Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie

Zawadzkie, kwiecień 2019 r.

Zamawiający:

Gmina Zawadzkie

Urząd Miejski w Zawadzkiem
ul. Dębowa 13
47-120 Zawadzkie

tel./fax (77) 46 23 175
tel./fax (77) 46 23 133

umig@zawadzkie.pl
www.zawadzkie.pl

Wykonawca:

ATsys.pl Sp. z.o.o. Spółka Komandytowa
ul. Ligocka 103
40-568 Katowice

NIP: 634-28-17-144
REGON: 243232469
KRS: 0000457756

E-mail: kontakt@atsys.pl

Spis treści

Spis treści 3
I. WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW 8
II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA 10
II.1. Podstawa i zakres opracowania 10
II.2. Cel opracowania 12
III. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI Z ZAKRESU POLITYKI ENERGETYCZNEJ 13
III.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego 13
III.1.1. Strategia „Europa 2020” 13
III.1.2. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej 15
III.1.3. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynku 16
III.1.4. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej 16
III.2. Dokumenty krajowe 17
III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku 17
III.2.2. Ustawa o efektywności energetycznej 19
III.2.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii 19
III.2.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku” 20
III.3. Dokumenty szczebla wojewódzkiego 21
III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego na lata 2011 – 2020 21
III.3.2. Program ochrony powierza dla strefy opolskiej 22
III.4. Dokumenty powiatowe 22
III.4.1. Strategia Rozwoju Powiatu Strzeleckiego na lata 2014-2020 22
III.5. Dokumenty gminne 23
III.5.1. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Zawadzkie 23
III.5.2. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów Gminy 24
IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU 25
IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny 25

`

IV.2. Demografia 25
IV.3. Klimat 26
IV.4. Mieszkalnictwo 26
IV.5. Przedsiębiorcy 27
IV.6. Rolnictwo 29
IV.7. Leśnictwo 29
IV.8. Zasoby przyrodnicze 30
V. SYSTEMY ENERGETYCZNE 31
V.1. Ogólna charakterystyka infrastruktury technicznej 31
V.1.1. System ciepłowniczy 31
„ZAW-KOM" Spółka z o. o. w Zawadzkiem 31
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Hutnik" 34
V.2. System gazowy 35
V.2.1. Sieć przesyłowa 35
V.2.2. Sieć dystrybucyjna 35
V.3. System elektroenergetyczny 37
V.3.1. Sieć przesyłowa 37
V.3.2. Sieć dystrybucyjna 37
VI. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO 45
VI.1. System gazowniczy 45
VI.2. System elektroenergetyczny 45
VI.3. System ciepłowniczy 45
VI.4. Zabezpieczenie kompleksowe mikroinstalacji działających w systemie energetycznym 46
VII. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I RACJONALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII I PALIW 49
VII.1. Energia wodna 49
VII.2. Energia wiatru 50

`

VII.3. Energia słoneczna 52
VII.4. Energia biomasy 54
VII.5. Energia ze źródeł geotermalnych 54
VII.5.1. Pompy ciepła (indywidualne) 54
VII.6. Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych 55
VII.7. Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych55
VII.8. Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej 56
VII.9. Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw 58
VIII. WSPÓŁPRACA Z GMINAMI OŚCIENNYMI 60
VIII.1. System ciepłowniczy 61
VIII.1.1. Gmina Dobrodzień 61
VIII.1.2. Gmina Jemielnica 61
VIII.1.3. Gmina Kolonowskie 61
VIII.1.4. Gmina Krupski Młyn 61
VIII.1.5. Gmina Pawonków 61
VIII.1.6. Gmina Wielowieś 62
VIII.2. System gazowniczy 62
VIII.2.1. Gmina Dobrodzień 62
VIII.2.2. Gmina Jemielnica 62
VIII.2.3. Gmina Kolonowskie 62
VIII.2.4. Gmina Krupski Młyn 62
VIII.2.5. Gmina Pawonków 63
VIII.2.6. Gmina Wielowieś 63
VIII.3. System elektroenergetyczny 63
VIII.3.1. Gmina Dobrodzień 63

`

VIII.3.2. Gmina Jemielnica 63
VIII.3.3. Gmina Kolonowskie 63
VIII.3.4. Gmina Krupski Młyn 64
VIII.3.5. Gmina Pawonków 64
VIII.3.6. Gmina Wielowieś 64
VIII.4. Możliwości współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii 64
IX. BILANS ENERGETYCZNY 66
IX.1. Budynki użyteczności publicznej 66
IX.2. Budynki mieszkalne 67
IX.3. Przedsiębiorstwa 68
IX.4. Oświetlenie uliczne 69
IX.5. Podsumowanie bilansu energetycznego 70
X. PROGNOZA ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ 72
XI. OCENA POTENCJAŁU ZASPOKOJENIA POTRZEB 79
XI.1. System ciepłowniczy 79
XI.2. System gazowniczy 79
XI.3. System elektroenergetyczny 79
XII. MOŻLIWOŚCI DZIAŁAŃ W CELU OPTYMALIZACJI WIELKOŚCI ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W GMINIE 81
XIII. KIERUNKI ROZWOJU 85
XIII.1. System gazowniczy 85
XIII.2. System elektroenergetyczny 85
XIII.2.1. Sieć przesyłowa 85
XIII.2.2. Sieć dystrybucyjna 85
XIII.3. System ciepłowniczy 86
XIV. PODSUMOWANIE 88
XV. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO 89
XV.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych 89

`

XV.2. Zakres oddziaływania Projektu założeń na środowisko 89
XVI. LITERATURA 91
XVII. SPISY RYSUNKÓW, TABEL I WYKRESÓW 93
XVII.1. SPIS RYSUNKÓW 93
XVII.2. SPIS TABEL 93
XVII.3. SPIS WYKRESÓW 94
XVIII. ZAŁĄCZNIKI 96

`

I. WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW

Skróty użyte w niniejszym dokumencie:

B(a)P	-	benzo(a)piren
CAPEX	-	wydatki inwestycyjne na rozwój produktu lub wdrożenie systemu
DN	-	średnica nominalna
dn.	-	dzień
dz.	-	działka
Dz. U.	-	Dziennik Ustaw
EC	-	Elektrociepłownia
GIOŚ	-	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GJ	-	gigadżul
GPZ	-	Główny Punkt Zasilania
GUS	-	Główny Urząd Statystyczny
ha	-	hektar
I^0	-	pierwszego stopnia
II^0	-	drugiego stopnia
JST	-	Jednostka/Jednostki samorządu terytorialnego
km	-	kilometr
kV	-	kilowolt
kWh	-	kilowatogodzina
kWp	-	kilowat energii fotowoltaicznej
m	-	metr
m^2	-	metr kwadratowy
m^3	-	metr sześcienny
mm	-	milimetr
mm2	-	milimetr kwadratowy
MOP	-	maksymalne ciśnienie robocze
MŚ	-	Ministerstwo Środowiska
MVA	-	megawoltoamper
MW	-	megawat (jednostka miary 1 MW = 1000 watów)
MWh	-	megawatogodzina
MWt	-	megawat mocy cieplnej (jednostka miary 1 MWt = 10^6 watów mocy cieplnej)
NFOŚiGW	-	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NIK	-	Najwyższa Izba Kontroli
nn	-	niskiego napięcia
nr	-	numer
OChK	-	Obszar Chronionego Krajobrazu
OPEX	-	wydatki związane z utrzymaniem produktu
OZE	-	Odnawialne źródła energii
PM10	-	Pył zawieszony o średnicy cząstek do 10 µm
PM2.5	-	Pył zawieszony o średnicy cząstek do 2,5 µm
POIiŚ	-	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
PV	-	fotowoltaiczny, fotowoltaiczna
r.	-	rok
S.A./ SA	-	spółka akcyjna
SN	-	średniego napięcia
Sp. z o.o.	-	spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

`

szt.	-	sztuk
tys.	-	tysiąc
UE	-	Unia Europejska
WFOŚiGW	-	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	-	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	-	wysokiego napięcia
WPF	-	Wieloletnia Prognoza Finansowa
z późn. zm.	-	z późniejszymi zmianami
zł	-	złotych polskich
ZPZC	-	Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa i zakres opracowania

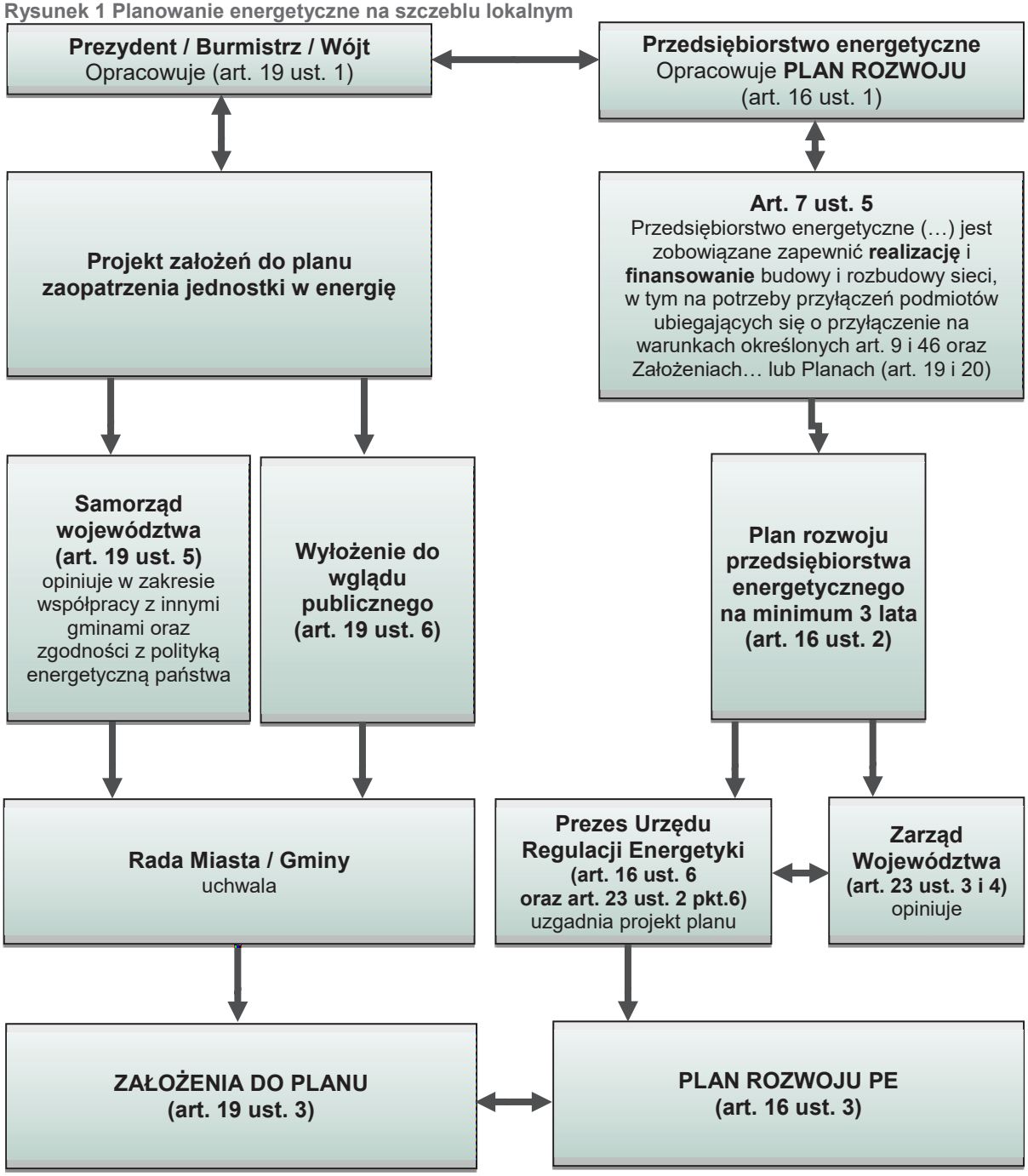
Opracowanie dokumentu pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie" wynika z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U. 2018 poz. 755 z późn. zm.), a także z ustawy z dnia 8 marca 1990 r. (tj. Dz.U. 2018 poz. 994 z późn. zm.) o samorządzie gminnym, art. 7 ust.1. W dokumentach tych zapisano, iż do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną, a także w paliwa gazowe.

Ponadto, podstawą do opracowania Projektu założeń są dokumenty strategiczne jak miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a także program ochrony powietrza. Zapewnienie spójności zapisów Projektu założeń z ww. dokumentami pozwala na prawidłowe ukierunkowanie polityki energetycznej danego obszaru i właściwe realizowanie zadań Gminy.

Proces przygotowywania dokumentów związanych z planowaniem zapotrzebowania w nośniki paliw i energii zobrazowano na poniższym rysunku.

`

Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997 r. (tj. Dz.U. 2018 poz. 755 z późn. zm.)

Dokument powinien, zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U. 2018 poz. 755 z późn. zm.), zawierać ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z przedsięwzięciami racjonalizującymi zużycie tych nośników, w tym środków poprawy efektywności energetycznej. Ponadto, w opracowaniu uwzględniany jest zakres współpracy

z innymi gminami i opis możliwości wykorzystania nadwyżek zasobów z uwzględnieniem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Projekt założeń określa również charakterystykę analizowanego obszaru pod względem lokalizacji, ludności, zasobów środowiskowych i sektora przemysłu, co pozwala na określenie trendów rozwoju danej Gminy, a następnie określenie prognozy zużycia nośników paliw i energii. Istotnym elementem opracowania jest również określenie możliwego potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

II.2. Cel opracowania

Projekt założeń ma na celu określenie strony popytowej zapotrzebowania dla danego obszaru na energię elektryczną, paliwa gazowe i energię cieplną, a także ocenienie możliwości zaopatrzenia w te nośniki w perspektywie 15 lat. Pozwala to, oprócz stworzenia podstaw do określenia lokalnej polityki energetycznej, na sygnalizowanie przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, paliwo gazowe i energię cieplną przedsiębiorstwom energetycznym i uaktualnienie przez nie swoich planów rozwoju i modernizacji.

