powietrza

(średnia, maksymalna i minimalna dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów).

Źródło: Baza Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, IMGW.

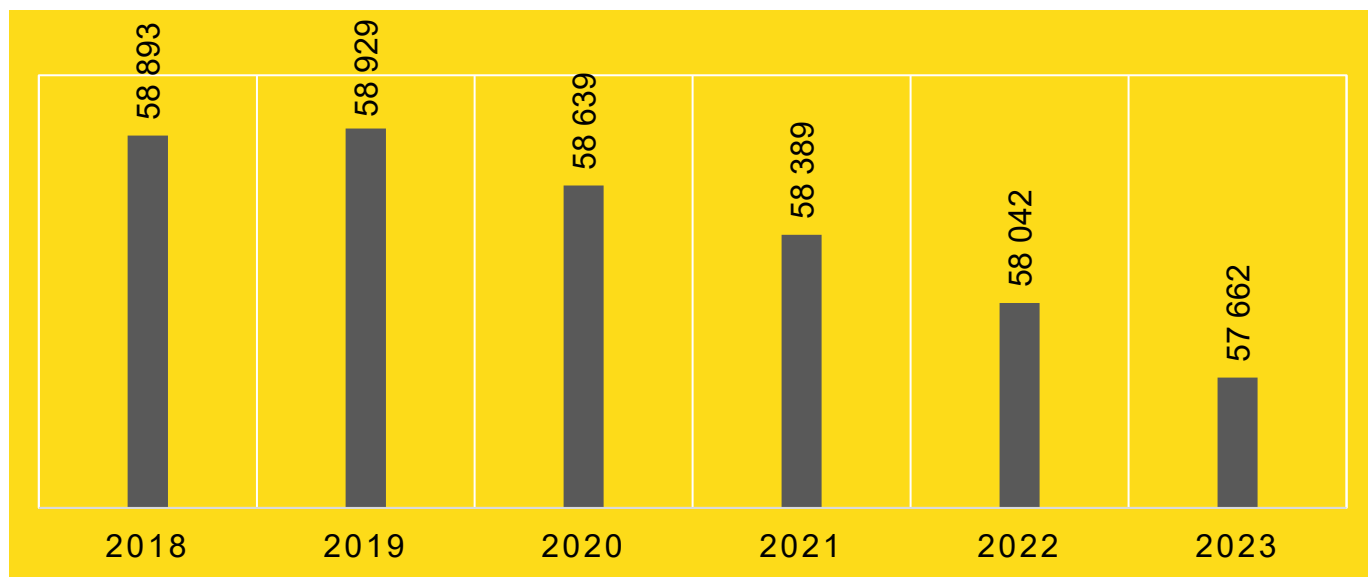


Wykres 2: Energia promieniowania słonecznego na rozpatrywanym obszarze (natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą oraz nachyloną pod kątem 45° dla danego miesiąca w ciągu roku).

Źródło: Baza Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, IMGW.

3. Demografia

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy jest liczba jej mieszkańców. Wg danych udostępnionych przez Urząd Miejski w Tarnowskich Górach liczba mieszkańców Gminy w ostatnich latach spada. Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkańców w latach 2018-2023. Na przestrzeni analizowanych lat liczba mieszkańców zmniejszyła się o 1231 osób.



Wykres 3: Liczba mieszkańców Gminy Tarnowskie Góry w latach 2018-2023.

Źródło: Urząd Miejski w Tarnowskich Górach.

Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Tarnowskie Góry jest w tabeli 2.

Tabela 2: Dane udziału poszczególnych grup ekonomicznych dla Gminy Tarnowskie Góry.

Udział ludności według ekonomicznych grup wiekowych w % ludności ogółem

Grupa ekonomiczna	Jednostka	Wartość w 2019 r.	Wartość w 2020 r.	Wartość w 2021 r.	Wartość w 2022 r.	Wartość w 2023 r.
Wiek przedprodukcyjny	%	17,2	17,7	17,9	18,0	17,9
Wiek produkcyjny	%	58,5	58,4	58,0	57,7	57,3
Wiek poprodukcyjny	%	24,2	23,9	24,1	24,3	24,8

Uwarunkowania demograficzne z ostatnich lat, wskazują negatywne trendy w zakresie demografii. Należą do nich niekorzystna struktura ekonomiczna ludności - starzenie się społeczeństwa oraz zmniejszanie się liczby ludności wynikające głównie z ujemnego przyrostu naturalnego. Procesy te, poza ich wpływem na demografię gminy, prowadzą także do zmian w wymiarze ekonomicznym i społecznym.

4. Zasoby mieszkaniowe

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy. Największy udział terenów mieszkaniowych w ogólnej powierzchni znajduje się w dzielnicy Śródmieście-Centrum oraz w jednostce nazwanej umownie „Śródmieście – Północny Zachód”. Ponadto duży udział terenów mieszkaniowych znajduje się w dzielnicach: Lasowice, Osada Jana, Stare Tarnowice - os. „Przyjaźń”. W Tarnowskich Górach występują różne formy własności budynków:

- własność Gminy Tarnowskie Góry,
- własność spółdzielcza – w mieście funkcjonują Spółdzielnie Mieszkaniowe: „Gwarek” oraz „Chemik”,
- własność Międzygminnego Towarzystwa Budownictwa Społecznego sp. z o.o. w Tarnowskich Górach,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- prywatne budynki jednorodzinne, budynki czynszowe osób fizycznych.

Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie Gminy zwiększa się regularnie od 2018 roku, zgodnie z tabelą 3.

Tabela 3: Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w latach 2018-2023.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Liczba budynków mieszkalnych [szt.]	9 432	9 790	10 089	10 472	10 710	10 903
Liczba mieszkań [szt.]	24 697	25 155	24 541	24 892	25 339	25 687
Łączna powierzchnia mieszkań [m ²]	890 679	1 932 362	1 976 523	1 916 091	1 954 384	2 027 552
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	78,2	78,6	78,1	78,5	78,8	78,9
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na osobę [m ²]	31,5	32,0	31,3	31,9	32,5	33,1

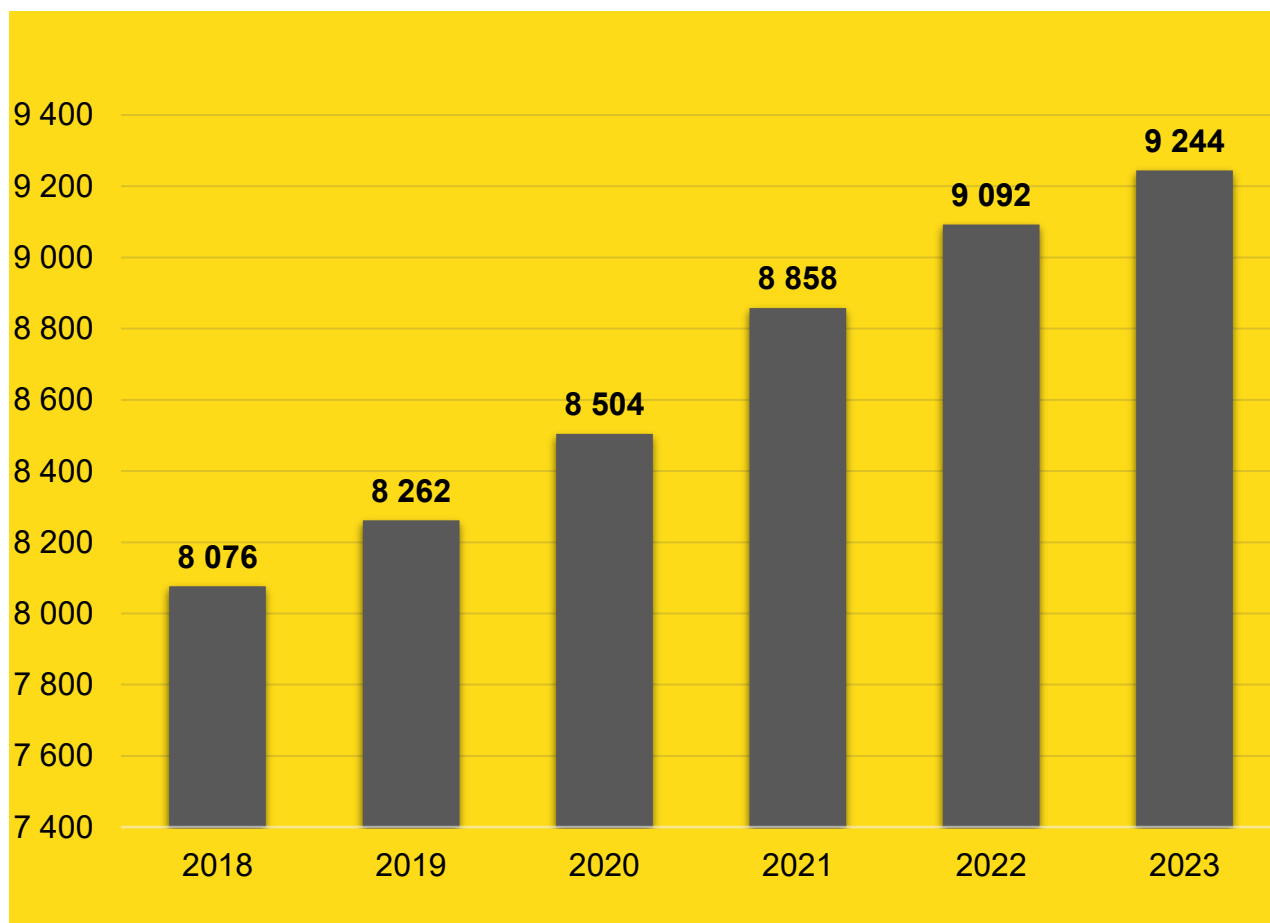
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Pod względem liczby budynków i ich powierzchni użytkowej, przeważa zdecydowanie zabudowa jednorodzinna. Porównując liczbę mieszkań w budynkach typu jednorodzinne i wielorodzinne zabudowa wielorodzinna stanowi około 58% wszystkich mieszkań w mieście.

5. Działalność gospodarcza

Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy w ostatnich latach wzrasta.

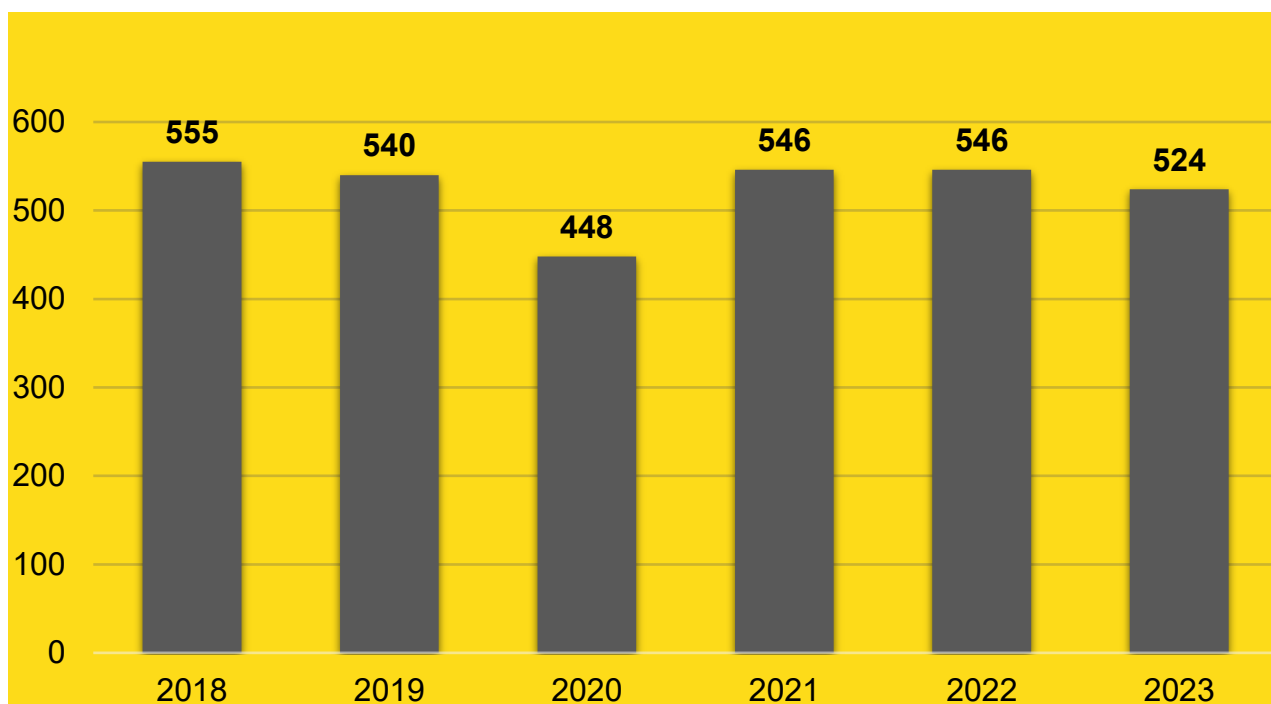
W roku 2023 na terenie Gminy Tarnowskie Góry zarejestrowanych było 9 244 podmiotów gospodarczych.



Wykres 4: Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Liczba nowo rejestrowanych podmiotów gospodarczych w ostatnich latach również wzrasta.



Wykres 5: Liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Pod względem rodzaju prowadzonej działalności gospodarczej największy udział w ogólnej liczbie podmiotów stanowi branża handlowa – 23,5%. Znaczną część ogółu stanowią także podmioty prowadzące działalność w sekcjach:

- budownictwo – 12,6%;
- działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 11,3%
- przemysł – 8,5%.

Tabela 4: Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2023
Ogółem	9244
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	61
B. Górnictwo i wydobywanie	7
C. Przetwórstwo przemysłowe	772
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	10

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2023
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	19
F. Budownictwo	1218
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	2045
H. Transport i gospodarka magazynowa	474
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	265
J. Informacja i komunikacja	453
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	244
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	489
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1040
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	285
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	18
P. Edukacja	371
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	680
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	154
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja	595
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Na koniec grudnia 2023 roku na terenie Tarnowskich Gór zarejestrowanych było 89 spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego, w sektorze prywatnym działało 8 171 podmiotów (93%), w sektorze publicznym działało 182 podmiotów (2,1%). Własność mieszana dotyczyła 256 podmiotów (2,9%).

6. Stan Powietrza

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

- Aglomeracja górnośląska,
- Aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- Strefa śląska (do niej zakwalifikowano Gminę Tarnowskie Góry).

Tabela 5: Charakterystyka strefy oceny jakości powietrza – strefa śląska.

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja według kryteriów ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja według kryteriów ochrony roślin [tak/nie]
PL0402	śląska	Reszta województwa	10 534	1 957 223	tak	tak

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2023.

Ocena jakości powietrza i obserwacja zmian była w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- poziom docelowy oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- poziom celu długoterminowego oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Tabela 6: Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO ₂ , dwutlenek azotu NO ₂ , tlenek węgla CO, benzen C ₆ H ₆ , pył PM ₁₀ , pył PM _{2.5} ołów Pb (zawartość w PM ₁₀) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO ₂ tlenki azotu NOX -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
powyżej poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM10), kadm Cd (zawartość w PM10), nikiel Ni (zawartość w PM10), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)	C	<ul style="list-style-type: none"> - dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2023.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z **Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2023** z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7: Wynikowe klasy dla strefy śląskiej uzyskane w ocenie rocznej za 2023 r. z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Symbole klasy wynikowej

Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5
Strefa śląska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1 ²

- 1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2.
- 2) Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskały klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2023.

Wynik oceny dla strefy śląskiej wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- pyłu PM_{2.5} I faza,
- niklu,
- pyłu PM₁₀,
- ozonu.

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

- benzo(a)pirenu.

Zgodnie z oceną jakości powietrza na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2023 roku odnotowano przekroczenia następujących substancji:

- benzo(a)pirenu – średnia roczna,
- ozonu – średnia 8-godz. poziom celu długoterminowego,
- ozonu – średnia roczna.

Stacja pomiarowa

Na terenie Tarnowskich Gór przy ul. Litewskiej jest stacja pomiarowa systemu monitoringu powietrza województwa śląskiego. Na stacji prowadzone są pomiary manualne.

Parametry badane przez stację:

- PM10 pył zawieszony
- PM2,5 pył zawieszony,
- BaP benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10,
- Pb ołów w pyle zawieszonym PM10,
- As arsen w pyle zawieszonym PM10,
- Cd kadm w pyle zawieszonym PM10,
- Ni nikiel w pyle zawieszonym PM10.

W tabelach od 8 do 11 przedstawiono wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2.5.

W obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2021, poz. 845), dla pyłu PM10 określone zostały ponadto: poziom informowania (100 µg/m³) i poziom alarmowy (150 µg/m³) jako stężenia 24-godzinne.

Tabela 8: Normowane stężenia dla pyłu zawieszonego PM10.

Okres uśredniania wyników	Poziom pyłu zawieszonego PM10	Dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym	Uwagi
24 godziny	dopuszczalny – 50 µg/m ³	35 razy	poziom określony ze względu na zdrowie ludzi
rok kalendarzowy	dopuszczalny – 40 µg/m ³	35 razy	poziom określony ze względu na zdrowie ludzi
24 godziny	informowania – 100 µg/m ³	-	pomiar automatyczny z zastosowaniem metod równoważnych - metodzie referencyjnej
24 godziny	alarmowy – 150 µg/m ³	-	pomiar automatyczny z zastosowaniem metod równoważnych - metodzie referencyjnej

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2023.

W ostatnich 5 latach nie został przekroczony poziom dopuszczalny stężenia pyłu zawieszonego PM10 w odniesieniu do średniej rocznej, wynoszący 40 µg/m³, ale w roku 2019 i 2021 wartości dopuszczalne pyłu PM10 zostały przekroczone w odniesieniu do normy dla średnich stężeń dobowych. Dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym poziomu dopuszczalnego 50 µg/m³ wynosi bowiem maksymalnie 35 dni.

Tabela 9: Wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla pyłu zawieszonego PM10.

Parametry	2019	2020	2021	2022	2023
Stężenie średnioroczne pyłu PM10 [µg/m ³]	34	28,8	28	25	21
Liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń średniodobowych pyłu PM10	58	30	39	21	8

Źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/1877>

W latach 2019-2022 (brak pomiarów w 2023 roku) miały miejsce ponadnormatywne stężenia pyłu PM_{2,5} na stacji pomiarowej w Tarnowskich Górach. W roku 2021 został przekroczony w niewielkim stopniu poziom dopuszczalny stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w odniesieniu do średniej rocznej, był na poziomie 20 µg/m³ (obowiązujący od roku 2020, wcześniej poziom dopuszczalny wynosił 25 µg/m³).

Tabela 10: Wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
Stężenie średnioroczne pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	22,8	19,6	20,9	18	-

Źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/1877>

W tabeli 11. są wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla benzo(a)pirenu. W latach 2019-2023 miały miejsce ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu na tej stacji pomiarowej. We wszystkich analizowanych latach został przekroczony poziom dopuszczalny stężenia benzo(a)pirenu w odniesieniu do średniej rocznej, wynoszący 1 ng/m³.

Tabela 11: Wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla benzo(a)pirenu.

Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]	3,9	4,4	3,4	2,0	2,0

Źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/1877>

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Tarnowskie Góry jest emisja obejmująca:

- emisję niską (kotłownie, indywidualne paleniska domowe i prywatne zakłady usługowe, z których spaliny są emitowane przez kominy niższe niż 40 m),
- emisję z zakładów przemysłowych,
- emisję komunikacyjną,
- emisję niezorganizowaną np. oczyszczalnie ścieków,
- emisję napływową.

Emisja niska

Niska emisja na terenie Gminy związana jest z indywidualnymi środkami ciepłowniczymi w gospodarstwach domowych, które w przeważającej ilości wykorzystują jako źródło energii węgiel kamienny, często gorszego gatunku. Spala się w nich także różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Lokalne systemy grzewcze i piece domowe praktycznie nie posiadają urządzeń ochrony powietrza. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową, związaną z okresem grzewczym.

Ponadto wpływ na zanieczyszczenie powietrza mają także lokalne przestarzałe kotłownie pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz małe przedsiębiorstwa usługowe spalające węgiel. Nie posiadają one praktycznie żadnych urządzeń do ochrony powietrza. Głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel o różnej jakości i o różnym stopniu zasiarczenia. Funkcjonujące w tym sektorze stare urządzenia grzewcze posiadają niską sprawność. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza są dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły i benzo(a)piren.

Emisja komunikacyjna (liniowa)

Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna, której największe stężenia lokują się wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Na terenie Gminy Tarnowskie Góry krzyżują się dwie drogi krajowe DK nr 11 i DK nr 78, którymi prowadzony jest tranzyt. Ponadto przebiega droga wojewódzka DW nr 906 i drogi lokalne (międzypowiatowe) oraz drogi powiatowe, a także drogi gminne.

Uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń z komunikacji nasilają się zwłaszcza w okresie letnim, z uwagi na obecność turystów. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon pojazdów i nawierzchni dróg.

Emisja z zakładów przemysłowych (punktowa)

Źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi działalność przemysłowa zakładów produkcyjnych i usługowych funkcjonujących na terenie Gminy. Zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego (znak pisma: OE-AD-

UI.706.273.2024) na terenie Gminy funkcjonują instalacje, które działają w oparciu o pozwolenie zintegrowane, do których należą: Fabryka Sprzętu Ratunkowego i Lamp Górniczych FASER S.A., REMONDIS Tarnowskie Góry Spółka z o.o., Chimimeca Sp. z o.o. (aktualnie: Trawialnia.eu).

Emisja napływowa

Istotną rolę w emisji zanieczyszczeń do powietrza odrywa także napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących. Należy wziąć tu pod uwagę bliską odległość od terenów silnie uprzemysłowionych (rejon GOP-u), z których następuje migracja zanieczyszczeń na teren Gminy.

7. Kierunki zagospodarowania i rozwoju przestrzennego Gminy

Potencjał rozwojowy miasta, w tym w zakresie energetyki, oparty jest między innymi na uwarunkowaniach przestrzennych. Uwzględnia się w nich m.in. walory architektoniczne i krajobrazowe, wymogi związane z ładem przestrzennym oraz ochroną środowiska, a także ochronę dziedzictwa kulturowego i dóbr kultury, wymagania dotyczące ochrony zdrowia, potrzeby bezpieczeństwa i obronności państwa oraz szeroko pojęty interes publiczny.

Uwarunkowania wpływające na rozwój energetyki wynikające ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na obszarze całej Gminy Tarnowskie Góry

Zaopatrzenie w energię elektryczną

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się:

- Budowę, przebudowę oraz modernizacje i remonty istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych.
- Wszelkie zmiany zagospodarowania terenu pod liniami 110kV oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15m od skrajnych przewodów linii, należy projektować w oparciu o normę PN-EN-50341-3-22 oraz PN-EN 50341-1, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i uzgodnić każdorazowo z właścicielami sieci.

Należy uwzględnić strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:

- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN.
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN.
- 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN.

W pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowo uzgodnieniu z właścicielem sieci, i powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

Szerokość stref ochronnych o odległościach mniejszych niż zapisanych powyżej należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci.

Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii.

Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączonych jest i będzie:

- Dla wysokiego napięcia (WN) – liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi.
- Dla średniego napięcia (SN) – liniami napowietrznymi z przewodami pełno izolowanymi lub niepełno izolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami nieizolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi.
- Dla niskiego napięcia (nN) – liniami napowietrznymi izolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi.
- Poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym bądź uzasadnionych przypadkach wbudowane.

Ciepłownictwo

W zakresie zaopatrzenia w ciepło ustala się:

- budowę, przebudowę oraz modernizację i remonty istniejących sieci i urządzeń ciepłowniczych.
- zapewnienie dostaw energii cieplnej z kotłowni indywidualnych bądź kotłowni zbiorczych opalanych gazem ziemnym, olejem opałowym lekkim lub innym paliwem nie powodującym zanieczyszczenia środowiska,
- w zabudowie jednorodzinnej zakazuje się wznoszenia niskosprawnych (o sprawności energetycznej poniżej 80%) indywidualnych źródeł energii cieplnej opalanych paliwem stałym,

- należy dążyć do stosowania systemów ciepłowniczych opartych i wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- należy dążyć do pełnej termomodernizacji wszystkich budynków mieszkalnych na terenie całego miasta.

Zaopatrzenie w gaz

W zakresie zaopatrzenia w gaz ustala się:

- budowy, przebudowy oraz modernizacje i remonty istniejących sieci gazowych,
- budowę nowych sieci gazowych dla potrzeb terenów inwestycyjnych określonych w studium,
- zaopatrzenie w gaz będzie realizowane z sieci gazociągów średniego i niskiego ciśnienia,
- dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników gazu.

Ograniczenia w użytkowaniu terenów w sąsiedztwie gazociągów wynikają z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

Planuje się budowę gazociągu strategicznego DN700CN8,4MPa Tworzeń – Tworóg wzdłuż istniejącego gazociągu Tworzeń - Tworóg I.

Obszary rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii

Na terenie miasta wyznaczono obszary rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW wraz ze strefą ochronną. Na terenach tych zakazuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych o mocy przekraczającej 100kW.

Tereny te zlokalizowane zostały w rejonach:

- teren „CH GWAREK” przy ul. Zagórskiej,
- teren byłego składowiska odpadów przy ul. Zagórskiej,
- tereny rolne w rejonie ul. Sielanki w Starych Tarnowicach
- tereny rolne pomiędzy ul. Batorego a terenami kolejowymi w Bobrownikach.

Zgodnie ze zmianami w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, które weszły w życie 24 września 2023 r., studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Tarnowskie Góry obowiązuje do końca 2025 r. Zastąpi go plan ogólny.

8. Utrudnienia w rozwoju systemów energetycznych na terenie Gminy

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

Obszary chronione

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry znajduje się szereg obszarów i obiektów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Należą do nich:

- Rezerwat „Segiet” - został utworzony w 1953 r. w celu zachowania fragmentu naturalnego lasu bukowego. Leży w granicach administracyjnych Bytomia i Tarnowskich Gór. Obejmuje obszar o pow. 24,54 ha, z czego na terenie Tarnowskich Gór 3,53 ha. Rezerwat rozpościera się na terenie Srebrnej Góry w obrębie Lasu Segieckiego. Istniejące na tym terenie leje, zapadliska, hałdy i szyby stanowią pozostałość po trwającym tu od blisko 800 lat górnictwie. Porastające szczyty Srebrnej Góry 150 – letni, szczątkowy las bukowy jest naturalnego pochodzenia.
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Park w Reptach i dolina rzeki Dramy” – utworzony w 2002 roku, położony jest na terenie Gminy Tarnowskie Góry i Zbrosławice. Obejmuje obszar o powierzchni 475,51 ha, z czego na terenie Tarnowskich Gór znajduje się 233,63 ha. Usytuowany jest na obu zboczach doliny rzeki Dramy z pozostałościami dawnego zwierzyńca (Park Repecki) oraz aleją kasztanową stanowiącą fragment drogi z Rept Starych do Tarnowic Starych. Park w Reptach tworzy w znacznej części starodrzew bukowy w tym około 150 drzew o wymiarach pomnikowych. Dominujące starodrzewy zajmują 1/3 całej powierzchni zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Wartość przyrodniczą zespołu podkreśla nieregularny, malowniczy odcinek rzeki Dramy.
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Doły Piekarskie” – został objęty ochroną na mocy Uchwały Nr LXVI/581/2006 Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach z dnia 04.10.2006 roku, zlokalizowany jest w południowo- wschodniej części Tarnowskich Gór, w dzielnicy Bobrowniki Śląskie – Piekary Rudne. Teren obejmuje obszary powyrobowiskowe, które na początku lat 60-tych XX wieku zostały częściowo zalesione, natomiast w większości nastąpiła naturalna sukcesja. Obecnie na stokach dawnych wyrobisk znajduje się las zbliżony do grądu. Zbocza śródleśnych dolinek lokalnie porastają zbiorowiska murawowe, gdzie występują gatunki chronione np. dziewięciśli bezłodygowy, kruszczyk

szerokolistny oraz gatunki chronione częściowo, tj. kruszyna pospolita, konwalia majowa. Zanotowano także wśród nich jedyne w granicach Tarnowskich Gór stanowisko goryczki orzęsionej – rośliny rzadkiej i objętej całkowitą ochroną prawną.

- Pomniki przyrody – na terenie Gminy znajduje się 111 pomników przyrody, w tym 108 pomników drzew, 2 grupy drzew i głąz narzutowy.
- Obszar Natura 2000 - Podziemia tarnogórsko-bytomskie PLH240003 - obszar leżący na wysokości 300 m n.p.m., który obejmuje podziemne wyrobiska po eksploatacji rud metali ciężkich. Jeden z największych systemów podziemnych na świecie. Wyrobiska powstawały od XII do XX wieku. Obecnie liczą ponad 300 km chodników, 5 sztolni odwadniających, liczne szyby oraz liczne komory i wybierki. Podziemia obejmują także odsłonięcia w kamieniołomach. Podziemia to prawdopodobnie drugie co do wielkości zimowisko nietoperzy w Polsce. Liczebność zimujących w podziemiach nietoperzy wynosi przynajmniej kilkanaście tysięcy osobników. Obiekt jest zasiedlany przez nietoperze, także w okresie letnim. Stwierdzono tu 8 gatunków, z czego 1 (nocek duży) umieszczony jest w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

Działania związane z rozwojem sieci ciepłowniczej, gazowej i energetycznej realizowane będą uwzględniały obecność obszarów chronionych na terenie Gminy.

Układ komunikacyjny

Gmina Tarnowskie Góry posiada szerokie możliwości komunikacyjne, zarówno drogowe, kolejowe, jak i lotnicze. Przebiega przez niego jeden z największych w Europie węzłów kolejowych oraz największa w kraju stacja rozrządowa pociągów towarowych, przewożących ładunki z południowej Polski do portów północnych, jak również w innych kierunkach. Ponadto miasto leży na skrzyżowaniu kilku dróg krajowych:

- droga krajowa 11 (Kołobrzeg-Poznań-Ostrów Wielkopolski-Lubliniec-Tarnowskie Góry-Bytom);
- droga krajowa 78 (Chałupki-Rybnik-Gliwice-Tarnowskie Góry-Szczekociny);
- droga wojewódzka 906 (Lubliniec – Piasek).

Przez Gminę przebiegają następujące linie kolejowe:

- szlak „Magistrali Węglowej” (Gdynia – Inowrocław – Zduńska Wola Karsznice – Chorzew-Siemkowice – Działoszyn – Herby Nowe – Tarnowskie Góry – Chorzów Batory);

- szlak kolejowy Katowice – Lubliniec;
- szlak kolejowy Opole – Fosowskie – Tarnowskie Góry;
- szlak kolejowy C-E 65 Gdynia – Tczew – Chorzów Batory – Tychy – Bielsko-Biała – Zawardów;
- szlak kolejowy Kluczbork-Poznań/Wrocław

W odległości 15 km od miasta znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice. W Tarnowskich Górach istnieje również dobrze rozwinięta komunikacja miejska. Biorąc pod uwagę dobrze rozwiniętą sieć komunikacyjną Gminy, należy stwierdzić, iż nie stanowi ona bariery w rozwoju sieci energetycznych.

Inne utrudnienia, które mogą występować podczas rozbudowy systemów sieciowych

Podczas rozbudowy systemów sieciowych na terenach zurbanizowanych mogą wystąpić także utrudnienia związane z:

- koniecznością prowadzenia systemów sieciowych wzdłuż ulic w gęstej zabudowie,
- koniecznością przejściowych zmian organizacji ruchu ulicznego,
- istniejącym technicznym uzbrojeniem terenu,
- transportem, magazynowaniem i montażem elementów rurociągów na placu budowy.

C. Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Tarnowskie Góry w ciepło

1. Stan aktualny

Zaopatrzenie w ciepło obiektów w gminie Tarnowskie Góry odbywa się w sposób indywidualny oraz z sieci ciepłowniczej. Na terenie gminy operują 2 podmioty dostarczające energię cieplną:

- Veolia Południe sp. z o.o. (79,73 km sieci, 954, moc zainstalowana 119,95 MW według stanu na rok 2023);
- IDEA 98 sp. z o.o. (4,719 km sieci, 14,75 MW zainstalowanej mocy według stanu na rok 2023).

Energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym,
- na potrzeby zakładów produkcyjnych/przemysłowych (ogrzewanie, c.w.u., technologia),
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. i na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych i użyteczności publicznej.

W obszarach, gdzie nie występuje miejski system ciepłowniczy potrzeby ciepłe dla obiektów wytwórczych, użytku publicznego, handlowych i usługowych jak również wielorodzinnych budynków mieszkaniowych, zabezpieczają kotłownie lokalne i indywidualne. W przeważającej części kotłownie opalane są węglem kamiennym, gazem ziemnym i olejem opałowym.

2. Sieć ciepłownicza

VEOLIA Południe Sp. z o.o.

Strategicznym celem Grupy Veolia jest eliminacja węgla do 2030 r. i osiągnięcie pełnej neutralności klimatycznej do roku 2050. Drogą do realizacji tego celu są projekty służące zmianie obecnego miksu paliwowego i zastąpienie węgla paliwem gazowym, odnawialnymi źródłami energii i energią pochodzącą z odzysku – zarówno z procesów technologicznych, jak i termicznego przekształcania odpadów.

Operatorem miejskiej sieci ciepłej oraz źródeł ciepła jest Veolia Południe Sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowskich Górach. Zakład ten posiada koncesję udzieloną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 28 marca 2018 r. znak: OKA.4110.31.2017.2018.RZ na obrót ciepłem.

Rodzaje paliw wykorzystywanych do produkcji ciepła na terenie Gminy Tarnowskie Góry:

- 2020 r. – miał węglowy niskosiarkowy, gaz ziemny,
- 2021 r. – miał węglowy niskosiarkowy, gaz ziemny,
- 2022 r. – miał węglowy niskosiarkowy, gaz ziemny, biomasa leśna.

Tabela 12: Charakterystyka kotłów systemu ciepłowniczego Veolia Południe Sp. z o.o. stan na 31.12.2023 r.

Lp.	Adres	Rodzaj Urządzenia	Typ kotła	Moc nominalna MWt	Moc osiągalna MWt
1	ul. Zagórska 173	kocioł wodny węglowy	WR-25	29,08	29,08
1	ul. Zagórska 173	kocioł wodny węglowy	WR-25	29,08	29,08
1	ul. Zagórska 173	kocioł wodny węglowy	WR-10	11,63	11,63
1	ul. Zagórska 173	kocioł wodny węglowy	WR-10	11,63	11,63
1	ul. Zagórska 173	kocioł wodny węglowy	WR-10	11,63	11,63
1	ul. Zagórska 173	kogeneracja	TEDOM Quanto 2000	2,251	2,251
1	ul. Zagórska 173	kogeneracja	TEDOM Quanto 2000	2,251	2,251
1	ul. Zagórska 173	kocioł wodny biomasowy	Emeko KVV.12.16	12,000	12,000
2	ul. Wodna 20	Kogeneracja (gaz ziemny i biogaz)	Tedom Quanto 1000	1,107	1,107
3	ul. Śniadeckiego 1	kocioł gazowy	Viessmann Turbomat	2,60	2,60
3	ul. Śniadeckiego 1	kocioł gazowy	Viessmann Turbomat	2,60	2,60
3	ul. Śniadeckiego 1	kocioł gazowy	Viessmann Turbomat	2,60	2,60
3	ul. Śniadeckiego 1	kocioł gazowy	Viessmann Paromat Simplex	1,10	1,10
3	ul. Śniadeckiego 1	kogeneracja	Silnik gazowy Caterpillar	0,36	0,36

Źródło: VEOLIA POŁUDNIE Sp. z o.o.

Charakterystyka sieci ciepłowniczych została przedstawiona w tabeli 13:

Tabela 13: Charakterystyka sieci ciepłowniczych Veolia Południe Sp. z o.o. wg stanu na rok 2023.

Wysoki parametr DN	Wysoki parametr L [mb]	Niski parametr DN	Niski parametr L [mb]
20	31	20	-
25	1479	25	165
32	4315	32	206
40	8712	40	515
50	10174	50	547
65	7539	65	522
80	8499	80	676
100	5497	100	425
125	2591	125	877
150	10168	150	313
200	5729	200	181
250	4912	250	0
300	515	300	0
350	2988	350	0
400	0	400	0
450	0	450	0
500	2149	500	0
Razem	75 298	Razem	4 427

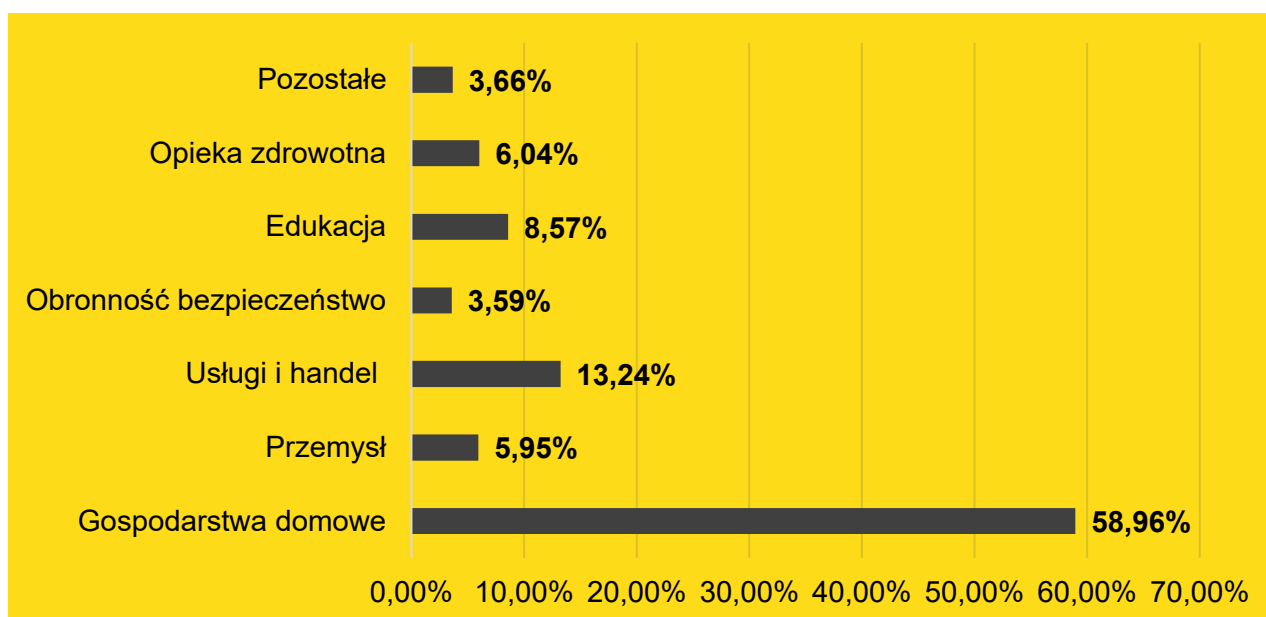
Źródło: VEOLIA POŁUDNIE Sp. z o.o.

Sprzedaż ciepła z podziałem na sektory została przedstawiona w tabeli 14:

Tabela 14: Sprzedaż ciepła sieciowego w latach 2020-2022 na terenie Gminy Tarnowskie Góry (MWh/rok] przez Veolia Południe Sp. z o.o.

Sektor	2020	2021	2022
Gospodarstwa domowe	82 581,77	91 015,41	81 519,64
Przemysł	10 008,41	11 071,29	8 224,62
Usługi i handel	16 262,05	16 932,03	18 304,11
Obronność bezpieczeństwo	5 057,91	5 457,18	4 961,70
Edukacja	11 698,77	13 486,57	11 854,27
Opieka zdrowotna	8 756,38	9 399,87	8 352,21
Pozostałe	4 820,55	5 981,88	5 057,76

Źródło: VEOLIA POŁUDNIE Sp. z o.o.



Wykres 6: Struktura procentowa sprzedaży ciepła sieciowego przez Veolia Południe Sp. z o.o.

Źródło: VEOLIA POŁUDNIE Sp. z o.o.

Schemat sieci ciepłowniczej VEOLIA POŁUDNIE Sp. z o.o. jest załącznikiem nr 2 do tego opracowania.

IDEA 98 Sp. z o.o.

Sieć ciepłownicza Spółki IDEA 98 Sp. z o.o. o długości 4,719 km zlokalizowana jest w Tarnowskich Górach, w dzielnicy Strzybnica. Sieć ciepłownicza w 91% wykonana jest w systemie rur preizolowanych, 9% stanowią rury ciepłownicze wykonane w systemie tradycyjnym ułożone w kanałach przechodnich i nieprzechodnich. Sieć ciepłownicza podzielona jest na następujące kierunki:

- S1 – wysoki parametr w większości w systemie rur tradycyjnych (DN 350 do DN 40),
- S2 – w technologii rur preizolowanych, wysoki parametr (DN 150 do DN 40),
- S3 – w technologii rur preizolowanych, wysoki parametr (DN 150 do DN 32).

Czynnikiem grzewczym jest gorąca woda o temperaturze 130/70°C. Sieć ciepłownicza podzielona jest na dwie główne strony zasilania w ciepło:

- Strona S.M. Chemik,
- Strona Zamet Budowa Maszyn S.A.

Kotłownia węglowa wyposażona jest w dwa kotły wodne WR10 i KRm-1:

- Kocioł WR10 - 011 M - kocioł wodny przeznaczony jest do produkcji gorącej wody dla celów grzewczych. Kocioł WR- 10 IM jest kotłem wodnym o wymuszonym przepływie wody, opalany miałem węglowym spalany na ruszcie mechanicznym. Parametry kotła:
 - nominalna moc cieplna 12 MW;
 - ciśnienie obliczeniowe 1,73 MPa;
 - temperatura wody wlot / wylot 70 / 130°C;
 - nominalny przepływ wody przez kocioł 149,0 Mg/h;
 - ciśnienie wody na wylocie z kotła 1,0 -1,6 MPa;
 - sprawność 84,0 %.
- Kocioł KRm -1 – kocioł wodny przeznaczony jest do produkcji gorącej wody dla celów c.w.u. Jest to kocioł płomienicowo-płomieniówkowy, w których pierwszym ciągiem jest płomienica falista typu Fox'a, a drugi i trzeci ciąg stanowią płomieniówki.

Parametry kotła:

- nominalna moc cieplna 0,55 MW;
- ciśnienie obliczeniowe 0,8 MPa;
- temperatura wody wlot /wylot 70/150°C;
- sprawność 77,0 %.

W latach 2020-2022 do produkcji ciepła wykorzystywany był miał węglowy. Zużycie miału węglowego w latach 2021-2022 wynosiło odpowiednio 4520 Mg i 4172 Mg.

Tabela 15: Sprzedaż ciepła sieciowego w latach 2020-2022 na terenie Gminy Tarnowskie Góry (MWh/rok] przez IDEA 98 Sp. z o.o.

dane	2020	2021	2022
Sprzedaż ciepła przez spółkę IDEA 98 Sp. z o.o.	15 830,00	18 071,39	14 616,39

Źródło: VEOLIA POŁUDNIE Sp. z o.o.

Schemat sieci ciepłowniczej IDEA 98 Sp. z o.o. jest załącznikiem nr 2 do tego opracowania.

3. Bilans cieplny Gminy

Z punktu widzenia funkcjonowania Gminy bilans energetyczny jest zestawieniem produkcji energii i zapotrzebowania energetycznego gospodarki na jej obszarze i wynika z ludzkiej aktywności. Bilans ten pozwala ocenić, czy w skali regionu jest on sumarycznie konsumentem czy też producentem energii oraz jakie są relacje obu tych działalności.

Przy opracowaniu szacunkowego bilansu cieplnego, określającego zapotrzebowanie na moc i energię cieplną u odbiorców z terenu miasta, wykorzystano następujące dane:

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z centralnych systemów ciepłowniczych Veolia Południe sp. z o.o. oraz IDEA 98 Sp. z o.o.,
- liczbę odbiorców oraz zużycie gazu sieciowego wg informacji przekazanych przez PSG sp. z o.o. i PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.,
- sposób ogrzewania budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymano na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji,

- sposób ogrzewania obiektów użyteczności publicznej pozyskano na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji,
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania na ciepło oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej obiektu, mocy instalacji oraz danych z bazy CEEB.

Bilans zapotrzebowania na ciepło został przeprowadzony przez określenie potrzeb cieplnych u odbiorców z terenu miasta, z podziałem na następujące kategorie odbiorców:

- budownictwo mieszkaniowe, w tym zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna,
- obiekty użyteczności publicznej, w tym urzędy, szkoły, przedszkola, kultura, sport, opieka społeczna, bezpieczeństwo itp.,
- usługi komercyjne i wytwórczość, w tym handel, zakłady przemysłowe, składy itp.

Uporządkowano również zapotrzebowanie ciepła w zależności od sposobu jego pokrycia, wyróżniając przy tym następujące technologie:

- kategoria gaz sieciowy obejmująca kotłownie lokalne i indywidualne opalane gazem ziemnym sieciowym,
- kategoria system ciepłowniczy obejmująca odbiorców zasilanych z Veolia Południe sp. z o.o. oraz IDEA 98 sp. z o.o.,
- kategoria ogrzewanie węglowe obejmująca kotłownie z kotłami opalonymi węglem oraz mieszkania indywidualne z ogrzewaniem etażowym lub piecami ceramicznymi,
- kategoria biomasa obejmuje kotłownie opalane peluletem drzewnym, drewnem kawałkowym oraz innym rodzajem biomasy,
- kategoria OZE obejmuje wytwarzanie ciepła za pomocą paliw odnawialnych.

Na potrzeby tego dokumentu, w celu oszacowania zużycia energii cieplnej na potrzeby grzewcze oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków mieszkalnych, posłużono się zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U.2020, poz. 1608.).

Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania definiuje wskaźnik EP określany w kWh/m²/rok lub kWh/m³/rok. Jest to ilość ciepła niezbędna do ogrzania jednostkowej powierzchni lub kubatury budynku, w którym spełnione są wszystkie przepisy i normy

budowlane. Wskaźnik EP umożliwi oszacowanie, ile energii trzeba będzie zużyć rocznie do ogrzewania domu w przeliczeniu na metr kwadratowy jego powierzchni lub metr sześcienny jego kubatury. Znając jego wartość oraz wartości opałowe paliwa i ich ceny można oszacować roczne koszty ogrzewania domu.

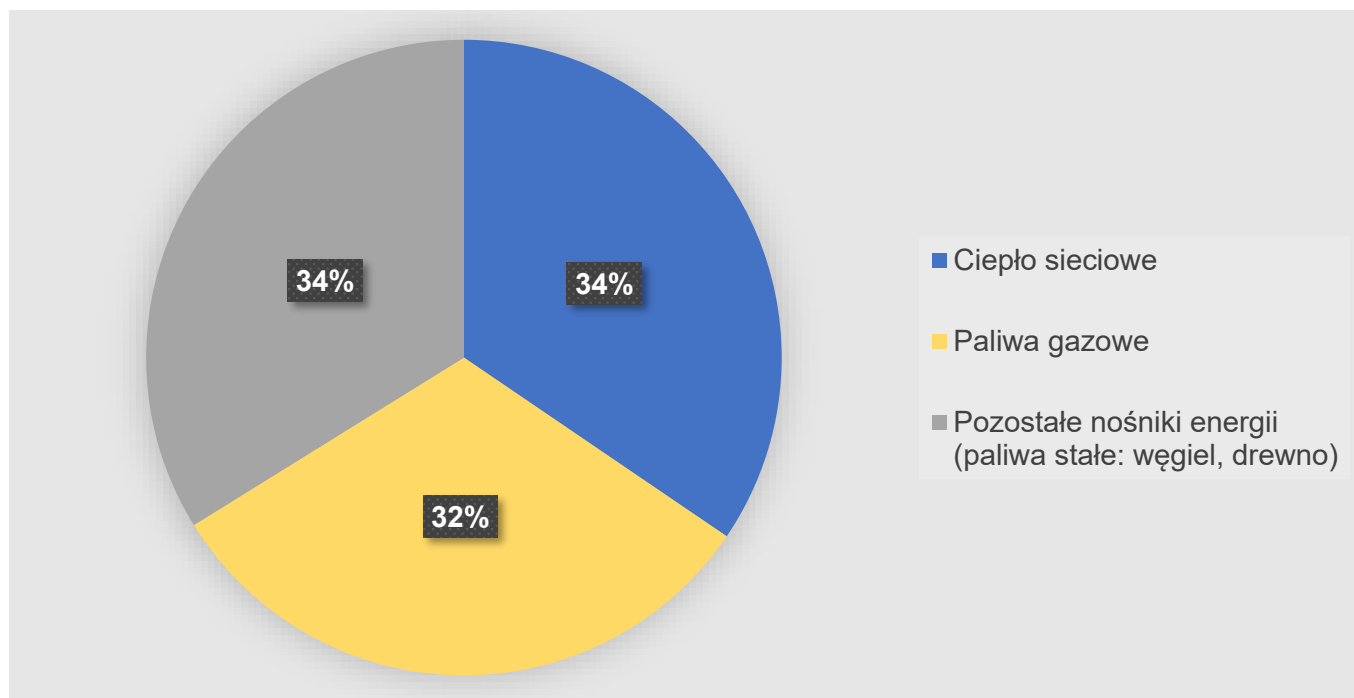
Tabela 16: Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj budynku	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/m ² /rok]
1.	Budynek mieszkalny – jednorodzinny	120
2.	Budynek mieszkalny – wielorodzinny	105
3.	Budynek mieszkalny – budynek zamieszkania zbiorowego	95
4.	Budynek użyteczności publicznej – obiekt opieki zdrowotnej	390
5.	Budynek użyteczności publicznej – pozostały	65
6.	Budynek użyteczności publicznej – budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

3.1. Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków mieszkalnych jednorodzinnych

Struktura wykorzystania nośników energii na terenie Gminy Tarnowskie Góry została przedstawiona na rysunku 5.



Rysunek 5: Struktura wykorzystania nośników energii na cele grzewcze w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Tarnowskie Góry

Źródło: opracowanie własne

Wśród pozostałych nośników energii zgodnie z Centralną Ewidencją Emisyjnością Budynków dominują następujące rodzaje kotłów:

- biomasa – 1888 kotłów,
- węgiel – 3851 kotłów,
- olej opałowy – 74 kotły.

Zgodnie z danymi zawartymi w centralnej ewidencji emisyjności budynków na terenie Gminy Tarnowskie Góry liczba kotłów na paliwo stałe **poniżej 3 klasy lub brak informacji wynosi 1 478** (stan na 24.07.2024 r.).

3.2. Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków mieszkalnych wielorodzinnych

W celu oceny budownictwa wielorodzinnego na terenie Gminy Tarnowskie Góry wystosowano pisma do spółdzielni mieszkaniowych z terenu Gminy:

- Miejskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego,
- Spółdzielni Mieszkaniowej Chemik,
- Spółdzielni Mieszkaniowej Gwarek.

Spółdzielnia Mieszkaniowa Chemik administruje 35 nieruchomościami. Wszystkie obiekty na cele cieplne wykorzystują ciepło sieciowe. Spółdzielnia dysponuje 1 329 lokalami mieszkaniowymi. Najstarszy administrowany obiekt pochodzi z 1895 i 1912 roku, najnowszy z 1989 roku. We wszystkich nieruchomościach poza budynkami z 1895 i 1912 roku zostały przeprowadzone prace termomodernizacyjne.²

Spółdzielnia Mieszkaniowa Gwarek administruje 169 nieruchomościami. Wszystkie obiekty na cele cieplne wykorzystują ciepło sieciowe. Najstarsze administrowane obiekty pochodzą z 1961 r. (ul. Górnicza 9, Nowaka 1, Lelewela 1), najnowszy zaś z 2001 roku (ul. Rymera 10). We wszystkich nieruchomościach poza budynkami w lokalizacjach ul. Łotewska 7, 9-9a, 9b, Morcinka 12, 15, 17, Rymera 10, Saperów 2, 4, 6, 8, 20, 22, 24, 26, 28, Włoska 18, 20 zostały przeprowadzone prace termomodernizacyjne.³

3.3. Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków użyteczności publicznej

Na obszarze Gminy są budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

² Na podstawie danych udostępnionych przez Spółdzielnię Mieszkaniową.

³ Na podstawie danych udostępnionych przez Spółdzielnię Mieszkaniową.

Tabela 17: Odbiorcy energii ciepłej w Gminie Tarnowskie Góry – sektor użyteczności publicznej.