Dokument nie stanowi analizy technicznej aktualnego stanu, ani nie określa stanu i jakości infrastruktury przesyłowej, których odpowiednie parametry leżą w gestii przedsiębiorstw energetycznych.

Finalnym celem opracowania jest podwyższenie bezpieczeństwa energetycznego, a tym samym obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez zoptymalizowanie wielkości zużycia paliw i energii, a także wyznaczenie kierunków rozwojowych. Określone możliwości racjonalizacji użytkowania energii i paliw pozwolą na obniżenie kosztów eksploatacyjnych obiektów znajdujących się na analizowanym obszarze, a tym samym poprawę jakości życia mieszkańców.

Pośrednim celem dokumentu jest również dywersyfikacja dostaw energii poprzez oszacowanie możliwego potencjału wytworzenia energii z odnawialnych źródeł energii, a także określenie kierunków lokalizacji nowych inwestycji przemysłowych i mieszkalnych.

`

III. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI Z ZAKRESU POLITYKI ENERGETYCZNEJ

Zapewnienie spójności Planu zaopatrzenia z dokumentami polityki energetycznej szczebla międzynarodowego, krajowego jak i lokalnego jest podstawowym wyznacznikiem właściwego określenia wizji rozwoju i kierunków działań w zakresie bezpieczeństwa energetycznego na analizowanym obszarze. Ponadto, zgodność z dokumentami zatwierdzonymi i obowiązującymi na danym obszarze jest konieczne dla zachowania spójności inwestycyjnej i prawidłowego określenia długoterminowej wizji rozwoju analizowanego obszaru.

III.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego

Członkostwo Polski w Unii Europejskiej obliguje kraj do przestrzegania i wdrażania zapisów Europejskiej Polityki Energetycznej, która prowadzić ma do osiągnięcia konkurencyjnej gospodarki o niskim zużyciu bezpieczniejszej i zrównoważonej energii. Wyznaczone cele określają osiągnięcie bezpieczeństwa dostaw surowców strategicznych, odpowiedniego działania energetycznego rynku wewnętrznego, a także znaczącego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wdrażanie opisanych kierunków rozwoju determinowane jest poprzez publikowane strategie i dyrektywy.

III.1.1. Strategia „Europa 2020”

Dokument „Strategia Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów w realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,
- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. Do inicjatyw przewodnich należą:

`

1. Europejska agenda cyfrowa English;
2. Unia innowacji English;
3. Mobilna młodzież;
4. Europa efektywnie korzystająca z zasobów English;
5. Polityka przemysłowa w erze globalizacji;
6. Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia;
7. Europejski program walki z ubóstwem.

W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

- Budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny.
- Ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności.
- Wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych.
- Pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- Ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.
- Zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%).
- Dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%[1].

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze

[1] Źródło: http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_pl.htm, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opiera się ma tych zasadach

`

zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Plan zaopatrzenia jest zgodny z zapisami Strategii w zakresie dążenia do maksymalnego ograniczenia zużycia energii finalnej i wzrostu użytkowania odnawialnych źródeł energii przy zachowaniu odpowiedniej dbałości o środowisko naturalne.

Kontynuacją założonych w Strategii celów są dokumenty związane z unijną polityką przeciwdziałania zmianie klimatu i polityką energetyczną na lata 2020-2030, której ramy zakładają podwyższenie założonych wartości jak np. redukcji emisji gazów cieplarnianych o 40 % w 2030 roku w stosunku do roku 1990 lub 27% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energetycznym Unii Europejskiej (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/0231 z dnia 20.07.2016 r.).

III.1.2. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.) miała na celu określenie przez poszczególne Państwa członkowskie planów ograniczenia zużycia energii w perspektywie do 2020 roku. Ponadto, w dokumencie zawarte zostały środki sprzyjające poprawie efektywności energetycznej, a także zasady funkcjonowania rynku energii.

Jednocześnie, Dyrektywa nałożyła na Państwa członkowskie obowiązki w zakresie poddawania termomodernizacji budynki użyteczności publicznej w celu spełnienia minimalnych wymagań technicznych wynikających Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.). Określają one, że wymagania te będą musiały spełnić budynki stanowiące co najmniej 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie kraju, począwszy od dnia 01.01.2014 r., a także ustanowienie strategii wspierania działań termomodernizacyjnych zasobów mieszkaniowych.

Dyrektywa określa również konieczność ustanowienia systemu efektywności energetycznej przez dystrybutorów i przedsiębiorców zajmujących się sprzedażą energii, a także wspieranie dostępu do audytów energetycznych i inteligentnych liczników.

Plan zaopatrzenia zawiera zapisy pozwalające na osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i sieciach na analizowanym terenie, dlatego też jego zapisy wspierają osiągnięcie postanowień Dyrektywy.

`

III.1.3. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynku

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. (2010/31/UE) w sprawie charakterystyki energetycznej budynków określa warunki techniczne i zużycie energii przez budynki, w tym budynki użyteczności publicznej. Zgodnie z zapisami Dyrektywy, od 01.01.2021 r. wszystkie nowo wznoszone budynki powinny charakteryzować się zużyciem energii spełniającym wymogi budynków energooszczędnych (tj. 45 kWh/m^2/rok). W Polsce wprowadzono obowiązek, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowaniu (tj. Dz. U. 2015 poz. 1422) Z rozporządzenie wynika, iż 1 stycznia 2019 r. nowo budowane obiekty zajmowane przez władze publiczne muszą charakteryzować się minimalnym zużyciem energii.

Dodatkowo w Dyrektywie określono zasady promocji budownictwa niskoenergetycznego i konieczności stosowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach, a w sposób pośredni, określone zostały ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych substancji zanieczyszczających powstających w trakcie ogrzewania budynków.

Plan zaopatrzenia zapewnia spójność z zapisami Dyrektywy pod względem maksymalnego ograniczenia zużycia energii końcowej w budynkach i wspierania działań mających na celu stosowanie odnawialnych źródeł energii.

III.1.4. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej

Plan zaopatrzenia w ciepło wykazuje, również w sposób pośredni, zgodność z innymi Dyrektywami Unii Europejskiej w poniższym zakresie:

- Dyrektywa 2003/87/WE z dnia 13.10.2003 r. ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty – spójność w zakresie propagowania kierunków działań pozwalających na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- Dyrektywa EC/2004/8 z dnia 11.02.2004 r. o promocji wysokosprawnej kogeneracji – spójność w zakresie zwiększenia wysokoefektywnego wytwarzania energii w kogeneracji, a także propagowanie działań mających na celu zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i emisji gazów cieplarnianych;
- Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign z dnia 06.07.2005 r. o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię – spójność z zapisami dotyczącymi

wykorzystywania urządzeń o wysokiej sprawności energetycznej, a także minimalizacji kosztów cyklu życia wyrobów.

III.2. Dokumenty krajowe

III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, który został uchwalony 10 listopada 2009 rok przez Radę Ministrów (Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów) określa podstawowe kierunki polityki, jak:

- Poprawa efektywności energetycznej;
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej;
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii;
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

W zakresie poprawy efektywności energetycznej, szczegółowymi celami są:

- Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych.
- Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji z roku 2006.
- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyle i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej.
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii.

Polityka energetyczna w zakresie wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz ciepła określa, iż głównym celem jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię

przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii. Szczegółowymi celami w tym obszarze są m. in.:

- Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii.
- Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalającą obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw z roku 2005.
- Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi.

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw ma na celu zwiększenie stopnia uniezależnienia się od dostaw energii z importu, podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz rozwój słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej. Opracowanie Projektu założeń jest spójne z poniższymi celami:

- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie udziału biopaliw II generacji.
- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

Ponadto, pośrednim wpływem wdrożenia Projektu założeń będzie ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko, co zostało wskazane w niniejszych celach:

- Ograniczenie emisji CO_2 do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego.
- Ograniczenie emisji SO_2 i NO_x do poziomów ustalonych w Traktacie Akcesyjnym.

`

- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce.
- Zmiany struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

III.2.2. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831) określa zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, wraz z wyznaczeniem zadań jednostek sektora publicznego w tym zakresie i zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, a także sporządzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Jednostki sektora publicznego, zgodnie z ustawą, powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, takie jak:

- Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycia energii;
- Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Projekt założeń określa możliwości podwyższenia klasy energetycznej budynków, instalacji czy urządzeń na analizowanym obszarze, przez co jest dokumentem określającym możliwości zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

III.2.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz.U. 2015 poz. 478) zmieniona ustawą z dnia 22 czerwca 2016 r. (o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz innych ustaw – Dz.U. 2016 poz. 925) określa warunki i zasady wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii, a także mechanizmy i instrumenty wspierające. Ponadto, w ustawie zawarte zostały zapisy o zasadach realizacji krajowego planu działania w zakresie energii z odnawialnych źródeł energii, jak i współpracy międzynarodowej i wydawania gwarancji pochodzenia.

`

Nadrzędnymi celami ustawy są propagowanie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii wraz z racjonalizacją ich zużycia, a także kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających. Ustawa ma wspierać osiągnięcie założeń pakietu klimatyczno-energetycznego, a tym samym wpływać na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w kraju.

Projekt założeń zawiera zapisy dotyczące odnawialnych źródeł energii, a także możliwości ich wykorzystania na analizowanym obszarze, dlatego też jest spójny z zapisami ustawy.

III.2.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku"

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko" to dokument Ministerstwa Środowiska i Ministerstwa Gospodarki z 2014 r., którego celem jest określenie zasad rozwoju sektora energetycznego przy zachowaniu dbałości o środowisko naturalne w perspektywie do 2020 roku. W opracowaniu, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, określone zostały kierunki i działania mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego. Strategia uchwalona została 16 czerwca 2014 roku przez Radę Ministrów.

Projekt założeń jest spójny z zapisami Strategii w zakresie następujących celów wskazanych w opracowaniu:

- Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
  - 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
- Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
  - 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
  - 2.2. Poprawa efektywności energetycznej;
  - 2.3. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzania energetyki jądrowej;
  - 2.4. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
  - 2.5. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich.
- Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
  - 3.1. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
  - 3.2. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.

`

III.3. Dokumenty szczebla wojewódzkiego

III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego na lata 2011 – 2020.

Strategia rozwoju województwa jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, prowadzonej w przestrzeni regionalnej. Mając na uwadze zobowiązania wynikające z ustawy o samorządzie województwa, podstawowa odpowiedzialność samorządu województwa, w tworzeniu i realizacji strategii rozwoju województwa, koncentruje się na kształtowaniu szeroko rozumianej świadomości obywatelskiej i kulturowej, nowoczesnym rozwoju gospodarczym, a także zrównoważonym gospodarowaniu środowiskiem i przestrzenią.

Strategia stanowi Załącznik do Uchwały Nr XXV/325/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2012 roku.

Celem głównym, założonym w Strategii jest: *konkurencyjny i stabilny rynek pracy, aktywna społeczność regionalna, innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, dynamiczne przedsiębiorstwa, nowoczesne usługi i atrakcyjna oferta turystyczno-kulturalna, dobra dostępność do rynków pracy, dóbr i usług, wysoka jakość środowiska, konkurencyjna aglomeracja opolska, ośrodki miejskie i obszary wiejskie.*

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną na lata 2019-2033 dla Gminy Zawadzkie stanowi narzędzie realizacji założeń Wyzwania 3: *ATRAKCYJNE OBSZARY DO ZAMIESZKANIA, INWESTOWANIA I WYPOCZYNKU* a w szczególności cel strategiczny 7.: *Wysoka jakość środowiska,* w którym wskazane zostały następujące kierunki polityki rozwoju:

7.1. Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej:

- budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,

7.2. Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
- wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,

`

- poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
- rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych.

III.3.2. Program ochrony powierza dla strefy opolskiej.

Sejmik Województwa Opolskiego Uchwałą Nr XXXIV/417/2013 z dnia 25 października 2013 r. przyjął „*Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*".

W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażanie rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. W szczególności jednak Projekt założeń jest zgodny z zapisami Programu Ochrony Powietrza w kwestii rozwoju sieci gazowej zapewniając podłączenie nowych użytkowników. W niniejszym dokumencie wskazano następujące działania naprawcze – krótkookresowe, do realizacji których przyczynia się wdrożenie projektu założeń:

Dla emisji powierzchniowej:

- Zalecenie ograniczenia palenia w kominkach w przypadku, kiedy nie stanowią one jedynego źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym;

Dla emisji punktowej:

- Ograniczenie procesów technologicznych lub przejście na inny sposób zasilania przez przedsiębiorstwa budowlane prowadzące działalność na terenie wyznaczonych miast, jednostki posiadające emisję niezorganizowaną z procesów produkcyjnych, odlewnie, cementownie, stolarnie, czy przemysł spożywczy.