Nazwa i adres placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstalowanych kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych?
Miejska Biblioteka Publiczna im. Bolesława Lubosza, ul. Zamkowa 5, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	Dobra	Dobra	Nie	Tak (Ocieplenie budynku, wymiana okien i drzwi)
Szkoła Podstawowa nr 8 im. Pułku 3 Ułanów Śląskich, ul. Janasa 11, 42-612 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie
Zespół Szkół technicznych i Ogólnokształcących, ul. Sienkiewicza 23, 42-600 Tarnowskie Góry (szkoła + warsztaty)	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Opolska 51, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)

Nazwa i adres placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstalowanych kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych?
Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach, ul. Mickiewicza 41 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Tak (Instalacja fotowoltaiczna 30 kWp)	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)
Szkoła Podstawowa z oddziałami integracyjnymi nr 13, ul. Armii Krajowej 1, 42-609 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)
Zarząd Dróg Powiatowych, ul. Pyskowicka 54, 42-612 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Tak (Instalacja fotowoltaiczna 38,115 kWp)	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)
Szkoła Podstawowa nr 10, ul Kochanowskiego 15, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)
Przedszkole nr 22, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 137, 42-612 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)

Nazwa i adres placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstalowanych kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych?
Szkoła Podstawowa nr 3 im. ks. Franciszka Blachnickiego w Tarnowskich Górach, ul. Wyspiańskiego 1, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (Ocieplenie ścian budynku, wymiana okien i modernizacja drzwi wejściowych)
Zespół Szkół Gastronomiczno–Hotelarskich, ul. Karola Miarki 17 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie
Państwowa Szkoła Muzyczna I stopnia im. Ignacego Jana Paderewskiego ul. 9 Maja 1 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie
Wieloprofilowy Zespół Szkół, ul. Sienkiewicza 6, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak wymiana drzwi, ocieplenie (naprawa/remont elewacji)
Areszt Śledczy w Tarnowskich Górach, ul. Opolska 17A, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie

Nazwa i adres placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstalowanych kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych?
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4, ul. Powstańców Warszawskich 42, 42-680 Tarnowskie Góry	Kocioł na pellet	Dobra	Dobra	Nie	Tak (Remont dachu nad salą gimnastyczną)
„REPTY” Górnośląskie Centrum Rehabilitacji im. Gen. J. Ziętka ul Jana Śniadeckiego 1 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (docieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego wraz z jego dociepleniem, wymiana okien)
Przedszkole nr 17 „Bajkowe Wzgórze”, ul. Norweska 2, 42-612 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (naprawa pokrycia dachowego)
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Tarnowskich Górach, ul. Jagodowa 72, 42-609 Tarnowskie Góry	Kotłownia biomasowa	Dobra	Dobra	Nie	Nie
Salezjański ośrodek Szkolno-Wychowawczy, ul. św. Jana Bosko 1, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Tak (Instalacja fotowoltaiczna 13,5 kWp)	Tak (wykonanie kompleksowej termomodernizacji)

Nazwa i adres placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstalowanych kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych?
Zespół Szkół Chemiczno–Medycznych i Ogólnokształcących, ul. Opolska 26, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (wymiana okien i drzwi)
Przedszkole nr 26, ul. Pastuszki 3, 42-680 Tarnowskie Góry	Elektryczna	-	-	Nie	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)
Dom Pomocy Społecznej „Przyjaźń” ul. Włoska 24, 42-612 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Tak	Nie
Szkoła Podstawowa nr 5 im. Królowej Jadwigi, ul. Leśna 23, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (częściowa wymiana okien)
Żłobek Publiczny nr 1 Oddział II, ul. Strzybnicka 3, 42-609 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	Dobra	Dobra	Nie	Tak (wykonanie kompleksowej termomodernizacji)
Żłobek Publiczny nr 1 Oddział I, ul. Wyszyńskiego 135, 42-612 Tarnowskie Góry,	Sieć ciepłownicza	Dobra	Dobra	Nie	Tak (wykonanie remontu dachu)

Nazwa i adres placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstalowanych kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych?
Żłobek Publiczny nr 1 ul. Bema 1, 42-600 Tarnowskie Góry,	Sieć ciepłownicza	Dobra	Dobra	Nie	Nie (Termomodernizacja została przeprowadzona)
Przedszkole nr 5, ul. Leśna 6, 42-600 Tarnowskie Góry	Gazowa	Dobra	Dobra	Nie	Nie
Budynek Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej, ul. H. Sienkiewicza 8, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (uszczelnienie elewacji)
Budynek administracyjny Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej, ul. Wincentego Janasa 9, 42-612 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie
Centrum Aktywności Seniorów, ul. Wincentego Janasa 11, 42-612 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie
Dzienny Dom Pomocy dla osób starszych i samotnych, ul. Bytomska 15, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie

Nazwa i adres placówki	Typ kotłowni	Sprawność zainstalowanych kotłów	Ocena stanu technicznego	Czy obiekt wykorzystuje odnawialne źródła energii?	Czy obiekt wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych?
Schronisko dla bezdomnych, ul. H. Sienkiewicza 48, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Nie
Zespół Mieszkań Treningowych i Wspomaganych, ul. Grzybowa 211, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (remont i ocieplenie dachu)
Tarnogórskie Centrum Kultury, ul. Jana III Sobieskiego 7, 42-600 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (remont elewacji)
Tarnogórskie Centrum Kultury, ul. Pastuszki 9, 42-612 Tarnowskie Góry	Gazowa	Zła	Zła	Nie	Nie (termomodernizacja została przeprowadzona)
Szkoła Podstawowa nr 11 im. Wł. Broniewskiego, ul. J. Karola 38a, 42-605 Tarnowskie Góry	Sieć ciepłownicza	-	-	Nie	Tak (wymiana pokrycia dachowego)

Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej.

Budynki użyteczności publicznej z terenu Gminy Tarnowskie Góry na cele ciepłe wykorzystują głównie ciepło sieciowe i gaz. Pojedyncze obiekty na cele ciepłe wykorzystują biomasę i ogrzewanie elektryczne. Żaden z ankietowanych obiektów na cele ciepłe nie wykorzystywał węgla. Zauważalne jest niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w ankietowanych budynkach. W części obiektów wskazane jest podjęcie działań termomodernizacyjnych głównie związanych z wymianą pokrycia dachowego.

3.4. Zapotrzebowanie na energię na terenie budynków w sektorze wytwórczym i usługowym.

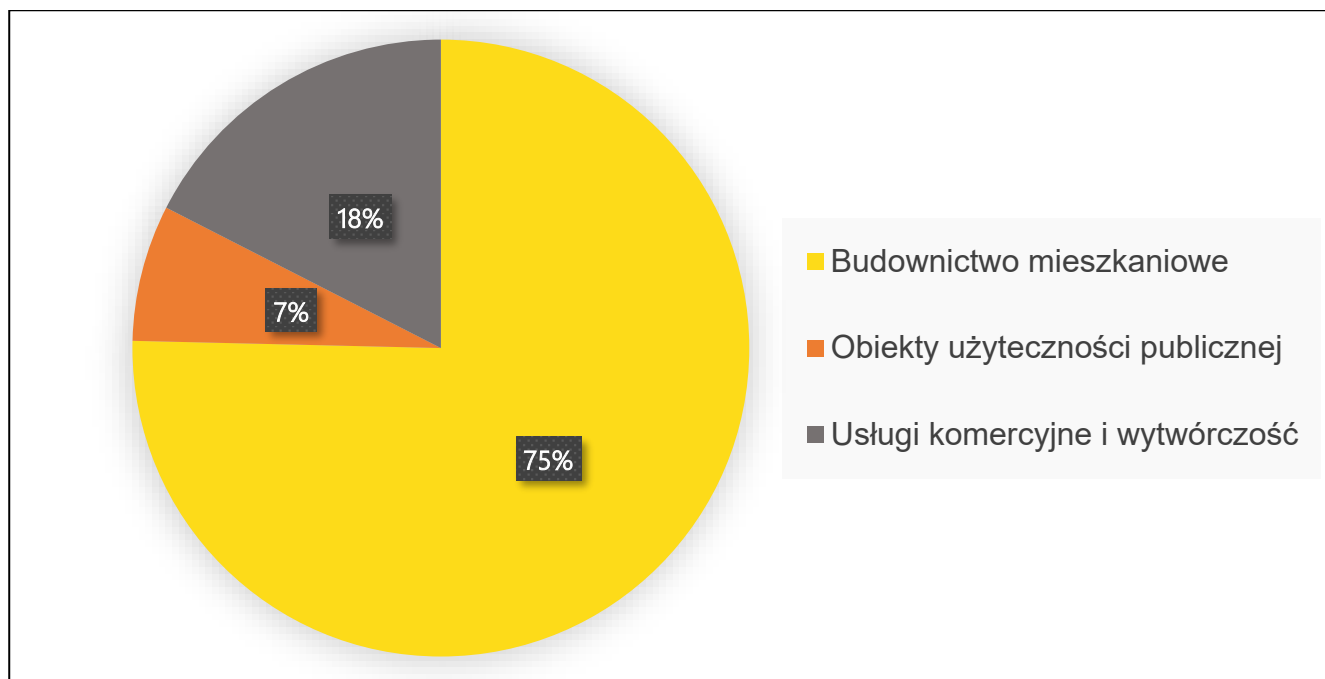
Dokładna diagnoza potrzeb energetycznych dla tej grupy na poszczególne potrzeby jest trudna do oszacowania ze względu na brak pełnej inwentaryzacji ilościowo-jakościowej obiektów. Ponadto funkcje użytkowe dla poszczególnych obiektów są znacznie zróżnicowane.

Możliwości działań ze strony miasta w zakresie tej grupy odbiorców energii, podobnie jak w przypadku budynków użyteczności publicznej nie należących do miasta, są bardzo ograniczone. Modernizacja systemów grzewczych bądź też wdrażania rozwiązań efektywnościowych, powinna być wykonywana ze środków własnych tych podmiotów lub z wykorzystaniem środków z funduszy środowiskowych – krajowych lub unijnych. Rola miasta powinna polegać na wprowadzaniu działań uświadamiających o korzyściach płynących z efektywnego używania energii oraz na aktywizowaniu lokalnego biznesu w sprawy ekologii i oszczędzania energii.

W 2022 roku na terenie Gminy Tarnowskie Góry zapotrzebowanie na ciepło sieciowe w sektorze wytwórczym i usługowym wyniosło 98 TJ.

3.5. Struktura grup odbiorców.

Największy udział w zapotrzebowaniu na ciepło ma sektor mieszkaniowy, który pobiera 75% całkowitego zapotrzebowania na ciepło.



Wykres 7: Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na ciepło na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2022 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji.

Zgodnie z uzyskanymi danymi zużycie ciepła na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2022 roku wynosiło 1 539 TJ.

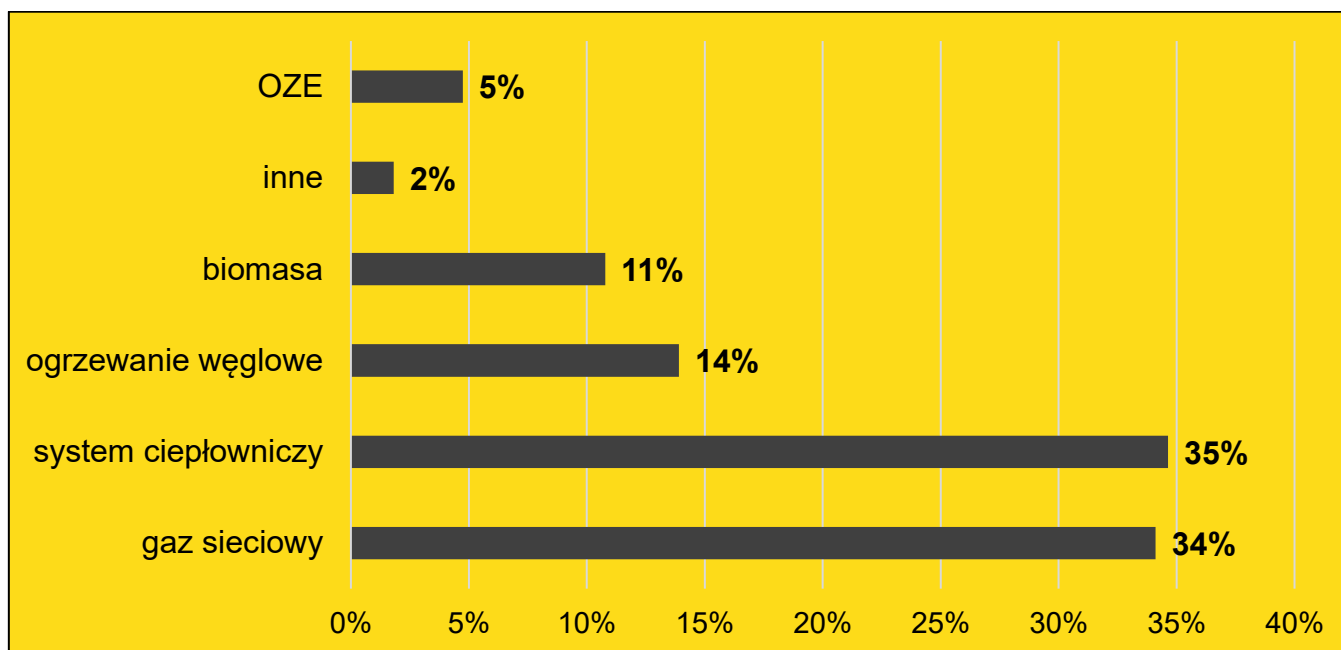
Tabela 18: Zużycie energii cieplnej na terenie Gminy Tarnowskie Góry według stanu na 2022 r.

Zużycie energii ciepła TJ

Sektor	Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Ogrzewanie węglowe	Biomasa	Inne	OZE
Budownictwo mieszkaniowe	439	346	178	121	20	56
Obiekty użyteczności publicznej	7	91	-	6	1	5
Usługi komercyjne i wytwórczość	79	96	36	39	7	12

Źródło: Opracowanie własne.

Potrzeby cieplne Gminy są pokrywane głównie przez ciepło sieciowe i gaz sieciowy. Kolejnymi nośnikami są paliwa węglowe i biomasa.



Wykres 8: Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Źródło: Opracowanie własne.

4. Ocena stanu systemu ciepłowniczego

Ciepło sieciowe na terenie Gminy Tarnowskie Góry zaspokaja około 1/3 całego zapotrzebowania na ciepło w Gminie.

W ostatnich latach realizowano wiele inwestycji związanych z zwiększeniem efektywności systemu ciepłowniczego na terenie Gminy, do których zalicza się budowa kotłowni na biomasę oraz zastosowanie układów kogeneracyjnych. Obserwowany spadek udziału sieci kanałowych i prowadzonych w budynkach na rzecz nowoczesnych sieci preizolowanych. Realizacja tych działań, w znacznym stopniu poprawiła jakość istniejącej sieci ciepłowniczej.

W ostatnich latach (2020-2023) obserwowane jest systematyczne ograniczenie wykorzystania indywidualnych kotłów węglowych w zaspokajaniu potrzeb ciepłych mieszkańców, na rzecz niskoemisyjnych indywidualnych systemów grzewczych.

W obiektach użyteczności publicznej z terenu Gminy praktycznie całkowicie zlikwidowano wykorzystanie węgla na cele cieplne. Żeby zwiększyć efektywność energetyczną budynków użyteczności publicznej należy kontynuować działania termomodernizacyjne m.in. w następujących obiektach:

- Miejska Biblioteka Publiczna im. Bolesława Lubosza,
- ul. Zamkowa 5,
- Szkoła Podstawowa nr 3 im. ks. Franciszka Blachnickiego w Tarnowskich Górach,
- ul. Wyspiańskiego 1,
- Wieloprofilowy Zespół Szkół,
- ul. Sienkiewicza 6,
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4,
- ul. Powstańców Warszawskich 42,
- Przedszkole nr 17 „Bajkowe Wzgórze”,
- ul. Norweska 2,
- Zespół Szkół Chemiczno–Medycznych i Ogólnokształcących,
- ul. Opolska 26,
- Szkoła Podstawowa nr 5 im. Królowej Jadwigi,
- ul. Leśna 23,
- Żłobek Publiczny nr 1 Oddział II,
- ul. Strzybnicka 3,
- Żłobek Publiczny nr 1 Oddział I,
- ul. Wyszyńskiego 135,
- Tarnogórskie Centrum Kultury,
- ul. Jana III Sobieskiego 7,
- Szkoła Podstawowa nr 11 im. Wł. Broniewskiego,
- ul. J. Karola 38a⁴.

Na terenie Gminy w dalszym ciągu istnieje problem związany z niską emisją. Jednak udział Gminy w licznych programach dotujących działania na rzecz efektywności energetycznej przyczynił się do zauważalnej poprawy jakości powietrza. Zgodnie z CEEB na terenie Gminy jest około 1478 kotłów na paliwo stałe poniżej 3 klasy.

⁴ Na podstawie przeprowadzonej na rzecz opracowania dokumentu ankietyzacji obiektów użyteczności publicznej.

Tabela 19: Zdefiniowane mocne i słabe strony systemu ciepłowniczego.

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none">• Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne.• Poprawa efektywności dostaw ciepła sieciowego (kotłownia biomasowa, kogeneracja, sieci preizolowane).• Możliwe do uzyskania nadwyżki ciepła przez dostawców ciepła z terenów Gminy w związku ze zmniejszającym zapotrzebowaniem na ciepło.• Przeprowadzona systematyczna termomodernizacja wielu obiektów użyteczności publicznej w ostatnich latach, brak wykorzystania węgla w obiektach użyteczności publicznej.• Zwiększona świadomość mieszkańców Gminy w zakresie wytwarzania ciepła• Udział Gminy w licznych programach dotacyjnych: PONE, Program „Czyste Powietrze”, Program priorytetowy „Ciepłe Mieszkanie”, Projekt „Czysty Luft w Tarnowskich Górach”, Program LIFE „Śląskie. Przywracamy Błękit” realnie wpływających na obniżenie emisji w sektorze mieszkaniowym.	<ul style="list-style-type: none">• Rosnące ceny wszystkich nośników ciepła, zwłaszcza najmniej szkodliwych dla środowiska, np. energii elektrycznej.• Obecność tradycyjnych źródeł ciepła bazujących na węglu oraz duży udział pozaklasowych kotłów, wśród kotłów wykorzystujących paliwa stałe.• Część budynków użyteczności publicznej jak i komunalnych wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych.• Stosunkowo niski udział OZE w bilansie cieplnym Gminy.

5. Planowane inwestycje

Inwestycje planowane do realizacji przez Veolia Południe Sp. z o.o.

W ramach poprawy efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego w Tarnowskich Górach Veolia Południe Sp. z o.o. planuje:

- budowę farmy fotowoltaicznej o mocy 110 kW,
- Modernizację części ciśnieniowej kotła WR 25 nr 5 – 2024 r.,
- Modernizację części ciśnieniowej kotła WR 10 nr 3 – 2025 r.

Inwestycje planowane do realizacji przez IDEA 98 Sp. z o.o.

Spółka IDEA 98 SP. z o.o. planuje wymianę sieci tradycyjnej ułożonej w kanałach energetycznych na preizolowaną o mniejszej średnicy dostosowanej do aktualnych potrzeb odbiorców.

Inwestycje planowane do realizacji przez Gminę Tarnowskie Góry

Zamierzeniem docelowym Gminy Tarnowskie Góry jest termomodernizacja wszystkich placówek oświatowych, podłączenie do sieci ciepłowniczej i termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych (bieżąca realizacja), a także ograniczenie niskiej emisji poprzez termomodernizację budynków jednorodzinnych (zadanie realizowane poprzez PONE).

W kolejnych latach Gmina Tarnowskie Góry planuje kontynuację działań realizowanych już w latach wcześniejszych, polegających na kompleksowych termomodernizacjach budynków komunalnych.

W latach 2024-2026 na terenie Gminy Tarnowskie Góry realizowany będzie projekt „Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła energii na terenie Miasta Tarnowskie Góry, Gminy Bobrowniki oraz Gminy Świerklaniec”.

Powyższy projekt obejmuje trzy główne zadania, które istotnie wpływają na realizację wskazanych w Projekcie celów:

- udzielanie grantów na zakup, dostawę i montaż instalacji OZE wytwarzających energię ciepłą i elektryczną na potrzeby socjalno-bytowe oraz magazynowanie energii,
- kampanię edukacyjną, na którą składają się różne działania mające wpływ na kształtowanie postaw proekologicznych wśród mieszkańców,
- działania proekologiczne, które mają istotny wpływ na realizację celów środowiskowych określonych w Europejskim Zielonym Ładzie.

W projekcie przewidziano łącznie 1667 szt. instalacji OZE oraz 843 szt. magazynów energii elektrycznej i ciepłej.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

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

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

- modernizację źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery),

- termorenowację i termomodernizację budynków (ocieplenie, wymiana okien i drzwi),
- modernizację działających systemów grzewczych w budynkach,
- stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii,
- promowanie i wspieranie działań przez Gminę w tym zakresie (np. ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii),
- edukacja.

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

- w przypadku nowego budownictwa – akceptować w procesie poprzedzającym budowę tylko niskoemisyjne źródła ciepła,
- zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego, ogrzewania za pomocą węgla (a czasami odpadów) na wykorzystanie nośników energii, które nie powodują pogorszenia stanu środowiska (w tym dobrej jakości węgla kamiennego spalane w wysokosprawnych kotłach).

Działania termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej

W ramach bilansu obiektów użyteczności publicznej znaczącą pozycją są placówki oświatowe, instytucje kultury, jednostki budżetowe. Polepszenie stanu cieplnego tych obiektów niejednokrotnie wymaga podjęcia działań remontowych i modernizacyjnych. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią zapotrzebowanie cieplne dla danego typu obiektu oraz możliwości ich realizacji z punktu widzenia architektury.

Termomodernizacja jest sposobem związanym z wydatkowaniem znacznych środków finansowych. Przy właściwej analizie wielkości energetycznych związanych z zasilaniem budynku można niskonakładowo (przez negocjacje umów dostawy energii, zoptymalizowanie pracy urządzeń itp.) znacznie ograniczyć koszty i zużycie energii w obiekcie. Jednym z zadań w kierunku efektywnego wykorzystania energii w zabudowie użyteczności publicznej jest wprowadzenie programu zarządzania energią.

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

W 2020 roku zrealizowano kompleksową termomodernizację budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Bytomskiej, Cebuli, Mickiewicza, Wyspiańskiego, Bocznej i Grzybowej w Tarnowskich Górach.

W 2021 roku zrealizowano termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej nr 9 im. Mikołaja Kopernika przy ul. Korczaka 2 w Tarnowskich Górach oraz termomodernizacja budynku SP nr 10 przy ulicy Kochanowskiego 15 w Tarnowskich Górach.

W 2022 roku zakończono trzyletni projekt kompleksowej termomodernizacji sześciu wielorodzinnych budynków komunalnych w Tarnowskich Górach przy:

- ul. Mickiewicza 24 i 24a
- ul. Cebuli 20,
- ul. Wyspiańskiego 17, 17a, 22 i 22a,
- ul. Bytomskiej 9 i 13.

Ponadto wykonano termomodernizację Przedszkola nr 6 i 12 w Tarnowskich Górach.

W roku 2023 zrealizowano termomodernizację Przedszkoli nr 22 i 26 w Tarnowskich Górach.

Działania związane z modernizacją sieci ciepłowniczej

Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie ciepła realizowane są przez operatora sieci ciepłowniczej m.in. przez modernizację i usprawnienia systemu ciepłowniczego (prace realizowane w latach 2020-2023):

- budowa kotła na biomasę o mocy 12 MW,
- budowa kogeneracji 4 MWe i 4,502 MWt,
- budowa kogeneracji 0,999MWe i 1,107 MWt,
- wymiana części ciśnieniowej kotła WR 25 nr 6,
- wymiana pokładu rusztowego kotła WR 10 nr 3,
- wymiana sieci kanałowej na preizolowaną ul. Łotewska 2xDN 80, L=77 mb.

26 kwietnia 2023 r. na terenie ciepłowni w Tarnowskich Górach uruchomiona została instalacja kogeneracyjna, oparta o dwa silniki gazowe, każdy o mocy 2 MWt i kotłownię opalaną paliwem biomasowym leśnym o mocy 12 MWt. Zespół kogeneracyjny o mocy 0,99 MWe zasilany jest gazem ziemnym i biogazem wyprodukowanym w lokalnej oczyszczalni ścieków. Dzięki ekologicznej instalacji zostaje dostarczone ciepło aż do

około 10 tysięcy mieszkań i obiektów publicznych w Tarnowskich Górach. Inwestycja przynosi także liczne korzyści dla mieszkańców, w tym ogranicza połowę zużycia węgla w istniejącej ciepłowni oraz redukuje emisję CO₂ o 30%.

Oddana w Tarnowskich Górach instalacja to istotny element strategii mającej na celu dekarbonizację systemów ciepłowniczych, która wiąże się z całkowitym odejściem Veolii od spalania węgla do 2030 roku. W efekcie jej wdrożenia m.in. powstają efektywne energetycznie i jednocześnie przyjazne środowisku instalacje ciepłownicze w miastach, w których spółki z grupy Veolia term prowadzą swoją działalność. Projekt jaki został zrealizowany w Tarnowskich Górach jest pierwszym przykładem ekologicznego miasta realizowanego przez Veolię, który skupia się na rozwiązaniach związanych z produkcją energii i gospodarką wodną, w efekcie którego na terenie ciepłowni należącej do Veolii Południe funkcjonuje instalacja kogeneracji, w której do skojarzonej produkcji ciepła i prądu wykorzystuje się gaz ziemny, biomasę, a także biogaz pochodzący z miejscowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji.

Projekt w Tarnowskich Górach otrzymał wsparcie ze środków funduszy ochrony środowiska. System kogeneracji uzyskał 49,3% wsparcia z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Z kolei budowa kotłowni opalanej paliwem biomasowym uzyskała 45,8% wsparcia z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Działania związane ze zwiększaniem efektywności energetycznej budownictwa jednorodzinnego

W celu poprawy efektywności energetycznej sektora mieszkaniowego Gmina przystąpiła do wielu programów wsparcia finansowego mających na celu dofinansowanie do działań związanych z poprawą jakości powietrza:

- Program ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Tarnowskie Góry,
- Program „Czyste Powietrze”,
- Program priorytetowy „Ciepłe Mieszkanie”,
- Projekt „Czysty Luft w Tarnowskich Górach”,
- Program LIFE „Śląskie. Przywracamy Błękit”,
- projekt partnerski “Odnawialne źródła energii poprawą jakości środowiska naturalnego na terenie Gmin Partnerskich: Tarnowskie Góry, Gaszowice, Jejkowice, Lyski, Krupski Młyn, Kuźnia Raciborska, Nędza, Lelów, Psary, Sośnicowice, Tworóg”.

Od początku trwania Programu „Czyste Powietrze” podpisane zostały 1332 umowy o dofinansowanie przedsięwzięć. Zakres przedsięwzięć planowanych do realizacji wynikający z przedmiotowych umów kształtuje się następująco:⁵

- 991 umów o zakresie przedsięwzięcia obejmującym wymianę nieefektywnego źródła ciepła niespełniającego warunków Programu,
- 171 umów o zakresie obejmującym wymianę nieefektywnego źródła ciepła na pompy ciepła,
- 114 umów o zakresie przedsięwzięcia obejmującym zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych,
- 447 umów o zakresie przedsięwzięcia obejmującym termomodernizację.

W maju 2021 r. Gmina zawarła z WFOŚiGW umowę pożyczki na dofinansowanie zadania pn. „Udzielanie osobom fizycznym dotacji celowych do wymiany źródeł ciepła na terenie miasta Tarnowskie Góry w latach 2021-2023”, w wysokości 3 000 000,00 zł na modernizację 500 źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. W wyniku realizacji zadania pod nazwą: „Udzielanie osobom fizycznym dotacji celowej do wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na terenie miasta Tarnowskie Góry w latach 2021 - 2023” został osiągnięty następujący efekt rzeczowy:

- zlikwidowano źródła ciepła opalane paliwem stałym w 415 budynkach,
- zmodernizowano 415 źródeł ciepła.

W 2023 r. Gmina zakończyła 3 edycje „Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Tarnowskie Góry”, w ramach którego udzielano dotacji do wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w świetle obowiązującej uchwały nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, zwanej uchwałą antysmogową, która zakłada m.in. wyeliminowanie z użytkowania tzw. „kopciuchów”. Zakończony etap był kontynuacją Programu realizowanego od 2006 r. Od początku Programu zmodernizowano 1 483 kotłowni, ocieplono 217 budynków, zabudowano 172 układy solarne. Łącznie zrealizowano 1 872 inwestycji w wysokości 14 704 922,65 zł.

⁵ Na podstawie pisma otrzymanego od WFOŚiGW (znak pisma: PR.076.11.2024.KM) z dnia 29.07.2024 r.

W 2023 roku na terenie Tarnowskich Gór dzięki pozyskaniu dotacji ze środków Programów PONE, „Czysty Luft”, „Czyste Powietrze”, „Ciepłe Mieszkanie” oraz środków własnych Gminy zlikwidowano 274 stare nieefektywne źródła ciepła – „kopciuchy”.

Zamontowano:

- 165 kotłów gazowych,
- 16 kotłów na pellet,
- kotłów na węgiel 5 klasy/ekoprojekt,
- 77 pomp ciepła,
- 6 systemów ogrzewania elektrycznego,
- 1 podłączenie do sieci ciepłowniczej.

Mieszkańcy wykonali termomodernizację 89 budynków jednorodzinnych, na które pozyskali dotację z Programu Czyste Powietrze.