III.4. Dokumenty powiatowe

III.4.1. Strategia Rozwoju Powiatu Strzeleckiego na lata 2014-2020

Dokument Strategii został przyjęty Uchwałą Nr XLVIII/487/14 Rady Powiatu Strzeleckiego z dnia 29 października 2014 roku. Strategia określa misję dla rozwoju powiatu o następującym brzmieniu: Powiat strzelecki miejscem atrakcyjnym do życia i funkcjonowania. Zgodnie z założeniami strategii misja ta ma być realizowana w ramach trzech pól strategicznych i powiązanych z nimi pola operacyjne. Należą do nich:

- Pole strategiczne 1. Przestrzeń, infrastruktura i środowisko,

`

- Pole strategiczne 2. Kapitał ludzki,
- Pole strategiczne 3. Przedsiębiorczość i kooperacja.

Zakres Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie wpisuje się w pole strategiczne nr 1 - Przestrzeń, infrastruktura i środowisko. W ramach tego pola planowana jest realizacai misji powiatu poprzez działania operacyjne wpisujące się w:

- Pole operacyjne 1.1. Gospodarka niskoemisyjna oraz produkcja i dystrybucja energii odnawialnej,
- Pole operacyjne 1.2. Rozwinięta infrastruktura komunikacyjna,
- Pole operacyjne 1.3. Nowoczesna i konkurencyjna baza edukacji,
- Pole operacyjne 1.4. Ogólnodostępne zasoby ochrony zdrowia i pomocy społecznej,
- Pole operacyjne 1.5. Atrakcyjna infrastruktura turystyczno-rekreacyjna,
- Pole operacyjne 1.6. Wysoki poziom bezpieczeństwa publicznego.

W związku z tym, że dokument jest podstawą do określenia lokalnej polityki energetycznej wpisuje się w szczególności w pole operacyjne nr 1.1. Gospodarka niskoemisyjna oraz produkcja i dystrybucja energii odnawialnej, które określa następujące kierunki działań na terenie powiatu:

- Kierunek działania 1.1.1. Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii w obiektach użyteczności publicznej,
- Kierunek działania 1.1.2. Promocja i wspieranie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie powiatu,
- Kierunek działań 1.1.3. Współpraca na rzecz poprawy stosunków wodnych na obszarach rolnych i leśnych,
- Kierunek działania 1.1.4. Podejmowanie działań zwiększających świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska i ekologii,
- Kierunek działania 1.1.5. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.

III.5. Dokumenty gminne

III.5.1. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Zawadzkie

Aktualnie obowiązujący Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Zawadzkie został przyjęty uchwałą nr XXII/235/2016 Rady Miejskiej w Zawadzkiem dnia 26 września 2016 r. Plan

`

Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zawadzkie ma na celu wywiązanie się z ustaleń zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 poprzez:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- podniesienie efektywności energetycznej a co za tym idzie redukcję zużycia energii finalnej;

przy jednoczesnej poprawie jakości powietrza, zwłaszcza na obszarach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm stężeń substancji w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Dokumenty Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Zawadzkie na lata 2015-2020 oraz Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną na lata 2019-2033 dla Gminy Zawadzkie są spójne w zakresie działań dążących do optymalizacji wykorzystania energii na terenie Gminy.

III.5.2. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów Gminy

Wszystkie infrastrukturalne inwestycje wskazane niniejszym dokumentem pn. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie zachowują pełną zgodność z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Ponadto przeprowadzenie każdej, poszczególnej inwestycji poprzedzone będzie, jeśli tak stanowi wymóg prawny wystąpieniem, zgodnie z procedurą, o odpowiednie zezwolenia, w tym również stwierdzeniem zgodności prac z obowiązującym na danym obszarze planem zagospodarowania.

`

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny

Gmina Zawadzkie jest gminą miejsko-wiejską, zlokalizowana jest w województwie opolskim. Stanowi część powiatu strzeleckiego. Sąsiadują z nią gminy:

- Dobrodzień,
- Jemielnica,
- Krupski Młyn,
- Kolonowskie,
- Pawonków
- Wielowieś.

Gmina obejmuje obszar o łącznej powierzchni 8 214 hektarów.

Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Zawadzkie

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2016	2017
Powierzchnia – obszar miejski	ha	1 646	1 646
Powierzchnia – obszar wiejski	ha	6 568	6 568
Powierzchnia ogółem	ha	8 214	8 214

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2017 rok

IV.2. Demografia

Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w 2013 – 2017 prezentuje tabela poniżej. Jak wynika z analizy w ciągu ostatnich 5 lat liczba mieszkańców zmniejszyła

Tabela 2 Stan ludności Gminy Zawadzkie w latach 2013 – 2017

Cały obszar Gminy	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
Ludność ogółem	[osoba]	11 878	11 759	11 654	11 544	11 464
Kobiety	[osoba]	6 077	6 005	5 958	5 910	5 862
	[%]	51,16%	51,07%	51,12%	51,20%	51,13%
Mężczyźni	[osoba]	5801	5754	5696	5634	5602
	[%]	48,84%	48,93%	48,88%	48,80%	48,87%
Obszar miejski	**Jednostka**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Ludność ogółem	[osoba]	7 605	7 493	7 411	7 318	7 250
Kobiety	[osoba]	3 861	3 794	3 750	3 710	3 676
	[%]	32,51%	32,26%	32,18%	32,14%	32,07%
Mężczyźni	[osoba]	3744	3699	3661	3608	3574
	[%]	31,52%	31,46%	31,41%	31,25%	31,18%
Obszar wiejski	**Jednostka**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Ludność ogółem	[osoba]	4 273	4 266	4 243	4 226	4 214
Kobiety	[osoba]	2 216	2 211	2 208	2 200	2 186
	[%]	18,66%	18,80%	18,95%	19,06%	19,07%

`

Mężczyźni	[osoba]	2057	2055	2035	2026	2028
	[%]	17,32%	17,48%	17,46%	17,55%	17,69%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2017 rok

IV.3. Klimat

Średnia suma opadów zbliżona jest do 650 - 690 mm, z wyraźną kulminacją w okresie letnim (ok. 260 mm), w miarę równomiernym rozkładem w pozostałych miesiącach, w okresie zimowym odnotowywane są minima (ok. 140 mm). W okresie wegetacyjnym przypada do 65% opadów sumy rocznej (380 - 400 mm), przy czym optymalne są one dla gleb ciężkich, na glebach średniozwięzłych zaznaczają się niewielkie niedobory. Pokrywa śnieżna występuje przez ok. 60 dni w ciągu roku, od grudnia do marca, sporadycznie w listopadzie i kwietniu.

Największe zachmurzenie występuje w okresie późnej jesieni i zimy, dochodząc do 77 % pokrycia nieba w miesiącu. Najmniej chmurny miesiąc to sierpień, wrzesień oraz czerwiec. Dni pogodnych o średnim dobowym zachmurzeniu poniżej 20 % jest średnio w roku ok. 55, najwięcej we wrześniu, październiku i marcu.

W okresie letnim dominują wiatry z kierunków zachodnich, w okresie zimowym przeważają wiatry z kierunku północno - zachodniego. Liczba cisz atmosferycznych stanowi ok. 8.5 % czasu w skali roku.

Temperatura średnioroczna na terenie gminy osiąga 7,8 - 8,0°C, najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnią temperaturą 17,6 - 17,9°C, najzimniejszym styczeń, z temperaturą -1,5 - -2,2°C. Długość okresu wegetacyjnego wynosi od 210 - 220 dni. Lato rozpoczyna się w ostatnich dniach maja i trwa przez ok. 100 dni, zima rozpoczyna się w początkach grudnia i trwa ok. 60 dni. Dni przymrozkowych jest średnio w roku ok. 100, występują praktycznie od listopada do maja, dni mroźnych jest ok. 42, z tego ok. 21 dni bardzo mroźnych. Okres bezprzymrozkowy trwa średnio 160 - 170 dni. Dni gorących jest ok. 27 w ciągu roku.

Układ temperatur jest korzystny dla wegetacji roślin. Roczny przebieg wilgotności jest mało zróżnicowany. Maksymalne wartości notuje się jesienią i zimą, minimum wiosną.

Z wilgotnością związane jest występowanie mgieł, szczególnie częstych w okresach późno jesiennych, dochodząc do ok. 20 - 25 dni w rejonie Zawadzkiego, w obszarach narażonych na intensywną kondensację pary wodnej obserwuje się je średnio przez 50 dni.

IV.4. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Zawadzkie znajdowało się w 2017 roku łącznie 1799 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Zawadzkie

`

wyniosła w 2017 roku 271 449 metrów kwadratowych. Obejmowała ona łącznie 3 717 mieszkań składających się z 14 902 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2012-2017 na terenie Gminy Zawadzkie prezentuje tabela poniżej.

Tabela 2 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Zawadzkie w latach 2012 – 2017

Nazwa wskaźnika	Jedno-stka	2013	2014	2015	2016	2017
Cały obszar Gminy						
budynki mieszkalne	[sztuk]	1 776	1 783	1 785	1 791	1 799
mieszkania	[sztuk]	3 693	3 700	3 703	3 709	3 717
izby	[sztuk]	14 760	14 800	14 818	14 856	14 902
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m kw.]	267 354	268 438	268 830	269 870	271 449
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m kw.]	72,4	72,6	72,6	72,8	73
Obszar miejski						
budynki mieszkalne	[sztuk]	695	697	700	702	708
mieszkania	[sztuk]	2 522	2 524	2 528	2 530	2 536
izby	[sztuk]	8 984	8 996	9 014	9 024	9 058
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m kw.]	156 281	156 590	157 016	157 306	158 577
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m kw.]	62	62	62,1	62,2	62,5
Obszar wiejski						
budynki mieszkalne	[sztuk]	1 081	1 086	1 085	1 089	1 091
mieszkania	[sztuk]	1 171	1 176	1 175	1 179	1 181
izby	[sztuk]	5 776	5 804	5 804	5 832	5 844
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m kw.]	111 073	111 848	111 814	112 564	112 872
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m kw.]	94,9	95,1	95,2	95,5	95,6

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2012-2017 rok

IV.5. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Zawadzkie działa łącznie 682 podmiotów gospodarczych, z czego przeważają przedsiębiorstwa zajmujące się handlem i działalnością produkcyjno-usługową. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw na terenie Gminy przedstawia tabela poniżej.

`

Tabela 5 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Zawadzkie w latach 2013-2017

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	**Jednostka**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Ogółem	**[podmiot gospodarczy]**	**662**	**663**	**676**	**674**	**682**
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	619	619	633	631	640
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	32	33	33	33	32
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	10	10	9	9	9
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób do 999 osób)	[podmiot gospodarczy]	1	1	1	1	1
duże przedsiębiorstwo (od 1000 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0
Obszar miejski	**Jednostka**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Ogółem	**[podmiot gospodarczy]**	**470**	**468**	**471**	**472**	**486**
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	437	435	439	440	455
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	24	24	24	24	23
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	8	8	7	7	7
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób do 999 osób)	[podmiot gospodarczy]	1	1	1	1	1
duże przedsiębiorstwo (od 1000 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0
Obszar wiejski	**Jednostka**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Ogółem	**[podmiot gospodarczy]**	**192**	**195**	**205**	**202**	**196**
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	182	184	194	191	185
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	8	9	9	9	9
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	2	2	2	2	2
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób do 999 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0
duże przedsiębiorstwo (od 1000 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2017 rok

`

IV.6. Rolnictwo

Użytki rolne stanowią 28,05% ogólnej powierzchni Gminy Zawadzkie. Szczegółowy podział tych gruntów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3 Użytki rolne na terenie Gminy Zawadzkie

Typ gruntu	Jednostka	Cały obszar Gminy	Obszar miejski	Obszar wiejski
użytki rolne razem	[ha]	2 386	544	1 842
	[% w ogólnej powierzchni]	29,05%	33,05%	28,05%
użytki rolne - grunty orne	[ha]	1232	127	1105
	[% w ogólnej powierzchni]	15,00%	7,72%	16,82%
użytki rolne - sady	[ha]	6	1	5
	[% w ogólnej powierzchni]	0,07%	0,06%	0,08%
użytki rolne - łąki trwałe	[ha]	783	366	417
	[% w ogólnej powierzchni]	9,53%	22,24%	6,35%
użytki rolne - pastwiska trwałe	[ha]	264	16	248
	[% w ogólnej powierzchni]	3,21%	0,97%	3,78%
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	[ha]	54	5	49
	[% w ogólnej powierzchni]	0,66%	0,30%	0,75%
użytki rolne - grunty pod stawami	[ha]	22	16	6
	[% w ogólnej powierzchni]	0,27%	0,97%	0,09%
użytki rolne - grunty pod rowami	[ha]	25	13	12
	[% w ogólnej powierzchni]	0,30%	0,79%	0,18%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

IV.7. Leśnictwo

Grunty leśne stanowią 66,98% ogólnej powierzchni Gminy Zawadzkie. Szczegółowy podział tych gruntów ze względu na własność przedstawia tabela poniżej.

`

Tabela 7 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Zawadzkie w 2014 roku

Powierzchnia gruntów leśnych	Jednostka	Cały obszar Gminy	Obszar miejski	Obszar wiejski
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	[ha]	4 026	789	4 399
	[% w ogólnej powierzchni]	49,01%	47,93%	66,98%
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	[ha]	2 013	787	4 390
	[% w ogólnej powierzchni]	24,51%	47,81%	66,84%
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	[ha]	2 013	2	9
	[% w ogólnej powierzchni]	24,51%	0,12%	0,14%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

IV.8. Zasoby przyrodnicze

Na obszarze gminy Zawadzkie znajduje się 29 zasobów przyrodniczych o charakterze obszarów prawnie chronionych. Należą do nich:

- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Mostki
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Pod Dębami
- Obszar chronionego krajobrazu Lasy Stobrawsko – Turawskie
- Obszar natura 2000 Dolina Małej Panwi.