W ramach projektu partnerskiego „Odnawialne źródła energii poprawą jakości środowiska naturalnego na terenie Gmin Partnerskich: Tarnowskie Góry, Gaszowice, Jejkowice, Lyski, Krupski Młyn, Kuźnia Raciborska, Nędza, Lelów, Psary, Sośnicowice, Tworóg”, gdzie liderem były Tarnowskie Góry. 11 Gmin należących do 5 śląskich powiatów, pozyskało środki na dofinansowanie ekologicznych instalacji, takich jak ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła i instalacje solarne do c.w.u.

Dla Gminy Tarnowskie Góry była to kwota 21 661 935,36 zł, gdzie dofinansowanie wynosi 16 323 937,20 zł (dofinansowanie UE: 13 765 568,80 zł, krajowe środki budżetu państwa: 2 558 368,40 zł).

W 2022 r. na terenie Gminy w ramach projektu zamontowano 143 instalacje solarne, 66 kotłów na biomasę oraz 634 instalacje fotowoltaiczne.

D. Założenia do planu zaopatrzenia w energię elektryczną Gminy Tarnowskie Góry

1. Stan aktualny

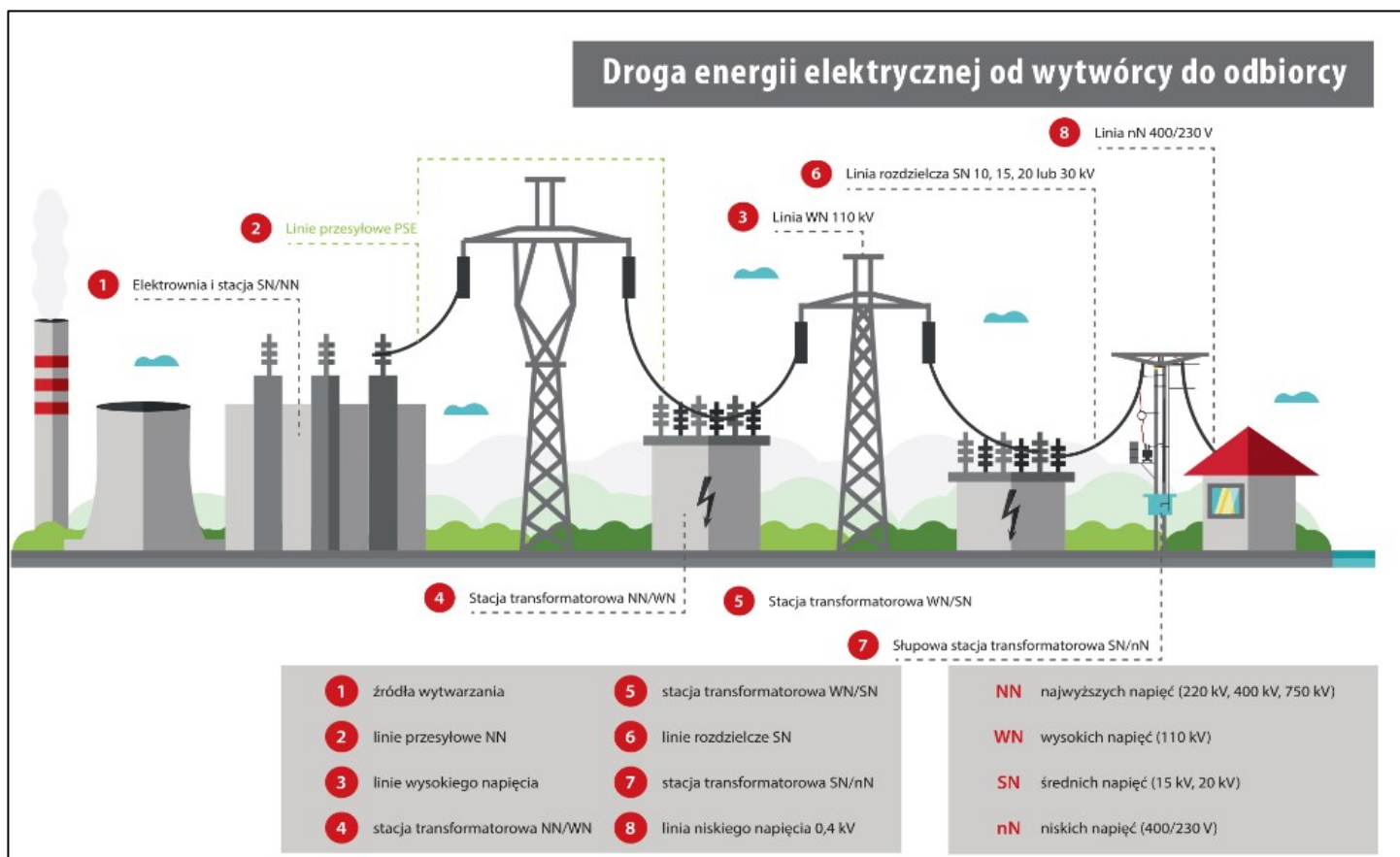
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zwykle dzielić się na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej liniami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

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

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

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

Charakterystykę systemu elektroenergetycznego z pokazaniem wszystkich ogniw pośrednich od elektrowni do odbiorcy końcowego przedstawiono na rysunku 6.



Rysunek 6: Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce.

Źródło: <http://www.liniakozienice-milosna.pl/o-inwestycji/krajowy-system-elektroenergetyczny.html>

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

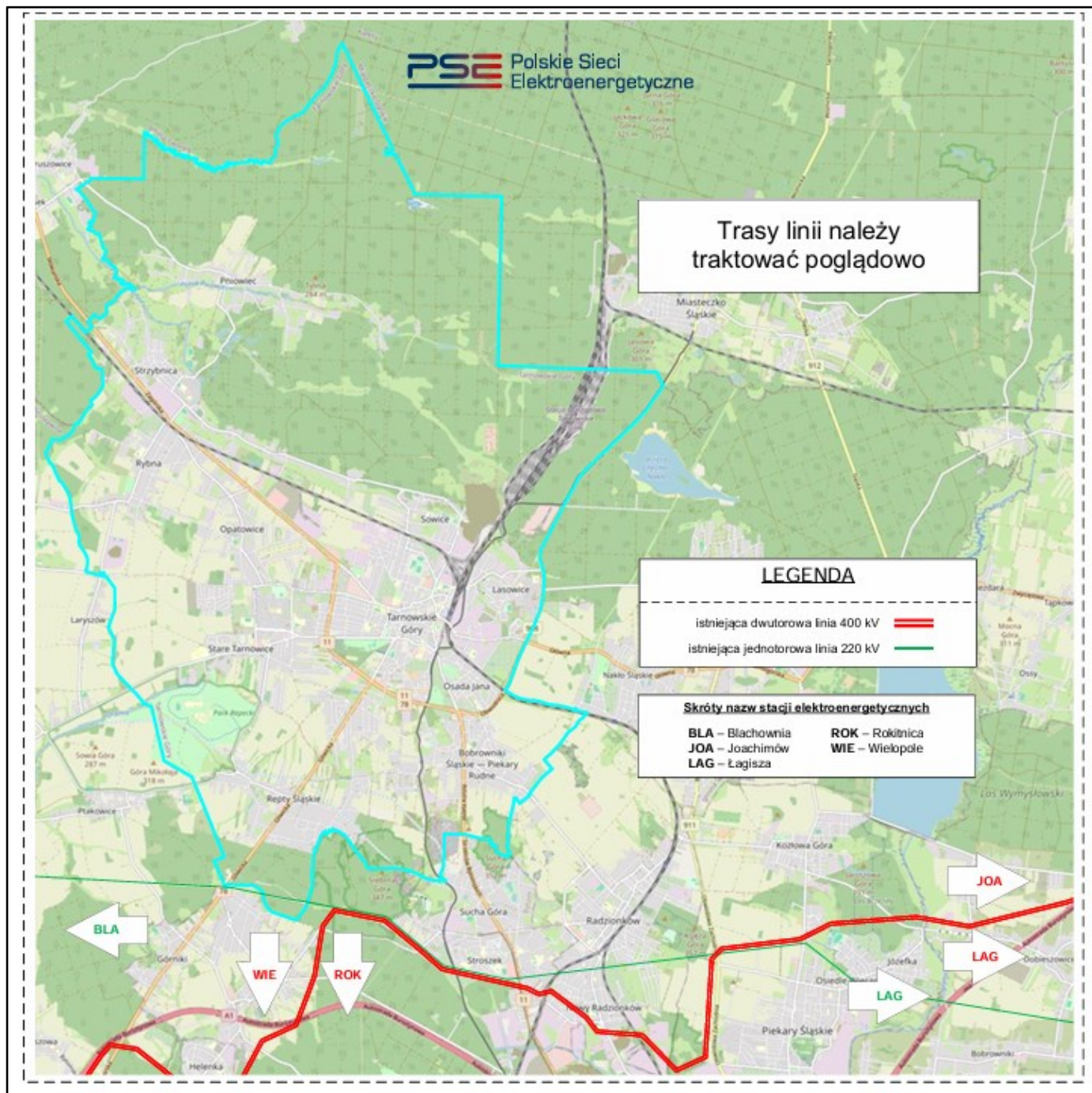
Sprzedają energii elektrycznej zajmują się firmy posiadające koncesję na taką działalność wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, które konkurują na zasadach wolnego rynku w całej Polsce niezależnie od granic obszarów poszczególnych Operatorów.

Sieć przesyłowa

System przesyłowy Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. obejmuje przesył energii z elektrowni dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcia oraz rozlicznych stacji transformatorowych,

zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V).

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie mają stacji elektroenergetycznych. Przez teren Gminy przebiega linia 220 kV Blachownia – Łagisza.



Rysunek 7: Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Tarnowskie Góry.

Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Sieć dystrybucyjna TAURON Dystrybucja S.A.

Zaopatrzenie terenu Gminy Tarnowskie Góry w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Tarnowskie Góry jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach. Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest dystrybucja oraz przesyłanie energii elektrycznej. Na mocy decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do dnia 31 grudnia 2025 r.



Rysunek 8: Obszar działania Tauron Dystrybucja.

Źródło: <http://www.tauron-dystrybucja.pl>.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Tarnowskie Góry odbywa się na średnim napięciu 20kV i 6kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych:

- SE Sowice (SWC) 110/20 kV,
- SE Tarnowskie Góry (TAG) 110/20/6 kV,

zlokalizowanych na terenie Gminy Tarnowskie Góry, które są własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Ponadto na omawianym obszarze jest stacja WN/SN, nie będąca własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku, z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Przez teren Gminy Tarnowskie Góry przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV jedno- i dwutorowe, będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, następujących relacji:

- Sowice – Strzybnica,
- Sowice – Cynk Miasteczko,
- Rokitnica – Sowice,
- Miasteczko – Tarnowskie Góry,
- Powstańców – Tarnowskie Góry.

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

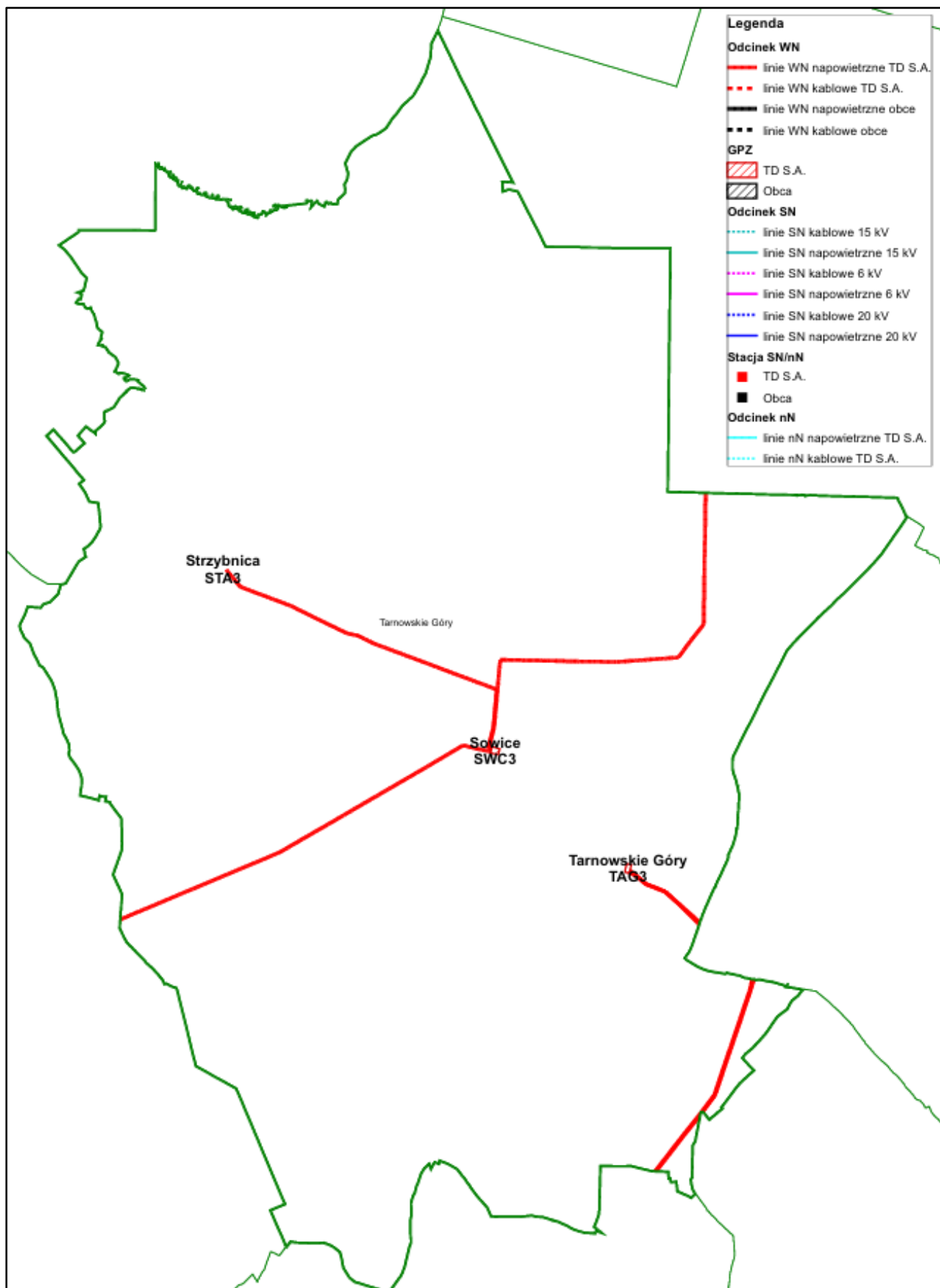
- linie napowietrzne i odcinek linii kablowej średniego napięcia (SN) 20 kV,
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN),
- stacje transformatorowe WN/SN oraz SN/nN.

W tabeli 20 zestawiono długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN (w kilometrach) będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, zlokalizowanych na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Tabela 20: Linie elektroenergetyczne na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

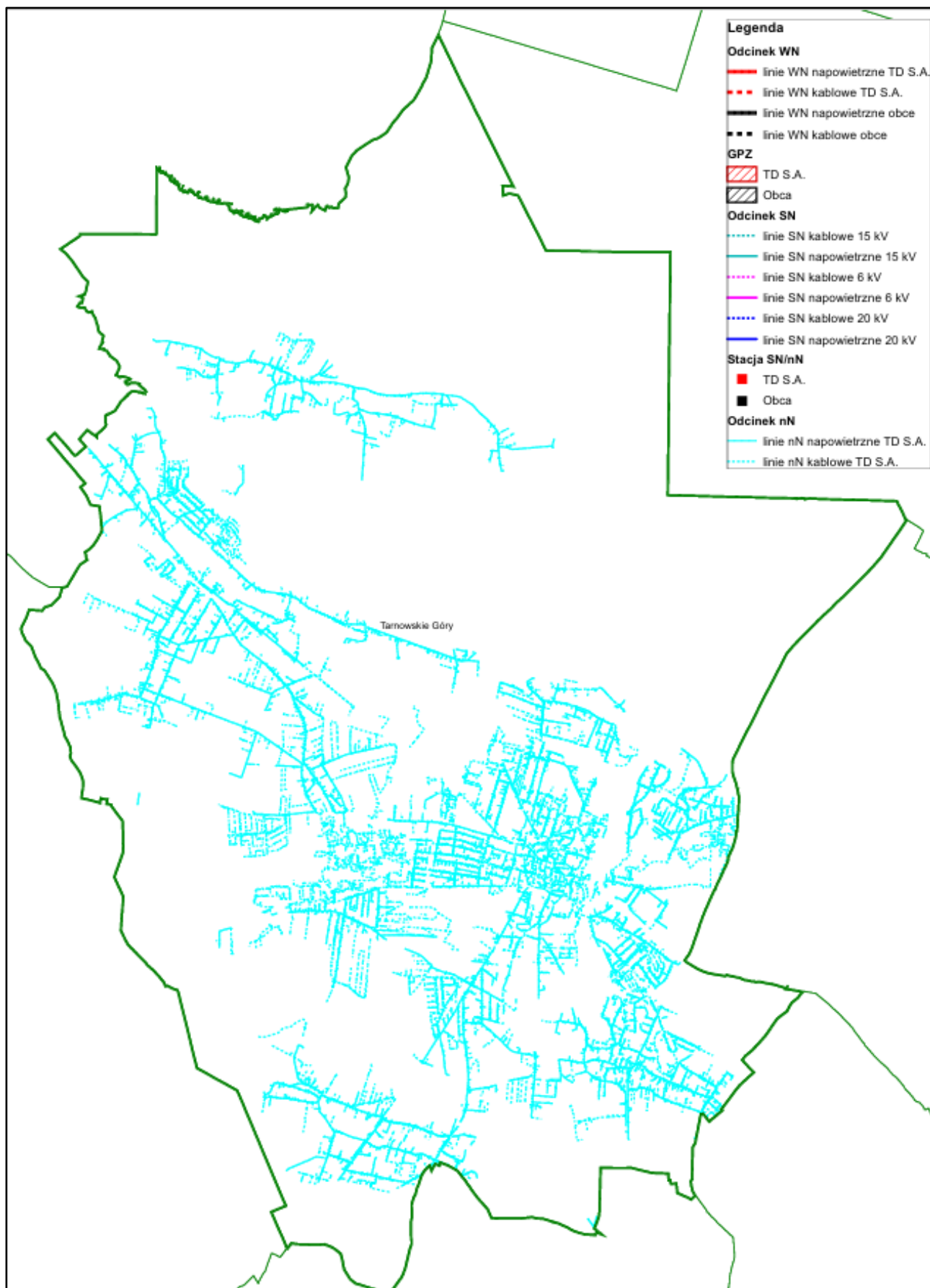
	Wyszczególnienie	Długość [km]
I.p.	Ogółem:	611,50
1.	linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1 kV)	178,84
2.	linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1 kV)	353,58
3.	linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	33,60
4.	linie kablowe średniego napięcia (SN)	202,98
5.	linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN)	21,34
6.	linie kablowe wysokiego napięcia (WN)	0,00

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.



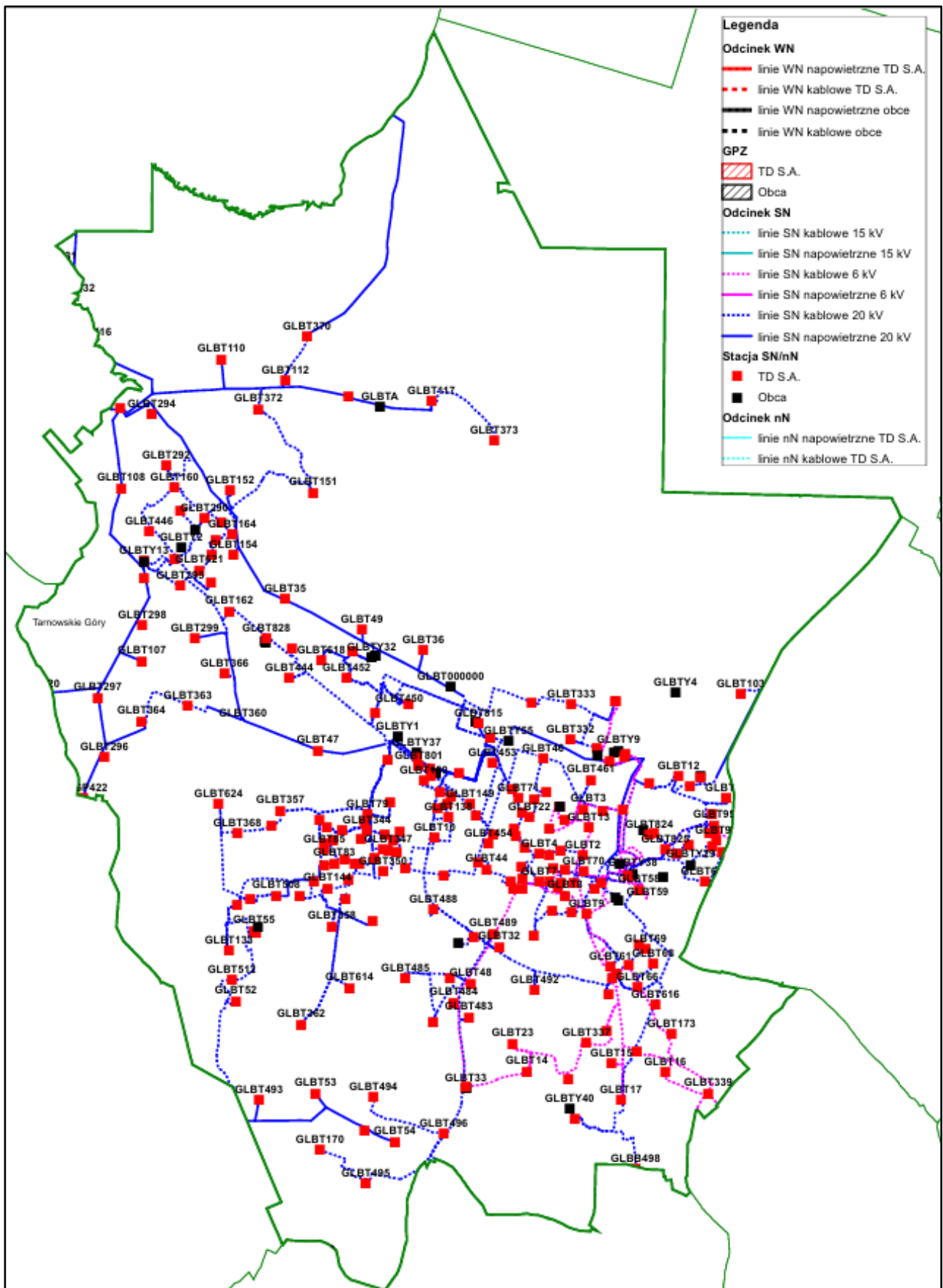
Rysunek 9: Plan sieci elektroenergetycznej WN w Gminie Tarnowskie Góry.

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.



Rysunek 10: Plan sieci elektroenergetycznej NN w Gminie Tarnowskie Góry.

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.



Rysunek 11: Plan sieci elektroenergetycznej SN w Gminie Tarnowskie Góry.

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

PGE Energetyka Kolejowa S.A.

PKP Energetyka S.A. Południowy Rejon Dystrybucji Ekspozytura w Gliwicach, zajmuje się głównie dostarczaniem energii elektrycznej dla odbiorców kolejowych oraz niewielkiej ilości odbiorców zewnętrznych. Długość sieci energetycznych na terenie Gminy Tarnowskie Góry wynosi 73,29 km. Przeważają linie kablowe stanowiąc ponad 89% wszystkich linii.

Tabela 21: Linie elektroenergetyczne na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Linia	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]
WN	0,000	0,000
SN	7,713	28,834
nn	0,000	36,743

Źródło: PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Wykaz linii SN zasilających Gminę Tarnowskie Góry z Rejonowych Punktów Zasilania zlokalizowanych na terenie Gminy Tarnowskie Góry przedstawiono w tabeli 22.

Tabela 22: Wykaz linii SN zasilających Gminę Tarnowskie Góry z Rejonowych Punktów Zasilania.

Nazwa linii	Dopuszczalne obciążenie trwałe [A]
Linia zasilająca PKP 1 PT Tarnowskie Góry	1710
Linia zasilająca PKP 2 PT Tarnowskie Góry	1710
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN PKP 4 GPZ Sowice -GSZ K	1260
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN PKP3 GPZ Tarnowskie Góry -GSZ K	1260
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN GSZ K do OST Łd	1710
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN GSZ K do OST 11, 12, 13, 14	855
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN GSZ K do OST 15	855
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST B do PTO 1, 2, 3, 4, 5	1710
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST B do PTO 7, 8	855
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST A do OST B	792
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST B do OST C	960
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN GSZ K do OST C	1710

Nazwa linii	Dopuszczalne obciążenie trwałe [A]
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST D do OST L	1710
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST L do PTO 18, 19, 20	855
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST L do PTO 16, 17	855
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN OST Łd do PTO 21, 22, 23	1710
Linie przesyłowo-rozdzielcze SN GSZ K do OST D	1710
Linie przesyłowo-rozdzielcze T808 do STW Lasowice	1146
Kable powrotne PT Tarnowskie Góry	4464
Linie zasilaczy 3kV Kalety 1 - PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Kalety 2 - PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Chorzów B1- PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Chorzów B2- PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Radzionków1-PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Czarków - PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Stacyjny 1- PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Stacyjny 2- PT Tarnowskie Góry	1148
Linie zasilaczy 3kV Brynica - PT Tarnowskie Góry	1148

Źródło: PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Tabela 23: Ocena wykorzystania przepustowości linii SN i nN:, % obciążenia linii w stosunku do możliwości przemysłowych.

% obciążenia linii w stosunku do możliwości przesyłowych	SN [km]	SN [%]	nn [km]	nn [%]
0 - 25	0,000	0,0	0,0	0,0
26 - 50	3,929	10,7	0,8	2,2
51 - 75	5,729	15,7	29,620	80,6
76 - 100	26,889	73,6	6,323	17,2

Źródło: PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Tabela 24: Ocena stanu technicznego linii SN i nN, wieki linii administrowanej przez PKP energetyka kolejowa S.A.

Wiek linii	SN [km]	SN [%]	nn [km]	nn [%]
50 lat i starsze	7,180	19,6	9,465	25,7
50 - 40	0,000	0,0	6,420	17,5
40 - 30	26,788	73,3	19,120	52,0
30 - 20	0,000	0,0	0,090	0,2

Źródło: PGE Energetyka Kolejowa S.A.

2. Elektromobilność

Elektromobilność należy rozważać w kontekście potencjalnego ograniczenia emisji liniowej, która obok niskiej emisji oraz emisji punktowej stanowią główne kategorie źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Według danych portalu <https://www.plugshare.com/> na terenie Gminy Tarnowskie Góry są trzy stacje ładowania pojazdów elektrycznych:

- Tauron – Park Wodny, ul. Obwodnica 8 (1 ładowarka),
- Skoda Lellek, ul. Leśna 2 (1 ładowarka),
- Hotel Na Podzamczu, ul. Pyskowicka 39 (2 ładowarki).

W odległości około 5 km od Gminy jest autostrada A1, gdzie zgodnie z Planem lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru opublikowanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad będą szybkie stacje ładowania. Szczegółowe zestawienie punktów na terenie obszaru obsługiwane przez oddział katowicki najbliższej analizowanego obszaru przedstawiono w tabeli 25.