Dodatkowo zalicza się do nich: 6 pomników przyrody i 19 użytków ekologicznych zlokalizowanych na terenie Gminy.

V. SYSTEMY ENERGETYCZNE

V.1. Ogólna charakterystyka infrastruktury technicznej

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Zawadzkie, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji od odbiorców pozyskanych w wyniku badań ankietowych sporządzono analizę stanu istniejącego systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego i elektroenergetycznego. Wskazane elementy infrastruktury technicznej Gminy Zawadzkie są obsługiwane przez firmy do których należą:

1. Tauron Dystrybucja S.A. oraz PSE SA w zakresie systemu elektroenergetycznego;
2. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oraz GAZ-SYSTEM SA w zakresie systemu gazowego;
3. „ZAW-KOM" Spółka z o. o. w Zawadzkiem w zakresie systemu ciepłowniczego,
4. Spółdzielnia Mieszkaniowa „Hutnik" w zakresie systemu ciepłowniczego.

V.1.1. System ciepłowniczy

„ZAW-KOM'' Spółka z o. o. w Zawadzkiem

Za ciepło systemowe na terenie Gminy Zawadzkie odpowiada spółka „ZAW-KOM" Spółka z o. o. w Zawadzkiem. Zakresem działalności spółki jest działalność gospodarcza, polegająca na obrocie, przesyłaniu i dystrybucji ciepła siecią ciepłowniczą będącą własnością Spółki ZAW-KOM, oraz eksploatacja sieci i węzłów cieplnych. Spółka działa w oparciu o:

- koncesję na wytwarzanie ciepła nr WCC/1172B/23W/OWR/2008/MK,
- koncesję na przesył i dystrybucję ciepła nr PCC/1149/23/W/OWR/2008/MK,
- planem taryfowym zatwierdzonym przez Prezesa URE nr OWR-4210-50/2013/23/X-A/DB.

Dostawa ciepła odbywa się dla zapewnienia potrzeb odbiorców Miasta Zawadzkiego do celów centralnego ogrzewania oraz do celów utrzymania normatywnej temperatury ciepłej wody użytkowej.

Dane techniczne ciepłowni ul. Paderewskiego

Moc zainstalowana ciepłowni zlokalizowanej ul. Paderewskiego wynosi 8,5 MW. W ramach kotłowni zabudowano dwa kotły jeden o mocy 4 MW oraz 4,5 MW. Kotły są kotłami wodnymi o wymuszonym przepływie wody, opalanym węglem kamiennym energetycznym spalanym na ruszcie mechanicznym.

`

Kotły wyposażono w niezbędną armaturę kontrolno-pomiarowa, regulacyjna i zabezpieczająca. Zabezpieczenie kotła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia stanowi zawór bezpieczeństwa sprężynowy kątowy typu Si6301C; Dn50/Dn80 Pn 1,6 MPa-1szt. zabudowany na przewodzie wylotowym wody gorącej. Kotły wyposażono w sygnalizacje ostrzegawcza, akustyczna i optyczna, która załącza się gdy ciśnienie w kotle obniży się do wartości najniższego ciśnienia roboczego, temperatura wody na wylocie z kotła osiągnie wartość temperatury dopuszczalnej, a natężenie przepływu wody przez kocioł spadnie do wartości minimalnego natężenia przepływu wody. Przekroczenie zadanych w/w wartości granicznych spowoduje zadziałanie automatycznego systemu zabezpieczeń kotła i w konsekwencji jego wyłączenie w trybie awaryjnym.

Dla potrzeb uzyskania wymaganego przepływu w sieci pracują dwie pompy jednostopniowej monoblokowej typu 100 PJM 215 wraz z falownikiem druga zabezpieczona soft startem, dwie pompy stabilizacyjne typu 40WR40 oraz dwie pompy mieszające typu 50 TP160 WMG 24.

Dane techniczne sieci ciepłowniczej

Średnica rurociągu głównego wychodzącego z Ciepłowni Ø 200 a kończącego Ø 100 długość 4,7 km, pozostała sieć rozdzielcza i osiedlowa o średnicy Ø 20 - 80. (Łącznie 9,6 km sieci i przyłączy cieplnych). Rozdział i przesył ciepła dokonywane jest przez węzły indywidualne i grupowe. Rzeczywista moc cieplna zamówiona przez odbiorców na dzień 1 stycznia 2017 r. dla celów c.o. i c.w.u. wynosi 8,383 MW.

Dostawa ciepła jest realizowana w sezonie grzewczym na potrzeby c.o. i c.w.u., natomiast w sezonie letnim uruchamiany jest kocioł Gazowy Buderus o mocy 300kW zainstalowany w węźle ciepłowniczym przy ul. Opolskiej 61E.

Dostarczanie ciepła do odbiorców odbywa się przy wykorzystaniu węzłów jedno i dwufunkcyjnych. We węzłach stosowane są wymienniki typu JAD oraz wymienniki płytowe. Nowe montowane węzły cieplne posiadają wymienniki płytow. Na przyłączach do węzłów cieplnych zamontowane są zawory regulacji różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu. Węzły wyposażone i sterowane są automatyką pogodową.

Dane ogólne dotyczące funkcjonowania sieci w sezonie 2017/2018

W okresie letnim na potrzeby c.w.u. zamontowano kocioł gazowy o mocy 300kW, zamontowany w węźle cieplnym przy ul. Opolska 61E . Zamontowany kocioł w tym miejscu do minimum obniża straty przesyłowe.

`

Średnie zużycie miału węglowego, średniomiesięczna temperatura oraz średniogodzinowy odbiór energii cieplnej w poszczególnych miesiącach sezonu grzewczego 2017/2018 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 4 Średnio zużycie miału węglowego oraz inne dane charakterystyczne dla okresu grzewczego 2017/2018

Rok	Miesiąc	Wielkość zużycia paliwa [Mg]	Średnio-miesięczna temperatura [^{0}C]	Średnio-godzinowy odbiór energii cieplnej [GJ/h]
2017	wrzesień	-	-	6,53
	październik	358	+13	7,39
	listopad	412	+4	9,71
	grudzień	462	+2	11,05
2018	styczeń	509	+2	12,91
	luty	512	-3	13,77
	marzec	473	+1	12,36
	kwiecień	85	+9	0,39

Źródło: „ZAW-KOM" Spółka z o. o. w Zawadzkiem

Sieć ciepłownicza i węzły cieplne zapewniają zapewnić pokrycie maksymalnego poboru mocy cieplnej, jaki może wystąpić w ciągu roku. Jednocześnie maksymalny pobór mocy jest krótkotrwały (kilkadziesiąt godzin w roku).

Wielkość strat ciepła dla okresu grzewczego 2017/2018 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 5 Średnio zużycie miału węglowego oraz inne dane charakterystyczne dla okresu grzewczego 2017/2018

Rok	Miesiąc	Produkcja ciepła [GJ]	Sprzedaż ciepła [GJ]	Strata [GJ]	Strata [%]
2017	wrzesień	941	892	49	5,2
	październik	4969	3847	1122	22,6
	listopad	6992	5536	1456	20,8
	grudzień	8222	6493	1729	21,0
2018	styczeń	9609	7482	2127	22,1
	luty	9260	7399	1861	20,1
	marzec	9198	7072	2126	23,1
	kwiecień	1674	1600	74	5

Źródło: „ZAW-KOM" Spółka z o. o. w Zawadzkiem

W celu ograniczenia strat na przesyle planowane są sukcesywnie wymiany odcinków sieci ciepłowniczych z systemu rur stalowych na preizolowane. W roku 2017 wymieniono:

- odcinek sieci cieplnej fi200/350 od komory K-16 do komory K-13 przy ul. Powstańców Śl. w Zawadzkiem w Zawadzkiem o całkowitej długości 2 x 92 mb.

Spóła w latach 2016 – 2018 zrealizowała następujące inwestycje:

`

- w roku 2016 zakończono inwestycje w postaci:
    - modernizacji sieci ciepłowniczej zgodnie z projektem przy ul. Powstańców Śląskich (Szkoła Podstawowa) o długości 241 mb
    - wymiany (modernizacji) istniejących węzłów ciepłowniczych (obiekty Policji oraz przyłącz do domu jednorodzinnego)
    - zabudowy siedmiu liczników ciepła w blokach mieszkalnych przy ul. Opolska 61A do G;
- w roku 2017 zakończono inwestycje w postaci:
    - modernizacji sieci ciepłowniczej zgodnie z projektem przy ul. Powstańców Śląskich (Szkoła Podstawowa) o długości 241 mb – etap II,
    - budowy przyłącza ciepłowniczego wraz z przyłączem do węzła cieplnego 2x40 do budynku przy ul. Polnej 3 w Zawadzkiem o długości 132mb;
- w roku 2018 zakończono inwestycje w postaci:
    - przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej Ø200 z tradycyjnej na Preizolowaną – trasa od komory K-13 do komory K-16 o długości 90 mb;
    - budowy przyłącza ciepłowniczego wraz z przyłączem do węzła cieplnego 2x32 do budynku przy ul. Krótkiej w Zawadzkiem o długości 5 mb.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Hutnik”

Na terenie Gminy Zawadzkie działa jedna scentralizowana kotłownia lokalna zasilająca Spółdzielnie Mieszkaniową „Hutnik”. Zlokalizowana jest ona przy ul. Sienkiewicza 4 w Zawadzkiem. Obsługuje 3 budynki mieszkalne:

- Budynek mieszkalny zlokalizowany przy ul. Sienkiewicza 2,
- Budynek mieszkalny zlokalizowany przy ul. Sienkiewicza 4,
- Budynek mieszkalny zlokalizowany przy ul. Sienkiewicza 6.

Łączna powierzchnia tych budynków stanowi 643,2 m^2. Sieć istniejąca na terenie spółdzielni składa się z dwóch rurociągów 2 x 25 o łącznej długości 23 metry, w tym: 8 metrów stanowi rurociąg łączący kotłownię w budynku przy ul. Sienkiewicza 4 z budynkiem przy ul. Sienkiewicza 2, a 15 metrów kotłownie przy ul. Sienkiewicza 4 z budynkiem przy ul. Sienkiewicza 6. W ramach istniejącej kotłowni działa kocioł Buderus o mocy 64 kW.

Zużycie paliwa, a także obliczenia dotyczące ciepła dostarczanego do budynków określono w tabeli poniżej.

`

Tabela 6 Zużycie gazu i produkcja ciepła przez kotłownię Spółdzielni Mieszkaniowej "Hutnik"

Wyszczególnienie	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Zużycie paliwa gazowego	14045,00	10296,00	12180,00	12790,00
Średni zużycie (z lat 2015 - 2018)[2]	12327,75			
Wartość opałowa gazu ziemnego	36,62			
Produkcja ciepła [MWh]	125,00			

Źródło: Dane SM „Hutnik" w Zawadzkiem, obliczenia własne.

V.2. System gazowy

V.2.1. Sieć przesyłowa

Operatorem sieci gazociągów przesyłowych jest GAZ-SYSTEM S.A., który poinformował, że na terenie Gminy Zawadzkie nie eksploatuje sieci gazowej wysokiego ciśnienia. GAZ-SYSTEM S.A., zgodnie z uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki „Planem Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2018-2027" nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego na wymienionym terenie.

V.2.2. Sieć dystrybucyjna

Analiza istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny odbiorców znajdujących się na terenie Gminy Zawadzkie została opracowana na podstawie informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu oraz danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, w ramach Banku Danych Lokalnych.

Na terenie Gminy Zawadzkie Polska Spółka Gazownictwa dysponuje siecią gazową średniego ciśnienia o łącznej długości 15,911 km oraz siecią wysokiego ciśnienia o łącznej długości 8,59 km, co przekłada się na 254 czynnych przyłączy średniego ciśnienia. Poniższa tabela przedstawia długości sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie Gminy Zawadzkie wraz z liczbą czynnych przyłączy w latach 2016 – 2018.

Tabela 7 Długość sieci gazowej średniego ciśnienia wraz z liczbą czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Zawadzkie w latach 2014 – 2017

Nazwa zmiennej	Jedn.	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018
Długość sieci gazowej – RAZEM	**km**	**23,847**	**26,384**	**24,501**
Długość sieci gazowej – wysokiego ciśnienia	km	8,576	8,59	8,59

[2] *Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2016 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019, KOBIZE*

Długość sieci gazowej – średniego ciśnienia	km	15,271	17,794	15,911
Długość sieci gazowej – niskiego ciśnienia	km	0	0	0
Liczba czynnych przyłączy – RAZEM	**szt.**	**244**	**251**	**254**
Liczba czynnych przyłączy - wysokiego ciśnienia	szt.	0	0	0
Liczba czynnych przyłączy - średniego ciśnienia	szt.	244	251	254
Liczba czynnych przyłączy – niskiego ciśnienia	szt.	0	0	0

Źródło: Dane Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.

Zużycie gazu w Gminie Zawadzkie ma tendencje rosnącą. Poniższe tabel przedstawia zużycie gazu oraz inne szczegółowe dan na temat sieci gazowej w Gminie Zawadzkie

Tabela 8 Zużycie gazu z wyszczególnieniem grup taryfowych na terenie Gminy Zawadzkie w latach 2014-2017, stan na 31.12.

	Jedn.	Rok 2016	Rok 2017
długość czynnej sieci ogółem w m	m	26 891	26 742
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	8 576	8 590
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	18 315	18 152
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	247	253
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	233	238
odbiorcy gazu	gosp.	102	107
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	97	101
odbiorcy gazu w miastach	gosp.	102	107
zużycie gazu w tys. m3	tys.m3	110,2	-
zużycie gazu w MWh	MWh	1 232,0	1 350,1
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m3	tys.m3	110,2	-
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w MWh	MWh	1 232,0	1 348,8
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	299	310

Źródło: Dane Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o

- W miarę zwiększonego poboru gazu istnieją techniczne możliwości rozbudowy tych gazociągów. Obecny stan techniczny sieci rozdzielczej jest zadawalający.
- W latach 2014 – 2017 na terenie Gminy Zawadzkie Polska Spółka Gazownictwa nie realizowała inwestycji związanych z modernizacją;
- W celu poprawy obecnego stanu zaopatrzenia odbiorców gazu ziemnego podłączone zostały nowe obszary w na terenie Gminy:
    - w 2016 roku podłączono część ulicy Opolskiej w miejscowości Zawadzkie;

`

- w 2017 roku podłączono część ulicy Opolskiej w miejscowości Zawadzkie;
- w 2018 roku podłączono część ulicy Polnej w miejscowości Zawadzkie.

V.3. System elektroenergetyczny

V.3.1. Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy Zawadzkie, jak ma to miejsce na reszcie obszaru kraju, siecią przesyłową zarządza przedsiębiorstwo energetyczne Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna. Na terenie Gminy Zawadzkie Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. planują inwestycję związaną z budową sieci przesyłowych linii 400 kV. Obecnie inwestycja jest na etapie wyboru trasy. Lokalizacja linii i posadowienie słupów zostanie ustalona na etapie projektu technicznego. Jednocześnie spółka poinformowała, że termin realizacji inwestycji nie został dotychczas ustalony. Obecnie nie istnieją sieci przesyłowe zarządzane przez spółkę na terenie Gminy.

V.3.2. Sieć dystrybucyjna

Zaopatrzenie, w energię elektryczną, na obszarze Gminy Zawadzkie, leży w gestii Tauron Dystrybucja S.A. Oddział Opole. Zapotrzebowanie na moc elektryczną przez odbiorców z terenu Gminy Zawadzkie wynosiła w 2015 roku 2,3 MW, w 2016 roku 2,2 MW, a w 2016 roku – 2,3 MW.

W posiadaniu Tauron Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Zawadzkie są:

- napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV o relacjach:
  - Zawadzkie – Ozimek – tor 1 o długości linii 4922,6 m, a także tor 2 o długości linii 4924,5 m;
  - Zawadzkie – Krupski Młyn o długości linii 10726 m, a także Zawadzkie – Rokitnica o długości linii 10726 m,
  - Zawadzkie – Dobrodzień o długości linii 1035,2 m, Zawadzkie – Huta I o długości linii 1076,5 m,
  - Zawadzkie – Huta II, o długości linii 1056 i Zawadzkie – Lubliniec o długości linii 1029,2 m;
- stacja 110/15kV GPZ Zawadzkie,
- linie napowietrzne i kablowe 15 kV o długości 56,44 km,
- linie napowietrzne i kablowe 0,4 kV o długości 117,26 km.

`

Ponadto na terenie Gminy zlokalizowane są urządzenia elektroenergetyczne, które nie stanowią Tauron Dystrybucja S.A. Oddział Opole. Są to:

- stacja 110/0,6 kV GPZ Huta Świerczewskiego,
- MEW Zawadzkie,
- MEW Żędowice,
- ogniwa fotowoltaiczne Żędowice.

Odbiorcy z Gminy Zawadzkie zasilani są z GPZ Zawadzkie i GPZ Krupski Młyn. Specyfikację stacji GPZ przedstawia tabela poniżej.

Tabela 9 Specyfikacja stacji GPZ zasilających Gminę Zawadzkie

Nazwa stacji i symbol	Moc [MVA]	Napięcie w stacji [kV/kV]	Obciążenie [MW]	Układ rozdzielni 110 kV
Zawadzkie ZAW	TR1 - 16 TR2 - 16	110/15 110/15	7	2 systemowy
Krupski Młyn KRM	TR1 - 16 TR2 - 10	110/15 110/15	3,9	H4

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Ponadto na terenie Gminy zlokalizowanych jest stacji transformatorowych. Ich specyfikację przedstawia tabela poniżej.

Tabela 10 Stacje transformatorowe 110/15 kV zasilające teren Gminy Zawadzkie

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN	Miejscowość
Wieżowa	250	Własna	Wnętrzowa	Kielcza Wieś	Kielcza
Wkomponowana	630	Wspólna	Wnętrzowa	Zawadzkie Oczyszczalnia	Zawadzkie
Wkomponowana	63	Wspólna	Wnętrzowa	Zawadzkie GJH Koło	Zawadzkie
NIETYPOWA	brak	Obca	Wnętrzowa	Zawadzkie Kuźnia	Zawadzkie
Wkomponowana	630	Wspólna	Wnętrzowa	Zawadzkie TNS	Zawadzkie
Gliwice	400	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Pompownia 3	Zawadzkie
STSpo 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Zawadzkie Jaz	Zawadzkie
MST-20/630	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Kotłownia	Zawadzkie
MST-20/630	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Internat	Zawadzkie
Gliwice	160	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Pompownia 1	Zawadzkie
MST-20/630	630	Wspólna	Wnętrzowa	Zawadzkie Świerkle	Zawadzkie

`

MST-20/630	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Powstańców	Zawadzkie
MSTw 20/630	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie MPGKiM	Zawadzkie
MSTt 20/630	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Motel	Zawadzkie
PYSKOWICE	400	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie 5	Zawadzkie
Minibox 20/630	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Opolska	Zawadzkie
NIETYPOWA	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie T1 ENERGIAPRO	Zawadzkie
parterowa	160	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Pompownia 2	Zawadzkie
NZ 210/290	630	Własna	Wnętrzowa	Żędowice Chrobrego	Żędowice
STSa 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Żędowice 5	Żędowice
STSa 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Żędowice 4	Żędowice
STSpbw 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Żędowice 2	Żędowice
Wieżowa	400	Wspólna	Wnętrzowa	Żędowice Tartak	Żędowice
WSTt 20/400	400	Własna	Wnętrzowa	Żędowice RSP	Żędowice
STSa 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Żędowice 6	Żędowice
Wieżowa	250	Własna	Wnętrzowa	Żędowice 1	Żędowice
NZ 210/290	630	Własna	Wnętrzowa	Żędowice Wajdy	Żędowice
STSa 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Żędowice 3	Żędowice
STSb 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Kielcza Opolska	Kielcza
STS 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Kielcza 4	Kielcza
Wieżowa	250	Własna	Wnętrzowa	Kielcza Osiedle	Kielcza
ZH-15	250	Własna	Napowietrzna	Rytwiny	Kielcza
STSb 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Kielcza Słoneczna	Kielcza
STS 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Kielcza 3	Kielcza
STSp 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Kielcza 2	Kielcza
STSb 20/250	250	Własna	Napowietrzna	Kielcza Wajdy	Kielcza
Wieżowa	63	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie 1	Zawadzkie
MSTt 20/630	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Mickiewicza	Zawadzkie
WSTtp 20/400	400	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie K. Miarki	Zawadzkie
Wieżowa	400	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie 2	Zawadzkie
Wkomponowana	250	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie 3	Zawadzkie
Wkomponowana	63	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Kino	Zawadzkie
ZK-SN	brak	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie ZKSN-5-006	Zawadzkie
Wkomponowana	brak	Obca	Wnętrzowa	Zawadzkie Izostal	Zawadzkie
NIETYPOWA	630	Obca	Wnętrzowa	Zawadzkie R.G. Koltram	Zawadzkie

`

NIETYPOWA	brak	Obca	Napowietrzna	Zawadzkie Coburg	Zawadzkie
STNo 20/250	350	Obca	Napowietrzna	Zawadzkie MEW	Zawadzkie
STSa 20/250	350	Własna	Napowietrzna	Żędowice Wodociągi	Żędowice
STSp 20/250	400	Własna	Wnętrzowa	Grabina	Zawadzkie
STLmb 6	630	Obca	Napowietrzna	Żędowice EJK	Żędowice
STSa 20/250	250	Własna	Wnętrzowa	Żędowice Kanał	Żędowice
TPM LLLL	brak	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie ZKSN-5-963	Zawadzkie
MRw-b2pp 20/630-3	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie Karpica	Zawadzkie
MRw-bpp 20/630-3	630	Własna	Wnętrzowa	Zawadzkie RONDO	Zawadzkie

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Ilość zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy Zawadzkie stale rośnie. Poniższe tabele przedstawiają ilość zużytej energii przez odbiorców w rozbiciu na umowy dystrybucyjne i umowy kompleksowe oraz ilość zużytej energii elektrycznej w latach 2015 – 2017.

Tabela 11 Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców na terenie Miasta Zawadzkie- Umowy kompleksowe

Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców	**Umowy kompleksowe**		
	2015	2016	2017
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	9872	5103	5423
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	731	784	908
Grupa taryfowa F (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	5138	5113	5027
RAZEM	15741	11000	11358

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Tabela 12 Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców na terenie Miasta Zawadzkie - Umowy dystrybucyjne

Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców	**Umowy dystrybucyjne**		
	2015	2016	2017
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	370	4245	4942

`

Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	3942	3855	4124
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	-	-	-
RAZEM	4312	8100	9066

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Tabela 13 Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców na terenie Miasta Zawadzkie - RAZEM

Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców	**RAZEM**		
	2015	2016	2017
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	10242	9348	10365
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	4673	4639	5032
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	5138	5113	5027
RAZEM	20053	19100	20424

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Tabela 14 Ilość odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta Zawadzkie - Umowy kompleksowe

Ilość odbiorców energii elektrycznej	**Umowy kompleksowe**		
	2015	2016	2017
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	7	6	6
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	118	122	124
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	2899	2890	2918
RAZEM	3024	3018	3048

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Tabela 15 Ilość odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta Zawadzkie - Umowy dystrybucyjne

Ilość odbiorców energii elektrycznej	**Umowy dystrybucyjne**		
	2015	2016	2017
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-	-

Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	1	2	2
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	186	178	140
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	-	-	-
RAZEM	187	180	142

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Tabela 16 Ilość odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta Zawadzkie - RAZEM

Ilość odbiorców energii elektrycznej	**RAZEM**		
	2015	2016	2017
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	8	8	8
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię na potrzeby produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	304	300	264
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	2899	2890	2918
RAZEM	3211	3198	3190

Źródło: Dane spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Zgodnie z informacjami spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A. stan sieci i pozostałej infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Zawadzkie jest dobry, w związku z czym nie występują zagrożenia związane z bezpieczeństwem dostaw energii do odbiorców. Według danych spółki, zagrożenia dostaw energii mogą powstać w szczególności w następstwie:

- działań wynikających z wprowadzenia stanu nadzwyczajnego,
- katastrofy naturalnej albo bezpośredniego zagrożenia wystąpienia awarii technicznej w rozumieniu art. 3 objaśnienie pojęć ustawowych ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 2017 r. poz. 1897);
- wprowadzenia embarga, blokady, ograniczenia lub braku dostaw paliw lub energii elektrycznej z innego kraju na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, lub zakłóceń w funkcjonowaniu systemów elektroenergetycznych połączonych z krajowym systemem elektroenergetycznym;
- strajku lub niepokojów społecznych;

- obniżenia dostępnych rezerw zdolności wytwórczych poniżej niezbędnych wielkości, o których mowa w art. 9g instrukcje ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej ust. 4 pkt 9, lub braku możliwości ich wykorzystania.

Zgodnie z szacunkami spółki zakłada się, że w najbliższych latach wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie mieścił się w granicach 0,5 – 1 %.

Obecna infrastruktura na terenie Gminy Zawadzkie pokrywa obecne zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jednocześnie spółka wskazuje, że na istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspokajanie potrzeb w zakresie energii elektrycznej zgłaszanych przez nowych odbiorców. Stan techniczny sieci na terenie Gminy został określony jako dobry, wszystkie ewentualne działania modernizacyjne oraz inwestycyjne na bieżąco będą zgłaszane i nanoszone do planu inwestycyjnego.

W ostatnich 3 latach na terenie Gminy zrealizowane zostały następujące inwestycje przez spółkę:

- montaż i uruchomienie monitoringu GPZ Zawadzkie,
- zabudowa i montaż izolatorów kompozytowych na linii napowietrznej 110 kV relacji Zawadzkie – Ozimek,
- modernizacja linii napowietrznej 15 kV Zawadzkie – Ozimek, część odcinka Zawadzkie słupy nr 1 – 3,
- wymiana automatyki i transformatora nr 2 w stacji 110/15 kV GPZ Zawadzkie.

Do roku 2022 spółka planuje realizację następujących działań inwestycyjnych:

- w zakresie sieci WN:
    - modernizacja rozdzielni 110 kV w GPZ Zawadzkie,
    - modernizacja oświetlenia rozdzielni w GPZ Zawadzkie;
- w zakresie sieci SN:
    - modernizację linii napowietrznej 15 kV Zawadzkie tor przemysłowy część odcinka od słup nr 1 – Żędowice RSP,
    - budowę sieci kablowej 15kV w izolacji papierowo-olejowej Zawadzkie Świerkla – Pompownia III,
    - budowa linii napowietrznej 15 kV odgałęzienie Żędowice II,
    - budowa linii kablowej 15 kV GPZ Zawadzkie – Kielcza – Tarnów – likwidacja zasilania promieniowego, Kielcza Osiedle,

`

- budowa węzła sieciowego Zawadzkie V,
- wymiana stacji wieżowych na kontenerową w Zawadzkiem.