Tabela 25: Plan lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T dla oddziału Katowice.⁶

Gmina	Dane identyfikacyjne parkingu (nazwa i adres, typ MOP)	Nr drogi	Pikietaż	Kierunek	Ogólnodostępna stacja ładowania (możliwość posadowienia ogólnodostępnej stacji ładowania)	Stacja tankowania skroplonego gazu ziemnego (LNG)		Stacja tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG)		Punkt tankowania wodoru		
						Stanowisko OSD	stanowisko MOP	Stanowisko OSD	Stanowisko MOP	Stanowisko OSD	Stanowisko MOP	Stanowisko OSD
gm. Bobrowniki	MOP I Dobieszowice Zachód	A1	6+600	Ostrava	T	T	I	I	I	I	I	I
gm. Bobrowniki	MOP I Dobieszowice Wschód	A1	6+600	Łódź	T	T	I	I	I	I	I	I
gm. Zbrostawice	MOP III Wieszowa Północ	A1	14+850	Ostrava	T	T	N	N	T	N	X	N
gm. Zbrostawice	MOP III Wieszowa Północ	A1	14+850	Łódź	T	T	N	N	T	N	X	N

Źródło: <https://www.archiwum.gddkia.gov.pl/pl/3738/Plan-lokalizacji-ogolnodostepnych-stacji-ladowania-stacji-gazu-ziemnego-orazpunktow-tankowania-wodoru>

⁶ T – Tak; N – Nie; X - w wyniku konsultacji nie uzyskano uzgodnień; I - wyposażenie nie przewidziane dla MOP I kat.

3. Ocena stanu systemu elektroenergetycznego

Istniejący system zasilania Gminy Tarnowskie Góry zaspokaja obecne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców, przy zachowaniu standardowych przerw w dostarczaniu energii.

Stacje transformatorowe, które są własnością Tauron Dystrybucja S.A. mają rezerwy mocy. W razie potrzeby istnieje możliwość wymiany zainstalowanych jednostek na większe. Operator Systemu Dystrybucyjnego wskazuje jednak, że na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową konieczna będzie rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej.

Na terenach o niskiej intensywności zabudowy stacje transformatorowe (głównie słupowe) zasilane są często pojedynczymi liniami napowietrznymi SN co stanowi dosyć powszechny w kraju standard o niższym bezpieczeństwie zasilania. W przypadku uszkodzenia linii, pojawia się ryzyko przerw w dostawach energii przez kilka godzin.

Infrastruktura techniczna sieci SN i nn zarządzana przez PGE Energetyka Kolejowa S.A. jest w stanie dobrym. Prace eksploatacyjne nad utrzymaniem sieci dystrybucyjnej prowadzone są systematycznie zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi regulowanymi instrukcją ET-3 tj. „Instrukcja technicznego utrzymania urządzeń elektroenergetycznych PGE Energetyka Kolejowa S.A.”. Pełniąc rolę Operatora Sieci Dystrybucyjnej, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci elektroenergetycznej oraz jej niezawodną pracę, systematycznie prowadzone są zabiegi eksploatacyjne mające na celu utrzymanie jej w należyтым stanie.

Część infrastruktury elektroenergetycznej ma elementy, które są już częściowo wyeksploatowane, niemniej jednak istniejące plany inwestycyjne przedsiębiorstwa energetycznego działającego na terenie miasta przewidują na szeroką skalę prace modernizacyjne mające na celu jego podniesienie bezpieczeństwa energetycznego.

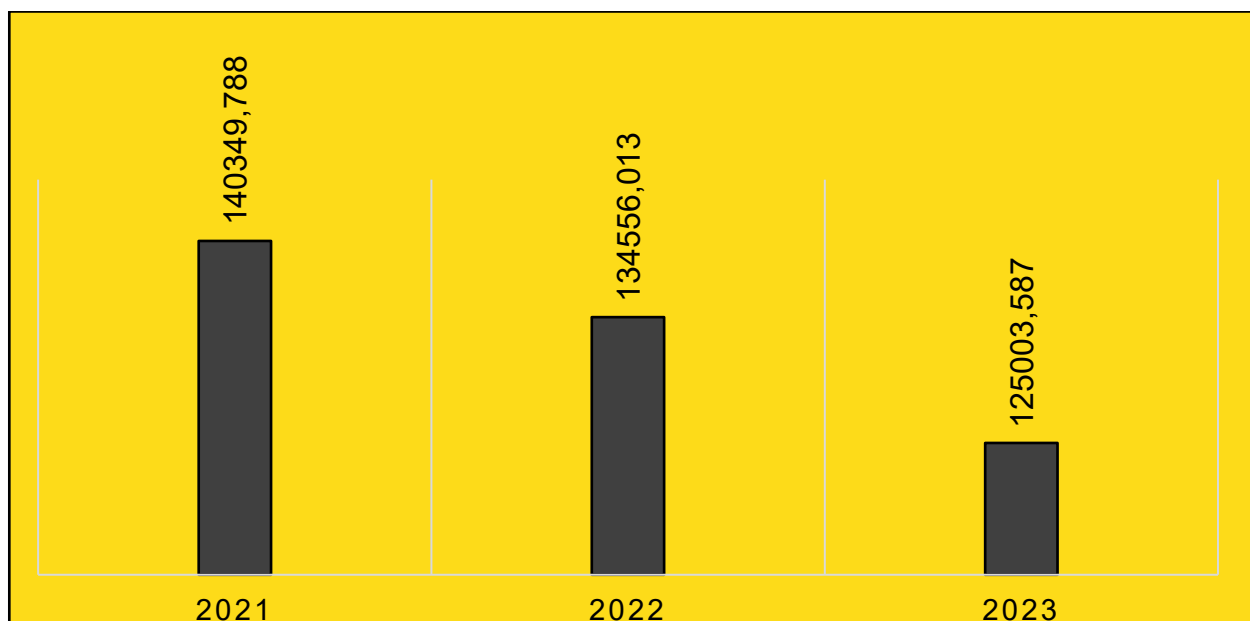
Tabela 26: Zdefiniowane mocne i słabe strony systemu energetycznego.

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none">• Zadawalający stan techniczny większości elementów i urządzeń systemu sieci• Dogodne warunki dla rozbudowy sieci• Istniejący system zasilania Gminy, zaspakajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczeniu energii)• Zwiększanie się popularności paneli fotowoltaicznych, montowanych na obiektach gminnych oraz mieszkalnych• Planowany rozwój magazynów energii• Zmodernizowany system oświetlenia ulicznego	<ul style="list-style-type: none">• Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej, które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii• Możliwe problemy we współpracy fotowoltaiki z siecią energetyczną• Wzrastające ceny energii elektrycznej• Brak przynależności Gminy do Klastra Energii

4. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całego miasta. W ostatnich trzech latach zaobserwowano spadek zużycia energii elektrycznej.

Zużycie energii – TAURON Dystrybucja S.A.



Wykres 9: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy w gospodarstwach domowych [MWh/rok].

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

Największym odbiorcą energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry jest sektor gospodarstw domowych wykorzystujący 75% całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną.

Liczbę odbiorców energii oraz zużycie energii elektrycznej w poszczególnych sektorach w latach 2021-2023 przedstawiono w poniższych tabelach nr 27, 28 i 29.

Tabela 27: Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2021 r.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi*		Klienci dystrybucyjni	
	2021 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	1	2 934,952
Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	12	6 540,193	36	39 614,345
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C+R	1 378	10 706,073	987	26 848,840
W tym gospodarstwa rolne:	2	13,138		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	27 469	53 705,39		
Razem	28 859	70 951,651	1 024	69 398,137

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

Tabela 28: Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2022 r.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi*		Klienci dystrybucyjni	
	2022 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	1	3 021,520
Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	13	5 192,183	35	41 331,859
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C+R	1 328	11 284,561	791	23 927,857
W tym gospodarstwa rolne:	2	8,393		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	28 056	49 798,03		
Razem	29 397	66 274,777	827	68 281,236

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

Tabela 29: Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2023 r.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi*		Klienci dystrybucyjni	
	2023 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	1	2 308,441
Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	18	5 487,316	42	35 310,434
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C+R	1 284	9 871,334	816	22 897,279
W tym gospodarstwa rolne:	2	5,818		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	28 678	49 128,78		
Razem	29 980	64 487,433	859	60 516,154

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

Zużycie energii – PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Moc umowną na energię PGE Energetyka Kolejowa S.A. w ostatnich latach przedstawiono w tabeli 30.

Tabela 30: Moc Umowna [kW] na energię PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Sektor	Moc Umowna [kW] 2020	Moc Umowna [kW] 2021	Moc Umowna [kW] 2022
Mieszkaniowy	2 611,00	2 623,00	2 611,00
Handel	230,00	230,00	230,00
Przemysł	6 744,10	6 605,10	6 900,10

Źródło: PGE Energetyka Kolejowa S.A.

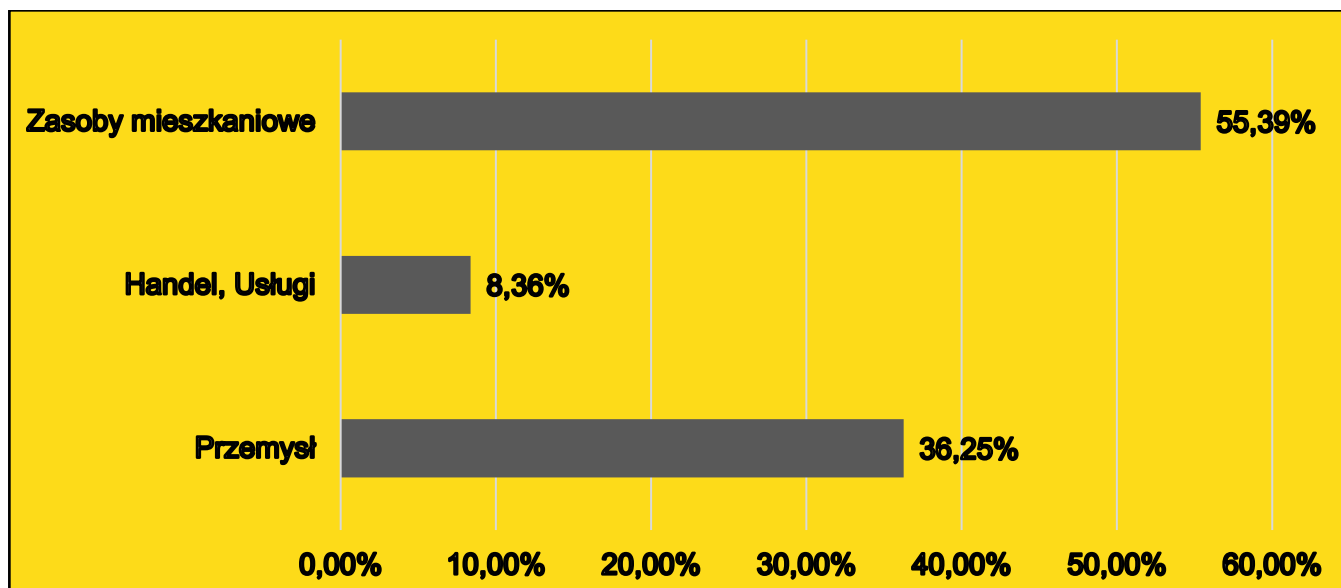
Zużycie energii elektrycznej w podziale na poszczególne sektory w ostatnich latach przedstawione w tabeli 31.

Tabela 31: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w ostatnich latach.

Sektor	Zużycie energii [MWh] 2020	Zużycie energii [MWh] 2021	Zużycie energii [MWh] 2022
Mieszkaniowy	405,588	432,032	422,533
Handel	731,748	805,707	806,369
Przemysł	4 013,598	4 740,595	4 221,782

Źródło: PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Sumaryczne zużycie energii elektrycznej uwzględniające wszystkich dostawców energii przedstawiono na poniższym wykresie.



Wykres 10: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy w podziale na sektory (dane wszystkich dostawców).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych od operatorów sieci energetycznych.

5. Planowane inwestycje

Inwestycje planowane przez TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach

Wykaz działań inwestycyjnych i modernizacyjnych przewidzianych do realizacji na terenie Gminy Tarnowskie Góry, które zostały ujęte w „Planie inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach na lata 2022-2026”:

- Budowa linii kablowej SN (od ZK-SN nr T804 Oczyszczalnia do stacji T165) – Tarnowskie Góry ul. Zawiszy, Armii Krajowej,
- Budowa stacji SN/nN (skrótowanie obwodów nN ze stacji T367, T488). Tarnowskie Góry ul. Widokowa, Olimpijczyków, Bałtycka,
- Przebudowa linii napowietrznej SN Tarnowskie Góry-Repty oraz przebudowa stacji T51, T493, T53, T170, T54 – Tarnowskie Góry ul. Reptowska, Witosa, Renka, Waliski, Jaworowa, Niemcewiczka,
- Przebudowa linii napowietrznej SN Zamet 1 oraz stacji T36, T49 – Tarnowskie Góry ul. Grzybowa, Pola,
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji T9, T61 – Tarnowskie Góry ul. Słoneczników,
- Wyprowadzenie nowego obwodu nN ze stacji GLBT334. Tarnowskie Góry ul. Mazowiecka, Grodzka, Reja.

Inwestycje planowane przez PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Spółka realizuje inwestycje modernizacji linii zasilania napowietrznej do stacji GSZ"K" i PT Tarnowskie Góry. Inwestycja jest w trakcie realizacji.

Inwestycje planowane przez PSE S.A.

Zgodnie Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034 PSE S.A. planuje budowę linii HVDC północ-południe. Zamierzenie to jest na etapie koncepcji, a przebieg linii nie został jeszcze określony. W związku z tym obecnie nie jest możliwe określenie wpływu tej inwestycji na Gminę Tarnowskie Góry.

6. Rozwój sieci elektrycznej w kontekście planowania przestrzennego

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

1. Wszelkie zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu pod liniami 110 kV oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów tych linii, należy projektować w oparciu o normę PN-EN-50341-3-22 oraz PN-EN 50341-1 (lub ich aktualizację), Ustawę – Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (tj. Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz. U. Nr 192 poz. 1883) i uzgodnić każdorazowo z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
2. Należy uwzględnić strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
 - a. 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
 - b. 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
 - c. 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
 - d. w pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci i

powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

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

3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii, tj. TAURON Dystrybucja S.A.
4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją należy wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci, tj. do TAURON Dystrybucja S.A.
5. Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy **przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy stacji transformatorowych SN/nN wraz z dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny mieć rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.**
6. Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączanych odbywa się i odbywać się będzie:
 - a. Dla wysokiego napięcia (WN) – liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - b. Dla średniego napięcia (SN) – liniami napowietrznymi z przewodami pełnoizolowanymi lub niepełnoizolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami nieizolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - c. Dla niskiego napięcia (nN) – liniami napowietrznymi izolowanymi (LNI, NKL) lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - d. Oraz poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym, bądź w uzasadnionych przypadkach wbudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A. oddział Gliwice, jednak **sposób modernizacji sieci istniejących i realizacji nowo budowanych będzie zależeć od przyjętego rozwiązania technicznego i oceny ekonomicznej.**

7. Istniejące linie elektroenergetyczne jw. Kolidujące np. z zabudową mieszkaniową, usługową i/lub handlową, itp., należy przebudować lub przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualna przebudowa będzie możliwa po uzyskaniu warunków przebudowy i uzgodnieniu odpowiedniego rozwiązania technicznego z właścicielem sieci tj. TAURON Dystrybucja S.A., oraz pod warunkiem, że wszelkie koszty związane z przebudową będzie ponosił zainteresowany inwestor.

7. Przerwy w dostawie prądu

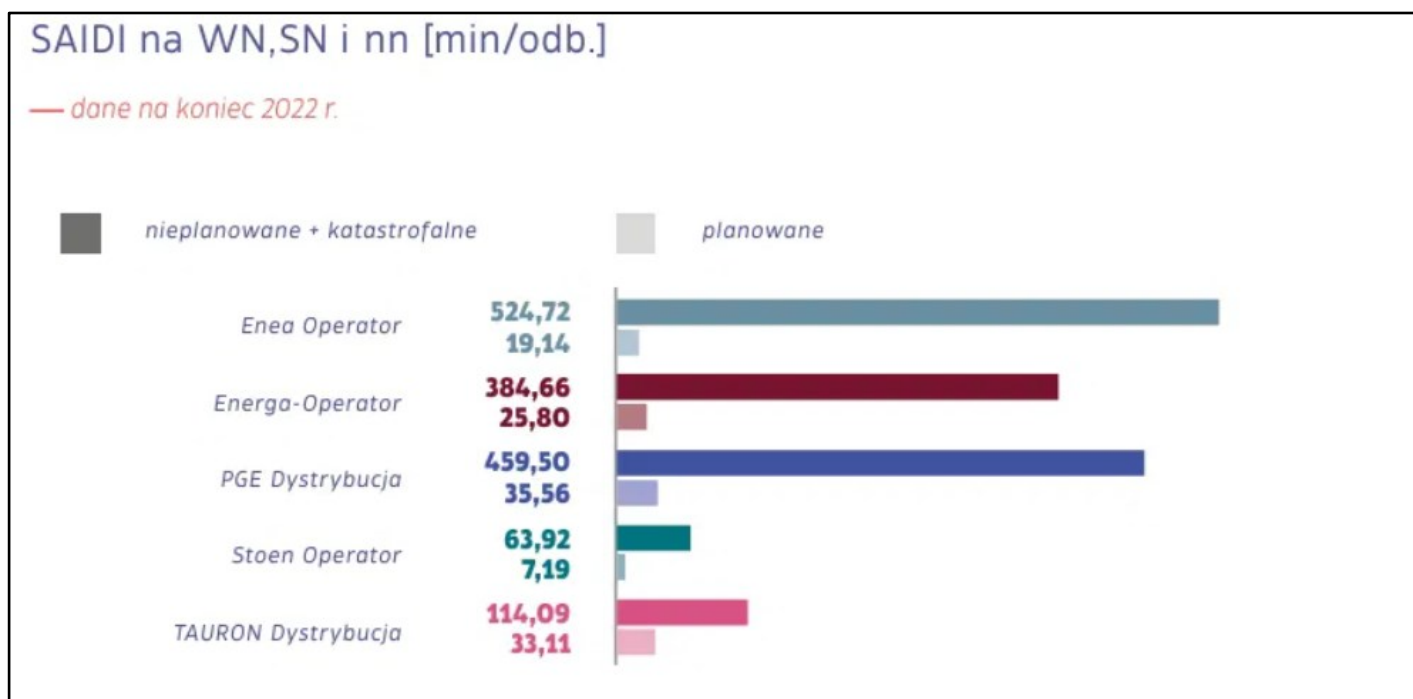
Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) dla systemów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

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

Tabela 32.: Wskaźniki jakościowe za 2023 rok.

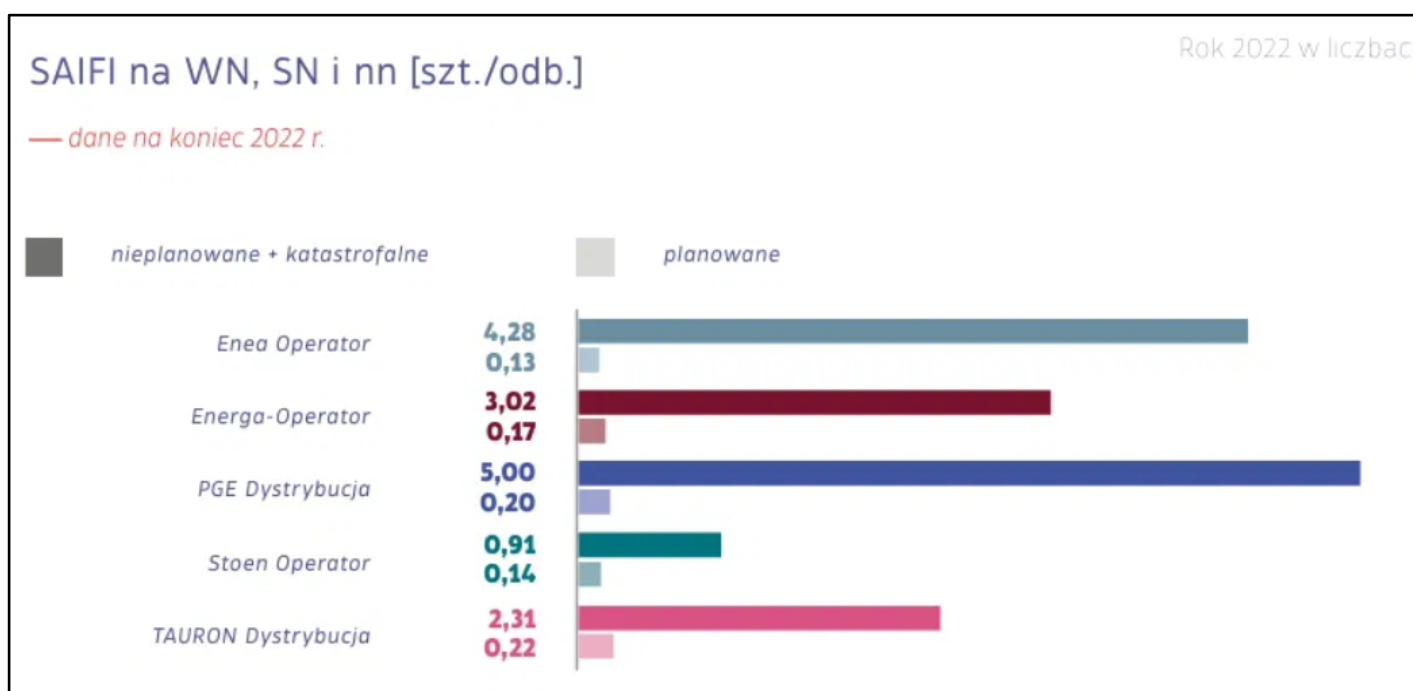
TAURON Dystrybucja S.A.	Dla przerw planowanych	Dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych/ z	
SAIDI (minuty/odbiorcę/rok)	30,62	134,2	149,54
SAIFI (ilość przerw/ odbiorcę/ rok)	0,18	2,25	2,26
MAIFI (ilość przerw)	3,32		

Źródło: <https://www.tauron-dystrybucja.pl/>



Wykres 11: Porównanie wskaźnika SAIDI na tle innych operatorów sieci energetycznej.

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A.



Wykres 12: Porównanie wskaźnika SAIFI na tle innych operatorów sieci energetycznej.

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A.

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

8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej

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

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

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

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

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

- a) Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- b) Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- c) Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- d) Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- e) Programowanie pracy transformatorów,
- f) Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- g) Optymalizacje pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- h) Racjonalizacje oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,

- i) Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnętrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zacze­pów na transformatorach,
- j) Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- k) Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury.

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

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

W ostatnich 3 latach wymieniono 5 998 sztuk opraw, dobudowano również 853 sztuk nowych opraw na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Działania realizowane przez PKP Energetyka Kolejowa S.A.

W ostatnich latach spółka realizowała działania modernizacyjne związane m.in. z:

- modernizacją istniejącego obiektu 20 kV zasilania sieci trakcyjnej 3 kV DC,
- budową dodatkowego zasilacza kablowego 3 kV DC,
- wymianą urządzeń sterowania lokalnego,
- wymianą baterii akumulatorów,
- modernizacją linii SN.

E. Założenia do planu zaopatrzenia w gaz Gminy Tarnowskie Góry

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu gazowniczego zlokalizowanych na terenie Gminy Tarnowskie Góry zajmują się następujące podmioty:

- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach - zajmuje się przesyłem, dystrybucją i obrotem gazu z poziomu wysokiego ciśnienia,

- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze - zajmuje się przesyłem i dystrybucją gazu z poziomu średniego i niskiego ciśnienia,
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.– zajmuje się obrotem gazu z poziomu średniego i niskiego ciśnienia.

1. Ocena stanu aktualnego

Gmina Tarnowskie Góry jest zgazyfikowana niemal w 78%. Przez teren Gminy Tarnowskie Góry przebiegają gazociągi wysokoprężne:

- Tworzeń - Tworóg I - DN500CN6,3MPa,
- Tworzeń - Tworóg II - DN500CN6,3MPa,

należące do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach oraz Zdieszowice – Huta Katowice DN500CN4,0MPa należący do Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrze.

Sieć przesyłowa

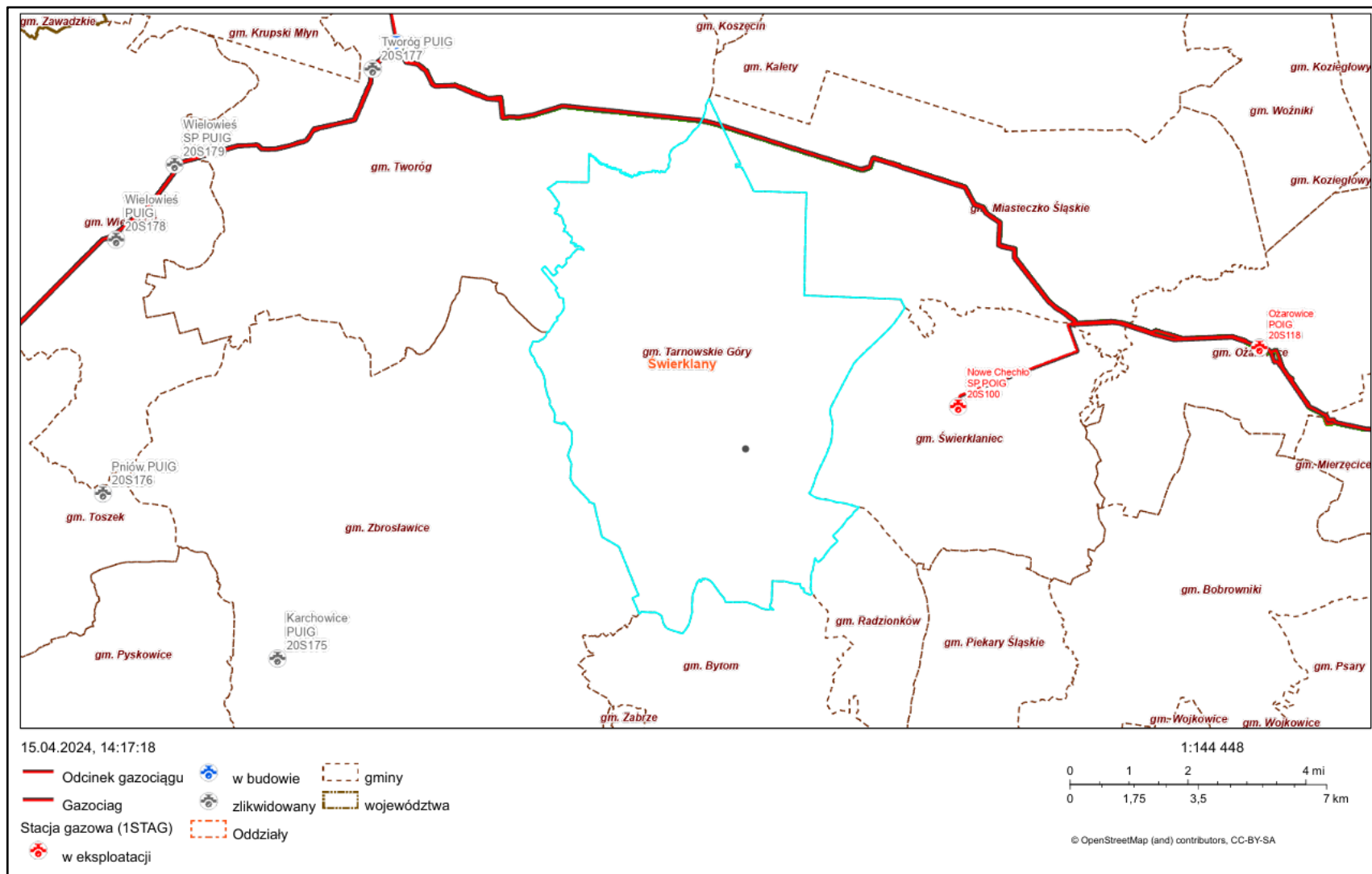
Przez przedmiotowy teren przebiega niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Tabela 33.: Sieć gazowa wysokiego ciśnienia przebiegająca przez teren Gminy Tarnowskie Góry.