`

VI. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO

VI.1. System gazowniczy

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z .o.o. nie posiada planów rozbudowy i modernizacji sieci gazowej zlokalizowanej na terenie Gminy. Rozbudowa sieci zdeterminowana jest przez pojawianie się nowych odbiorców, których wnioski o rozbudowę spełniają kryteria techniczne i ekonomiczne przyłączenia do sieci istniejącej na terenie Gminy.

VI.2. System elektroenergetyczny

Analiza istniejącego systemu elektroenergetycznego wskazuje na wysoki poziom bezpieczeństwa. Ze względu na znaczący udział napowietrznych linii elektroenergetycznych należy wziąć pod uwagę potencjalną awaryjność wynikającą z sił natury. Dlatego należy dążyć – w przypadku obiektów o strategicznym znaczeniu – do zapewnienia rezerwowych źródeł zasilania, a także wspierania energetyki rozproszonej i alternatywnych źródeł energii.

Istnieje możliwość rozbudowy systemu, a także podłączania nowych odbiorców w miarę zapotrzebowania.

VI.3. System ciepłowniczy

Całkowite zapotrzebowanie mocy cieplnej pokrywanej przez ciepłownię wynosi ok. 8,3 MW. Aktualnie spółka posiada rezerwę mocy w źródle na poziomie 0,3 MW. Spółka eksploatuje źródła ciepła oraz sieci ciepłownicze na terenie miasta Zawadzkie. Spółka posiada dwa źródła ciepła: Ciepłownię Miejską przy ul. Paderewskiego (kocioł WR-4,5 WR-4), Kotłownię Gazową przy ul. Opolskiej 61d (kocioł gazowy 300 kW). Spółka aktualnie ogrzewa pomieszczenia o łącznej kubaturze 280 dm^3, w tym budynki:

- komunalne o kubaturze 38,9 dm^3,
- spółdzielcze o kubaturze 121,6 dm^3,
- prywatne o kubaturze 32 dm^3,
- urzędy i instytucje o kubaturze 87,5 dm^3.

Eksploatowany system ciepłowniczy zaspakaja aktualne potrzeby mieszkańców i instytucji. W przypadku rozbudowy zasobów mieszkaniowych lub instytucji (budownictwo wielorodzinne) na terenie miasta Zawadzkie należy przewidzieć budowę trzeciego kotła na Ciepłowni Miejskiej.

`

Aktualnie na terenach wiejskich Gminy nie ma możliwości utworzenia centralnego systemu ciepłowniczego, czy też podłączenia wsi do istniejącego już systemu. Jedynym rozwiązaniem jest korzystanie z indywidualnych kotłowni gazowych, olejowych, węglowych oraz pomp ciepła.

VI.4. Zabezpieczenie kompleksowe mikroinstalacji działających w systemie energetycznym

Zgodnie z ustawą *Prawo energetyczne* z dnia 10.04.1997 przedsiębiorstwo energetyczne będące operatorem sieci jest zobowiązane do przyłączenia systemu wytwórczego odnawialnych źródeł energii do swojej sieci. W obecnych czasach instalacje fotowoltaiczne cieszą się dużą popularnością, dlatego też proces ten został skonstruowany w sposób prosty i przejrzysty dla inwestora. Pierwszym krokiem jest złożenie „Wniosku o wydanie warunków przyłączenia". W odpowiedzi zakład energetyczny określa warunki przyłączenia oraz opracowuje projekt umowy o przyłączenie do sieci. Następnie zostaje podpisana obustronna umowa o przyłączenie do sieci, która stanowi podstawę do rozpoczęcia prac projektowych i budowlano-montażowych związanych z realizacją przyłączenia obiektu do sieci. Procedura skonstruowana w taki sposób pozwala w jak najkrótszym czasie wypełnić obowiązki nałożone na każdą ze stron co w efekcie pozwala na jak najszybsze rozpoczęcie produkcji energii.

Głównym zabezpieczeniem instalacji fotowoltaicznej stanowi ochrona przeciwprzepięciowa. Jest ona uzupełnieniem ochrony odgromowej, ma ona za zadanie ochronę instalacji przed skutkami przepięć w sieci elektroenergetycznej, które mogą być spowodowane awariami w sieci lub wyładowaniami atmosferycznymi. Wszelkie zasad stosowania ochrony przeciwprzepięciowych dla systemów fotowoltaicznych zawarte są w normie PN-EN 61173:2002 „Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej". W celu zabezpieczenia systemów fotowoltaicznych przed przepięciami powstałymi po stronie napięcia stałego stosuje się ograniczniki przepięć SPD, natomiast po stronie prądu przemiennego stosowane są standardowe ograniczniki. Po stronie prądu stałego nie występuje przejście prądu przez zero, dlatego gaszenie prądów zwarciowych jest znacznie trudniejsze. Niewłaściwy dobór ograniczników przepięć może stwarzać zagrożenie pożarowe dla urządzeń elektrycznych i elektronicznych. W przypadku wystąpienia pożaru podstawową zasadą jaką należy się kierować to przeprowadzenie procesu gaszenia, w taki sposób jakby wszystko było pod napięciem, ponieważ nawet po odłączeniu instalacji od inwertera w instalacji może płynąć energia elektryczna.

Powstawanie prądu wstecznego w łańcuchach PV związane jest ze zwarciami w modułach lub z wadliwym okablowaniem. Ma to miejsce, gdy napięcie w obwodzie otwartym jednego

`

łańcucha jest znacząco różne od otwartego napięcia równoległych łańcuchów podłączonych do tego samego inwertera. Wytworzona energia elektryczna przepływa od nieuszkodzonych łańcuchów do wadliwego zamiast przez przekształtnik. Prąd wsteczny skutkuje niekontrolowanym wzrostem temperatury i pożarami instalacji fotowoltaicznej, z tego powodu producent powinien przedstawić maksymalną wartość prądu wstecznego. Za zabezpieczenie przed prądem wstecznym w instalacjach fotowoltaicznych odpowiada bezpiecznik z wkładką topikową. Wkładki te muszą posiadać charakterystykę gPV, aby móc sprawnie wyłączać już niewielkie przeciążenia, które mogłyby uszkodzić moduły. Wkładki te stanowią bezpieczniki I poziomu – mają za zadanie wyłączenie prądu zwarciowego w obszarze paneli. Poziom zabezpieczeń II poziomu występuje tuż przed falownikiem. Najczęściej stosowane są również wkładki topikowe PV DC pracujące na prądzie stałym. Umieszczane one są w podstawach bezpiecznikowych i dają możliwość szybkiego odłączenia falownika od całej tablicy.

Ważnym aspektem jest również bezpieczeństwo podczas pracy, konserwacji w sytuacjach awaryjnych. W tym celu wykorzystywane są rozłączniki znajdujące się po obu stronach falownika – po stronie prądu stałego i przemiennego. Mają one za zadanie izolację falownika w momencie prac serwisowych, modernizacji instalacji itp. Należy zamontować tyle rozłączników, aby umożliwić bezpieczną eksploatację instalacji fotowoltaicznej.

W przypadku, gdy moc mikroinstalacji nie jest większa niż moc zamówiona określona w warunkach przyłączenia, wystarczy jedynie zgłoszenie. W sytuacji gdy całkowita moc zainstalowana jest większa niż ta określona w warunkach przyłączenia, wymagana jest umowa o przyłączenie. Gdy moc mikroinstalacji jest większa niż 10 kW, to operator sieci dystrybucyjnej może ograniczyć pracę danej mikroinstalacji lub nawet odłączyć ją od sieci, gdy wytworzona przez nią energia elektryczna stanowi zagrożenie dla funkcjonowania sieci elektroenergetycznej. Uwzględniając stopień zagrożenia bezpieczeństwa pracy poszczególnych rejonów sieci, operator sieci w pierwszej kolejności ogranicza pracę mikroinstalacji proporcjonalnie do zainstalowanej mocy instalacji, a w ostateczności odłączaj ją od sieci. Ograniczenie pracy instalacji jest związane ze współczynnikiem jednoczesności. Jeśli na danym obszarze występować będzie duże natężenie promieniowania słonecznego, to wszystkie mikroinstalacje fotowoltaiczne rozpoczną produkcję energii elektrycznej z mocą zbliżoną do nominalnej. Zakładając, że instalacje te będą bardzo rozpowszechnione, należy się spodziewać równoczesnego wytwarzania i oddawania do sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej. Obecna infrastruktura elektroenergetyczna nie jest przygotowana na takie zjawisko, jest to spowodowane zakładaną wartością współczynnika jednoczesności na poziomie 30 – 35%.

`

Brakuje również przepisów jednoznacznie określających, w jaki sposób ma być dokonywane ograniczenie mocy. Jednakże zgodnie z literą Prawa energetycznego zakład energetyczny jest zobowiązany do przyłączania nowych instalacji fotowoltaicznych do istniejącej sieci elektroenergetycznej, z tego powodu zmuszony jest on do jej modernizacji w celu przystosowania do nowego, stale rosnącego obciążenia sieci.

Jednym z sposobów pozwalających na zabezpieczenia kompleksowe budowy wielu mikroinstalacji na terenie Gminy jest budowa instalacji hybrydowych, które pozwalają na zmagazynowanie energii w tzw. „magazynach energii". Instalacja taka w pierwszej kolejności magazynuje energię w urządzeniu – akumulatorze, a następnie niewykorzystaną energię oddaje do sieci. Dzięki temu zbilansuje w ten sposób techniczne możliwości całej lokalnej sieci elektroenergetycznej do odbierania niewykorzystanej energii od lokalnych prosumentów.

`

VII.MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I RACJONALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII I PALIW

Na obszarze Gminy Zawadzkie występuje możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Zidentyfikowano i oceniono potencjalne możliwości, bazując na:

- energii wodnej (elektrownie wodne),
- energii wiatru (elektrownie wiatrowe),
- energii słonecznej (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne),
- biomasie,
- energii ze źródeł geotermalnych (źródła wysokiej entalpii – ciepłownie geotermalne i źródła niskiej entalpii – pompy ciepła).

VII.1. Energia wodna

Obszar gminy Zawadzkie leży całkowicie w dorzeczu rzeki Odry. Przez teren gminy przebiega rzeka Mała Panew.

Rzeka stanowi prawy dopływ Odry i rozpoczyna swój bieg w pobliżu miasta Koziegłowy, na polu pomiędzy wsiami Markowice, Rzeniszów i Krusin.. Źródłowy odcinek rzeki leży w obrębie Wyżyny Śląskiej, natomiast pozostała większość biegu w obrębie Równiny Opolskiej. Przepływa przez województwa śląskie i opolskie.

Długość rzeki stanowi 123 km, powierzchnia zlewni wynosi 2132 km. Średnie spadki doliny Małej Panwi od około 2,5%o w górnym biegu do 0,9%o w dolnym; średni roczny przepływ w Turawie wynosi 9,39 m3/s; maksymalna rozpiętość wahań stanów wody w dolnym biegu wynosi 3,0 m.

Mała Panew jest rzeką o meandrującym biegu i w większości piaszczystym dnie. Jest ciekiem średnio zanieczyszczonym: źródła rzeki zaliczane są do wód III klasy czystości, a woda poniżej Jeziora Turawskiego jest nawet drugoklasowa. Cały środkowy bieg rzeki, od Kalet do Ozimka uważa się za zanieczyszczony na tyle, by wody te zaliczyć do pozaklasowych.. Na rzece uprawiana jest zorganizowana turystyka kajakowa, a także stanowi miejsce połowów płoci, leszczy i szczupaków.

Ze względu na charakter rzeki ewentualne inwestycje w energetykę wodną są ograniczone do małych elektrowni wodnych o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW, w większości nawet mikroelektrowni osiągających moc do 300 kW. Z uwagi na fakt, iż budowa tego typu infrastruktury mogłaby naruszyć istniejące stosunki wodne na obszarach chronionych to przed

`

jakąkolwiek inwestycją należałoby przeprowadzić konieczne raporty i oceny oddziaływania na środowisko.

Inwestycje w energetykę wodną, oprócz bezpośredniego pozytywnego wpływu na środowisko naturalne związanego ze wzrostem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, spowodują również podwyższenie możliwości retencyjnych Gminy, a tym samym wzrost bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Ponadto, zgodnie z obecną polityką adaptacji do zmian klimatu, obiekty retencyjne pozwolą na ograniczenie negatywnego wpływu niedoborów opadów deszczu i zminimalizują straty w przypadku obfitych opadów i nawałnic.