Lp.	Relacja/ dodatkowe informacje	DN [mm]	PN [MPa]	MOP [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	Rok budowy
Tworóg – Tworzeń						
1	Fragment nitki głównej	1000	X	8,4	E	2020
2	Fragment nitki głównej	500	6,3	X	E	1974

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

Przebieg sieci wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Tarnowskie Góry przedstawiono na rysunku 12.



Rysunek 12: Schemat infrastruktury gaz – system S.A. przebiegającej przez teren Gminy Tarnowskie Góry.

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

Gaz dostarczany jest do indywidualnych odbiorców poprzez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze, poprzez gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia relacji Szobiszowice – Ząbkowice DN 400CN1,6 MPa wraz z odgałęzieniami do:

- DN 100CN1,6MPa do Stacji Redukcyjno Pomiarowej Lasowice,
- DN150CN1,6MPa do Stacji Redukcyjno Pomiarowej Strzybnica,
- DN200CN1,6MPa do Stacji Redukcyjno Pomiarowej ul. Fabryczna,
- DN100CN1,6MPa do Stacji Redukcyjno Pomiarowej Tarnowskie Góry Osiedle Przyjaźń,
- DN100CN1,6Mpa do Stacji Redukcyjno Pomiarowej Repty Śląskie.

Informacje zbiorcze na temat infrastruktury gazowej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w ostatnich latach przedstawiono w tabeli 34.

Tabela 34.: Informacje na temat infrastruktury gazowej na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Parametr	2020	2021	2022	2023
Łączna długość sieci [m]	306 090	310 324	317 380	324 349
Sieć wysokiego ciśnienia bez przyłączy [m]	572	572	1 131	1 131
Sieć podwyższonego średniego ciśnienia bez przyłączy [m]	14 941	14 941	14 941	14 941
Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy [m]	169 884	174 834	180 949	185 482
Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy [m]	120 693	119 977	120 359	122 795
Przyłącza gazowe [m], w tym	110 880	113 320	114 871	118 728
– podwyższonego średniego ciśnienia	0	0	0	919
– średniego ciśnienia	55 812	57 687	59 591	61 943
– niskiego ciśnienia	66 066	55 633	55 280	56 316
Przyłącza gazowe [szt.], w tym:	8 771	9 104	9 406	9 680
– podwyższonego średniego ciśnienia	0	0	0	1
– średniego ciśnienia	4 318	4 622	4 896	5 080
– niskiego ciśnienia	4 453	4 482	4 510	4 599
w tym do budynków mieszkalnych	8 505	8 825	9 119	9 389

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Z tabeli nr 34 wynika, że zarówno długość sieci gazowej w Tarnowskich Górach, jak i liczba nowych przyłączy systematycznie wzrasta.

Tabela 35.: Wykaz stacji gazowych na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

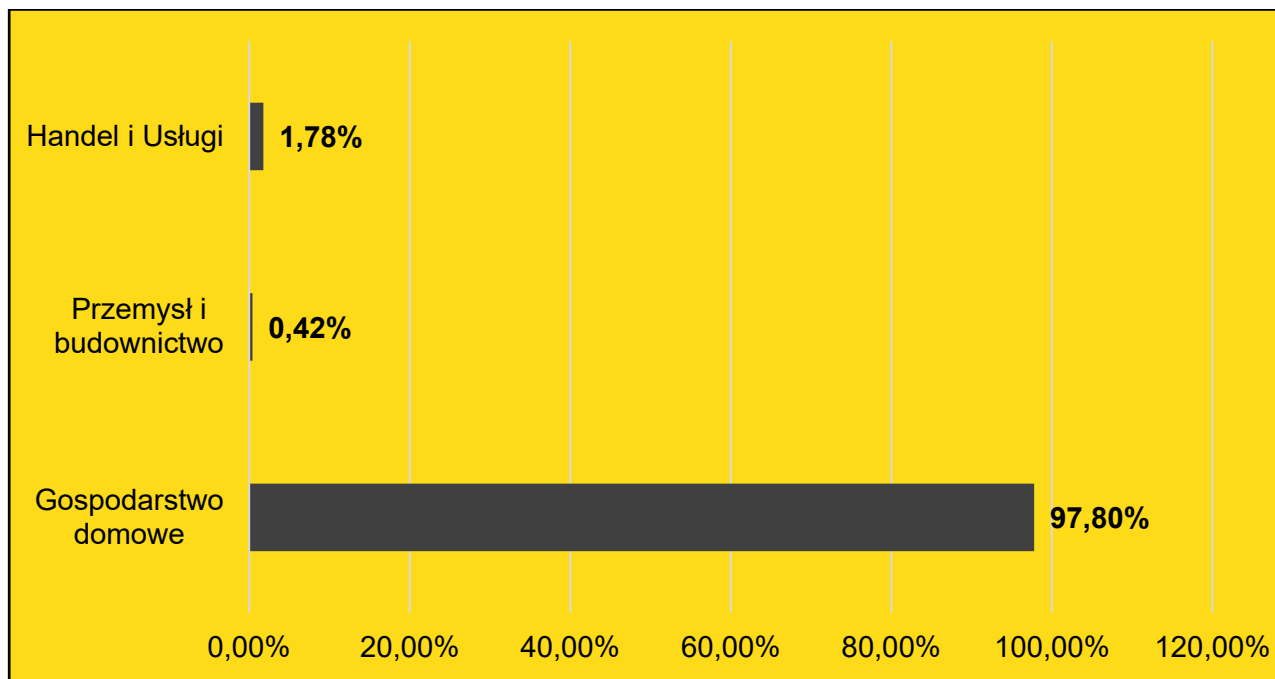
Lp.	Lokalizacja	Stan techniczny
1	Tarnowskie Góry Przyjaźń	dobry
2	Tarnowskie Góry Fabryczna	dobry
3	Tarnowskie Góry Lasowice	dobry
4	Tarnowskie Góry Repty Pyskowicka	dobry
5	Tarnowskie Góry Strzybnicka Kościelna	dobry
6	Tarnowskie Góry Zagórska VEOLIA	dobry
7	Tarnowskie Góry Andersa	dobry
8	Tarnowskie Góry Bobrowniki Główna	dobry
9	Tarnowskie Góry Obwodnica	dobry
10	Tarnowskie Góry Osada Jana Chopina	dobry
11	Tarnowskie Góry Piłsudskiego	dobry
12	Tarnowskie Góry Strawińskiego	dobry
13	Tarnowskie Góry Szybów	dobry
14	Tarnowskie Góry Sienkiewicza	dobry
15	Tarnowskie Góry Śniadeckiego	dobry

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

2. Zapotrzebowanie na energię gazową

Użytkownicy paliwa gazowego na terenie Gminy Tarnowskie Góry

Wśród użytkowników paliw gazowych na terenie Gminy Tarnowskie Góry przeważają odbiorcy z sektora gospodarstw domowych, którzy stanowią prawie 98% wszystkich odbiorców gazu.



Wykres 13: Użytkownicy gazu w podziale na sektory na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Ilość użytkowników paliwa gazowego w podziale na poszczególne sektory przedstawiona w tabeli 36.

Tabela 36: Ilość użytkowników paliwa gazowego na terenie Gminy Tarnowskie Góry w podziale na sektory.

Wyszczególnienie w latach	Ilość użytkowników paliwa gazowego (stan na 31.12.)				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Usługi i handel	Pozostali
2020	15 584	15 075	123	385	1
2021	15 904	15 458	83	362	1
2022	16 283	15 925	68	290	0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Sprzedaż paliwa gazowego na terenie Gminy Tarnowskie Góry

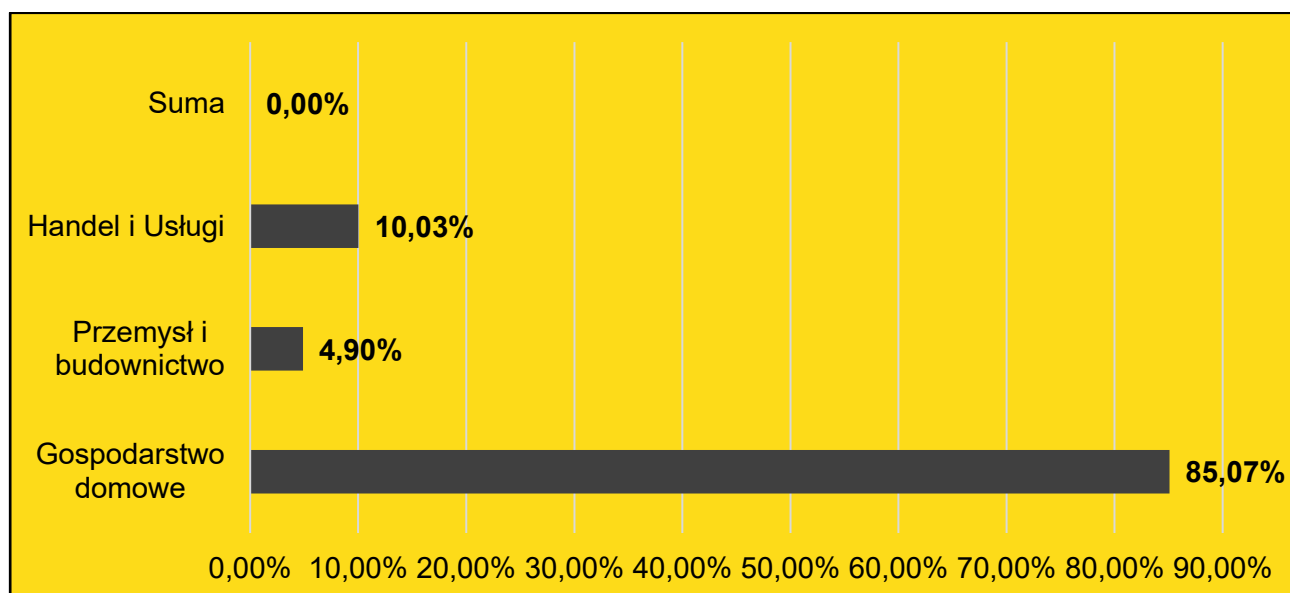
Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory w ostatnich latach przedstawiony w tabeli 37.

Tabela 37.: Sprzedaż paliwa gazowego na terenie Gminy Tarnowskie Góry [MWh].

Wyszczególnienie w latach	Sprzedaż paliwa gazowego MWh				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Usługi i handel	Pozostali
2020	126 710,4	100 273,4	12 048,3	14 388,7	0,0
2021	148 255,4	123 062,6	9 147,6	16 045,1	0,1
2022	143 355,0	121 949,0	7 024,5	14 379,5	2,0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Analizując sprzedaż paliwa gazowego największą grupą odbiorców na terenie Gminy Tarnowskie Góry są gospodarstwa domowe. Stanowią 85,07% wszystkich odbiorców gazu na terenie Gminy.

**Wykres 14:** Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory – zestawienie procentowe.

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

3. Planowane inwestycje

Plan Inwestycyjny na lata 2025-2026 Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie Gminy Tarnowskie Góry nie przewiduje realizacji działań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy sieci gazowej i modernizacji sieci gazowej.

Aktualny Plan Rozwoju na lata 2022-2026 na terenie Gminy Tarnowskie Góry nie przewiduje realizacji działań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy sieci gazowej i modernizacji sieci gazowej.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb, w ramach procesu przyłączeniowego, a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na wyżej wymienionych terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa, a ewentualne awarie są na bieżąco usuwane. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwanych środków finansowych.

W kolejnych latach Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. planuje do realizacji działania związane z pracami modernizacyjnymi:

- Tarnowskie Góry, ul. Główna – stacja redukcyjno–pomiarowa – 2024 rok,
- Tarnowskie Góry Rynek (okolice rynku) – gazociąg o łącznej długości 300 m, przyłącza o łącznej długości L=10 m – 2024 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Francuska II – gazociąg o łącznej długości 50 m, przyłącza o łącznej długości L=20 m – 2024 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Strzelców Bytomskich – gazociąg o łącznej długości 300 m, przyłącza o łącznej długości L=15 m – 2024 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Francuska – gazociąg o łącznej długości 90 m, przyłącza o łącznej długości L=20 m – 2024 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Włoska – gazociąg o łącznej długości L=1958 m, przyłącza o łącznej długości L=779 m – 2026 rok,
- Tarnowskie Góry, Rynek II etap – gazociąg o łącznej długości 1845 m, przyłącza o łącznej długości 403 m – 2026 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Wyspiańskiego – Cebuli – gazociąg o łącznej długości 1784 m, przyłącza o łącznej długości L=950 m – 2026 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Słoneczników – gazociąg o łącznej długości 1655 m, przyłącza o łącznej długości L=708 m – 2029 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Armii Krajowej – gazociąg o łącznej długości 2282 m, przyłącza o łącznej długości L=396 m – 2029 rok,
- Tarnowskie Góry, ul. Saperów – Szwedzka – gazociąg o łącznej długości 1701 m, przyłącza o łącznej długości L=624 m – 2029 rok.

4. Ocena stanu systemu gazowniczego

Sieć gazowa eksploatowana przez PSG sp. z o.o., według oceny przedsiębiorstwa, jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla istniejących i potencjalnych nowych odbiorców znajdujących się na terenie objętym opracowaniem. Ocena poszczególnych elementów sieci na podstawie poszczególnych komponentów:

- sieć gazowa niskiego ciśnienia – stan odpowiedni,
- sieć gazowa średniego ciśnienia – stan dobry,
- sieć gazowa podwyższonego ciśnienia – stan odpowiedni,
- sieć gazowa wysokiego ciśnienia:
 - odcinek gazociągu Zdieszowice – Tworzeń – stan dostateczny,
 - odcinek gazociągu Tworzeń – Tworóg nitka II – stan dobry,
- stacje gazowe – stan dobry.

Tabela 38.: Zdefiniowane mocne i słabe strony systemu gazowego.

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none">• Stosunkowo wysoki gazyfikacji Gminy• Dobry stan większości komponentów sieci• Systematycznie prowadzone prace modernizacyjne sieci gazowej	<ul style="list-style-type: none">• Wzrastające ceny gazu

Źródło: Opracowanie własne.

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie gazu

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki projekt Planu Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa zakłada m.in. rozbudowę i przebudowę sieci dystrybucji gazu, inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą rozwojowi sieci dystrybucyjnej gazu, jak np. łączność, pomiary, teleinformatyka. Działania te wpływają m.in. na zmniejszenie strat przy przesyłach gazu ziemnego.

a) Zmniejszenie strat gazu w dystrybucji.

- Utrzymywanie dystrybucyjnej infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności.

- Właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów.
- Modernizacja sieci.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu spowoduje:

- Efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego.
- Metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany a jego negatywny wpływ jest znacznie wyższy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję.
- W skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.
- Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy, zwłaszcza na terenach śródmiejskich bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

Niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o.

b) Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych.

- Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności np. kondensacyjne kotły gazowe 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 oraz w zakresie przygotowania posiłków.
- W budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za gaz zużyty do gotowania według wskazań mierników zużycia gazomierzy, aby wyeliminować zjawisko dogrzewania mieszkań gazem z kuchenek gazowych.
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu.

Prace modernizacyjne na terenie Gminy Tarnowskie Góry realizowane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o.

W ostatnich latach zrealizowane zostały następujące działania:

- Tarnowskie Góry, ul. Piłsudskiego rondo – gazociąg o łącznej długości L=419 m, przyłącza o łącznej długości L=131 m,
- Tarnowskie Góry, ul. Jana Kazimierza dz. 210 – gazociąg o łącznej długości L=21 m,
- Tarnowskie Góry, ul. Opatowicka – gazociąg o łącznej długości 724 m, przyłącza o łącznej długości L=326 m,
- Tarnowskie Góry, ul. Oświęcimska, Nakielska – gazociąg o łącznej długości 222 m,
- Tarnowskie Góry, ul. Powstańców Śląskich – gazociąg o łącznej długości 1374 m, przyłącza o łącznej długości L=216 m,
- Tarnowskie Góry, ul. Szymały – gazociąg o łącznej długości 91 m, przyłącza o łącznej długości L=22 m.

F. Bezpieczeństwo energetyczne Gminy Tarnowskie Góry

Bezpieczeństwo energetyczne jest zdefiniowane w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (tj. Dz.U. 2024 poz. 266, ze zm.), jako „stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska” (art. 3 pkt 16).

Na dzień opracowania tego dokumentu stan bezpieczeństwa energetycznego Gminy można ocenić jako zadawalający.

1. System ciepłowniczy

Obecnie bezpieczeństwo energetyczne w zakresie utrzymania komfortu cieplnego oraz przygotowania c.w.u. zapewniają:

- Veolia Południe Sp. z o.o.,
- IDEA 98 Spółka z o.o.,
- kotłownie indywidualne na paliwa stałe, ciekłe, gazowe oraz sporadycznie ogrzewanie elektryczne dla budynków mieszkalnych i niemieszkalnych.

Według przekazanych informacji potrzeby ciepłne w mieście są zabezpieczone. Sieć ciepłownicza w Tarnowskich Górach jest sukcesywnie rozbudowywana. 26 kwietnia 2023 r. na terenie ciepłowni w Tarnowskich Górach uruchomiona została instalacja kogeneracyjna, oparta o dwa silniki gazowe, każdy o mocy 2 MW_t i kotłownię opalaną paliwem biomasowym leśnym o mocy 12 MW_t. Zespół kogeneracyjny o mocy 0,99 MW_e zasilany jest gazem ziemnym i biogazem wyprodukowanym w lokalnej oczyszczalni ścieków. Realizacja inwestycji w znacznym stopniu przyczyniła się do zwiększenia bezpieczeństwa dostaw ciepła sieciowego poprzez stopniowe uniezależnianie dostaw od paliw stałych, a bazowaniu na czystych źródłach energii.

Stan techniczny sieci ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwa ciepłownicze był w ostatnich latach poddawany modernizacji i jest obecnie dobry. Przedsiębiorstwa planują dalsze modernizacje zarówno samych sieci jak i innych elementów systemu. W zakresie zapewnienia ciepła ogromne znaczenie ma dalszy rozwój sieci ciepłej i przyłączanie nowych odbiorców. Zapewnienie dostępności ciepła systemowego pozwala na stosunkowo tanie, a przy tym czyste środowiskowo rozwiązanie dostaw ciepła.

2. System gazowniczy

- System gazowniczy zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Tarnowskie Góry.
- W chwili obecnej sieć gazownicza obejmuje większość zurbanizowanego obszaru, a podłączenie do sieci rozdzielczej nowych odbiorców wg warunków techniczno-ekonomicznych przebiega zgodnie z ustaloną procedurą, która zakłada zwrot poniesionych nakładów po upływie 20 lat.
- Stan techniczny sieci gazowniczej ocenia się jako dobry.
- Średni koszt jednostkowy zakupu 1 m³ gazu ziemnego dla odbiorców zasilanych z PGNiG Oddział Handlowy w Zabrze jest jednym z wyższych pośród pozostałych spółek gazowniczych. Jednak obecnie różnice pomiędzy cenami gazu ziemnego w spółkach gazowniczych są niewielkie.

3. System elektroenergetyczny

- System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej.
- Zarówno obecne i przyszłe zapotrzebowanie na energię elektryczną (przy utrzymaniu obecnych standardów rozwojowych i modernizacyjnych sieci) pozwolą na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego dla obecnych i przyszłych terenów zabudowy.

- Średni koszt roczny energii elektrycznej (brutto) dla gospodarstw domowych zasilanych z TAURON Dystrybucja na tle kosztów w innych przedsiębiorstwach elektroenergetycznych jest jednym z niższych w Polsce.
- Utrzymanie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej jest uzależnione od realizacji planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, sporządzanych przez właściwych operatorów systemów dla obszarów swojego działania oraz od uwzględnienia w tych planach potrzeb energetycznych wynikających z MPZP i kierunków rozwoju miasta określonych w studium uwarunkowań i kierunków za gospodarowania przestrzennego (po 2025 r. w planie ogólnym).
- W zasięgu lokalnym rośnie znaczenie rozwój małych i mikro instalacji wytwarzania energii elektrycznej (fotowoltaiki), dla którego utrzymanie obecnego tempa wymaga zadbania o strukturę sieci lokalnych (w tym zapewnienie możliwości przesyłu energii elektrycznej w obu kierunkach).

G. Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym tego 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,
- 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 działania edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

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

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

Gmina Tarnowskie Góry graniczy:

- od północy z Gminą Kalety, Miasteczko Śląskie i Tworóg,
- od wschodu z Gminą Świerklaniec i Radzionków,
- od południa z Miastem Bytom,
- od zachodu z Gminą Zbrostawice i Tworóg.

System ciepłowniczy

W Gminie Tarnowskie Góry funkcjonuje system ciepłowniczy, który obsługiwany jest obecnie przez: Veolia Południe Sp. z o.o. oraz IDEA 98 sp. z o.o. Spółki ciepłownicze realizują plany rozbudowy w powiązaniu z innymi gminami, gdyż obecnie funkcjonujący system ciepłowniczy obejmuje gminy sąsiadujące. Powiązania systemu ciepłowniczego zależne są od przedsiębiorstw energetycznych, a plany w zakresie inwestycji mające na celu rozwój systemu aktualizowane są po uprzedniej analizie ekonomiczno-technicznej.

System gazowniczy

System gazowniczy Gminy Tarnowskie Góry, jak i gmin ościennych powiązany jest z przedsiębiorstwem Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., która zajmuje się dystrybucją paliwa gazowego do odbiorców. System ten ma charakter aglomeracyjny przez co powiązany jest z obszarem Gminy, jak i z gminami ościennymi. Rozbudowany system dystrybucyjny oparty o sieci wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia, a także stacje redukcyjne, z uwagi na swój charakter, wymaga występowania powiązań pomiędzy gminami ościennymi. Jednakże powiązania te są zależne od przedsiębiorstwa energetycznego, które ponadto planuje i realizuje inwestycje mające na celu rozwój tego systemu.

System elektroenergetyczny

System elektroenergetyczny, podobnie jak i gazowniczy, stanowią część sieci przesyłowych na obszarze całego kraju, niezależnie od granic administracyjnych jednostek samorządu terytorialnego, stąd powiązania pomiędzy gminami ościennymi są naturalne. Dokładne usytuowanie stacji elektroenergetycznych i połączenia sieciowe pomiędzy nimi zostały opisane w tym opracowaniu i są związane z zasobami spółek energetycznych.

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w tym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Tarnowskie Góry z gminami ościennymi w zakresie realizacji określonych działań.

Możliwości współpracy systemów energetycznych Tarnowskich Gór z odpowiednimi systemami sąsiednich gmin oceniono przez deklaracje sąsiednich gmin co do woli i możliwości współpracy z systemem ciepłowniczym, gazowniczym i elektroenergetycznym Tarnowskich Gór. W odpowiedzi na pisma nie zostały określone działania, które miałyby być uwzględnione w dokumencie i nie wniesiono wymagań lub uwag w zakresie współpracy z Gminą Tarnowskie Góry. Jednocześnie gminy sąsiednie wyraziły chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jeżeli pojawi się ku temu sposobność.

Możliwym kierunkiem współpracy pomiędzy gminami jest wykorzystanie biomasy w procesach energetycznych. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej i przemysłu drzewnego, obszarów leśnych i terenów zieleni miejskiej.

W latach 2024-2026 na terenie Gminy Tarnowskie Góry realizowany będzie projekt „Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła energii na terenie Miasta Tarnowskie Góry, Gminy Bobrowniki oraz Gminy Świerklaniec”. W projekcie przewidziano łącznie 843 szt. magazynów energii elektrycznej i cieplnej. Jest przykład korzystnej współpracy międzygminnej, w ramach realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej.

H. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych zasobów energii

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

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

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

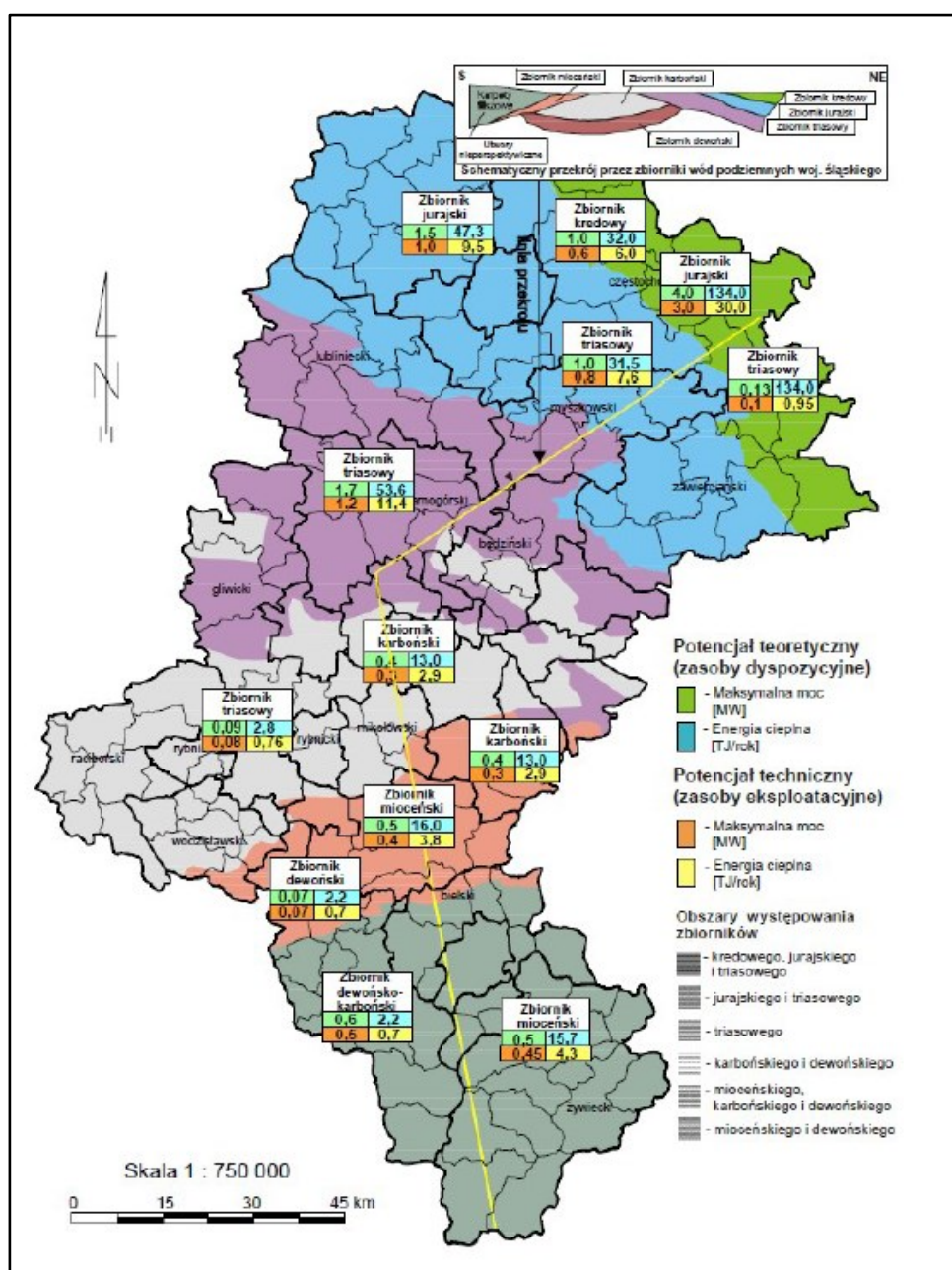
Ze względu na różny termin publikacji, część celi zawartych w PEP40 są niższe w stosunku do pakietu i dlatego uznaje się je już za nieaktualne:

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

Jednym z najważniejszych celów Gminy Tarnowskie Góry jest dążenie do samowystarczalności energetycznej. Poniżej przedstawiono rozwiązania, które mogą przyczynić się do osiągnięcia tego niezwykle ambitnego celu.

1. Energia geotermalna

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



Rysunek 13: Zasoby energii geotermalnej na terenie województwa śląskiego.

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

Na podstawie rysunku 13 obszar Gminy Tarnowskie Góry leży w rejonie Zbiornika triasowego charakteryzującego się:

1. Potencjałem teoretycznym (zasoby dyspozycyjne) równym:

- 1,7 MW (moc maksymalna),
- 53,6 TJ/rok (energia cieplna).

2. Potencjałem technicznym (zasoby eksploatacyjne) równym:

- 1,2 MW (moc maksymalna),
- 11,4 TJ/rok (energia cieplna).

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

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry nie występują warunki do rozwoju geotermii głębokiej, jednakże możliwe jest wykorzystanie geotermii płytkiej na przykład poprzez zastosowanie indywidualnych pomp ciepła.

1.1. Pompy ciepła

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

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

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

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

Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa) – ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.⁷

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

Woda gruntowa

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

Wody powierzchniowe

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

Powietrze atmosferyczne

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

Powietrzna pompa cieplna nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą

⁷ Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.

jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją.

Zalety pomp ciepła:

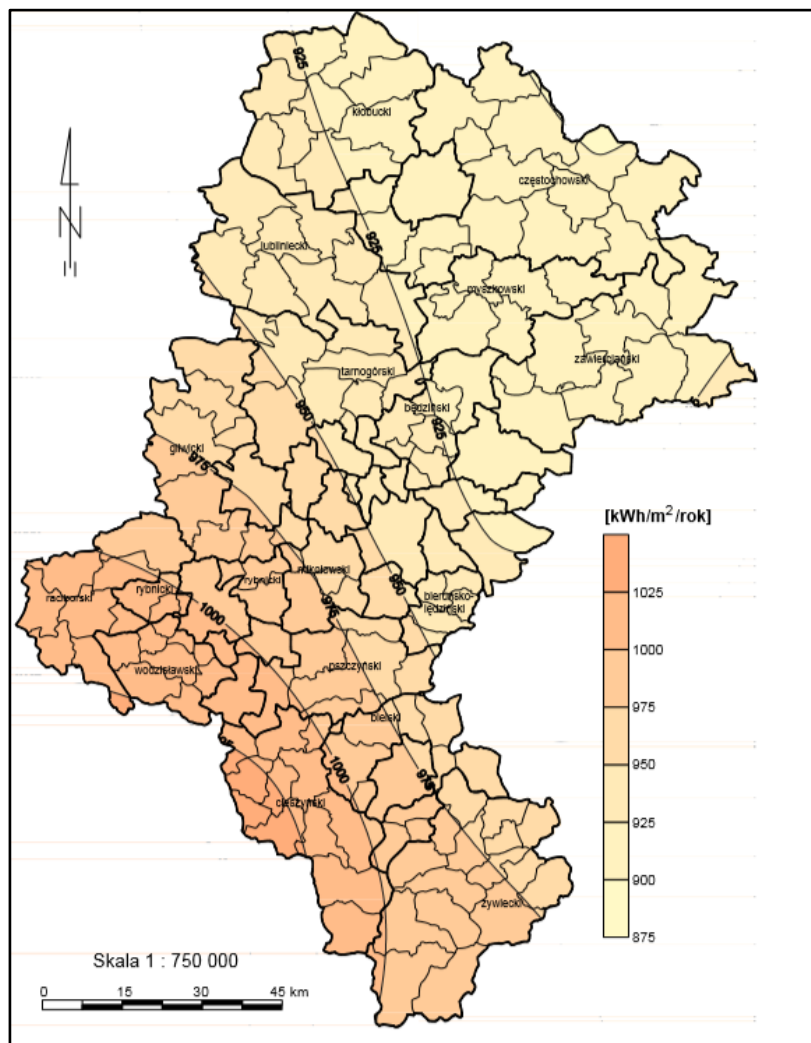
- Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalaenia. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji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

Wady pompy ciepła:

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

2. Energia słoneczna

Potencjał techniczny wykorzystania energii słonecznej w procesie konwersji fototermicznej (instalacje z kolektorami słonecznymi) oraz fotowoltaicznej (układy ogniw fotowoltaicznych) są na rysunku 14. Potencjał ten uwzględnia sprawność przetwarzania energii promieniowania słonecznego na ciepło i energię elektryczną.



Rysunek 14: Potencjał energetyki słonecznej na terenie województwa śląskiego i Gminy Tarnowskie Góry.

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

Teren Gminy Tarnowskie Góry charakteryzuje się wartością promieniowania słonecznego w przedziale 925-950 kWh/m². Sprzyja to instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Stosowanie instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej, ze względu na znaczący rozwój tej technologii w ostatnich latach, z ekonomicznego punktu widzenia staje się coraz bardziej opłacalny. Koszty inwestycyjne wynoszą tu obecnie w zależności od wielkości i konfiguracji instalacji, od około 3 do 5 tys. zł/kW mocy zainstalowanej (wskaźnik netto).

Kolektory słoneczne jako urządzenia o dość niskich parametrach pracy znakomicie nadają się do ogrzewania wody w basenach kąpielowych. Często w takich przypadkach kolektory wspomagają nie tylko ogrzewanie wody basenu, ale także jak już wspomniano produkcję wody użytkowej a również wodę w obiegu centralnego ogrzewania. Układy takie sprawdzają się w obiektach o dużym i równomiernym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę.

Potencjalne miejsca lokalizacji mikroinstalacji fotowoltaicznych (do 50 kW) to najczęściej dachy budynków lub grunt na terenie przyległym do budynku zasilanego z instalacji.

Lokalizację instalacji większych mocy można rozważać na gruntach o dobrych warunkach nasłonecznienia, należących do nieużytków lub gleb nieprzydatnych rolniczo lub na dachach obiektów wielkopowierzchniowych. Montaż takiej instalacji na dachu budynku wielkopowierzchniowego powinien być poprzedzony analizą w zakresie możliwości dodatkowego obciążenia konstrukcji dachowej. Należy wziąć tu pod uwagę również obciążenia powodowane opadami śniegu i utrudnione warunki odśnieżania powierzchni dachowej z instalacją fotowoltaiczną.

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry występują mikroinstalacje wykorzystujące energię słoneczną. Instalacje te zlokalizowane są głównie w indywidualnych gospodarstwach domowych. Zgodnie z danymi TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Tarnowskie Góry znajduje się następująca liczba instalacji:

- **do 10 kW: 2 684 sztuk o łącznej mocy zainstalowanej 15 531,956 kW,**
- **powyżej 10 kW: 178 sztuk o łącznej mocy zainstalowanej 4 597,185 kW.**

PGE Energetyka Kolejowa S.A. na terenie Gminy Tarnowskie Góry posiada przyłączenie jednej mikro instalacji fotowoltaicznej o mocy 32,75 kW.

3. Energia z biomasy i biogazu

Biomasa

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry biomasa, głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych, poprodukcyjnych, jest wykorzystywana w mniejszym stopniu. W latach 2020-2023 w ramach Programu Czyste Powietrze mieszkańcy wnioskowali o 6 kotłów na biomasę i 37 kotłów na pellet.

Biogaz

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m³ osadu (4 – 5% suchej masy) można uzyskać 10 – 20 m³ biogazu o zawartości ok. 60% metanu.

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne. Oczyszczalnie ścieków mają wysokie zapotrzebowanie własne, zarówno na energię elektryczną jak i ciepłą. Z przyczyn ekonomicznych pozyskiwanie biogazu dla celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 – 10 000 m³ ścieków na dobę.

Zgodnie z projektem „Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego” w powiecie tarnogórskim (Gmina Tarnowskie Góry) występuje potencjał techniczny energii biogazu z oczyszczalni ścieków.

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry w Centralnej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Grzybowej jest układ technologiczny odzyskujący energię z biogazu powstającego w czasie procesu oczyszczania ścieków. Rozpoczęto jej eksploatację od 30.11.2011 r. Wyprodukowany w procesie fermentacji biogaz zużywany jest na podgrzewanie komory fermentacji oraz do centralnego ogrzewania w budynkach obsługi technicznej. W przypadku wytworzenia większej ilości biogazu niż dla potrzeb wyżej wymienionych, pozostała ilość biogazu spalana jest w pochodni o wydajności 50 Nm³/h – moc cieplna 490 kW. Z kolei w przypadku wytworzenia niewystarczającej ilości biogazu dla wyżej wymienionych, potrzeb stosuje się wtedy paliwo LPG. Kotłownia gazowa (LPG) o wydajności 45 kW i służy do ogrzewania budynku socjalno-administracyjnego. Kotłownia gazowa (LPG i BIOGAZ) o wydajności 150 kW x 2 kotły ogrzewa budynki i urządzenia technicznej obsługi oczyszczalni.

4. Energia wiatru

Zalety energetyki wiatrowej:

- Wiatr jest niewyczerpalnym i odnawialnym źródłem energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;
- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie ma spalania paliwa;
- wiatr jest darmowy, nie ma ryzyka wzrostu cen;
- obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza przez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne. Obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii, co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałuje na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, estetyka);
- stwarza zagrożenie dla klimatu akustycznego, związane z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;

- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i odległych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do budowy elektrowni wiatrowej, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych.

Według prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- strefa I – wybitnie korzystna,
- strefa II – bardzo korzystna,
- strefa III – korzystna,
- strefa IV - mało korzystna,
- strefa V – niekorzystna.

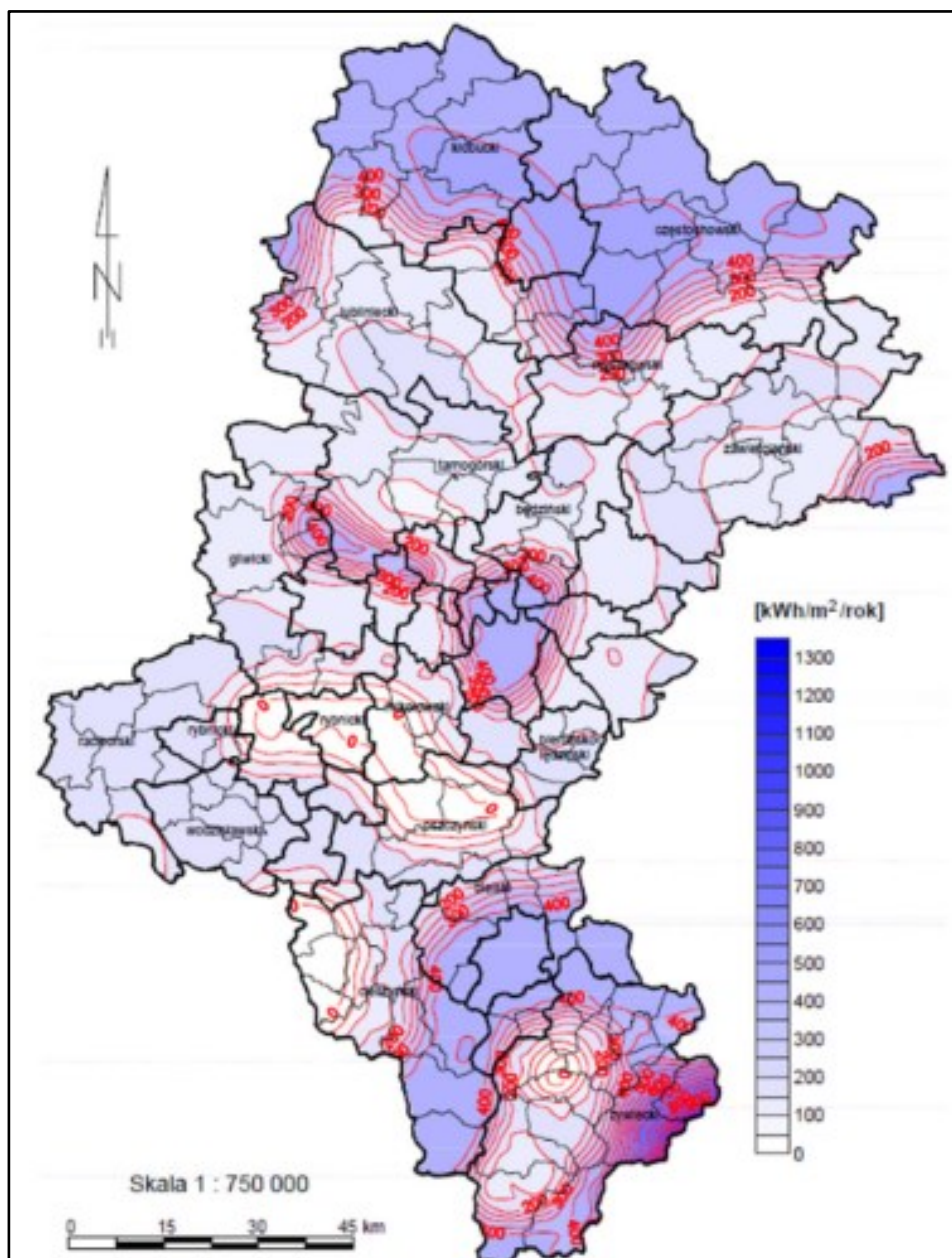


Rysunek 15: Strefy energetyczne w Polsce.

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

Gmina Tarnowskie Góry wg powyższej klasyfikacji, podobnie jak obszar województwa śląskiego, znajduje się w strefie mało korzystnej dla lokalizacji obiektów wykorzystujących energię wiatrową.

Potencjał teoretyczny energii wiatru na analizowanym obszarze wynosi tu do 400 kWh/m²/rok na wysokości 18 m n.p.t. i na wysokości 40 m n.p.t., natomiast do 500 kWh/m²/rok na wysokości 60 m n.p.t.



Rysunek 16: Zasoby energii wiatrowej na terenie woj. śląskiego – potencjał techniczny na wysokości 40 m n.p.t.

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

W rejonie Gminy Tarnowskie Góry przeważają wiatry z kierunków północno–zachodnich i południowo–zachodnich. Średni roczny rozkład wiatru wynosi po 18%, a także z kierunku zachodniego (11%). Dość często pojawiają się cisze atmosferyczne – średni roczny rozkład wiatru wynosi 15%. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 3 m/s, średnia prędkość wiatru w styczniu wynosi 4 m/s, w kwietniu, lipcu i październiku 3 m/s. Średnia roczna częstość prędkości wiatru w przedziale 4-9 m/s wynosi 30%, a powyżej 10 m/s 2%. W związku z tym uznaje się, że na terenie Gminy Tarnowskie Góry nie występują korzystne warunki dla elektrowni wiatrowych.

5. Energia wody

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry nie ma dobrych warunków terenowych i geomorfologicznych do optymalnego wykorzystywania energii wody.

6. Podsumowanie w zakresie wykorzystania OZE na terenie Gminy Tarnowskie Góry

Na podstawie przedstawionych informacji w tym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Tarnowskie Góry:

- W najbliższych latach prognozowany jest dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Głównym źródłem energii odnawialnej na terenie Gminy powinna być energia słoneczna.
- Na terenie Gminy Tarnowskie Góry biomasa, głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych, poprodukcyjnych, jest wykorzystywana w mniejszym stopniu.
- Gmina ma bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (położona jest w strefie mało korzystnej).
- Na terenie Tarnowskich Gór energia spadku wody nie jest wykorzystywana.
- Potencjały w zakresie energii geotermalnej na terenie Gminy są nieznaczne, a pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych. Mieszkańcy wykorzystują coraz częściej energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

Na obszarze Gminy **możliwe jest pozyskanie nadwyżek energii.**

Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła przedstawione są w tabeli 39.

Tabela 39.: Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

Źródło	Słabe	Średnie	Wysokie
Energia geotermalna			
Energia słoneczna			
Energia biomasy			
Biogaz			
Energia wiatru			
Energia wody			

Źródło: Opracowanie własne.

7. Energia odpadowa

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzona jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Tę energię nie należącą do produktów użytecznych zalicza się zwykle do strat energetycznych. Jest ona stracona, nie wykorzystana do celu, w jakim prowadzony jest proces. Zazwyczaj jednak nie nadaje się ona w prosty sposób do wykorzystania ze względu na niski poziom jakościowy (np. zbyt niska temperatura czynnika).

Istnieją dwa sposoby wykorzystania energii odpadowej:

- wewnętrzny,
- zewnętrzny.

Przy wykorzystaniu wewnętrznym energia odpadowa służy potrzebom procesu wytwarzającego tę energię. Najważniejsze jest wykorzystanie entalpii fizycznej spalin lub energii chemicznej gazów odlotowych do podgrzania substratów spalania lub do wstępnego podgrzewania wsadu (regeneracja, rekuperacja). Do zalet wykorzystania wewnętrznego należy zgodność czasowa podaży z zapotrzebowaniem, uzyskanie bezpośredniej oszczędności energii w rozpatrywanym procesie oraz znaczna efektywność energetyczna. Na przykład ilość zaoszczędzonej energii chemicznej jest zazwyczaj wyraźnie większa od ilości ciepła przekazanego w rekuperatorze.

Zewnętrzne wykorzystanie energii odpadowej polega na wytwarzaniu nośnika energii dla odbiorców znajdujących się na zewnątrz rozpatrywanego urządzenia czy procesu produkcji.

Podaż energii odpadowej zależy od sposobu działania urządzenia wytwarzającego tę

energię. Podaż, jest więc wymuszona i nie może być dostosowana do zapotrzebowania. W związku z tym występują okresowe nadmiary lub niedobory wytwarzanego nośnika energii. Dla przeciwdziałania tym efektom konieczne jest instalowanie zasobników energii i / lub źródeł szczytowych.

Zewnętrzne wykorzystanie energii odpadowej jest zazwyczaj mniej efektywne energetycznie i bardziej kapitałochłonne niż wykorzystanie wewnętrzne. Z tej przyczyny powinno być stosowane tylko wtedy, gdy nie jest możliwe pełne wykorzystanie wewnętrzne.

Według posiadanych informacji na terenie Gminy Tarnowskie Góry zakłady przemysłowe dysponują zasobami energii odpadowej.

Przy ocenie efektów ekologicznych wykorzystania energii odpadowej należy brać pod uwagę rodzaj zaoszczędzonego paliwa oraz warunki spalania tego paliwa. Powinno się też brać pod uwagę szkodliwe efekty ekologiczne przy wytwarzaniu i przesyłaniu paliwa.

8. Kogeneracja

Kogeneracja to jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej, które prowadzi do lepszego, niż w produkcji rozdzielnej, wykorzystania energii pierwotnej. Kogeneracja prowadzi zatem do obniżenia kosztów wytwarzania energii końcowej, jak i przyczynia się do zmniejszenia emisji, w szczególności CO₂. Jednymi z podstawowych urządzeń kogeneracyjnych stosowanych w energetyce zawodowej są układy kogeneracyjne oparte na silniku gazowym, w którym silnik spalinowy napędza generator energii elektrycznej, a ciepło z układu chłodzenia zostaje wykorzystane dla celów ciepłowniczych. Podstawowymi zaletami takich układów są: wysoka sprawność produkcji energii elektrycznej w szerokim zakresie mocy również podczas pracy w obszarze obciążeń częściowych, możliwość szybkiego uruchamiania i uzyskania obciążenia nominalnego.

Układy kogeneracyjne wykorzystywane są przez dostawcę ciepła sieciowego Veolia Południe Sp. z o.o.:

- kogeneracja przy ul. Śniadeckiego 1 – silnik gazowy Caterpillar o mocy elektrycznej 0,320 MW i mocy cieplnej 0,360 MW,
- kogeneracja przy ul. Zagórskiej – dwa silniki gazowe kontenerowe TEDOM Quanto 2000 o łącznej mocy elektrycznej 4,000 MW i łącznej mocy cieplnej 4,502 MW,
- kogeneracja ul. Wodna 20 – silnik gazowy kontenerowy o mocy elektrycznej 0,999 MW i mocy cieplnej 1,107 MW.

9. Magazyny energii

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

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

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

Stosunkowo nowe rozwiązanie, które w ciągu kilku lat z pewnością zrewolucjonizuje rynek to wykorzystanie pojazdów elektrycznych wyposażonych w technologię V2G, umożliwiającą dwustronny przepływ energii. Dzięki V2G pojazdy pełnią funkcję ruchomych magazynów energii pozytywnie wpływających na stabilizację sieci, a nawet przynoszą dochody ich użytkownikom, dzięki potencjalnej możliwości odsprzedaży energii podczas szczytu energetycznego.

W perspektywie kolejnych 15 lat prognozuje się rozwój magazynów energii na terenie Gminy Tarnowskie Góry.

W latach 2024-2026 na terenie Gminy Tarnowskie Góry realizowany będzie projekt „Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła energii na terenie Miasta Tarnowskie Góry, Gminy Bobrowniki oraz Gminy Świerklaniec”. W projekcie przewidziano łącznie 843 sztuk magazynów energii elektrycznej i ciepłej.

10. Wdrożenie wirtualnego systemu energetycznego

Wirtualny System Energetyczny stanowi nowoczesny system elektroenergetyczny, integrujący w sposób inteligentny działania wszystkich uczestników w celu dostarczania energii elektrycznej w sposób ekonomiczny, trwały i bezpieczny.

Podstawą rozwoju sieci Wirtualnego Systemu Energetycznego jest rozbudowany system pomiarowy, który sprawia, że w dowolnej chwili można pozyskać informacje o sieci energetycznej.

Ponadto dane pomiarowe przekazywane są do punktów decyzyjnych, które zarządzają siecią. WSE pozwala dokładnie określić, ile energii elektrycznej jest zużywane, w którym miejscu i w jakim czasie. Dzięki temu można ustalić, kiedy występują okresy maksymalnego i minimalnego zużycia energii elektrycznej przez odbiorców. Wykorzystanie generacji rozproszonej w połączeniu z takim systemem, w znacznym stopniu ograniczy konieczność utrzymywania dużych źródeł wytwórczych w pełnej gotowości do pokrywania zmienności obciążeń.

Ponadto sieci WSE pozwalają na: zdalny odczyt liczników energii elektrycznej, obserwację stanu odbioru oraz sieci, a także profilu odbioru energii, wykrycie nielegalnych poborów energii, ingerencji w liczniki oraz strat energetycznych, zdalne odłączenie i podłączenie odbiorcy i inne. Dla odbiorcy energii elektrycznej korzystanie z takiego systemu oznacza aktywne zarządzanie jego własnym zapotrzebowaniem na energię, co nie tylko obniży jego rachunek, ale przyniesie także istotne korzyści ekologiczne, ponieważ skutek racjonalnej gospodarki energetycznej zmniejszy się zapotrzebowanie na energię.

Prace nad rozwojem wirtualnego systemu energetycznego na terenie kraju są obecnie w toku, jednak w perspektywie do 2039 roku zakłada się uruchomienie systemu na terenie Polski.

11. Budowa mikrosieci energetycznych

Silnym trendem w sektorze energetycznym jest decentralizacja wytwarzania energii. Związane jest to z rosnącą dostępnością odnawialnych źródeł energii, a także wysokimi cenami energii pochodzącej z dużych źródeł węglowych. W związku ze wzrostem świadomości oraz dzięki szerokiemu dostępowi do wiedzy na temat nowoczesnych rozwiązań na rynku pojawia się coraz więcej tzw. prosumentów, którzy są jednocześnie producentami i konsumentami energii. Wszystkie wymienione czynniki doprowadzają do powstania małych, autonomicznych systemów elektroenergetycznych, czyli mikrosieci.

Bardzo ważnym aspektem jest odpowiednie zarządzanie mikrosiecią, dzięki czemu może ona pracować funkcjonalnie, a także spełniać rosnące wymagania dotyczące bezpieczeństwa zasilania, ekologii oraz efektywności ekonomicznej.

Mikrosieci będące wydzielonymi systemami elektroenergetycznymi, składają się z rozproszonych źródeł wytwarzania, magazynu energii oraz układów odbiorczych, które mogą działać niezależnie od sieci dystrybucyjnej OSD. Wyróżnia się dwa tryby pracy mikrosieci: praca z siecią (on-grid) oraz praca w trybie wyspowym (off-grid). Typowymi użytkownikami mikrosieci są operatorzy systemów, kampusy, obszary autonomiczne, wyspy, infrastruktura krytyczna, instalacje wojskowe oraz przemysł ze źródłami odnawialnymi wrażliwy na jakość i pewność zasilania.

Do głównych celów stawianych mikrosieciom można zaliczyć zapewnienie niezawodnej dostawy energii elektrycznej, zminimalizowanie jej kosztu oraz efektywniejsze wykorzystanie źródeł OZE.

W celu osiągnięcia efektywności ekonomicznej i energetycznej mikrosieci należy odpowiednio sterować, planować i regulować pracę rozproszonych źródeł energii, obciążeń i magazynu energii. Kluczowe jest porównanie taryf energii z kosztami generacji z dostępnymi jednostkami wytwórczymi oraz ładowanie/rozładowywanie magazynu energii w odpowiednich okresach. Użytkownicy mogą wykorzystywać dobowe różnice cen energii przez zakup i magazynowanie energii, gdy ceny są najniższe oraz rozładowywanie magazynu w celu sprzedaży energii, kiedy jej cena jest najwyższa (arbitraż cenowy). Kolejnym aspektem funkcjonowania mikrosieci jest kompensacja pobieranej szczytowej mocy czynnej (peak-shaving), która polega na rozładowywaniu magazynu energii w celu obniżenia zapotrzebowania na moc z sieci dystrybucyjnej, kiedy występuje zagrożenie przekroczenia określonej maksymalnej mocy umownej. Dobrym rozwiązaniem na zwiększenie opłacalności pracy mikrosieci z magazynem energii jest także uczestnictwo w programach DSR (Demand Side Response – program redukcji mocy na żądanie).⁸

12. Energia wodoru

Do możliwych przykładów zastosowania wodoru należą:

- w sektorze wytwarzania energii elektrycznej i ciepła:
 - układy kogeneracyjne/generatory prądu elektrycznego na bazie ogniw paliwowych,
 - turbina wodorowa,

⁸ <https://new.siemens.com/>

- kotły z palnikiem wodorowym,
 - układ hybrydowy z pompą ciepła i kotłem,
 - mieszanie wodoru z gazem ziemnym w kotłach,
- w sektorze transportu:
 - w transporcie drogowym
 - samochody osobowe, ciężarowe, autobusy,
 - w transporcie szynowym – pociągi pasażerskie zasilane wodorem,
- w sektorze przemysłowym:
 - produkcja stali,
 - produkcja metanolu,
 - rafinacja.