Obecnie na rzece zlokalizowane są elektrownie przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 17 Istniejące elektrownie wodne w województwie opolskim

Nazwa elektrowni	Gmina	Moc, MW	Typ MEW
Zbiornik Turawa	Turawa	1,800	Z
Kolonowskie	Kolonowskie	0,222	P
Osowiec-Węgry	Turawa	0,960	P
Kolanowice	Łubniany	0,130	P
Luboszyce	Łubniany	0,055	P
Żędowice	Zawadzkie	0,0485	P

Źródło: Wiatkowski M., Rosik-Dulewska Cz. Stan obecny i możliwości rozwoju energetyki wodnej w województwie opolskim. Woda, Środowisko, Obszary Wiejskie, t.12 z. 2 (38), 2012, 313-327

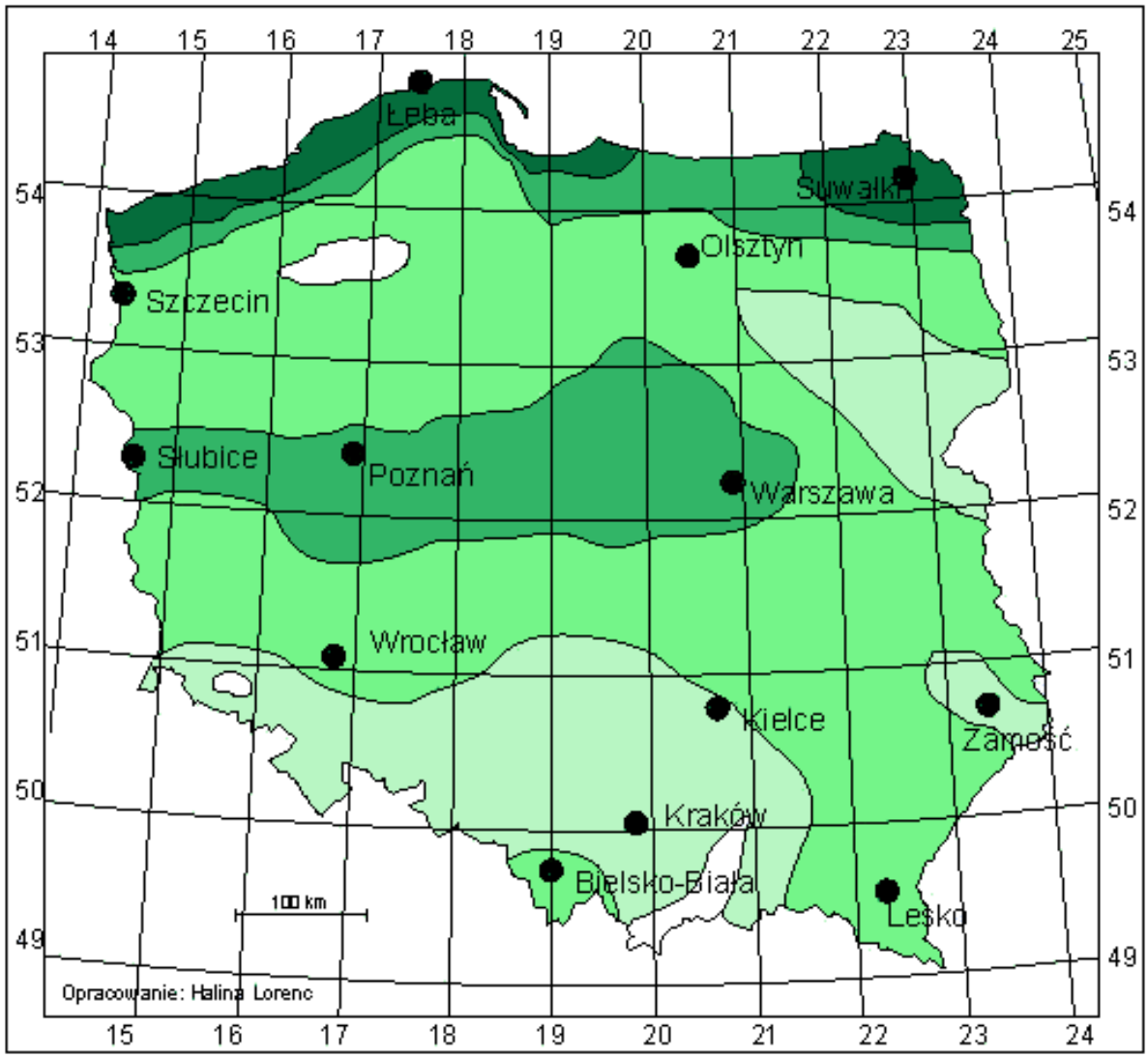
VII.2. Energia wiatru

Energetyka wiatrowa na obszarze Gminy, w świetle obecnych przepisów ustawy o odnawialnych źródła energii (tj. Dz.U. 2018 poz. 1269 z późn. zm.), oraz z uwagi na brak wyznaczenia stref lokalizacji elektrowni wiatrowych, może być rozwijana jedynie poprzez zastosowanie mikrowiatraków. Zastosowanie tego rodzaju technologii może być jedynie źródłem wspierającym, stosowanym w układzie hybrydowym z instalacją konwencjonalną.

Zgodnie z wyznaczonymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie strefami energetycznymi wiatru w Polsce, Gmina Zawadzkie znajduje się w obszarze IV – mało korzystnym. Na rysunku poniżej pokazano strefy energetyczne wiatru w Polsce.

`

Rysunek 2 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Strefy:
I - Wybitnie korzystna
II - Bardzo korzystna
III - Korzystna
IV - Mało korzystna
V- Niekorzystna

Ośrodek Meteorologii

Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Źródło: IMGW Warszawa

Tabela 18 Warunki energetyczne stref energetycznych wiatru w Polsce

Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m [kWh/ m2]	Energia wiatru na wys. 30 m [kWh/ m2]
I – wybitnie korzystna	> 1000	> 1500
II – bardzo korzystna	750 – 1000	1000 – 1500
III –korzystna	500 – 750	750 – 1000
IV – mało niekorzystna	250 – 500	500 – 750
V – niekorzystna	< 250	< 500
VI – szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: IMGW Warszawa

Wieloletnie okresy obserwacyjne dotyczące wietrzności na obszarze Gminy pozwalają na zastosowanie instalacji wykorzystujących siłę energii wiatru, gdyż na wysokości 10 m możliwe jest do uzyskania od 250 – 500 kWh/m^2 wirnika, a na wysokości 30 m są to wartości rzędu 500 – 750 kWh/m^2 wirnika[3]. Powyższe informacje wskazują, jakie możliwości daje energia wiatru w produkcji energii.

W przypadku inwestycji w mikro elektrownie wiatrowe na obszarze Gminy niezbędne będzie opracowanie potencjalnej mapy wiatrowej dotyczącej tylko analizowanego obszaru, gdyż z uwagi na zabudowę i lokalne wzniesienia lub obniżenia powierzchni terenu, faktyczny uzysk energetyczny może się różnić od podanych wyżej średnich wartości.

VII.3. Energia słoneczna

Energia słoneczna może być przetwarzana w instalacjach solarnych, które wykorzystują pobraną energię słoneczną do celów grzewczych związanych z podgrzewaniem ciepłej wody użytkowej, a także w instalacjach fotowoltaicznych, które przetwarzają energię słoneczną w energię elektryczną. Energetyka słoneczna jest obszarem o stosunkowo najwyższym rozwoju w ostatnich latach, podyktowanym w większości możliwościami uzyskania dotacji dla osób fizycznych.

Pod względem nasłonecznienia obszar Polski ma umiarkowany potencjał energetyczny, a analizowany obszar Gminy Zawadzkie cechuje się nasłonecznieniem około 1100-1200 kWh/m^2.

Biorąc pod uwagę najkorzystniejsze wartości nasłonecznienia, a także usytuowanie instalacji w kierunku południowym przy nachyleniu ok. 30^o na obszarze Gminy istnieje teoretyczna

[3] Źródło: IMGW Warszawa, na podstawie tabeli 26

możliwość wyprodukowania, w przypadku zastosowania kolektorów słonecznych, około 520 kWh/m^2, a w przypadku instalacji fotowoltaicznej uzysk energetyczny wynosi około 950 kWh/kWp zainstalowanej mocy.

Istnieje możliwość zastosowania obu rodzajów instalacji wykorzystujących energię słoneczną do celów grzewczych jak i produkcji energii elektrycznej, niezbędna jest jednak szczegółowa analiza, w której uwzględnione zostanie nachylenie instalacji, możliwość zacienienia, a także zapotrzebowanie energetyczne danego budynku.

Rysunek 3 Potencjał produkcji energii elektrycznej i suma nasłonecznienia w Polsce

Źródło: mapy PVGIS Instytut Energii i Transportu (IET)

VII.4. Energia biomasy

Zgodnie z definicją biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty oraz ziarna zbóż. Ponadto, energia biomasy może być wykorzystywana również z odpadów przemysłowych czy oczyszczalni ścieków.

Mając na uwadze charakter terenu objętego analizą najbardziej uzasadnione jest wykorzystanie odpadów z produkcji rolnej, odpadów leśnych, a także możliwość zastosowania upraw roślin energetycznych, szczególnie na gruntach ugorowanych i glebach o niskiej przydatności rolniczej, wraz z wykorzystaniem odpadów zielonych powstających w związku z utrzymaniem zieleni miejskiej. W przypadku planowania inwestycji wykorzystującej biomasę niezbędne jest przeprowadzenie zarówno konsultacji społecznych w Gminie Zawadzkie i gminach ościennych, jak i odpowiednie wyliczenie potencjału i możliwości zmagazynowania biomasy.

W obiektach mieszkalnych na obszarze Gminy Zawadzkie stosowane są kotły na biomasę, w większości na drewno lub pellet, w rozproszonej zabudowie mieszkaniowej. W nowo budowanych obiektach, kominka z płaszczem wodnym, który może z powodzeniem być jedynym źródłem energii grzewczej.

VII.5. Energia ze źródeł geotermalnych

Ze względu na uwarunkowania geologiczne i usytuowanie, Gmina Zawadzkie nie znajduje się w obrębie perspektywicznym dla występowania zasobów geotermalnych.

VII.5.1. Pompy ciepła (indywidualne)

Zastosowanie mogą mieć jedynie na obszarze Gminy Zawadzkie pompy ciepła z wymiennikami gruntowymi czy sondami. Instalacja pomp ciepła może być wykorzystywana zarówno w indywidualnych budynkach mieszkalnych jak i budynkach użyteczności publicznej czy osiedlach wielorodzinnych. Schemat działania takiego układu opiera się na sprężaniu i rozprężaniu czynnika roboczego w instalacji, w trakcie którego pobierana jest energia z odnawialnego źródła z otoczenia, a także dostarczana częściowo energia elektryczna z zewnątrz.

Ponadto istnieje możliwość zastosowania pomp ciepła powietrze - woda, głównie do wytworzenia ciepłej wody użytkowej. Jest to pompa, która jako dolne źródło – a więc

środowisko, z którego pozyskiwane jest ciepło – wykorzystuje dostępne bez ograniczeń powietrze atmosferyczne.

Jakakolwiek inwestycja powinna jednak być dokładnie scharakteryzowana, wraz z uzyskaniem niezbędnych warunków środowiskowych w celu określenia potencjału i opłacalności ekonomicznej.

VII.6. Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych

Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego można osiągnąć poprzez większe wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych. Gmina może planować zatem zwiększenie produkcji energii odnawialnej poprzez:

- zabudowę ogniw fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej, a także mikro i małych instalacji wykorzystujących energię wiatru czy wody,
- zabudowę kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zabudowę pomp ciepła, w szczególności zasilanych energią elektryczną ze źródeł odnawialnych,
- zabudowę geotermii wysokich entalpii (wysokotemperaturowej).

Ponadto, potencjalnym źródłem energetyki rozproszonej może być wykorzystanie na obszarze Gminy Zawadzkie zasobów biomasy pozyskiwanej z zieleni miejskiej oraz biogazów z osadników ściekowych i komór fermentacyjnych biomasy rolniczej. Tego typu inwestycje charakteryzują się stosunkowo wysokim poziomem efektywności kosztowej, a także wspierają lokalne pozyskiwanie biomasy.

VII.7. Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych

Mikrokogeneracja to proces jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej, który prowadzi do lepszego, pod względem efektywności wytworzenia, wykorzystania paliwa pierwotnego w stosunku do produkcji rozdzielnej. W efekcie, za tę samą jednostkę paliwa pierwotnego możliwe jest otrzymanie większej ilości energii końcowej, niwelując ewentualne straty wytwórcze. W przypadku instalacji mikrokogeneracyjnych w energetyce rozproszonej

podstawowym urządzeniem mogą być agregaty prądotwórcze na bazie silników spalinowych z podłączeniem poprzez wymienniki ciepła do węzła ciepłowniczego. Szczególnie pozytywny efekt ekologiczny miałaby produkcja tego typu energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu paliwa biogazowego bądź biomasy.

Stosowanie mikrokogeneracji nie jest jeszcze rozpowszechnione na terenie kraju. Jednakże, biorąc pod uwagę rosnący koszt zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz malejące koszty inwestycyjne takich rozwiązań, także wskutek programów dotacyjnych, należy się spodziewać powstania indywidualnych źródeł kogeneracyjnych wraz z rozwojem układów PV i przydomowych wiatraków produkujących energię elektryczną w układach prosumenckich.

VII.8. Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 83) jednostki sektora publicznego powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, jak:

- Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycie energii;
- Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Poprawa efektywności energetycznej może być rozpatrywana w odniesieniu do energii cieplnej poprzez poprawę izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych obiektów, a także energii elektrycznej poprzez modernizację oświetlenia i odbiorników w zakresie poprawy klasy energetycznej wraz z zastosowaniem systemów zarządzania energią. Ponadto w Projekcie założeń zostały rozpatrzone możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii zarówno w zakresie produkcji energii cieplnej jak i energii elektrycznej, jako działanie nie wpływające bezpośrednio na obniżenie zużycia energii końcowej w danym procesie, a raczej jako możliwość zastosowania niskoemisyjnego źródła mającego na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

`

Możliwość poprawy efektywności energetycznej poprzez działania termomodernizacyjne odnosi się do jednorodzinnych budynków mieszkalnych, wielorodzinnych budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej, komunalnych i niekomunalnych jak i obiektów przemysłowych lub należących do przedsiębiorców wykorzystywanych komercyjnie. We wszystkich obiektach możliwe jest stosowanie środków technicznych mających na celu zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez stosowanie działań termomodernizacyjnych w zakresie docieplenia przegród zewnętrznych i wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. Zaś poprawa efektywności energetycznej w zakresie obniżenia zużycia energii elektrycznej dotyczy głównie modernizacji oświetlenia wbudowanego wewnętrznego, a także wymiany urządzeń stosowanych w obiektach.