Spółki Grupy Veolia w Polsce podpisały 22 kwietnia 2021 r. z Miastem Tarnowskie Góry list intencyjny w zakresie dekarbonizacji lokalnego systemu ciepłowniczego oraz transportu. Celem współpracy jest realizacja innowacyjnego i referencyjnego systemu gospodarki wodorowej w mieście.

Założenia projektu wodorowego w Tarnowskich Górach wpisują się w strategiczne cele Grupy Veolia w Polsce, zakładające odchodzenie od węgla na rzecz paliw nisko- i zeroemisyjnych. Działania Veolii w Polsce odpowiadają międzynarodowej strategii spółki, aspirującej do roli globalnego czempiona transformacji ekologicznej.

Koncepcja projektu współpracy zakłada produkcję paliwa wodorowego z odnawialnych źródeł energii (OZE), które częściowo mają być także rozbudowywane w trakcie jego rozwoju. Projekt podzielony jest na dwa etapy: pierwszy, polegający na dostarczeniu paliwa na potrzeby stacji do tankowania pojazdów transportu miejskiego i dostawczych pojazdów ciężkich (tirów). Emisja spalin pochodząca z transportu jest po indywidualnych źródłach ogrzewania na paliwa stałe głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza. Etap drugi zakłada produkcję ciepła i energii w kogeneracji z wykorzystaniem wodoru.

Projekt wodorowy w Tarnowskich Górach jest dużym wyzwaniem, nie tylko technologicznym, ale także organizacyjnym, integrującym przedstawicieli samorządu, firm oraz świata nauki. Spółki Grupy Veolia w Polsce (Veolia Energia Polska, Veolia TERM, Veolia Południe, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tarnowskich Górach) zaprosiły do współpracy przy projekcie partnerów technologicznych (SBB Energy, INSTALMEDIA, Simens Energy, Simens Energy Global, Simens R&D, Energoprojekt

Katowice), jednostki naukowe (Uniwersytet Ruhr w Bochum, Politechnikę Śląską, Wise Europa – Fundację Warszawskiego Instytutu Studiów Ekonomicznych i Europejskich), a także Regionalną Izbę Gospodarczą w Katowicach.

13. Klaster energii

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

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

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

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

Na dzień opracowania dokumentu Gmina Tarnowskie Góry nie przynależy do Klastra Energii.

I. Stosowanie środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z wymienioną ustawą środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzującego 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 albo ich modernizacja,
- Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Na podstawie ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej ogłoszono szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Wykaz ten zamieszczony jest w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polski Monitor Polski z dnia 11 stycznia 2013 r.

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:

- a) modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
- b) izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania

półproduktów i produktów (np. transport surowki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych (transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze).

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

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

3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:

- a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
- b) oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
 - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
- c) urządzeń potrzeb własnych, w tym:
 - wentylatorów powietrza i spalin,
 - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,

- układów odzūżlania,
- układów nawęglania – młyny węglowe,
- układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
- sprężarek i układów sprężarkowych,
- silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
- urządzeń w systemach uzdatniania wody,
- oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
- wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).

4. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:

- a) modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
- d) modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
- e) stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne.

5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:

- a) wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów ciepłych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
- b) modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów ciepłych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
- c) instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
- d) wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- e) zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
- f) modernizacji lokalnych kotłowni.

J. Program poprawy efektywności energetycznej dla budynków gminnych

1. Działania organizacyjne i zarządcze

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

- Monitorowania zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników, paliw dla istniejących budynków gminnych.
- Monitorowania kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- Monitorowania zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- Monitorowania szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw.
- Monitorowania działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- Informacji 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
- 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 takie 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.

2. Działania edukacyjne

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań prooszczędnościowych. Szkolenie może odbywać się pod hasłem „Identyfikacja możliwości poprawy efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej”. 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 pracowniczej.

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych na temat efektywnego korzystania z energii. Istnieje co najmniej kilka możliwych tematów, w które zaangażować mogą się zarówno uczniowie jak i wychowawcy.

Ponadto proponuje się, umieszczenie na portalu internetowym Gminy ilustracji dobrych praktyk i wzorców działań Gminy Tarnowskie Góry w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Proponuje się 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.

Proponuje się umieszczanie wykonanych świadectw energetycznych dla budynków oświatowych w miejscach widocznych.

3. Działania inwestycyjne

Do działań inwestycyjnych związanych z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zalicza się działania:

- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją – zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to połączyć z remontem pokrycia.
- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami – zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach, kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- Wymiana okien na nowe o lepszych właściwościach termoizolacyjnych – zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym współczynniku przenikania ciepła U. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach, kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.
- Zamurowanie części okien – zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.

- Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważyć, jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.
- Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna – to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki 3.0 W/(m² K).
- Montaż tzw. "wiatrołapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- Montaż zagrzejnikowych ekranów refleksyjnych – zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.
- Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego – zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważyć w odniesieniu do obiektów, pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. – zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem – system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. » obniżeń nocnych« i »obniżeń weekendowych«.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska.

Działania inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach.

K. 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: Ustanowiony przez Burmistrza Tarnowskich Gór pracownik Wydziału Gospodarki Miejskiej Urzędu Miejskiego w Tarnowskich Górach odpowiedzialny za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Miasta, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Tarnowskich Górach.

Informacje źródłowe do przeprowadzenia monitoringu: 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 Tarnowskich Gór, przez informację coroczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miejska, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze Gminy Tarnowskie Góry.

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 Tarnowskie Góry.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w tabelach od 40 – do 43.

Tabela 40.: Wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego.

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

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 41.: Wskaźniki oceny realizacji dla systemu gazowego.

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

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 42.: Wskaźniki oceny realizacji dla systemu ciepłowniczego.

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

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 43.: Wskaźniki oceny realizacji dla odnawialnych źródeł energii.

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

Źródło: Opracowanie własne.

L. Podsumowanie

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

Opracowany dokument zawiera:

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

Uchwalone przez Radę Miejską „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tarnowskie Góry na lata 2024-2039” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy Prawo energetyczne obowiązywać będą przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia i wymagać będą aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

Stan powietrza

Zgodnie z oceną jakości powietrza na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2023 roku odnotowano przekroczenia następujących substancji:

- benzo(a)pirenu – średnia roczna,
- ozonu – średnia 8-godz. poziom celu długoterminowego,
- ozonu – średnia roczna.

W latach 2019-2023 miały miejsce ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu na stacji pomiarowej w Tarnowskich Górach: we wszystkich analizowanych latach został przekroczony poziom dopuszczalny stężenia benzo(a)pirenu w odniesieniu do średniej rocznej, wynoszący 1 ng/m^3 .

Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło obiektów w Gminie Tarnowskie Góry odbywa się w sposób indywidualny oraz z sieci ciepłowniczej. Na terenie Gminy działają dwa podmioty dostarczające energię ciepłą:

- Veolia Południe sp. z o.o. (79,73 km sieci, dostarczająca ciepło do 1 113 odbiorców, moc zainstalowana 103,767 MW wg stanu na rok 2023),
- IDEA 98 sp. z o.o. (4,7411 km sieci, dostarczająca ciepło do 54 odbiorców, 14,75 MW zainstalowanej mocy wg stanu na rok 2023).

Energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym,
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych,
- na potrzeby zakładów produkcyjnych/przemysłowych (ogrzewanie, c.w.u., technologia),
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. i na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych i użyteczności publicznej.

Ciepło sieciowe na terenie Gminy Tarnowskie Góry zaspokaja około 1/3 całego zapotrzebowania na ciepło w Gminie.

Zgodnie z uzyskanymi danymi zużycie ciepła na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2022 roku wynosiło 1 539 TJ.

Na terenie Gminy w dalszym ciągu istnieje problem związany z niską emisją, jednakże udział Gminy w licznych programach dotyczących działania na rzecz efektywności energetycznej przyczynił się do zauważalnej poprawy jakości powietrza. Zgodnie z CEEB na terenie Gminy zlokalizowanych jest około 1478 kotłów na paliwo stałe poniżej 3 klasy.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych. Przez teren Gminy przebiega linia 220 kV Blachownia – Łagisza.

Zaopatrzenie terenu Gminy Tarnowskie Góry w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Tarnowskie Góry jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach oraz PKP Energetyka Kolejowa S.A.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Tarnowskie Góry odbywa się na średnim napięciu 20kV i 6kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych:

- SE Sowice (SWC) 110/20 kV,
- SE Tarnowskie Góry (TAG) 110/20/6 kV,

zlokalizowanych na terenie Gminy Tarnowskie Góry, które stanowią własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Przez teren Gminy Tarnowskie Góry przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV jedno- i dwutorowe, następujących relacji:

- Sowice - Strzybnica,
- Sowice – Cynk Miasteczko,
- Rokitnica - Sowice,
- Miasteczko - Tarnowskie Góry,
- Powstańców - Tarnowskie Góry,

Na terenie Gminy Tarnowskie Góry zlokalizowane są także:

- linie napowietrzne i odcinek linii kablowej średniego napięcia (SN) 20 kV,
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN),
- stacje transformatorowe WN/SN oraz SN/nN.

Największym odbiorcą energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry jest sektor gospodarstw domowych wykorzystujący 75% całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Tarnowskie Góry jest zgazyfikowana niemal w 78%. Przez teren Gminy Tarnowskie Góry przebiegają gazociągi wysokoprężne:

- Tworzeń – Tworóg I - DN500CN6,3MPa,
- Tworzeń – Tworóg II - DN500CN6,3MPa, należące do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, oraz
- Zdzieszowice – Huta Katowice DN500CN4,0MPa należący do Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Wśród użytkowników paliw gazowych na terenie Gminy Tarnowskie Góry przeważają odbiorcy z sektora gospodarstw domowych, którzy stanowią prawie 98% wszystkich odbiorców gazu.

Możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy Tarnowskie Góry oraz zwiększenia efektywności energetycznej

- W najbliższych latach prognozowany jest dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Głównym źródłem energii odnawialnej na terenie Gminy powinna być energia słoneczna.
- Na terenie Gminy Tarnowskie Góry biomasa, głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych, poprodukcyjnych, jest wykorzystywana w mniejszym stopniu.
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (Gmina położona jest w strefie mało korzystnej).
- Na terenie Tarnowskich Gór energia spadku wody nie jest wykorzystywana.
- Potencjały w zakresie energii geotermalnej na terenie Gminy są nieznaczne, a pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych. Mieszkańcy wykorzystują coraz częściej energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.
- Należy rozważyć działania na rzecz przystąpienia do Klastra Energii.
- Spółki Grupy Veolia w Polsce podpisały 22 kwietnia 2021 r. z Miastem Tarnowskie Góry list intencyjny w zakresie dekarbonizacji lokalnego systemu ciepłowniczego oraz transportu. Celem współpracy jest realizacja innowacyjnego i referencyjnego systemu gospodarki wodorowej w mieście.
- Na terenie Gminy wykorzystywane są układy kogeneracyjne oraz energię odpadową.
- W perspektywie kolejnych 15 lat na terenie Gminy prognozuje się rozwój magazynów energii.

Współpraca z gminami sąsiednimi

Wszystkie gminy sąsiednie tj. Kalety, Miasteczko Śląskie, Tworóg, Świerklaniec, Radzionków, Bytom i Zbrośławice i Tworóg wyraziły wolę współpracy z Gminą Tarnowskie Góry w zakresie zwiększania efektywności energetycznej.

1. Rekomendacje dotyczące opracowania projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

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

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

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

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

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

oraz zgodnie z ust. 5:

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

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

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

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

„W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu

zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru Gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej Gminy założeń i winien być z nim zgodny.”

Przedsiębiorstwa dostarczające nośniki energetyczne zapewniają w chwili obecnej dostawę tych mediów na poziomie zabezpieczającym potrzeby miasta.

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

Spis tabel

- **Tabela 1:** Wymagana liczba kotłów [szt.] do wymiany na terenie Gminy Tarnowskie Góry. 20
- **Tabela 2:** Dane udziału poszczególnych grup ekonomicznych dla Gminy Tarnowskie Góry. 27
- **Tabela 3:** Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w latach 2018-2023..... 28
- **Tabela 4:** Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie Gminy Tarnowskie Góry. 30
- **Tabela 5:** Charakterystyka strefy oceny jakości powietrza – strefa śląska. 32
- **Tabela 6:** Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza..... 33
- **Tabela 7:** Wynikowe klasy dla strefy śląskiej uzyskane w ocenie rocznej za 2023 r. z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. 35
- **Tabela 8:** Normowane stężenia dla pyłu zawieszonego PM10..... 37
- **Tabela 9:** Wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla pyłu zawieszonego PM10. 37
- **Tabela 10:** Wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla pyłu zawieszonego PM2,5. 38
- **Tabela 11:** Wyniki pomiarów uzyskanych w latach 2019-2023 na stacji zlokalizowanej w Tarnowskich Górach dla benzo(a)pirenu..... 38
- **Tabela 12:** Charakterystyka kotłów systemu ciepłowniczego Veolia Południe Sp. z o.o. stan na 31.12.2023 r. 47
- **Tabela 13:** Charakterystyka sieci ciepłowniczych Veolia Południe Sp. z o.o. wg stanu na rok 2023..... 48

- Tabela 14: Sprzedaż ciepła sieciowego w latach 2020-2022 na terenie Gminy Tarnowskie Góry (MWh/rok] przez Veolia Południe Sp. z o.o.	49
- Tabela 15: Sprzedaż ciepła sieciowego w latach 2020-2022 na terenie Gminy Tarnowskie Góry (MWh/rok] przez IDEA 98 Sp. z o.o.	51
- Tabela 16: Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	53
- Tabela 17: Odbiorcy energii cieplnej w Gminie Tarnowskie Góry – sektor użyteczności publicznej.	56
- Tabela 18: Zużycie energii cieplnej na terenie Gminy Tarnowskie Góry według stanu na 2022 r.	64
- Tabela 19: Zdefiniowane mocne i słabe strony systemu ciepłowniczego.	67
- Tabela 20: Linie elektroenergetyczne na terenie Gminy Tarnowskie Góry.	78
- Tabela 21: Linie elektroenergetyczne na terenie Gminy Tarnowskie Góry.	82
- Tabela 22: Wykaz linii SN zasilających Gminę Tarnowskie Góry z Rejonowych Punktów Zasilania.	82
- Tabela 23: Ocena wykorzystania przepustowości linii SN i nN:, % obciążenia linii w stosunku do możliwości przemysłowych.	83
- Tabela 24: Ocena stanu technicznego linii SN i nN, wieki linii administrowanej przez PKP energetyka kolejowa S.A.	84
- Tabela 25: Plan lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T dla oddziału Katowice.	85
- Tabela 26: Zdefiniowane mocne i słabe strony systemu energetycznego.	87
- Tabela 27: Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2021 r.	88
- Tabela 28: Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2022 r.	89
- Tabela 29: Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2023 r.	89
- Tabela 30: Moc Umowna [kW] na energię PGE Energetyka Kolejowa S.A.	90
- Tabela 31: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowskie Góry w ostatnich latach.	90
- Tabela 32: Wskaźniki jakościowe za 2023 rok.	94
- Tabela 33: Sieć gazowa wysokiego ciśnienia przebiegająca przez teren Gminy Tarnowskie Góry.	99

– Tabela 34: Informacje na temat infrastruktury gazowej na terenie Gminy Tarnowskie Góry.	101
– Tabela 35: Wykaz stacji gazowych na terenie Gminy Tarnowskie Góry.....	102
– Tabela 36: Ilość użytkowników paliwa gazowego na terenie Gminy Tarnowskie Góry w podziale na sektory.	103
– Tabela 37: Sprzedaż paliwa gazowego na terenie Gminy Tarnowskie Góry [MWH]...	104
– Tabela 38: Zdefiniowane mocne i słabe strony systemu gazowego.	106
– Tabela 39: Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła na terenie Gminy Tarnowskie Góry.	124
– Tabela 40: Wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego.	139
– Tabela 41: Wskaźniki oceny realizacji dla systemu gazowego.....	139
– Tabela 42: Wskaźniki oceny realizacji dla systemu ciepłowniczego.	140
– Tabela 43: Wskaźniki oceny realizacji dla odnawialnych źródeł energii.	140

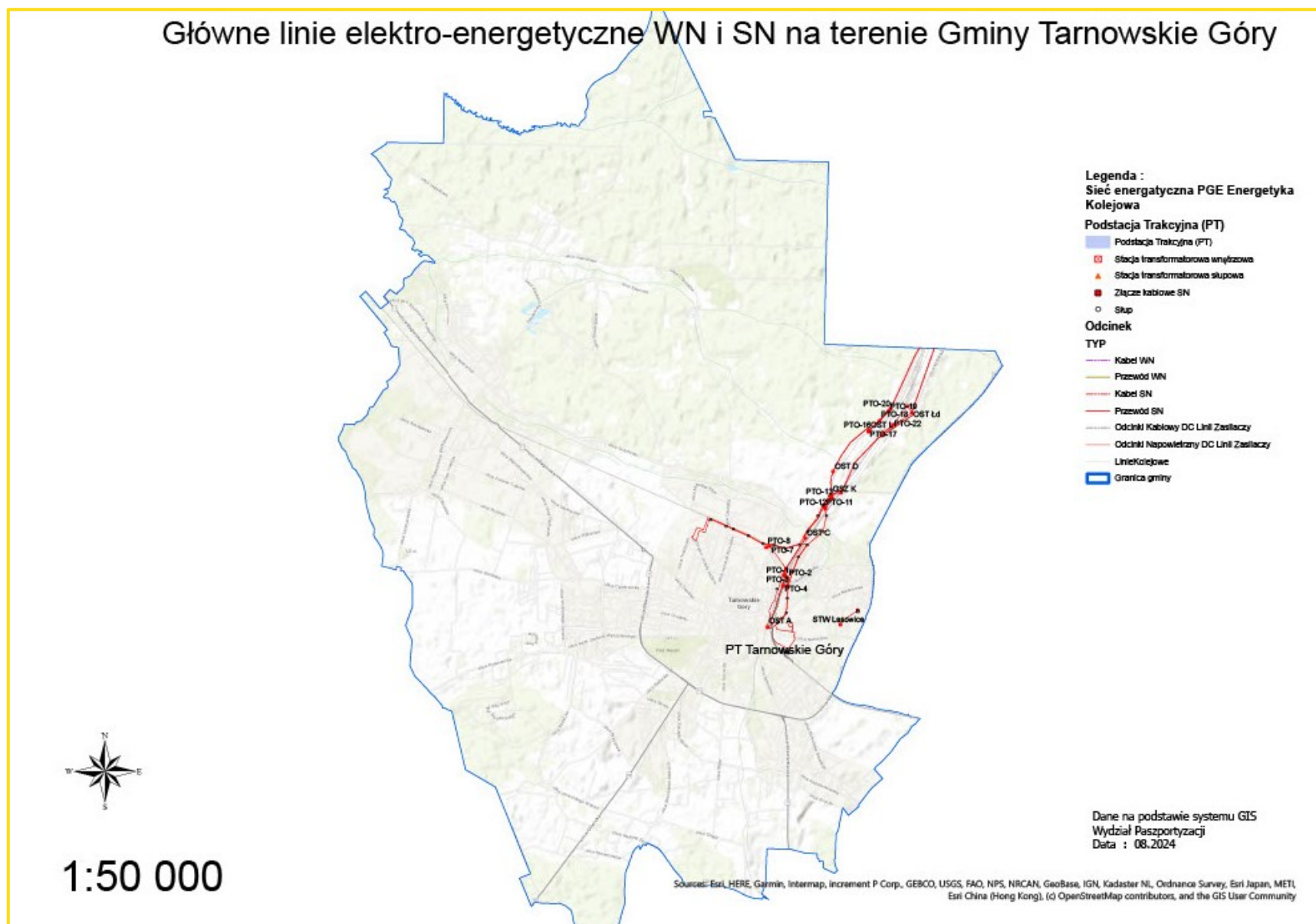
Spis rysunków

Rysunek 1: Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym.	10
Rysunek 2: Wskaźniki globalnej miary realizacji celu PEP2040.	15
Rysunek 3: Lokalizacja Gminy Tarnowskie Góry na tle powiatu tarnogórskiego.	23
Rysunek 4: Podział miasta na dzielnice.....	24
Rysunek 5: Struktura wykorzystania nośników energii na cele grzewcze w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Tarnowskie Góry.....	54
Rysunek 6: Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce.....	75
Rysunek 7: Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Tarnowskie Góry.	76
Rysunek 8: Obszar działania Tauron Dystrybucja.	77
Rysunek 9: Plan sieci elektroenergetycznej WN w Gminie Tarnowskie Góry.....	79
Rysunek 10: Plan sieci elektroenergetycznej NN w Gminie Tarnowskie Góry.....	80
Rysunek 11: Plan sieci elektroenergetycznej SN w Gminie Tarnowskie Góry.....	81
Rysunek 12: Schemat infrastruktury gaz – system S.A. przebiegającej przez teren Gminy Tarnowskie Góry.....	100
Rysunek 13: Zasoby energii geotermalnej na terenie województwa śląskiego.....	114
Rysunek 14: Potencjał energetyki słonecznej na terenie województwa śląskiego i Gminy Tarnowskie Góry.....	118
Rysunek 15: Strefy energetyczne w Polsce.....	121
Rysunek 16: Zasoby energii wiatrowej na terenie woj. śląskiego – potencjał techniczny na wysokości 40 m n.p.t.....	122

Spis wykresów

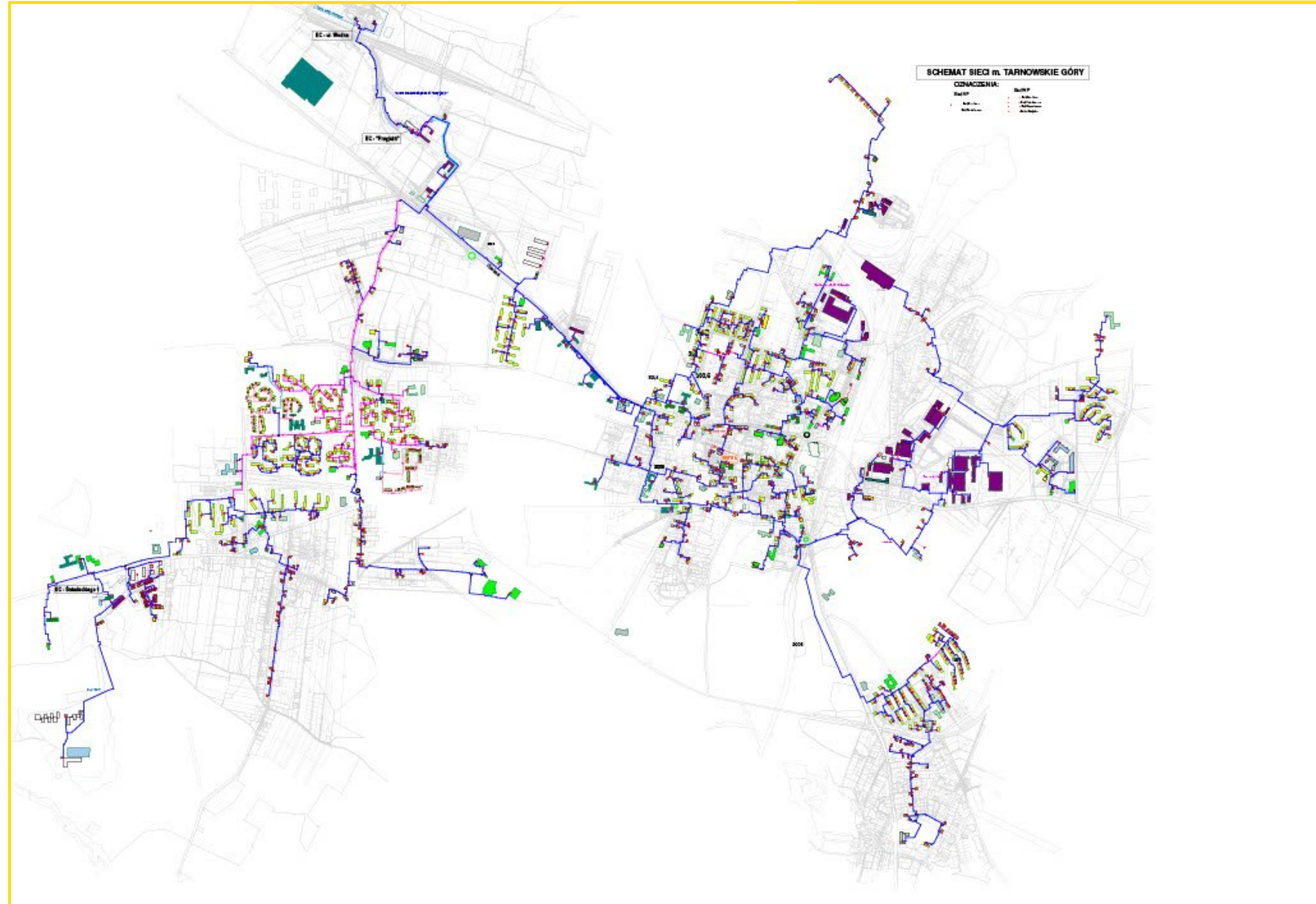
Wykres 1: Temperatury powietrza.....	25
Wykres 2: Energia promieniowania słonecznego na rozpatrywanym obszarze.	26
Wykres 3: Liczba mieszkańców Gminy Tarnowskie Góry w latach 2018-2023.	27
Wykres 4: Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Tarnowskie Góry. ...	29
Wykres 5: Liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Tarnowskie Góry.	30
Wykres 6: Struktura procentowa sprzedaży ciepła sieciowego przez Veolia Południe Sp. z o.o.	49
Wykres 7: Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na ciepło na terenie Gminy Tarnowskie Góry w 2022 r.	64
Wykres 8: Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Tarnowskie Góry.	65
Wykres 9: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy w gospodarstwach domowych [MWh/rok].	87
Wykres 10: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy w podziale na sektory (dane wszystkich dostawców).	91
Wykres 11: Porównanie wskaźnika SAIDI na tle innych operatorów sieci energetycznej.	95
Wykres 12: Porównanie wskaźnika SAIFI na tle innych operatorów sieci energetycznej.	95
Wykres 13: Użytkownicy gazu w podziale na sektory na terenie Gminy Tarnowskie Góry.	103
Wykres 14: Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory – zestawienie procentowe.....	104

- Załącznik nr 1 – schemat sieci energetycznej (PKP Energetyka S.A.)



Źródło: Opracowanie własne.

- Załącznik nr 2 – schemat sieci ciepłowniczej



Źródło: Opracowanie własne.

Uzasadnienie

Zgodnie z art.18 ust.1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. " Prawo Energetyczne" do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących na terenie gminy. Art. 19 w/w ustawy nakłada na gminę obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizację. Zakres projektu założeń jak i jego aktualizacji wynika z w/w ustawy i obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zaopatrzenia w 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 skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

- zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt dokumentu był opiniowany przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach pod kątem konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Obie instytucje odstąpiły od konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach pismem z dnia 26.08.2024 r. (znak pisma: WOOŚ.410.276.2024.MM),

- Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach pismem z dnia 21.08.2024 r. (znak pisma: NS-NZ.9022.21.52.2024).

Projekt dokumentu został wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni tj. od 1.10.2024 r. do 21.10.2024 r. W trakcie przeprowadzonych konsultacji społecznych do projektu dokumentu nie wpłynęły uwagi.

Zarząd Województwa Śląskiego pozytywnie zaopiniował Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tarnowskie Góry (pismo znak: PS-RG.7230.1.2024 z dnia 6.11.2024 r.).