Termomodernizacja budynków pozwala na zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a tym samym na zmniejszenie nadmiernego zużycia energii cieplnej poprzez stosowanie materiałów izolacyjnych, wymianę okien i drzwi, a także modernizację systemów grzewczych w celu podwyższenia sprawności wytworzenia, przesyłu, akumulacji i wykorzystania produkowanej energii. W celu odpowiedniego doboru właściwych działań modernizacyjnych niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego, który dokładnie określi nakłady finansowe i zyski z wprowadzonych działań. Możliwe jest jednak wstępne, szacunkowe określenie wielkości obniżenia zużycia ciepła poprzez wprowadzenie odpowiednich inwestycji.

Tabela 19 Szacunkowa wielkość obniżenia zużycia energii cieplnej w budynku poprzez zastosowanie odpowiednich działań termomodernizacyjnych

Zakres działania modernizacyjnego	Wielkość możliwego obniżenia zużycia energii cieplnej w budynku
Modernizacja systemu grzewczego w budynku podwyższająca sprawność wykorzystania energii i paliw	5 – 15 %
Modernizacja instalacji grzewczej poprzez zastosowanie izolacji na przewodach, wymianie grzejników wraz z zastosowaniem automatyki i urządzeń sterujących i obniżeń dobowych lub tygodniowych	10 – 30 %
Modernizacja stolarki okiennej i drzwiowej	10 – 35 %
Izolacja przegród zewnętrznych w zakresie docieplenia ścian, stropodachu/dachu budynku i stropu piwnicy lub podłogi na gruncie	10 - 45 %
Zastosowanie odzysku ciepła na potrzeby wentylacji poprzez montaż instalacji systemu rekuperacji	10 - 25 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie doświadczenia analityków firmy

Zróżnicowanie wartości możliwych do uzyskania oszczędności zależy od obecnego stanu technicznego budynku i urządzeń wykorzystywanych do celów grzewczych i produkcji ciepłej wody użytkowej. Przyjęte zostało, iż w przypadku podejmowania działań termomodernizacyjnych, minimalny wskaźnik redukcji zużycia energii wynosi 25%, a wymagania niektórych programów dotacyjnych określają aby modernizacja budynków użyteczności publicznej była zgodna z wymaganiami jak dla nowo budowanych obiektów od 1 stycznia 2021 r. Oznacza to, iż biorąc pod uwagę możliwości techniczne, głęboka modernizacja budynku pozwala na zmniejszenie zużycia energii cieplnej nawet do poziomu budynku energooszczędnego i spowodować oszczędności na poziomie od 70 do 90% energii cieplnej.

Dodatkowo, we wszystkich obiektach użytkowanych, w których występuje konieczność podgrzewania wody, istnieje możliwość zastosowania środków technicznych powodujących obniżenie jej zużycia, a tym samym zmniejszenie wielkości energii potrzebnej do jej podgrzania. Są to między innymi zastosowanie perlatorów czyli nakładek spieniających wodę, baterii z ogranicznikami wypływu lub termostatami, a także baterii bezdotykowych wyposażonych w automatyczne sensory sterujące.

Dodatkowymi możliwościami stosowania środków poprawy efektywności energetycznej jest stosowanie urządzeń czy maszyn o wyższej klasie energetycznej, cechujących się niższym zużyciem energii elektrycznej. Wymiana niskoefektywnych sprzętów gospodarstwa domowego, komputerów czy maszyn przemysłowych spowoduje wymierne korzyści ekonomiczne jak i ekologiczne. Ponadto, możliwe jest również stosowanie oświetlenia o niskim zużyciu energii elektrycznej jak oświetlenie LED czy energooszczędne żarówki halogenowe.

Kolejną możliwością poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy jest modernizacja oświetlenia ulicznego, poprzez wymianę opraw rtęciowych i sodowych na oprawy LED oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego jedynie w technologii LED. Ponadto oszczędności wynikną z wybudowania systemu zarządzania oświetleniem. Cała modernizacja może przynieść oszczędności w zużyciu energii elektrycznej nawet do 70%.

VII.9. Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw

Na obszarze Gminy nie zidentyfikowano istnienia nadwyżek energii, gdyż zostaje ona wykorzystana w obecnych odbiornikach. Każde z przedsiębiorstw systemu gazowego bądź

elektroenergetycznego posiada oczywiście pewne nadwyżki i rezerwy mocy, które są sukcesywnie, w miarę podłączania nowych obiektów, powiększane.

`

VIII. WSPÓŁPRACA Z GMINAMI OŚCIENNYMI

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 *Prawa energetycznego* (tj. Dz.U. 2018 poz. 755 z późn. zm.), „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie" określa zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych. W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszego dokumentu dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy Gminą Zawadzkie, a gminami sąsiadującymi:

- Gminą Dobrodzień,
- Gminą Jemielnica,
- Gminą Krupski Młyn,
- Gminą Kolonowskie,
- Gminą Pawonków
- Gminą Wielowieś.

Uzgodnienia były prowadzone pisemnie, do ww. podmiotów wystosowano pisma, na które otrzymano pisemne odpowiedzi:

- Pismo nr W/15/11/02/2019 skierowane do Gminy Dobrodzień w dniu 11.02.2019 roku, na które otrzymano odpowiedź pismem z dnia 27.02.2019 roku (znak sprawy: GK.7001.1.2019);
- Pismo nr W/14/11/02/2019 skierowane do Gminy Jemielnica w dniu 11.02.2019 roku, na które otrzymano odpowiedź pismem z dnia 26.02.2019 roku (znak sprawy: IB.605.01.2019.AM);
- Pismo nr W/13/11/02/2019 skierowane do Gminy Kolonowskie w dniu 11.02.2019 roku, na które otrzymano odpowiedź pismem z dnia 20.03.2019 roku (znak sprawy: GP.7001.01.2019);
- Pismo nr W/12/11/02/2019 skierowane do Gminy Krupski Młyn w dniu 11.02.2019 roku, na które otrzymano odpowiedź pismem z dnia 21.02.2019 roku (znak sprawy: Ig.602.1.2.2019);
- Pismo nr W/11/11/02/2019 skierowane do Gminy Wielowieś w dniu 11.02.2019 roku, na które otrzymano odpowiedź pismem z dnia 08.03.2019 roku (znak sprawy: ZWG.600.2.2019);
- Pismo nr W/10/11/02/2019 skierowane do Gminy Pawonków w dniu 11.02.2019 roku, na które otrzymano odpowiedź pismem z dnia 04.03.2019 roku (znak sprawy: OŚ.60.6.2019.AK).

`

Otrzymane odpowiedzi stanowią załącznik do dokumentu - Załącznik nr 1 – Odpowiedzi gmin sąsiadujących. Współpraca pomiędzy Gminami sąsiednimi w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z działaniem eksploatatorów tych systemów, w ramach eksploatacji istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej przesyłu i dystrybucji poszczególnych nośników energii i istniejących powiązań sieciowych. Aktualne powiązania sieciowe i organizacyjne przedstawiono w ramach przyjętego podziału na systemy energetyczne.

VIII.1. System ciepłowniczy

VIII.1.1. Gmina Dobrodzień

Gmina Dobrodzień nie ma powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego z Gminą Zawadzkie. Jednocześnie nie posiada ona planów współpracy w zakresie systemu ciepłowniczego. Jednocześnie Gmina Dobrodzień deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.1.2. Gmina Jemielnica

Gmina Jemielnica nie ma powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego z Gminą Zawadzkie. Jednocześnie nie posiada ona planów współpracy w zakresie systemu ciepłowniczego. Jednocześnie Gmina Jemielnica deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.1.3. Gmina Kolonowskie

Gmina Kolonowskie nie ma powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego z Gminą Zawadzkie. Jednocześnie nie posiada ona planów współpracy w zakresie systemu ciepłowniczego. Jednocześnie Gmina Kolonowskie deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.1.4. Gmina Krupski Młyn

Gmina Krupski Młyn nie ma powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego z Gminą Zawadzkie. Jednocześnie nie posiada ona planów współpracy w zakresie systemu ciepłowniczego. Jednocześnie Gmina Krupski Młyn deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.1.5. Gmina Pawonków

Gmina Pawonków nie ma powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego z Gminą Zawadzkie. Jednocześnie nie posiada ona planów współpracy w zakresie systemu

ciepłowniczego. Jednocześnie Gmina Pawonków deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.1.6. Gmina Wielowieś

Gmina Wielowieś nie ma powiązań sieciowych w zakresie systemu ciepłowniczego z Gminą Zawadzkie. Jednocześnie nie posiada ona planów współpracy w zakresie systemu ciepłowniczego. Jednocześnie Gmina Wielowieś deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.2. System gazowniczy

VIII.2.1. Gmina Dobrodzień

Za system gazowy zasilający odbiorców na terenie Gminy Dobrodzień odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Dobrodzień deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.2.2. Gmina Jemielnica

Za system gazowy zasilający odbiorców na terenie Gminy Jemielnica odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Obecnie Gmina prowadzi rozmowy ze spółką w sprawie możliwości budowy sieci na terenie Gminy. Jednocześnie Gmina Jemielnica deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.2.3. Gmina Kolonowskie

Za system gazowy zasilający odbiorców na terenie Gminy Kolonowskie odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Obecnie Gmina prowadzi rozmowy ze spółką w sprawie możliwości rozbudowy sieci na terenie Gminy. Jednocześnie Gmina Kolonowskie deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.2.4. Gmina Krupski Młyn

Za system gazowy zasilający odbiorców na terenie Gminy Krupski Młyn odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. o zasięgu wykraczającym poza

`

obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Krupski Młyn deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.2.5. Gmina Pawonków

Za system gazowy zasilający odbiorców na terenie Gminy Pawonków odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Pawonków deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.2.6. Gmina Wielowieś

Za system gazowy zasilający odbiorców na terenie Gminy Wielowieś odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Wielowieś deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.3. System elektroenergetyczny

VIII.3.1. Gmina Dobrodzień

Za system elektroenergetyczny zasilający odbiorców na terenie Gminy Dobrodzień odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo dystrybucyjne o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Dobrodzień deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.3.2. Gmina Jemielnica

Za system elektroenergetyczny zasilający odbiorców na terenie Gminy Jemielnica odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo dystrybucyjne o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Jemielnica deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.3.3. Gmina Kolonowskie

Za system elektroenergetyczny zasilający odbiorców na terenie Gminy Kolonowskie odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo dystrybucyjne o zasięgu wykraczającym poza obszar

`

Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Kolonowskie deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.3.4. Gmina Krupski Młyn

Za system elektroenergetyczny zasilający odbiorców na terenie Gminy Krupski Młyn odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo dystrybucyjne o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Krupski Młyn deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.3.5. Gmina Pawonków

Za system elektroenergetyczny zasilający odbiorców na terenie Gminy Pawonków odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo dystrybucyjne o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Pawonków deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.3.6. Gmina Wielowieś

Za system elektroenergetyczny zasilający odbiorców na terenie Gminy Wielowieś odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo dystrybucyjne o zasięgu wykraczającym poza obszar Gminy, a inwestycje podejmowane przez ten podmiot w zakresie rozbudowy sieci są przedmiotem indywidualnych planów spółki. Jednocześnie Gmina Wielowieś deklaruje chęć współpracy w podejmowanych działaniach w przyszłości.

VIII.4. Możliwości współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii

Poza możliwościami międzygminnej współpracy w ramach systemów energetycznych możliwym kierunkiem współdziałania pomiędzy Gminą Zawadzkie, a sąsiadującymi gminami są działania podejmowane w celu ograniczenia niskiej emisji skupione wokół inwestycji w odnawialne źródła energii poprzez współpracę w zakresie pozyskiwania funduszy i wymianę doświadczeń związanych z inwestycjami proekologicznymi.

Możliwym kierunkiem współpracy z gminami ościennymi jest również wspólne wykorzystanie biomasy otrzymywanej w związku z utrzymywaniem zieleni miejskiej, a także z produkcji rolnej. W celu rozpoczęcia współpracy niezbędne jest skoordynowanie działań i optymalizacja obszarów, z których biomasa mogłaby być pozyskiwana wraz z przeprowadzeniem analizy

ekonomicznej dla takiego przedsięwzięcia. Według danych Gmin sąsiadujących potencjał biomasy określono w tabeli poniżej w podziale na pochodzenie.

Tabela 20 Potencjał biomasy Gmin sąsiadujących z Gminą Zawadzkie

Gmina sąsiadująca	Wielkość zasiewów
Gmina Dobrodzień	Brak danych na temat powierzchni zasiewów na terenie Gminy
Gmina Jemielnica	Łączna powierzchnia zasiewów na terenie Gminy Jemielnica wynosi około 1810,41 ha. Łączna powierzchnia nieużytków na terenie Gminy wynosi: 96,69 ha. Gmina nie posiada danych na temat uzysku z biomasy na terenie Gminy.
Gmina Kolonowskie	Łączna powierzchnia zasiewów na terenie Gminy Jemielnica wynosi około 330 ha. Łączna powierzchnia nieużytków na terenie Gminy wynosi: 45 ha. Gmina nie posiada danych na temat uzysku z biomasy na terenie Gminy.
Gmina Krupski Młyn	Na terenie Gminy nie występują powierzchnie zasiewów zbóż oraz miejsca, które potencjalnie mogą być wykorzystane jako plantacje upraw energetycznych. Roczny uzysk z biomasy z wycinki zieleni na obszarze Gminy wynosi około 400 kg na rok.
Gmina Pawonków	Łączna powierzchnia zasiewów na terenie Gminy Jemielnica wynosi około 2280 ha. Łączna powierzchnia nieużytków na terenie Gminy wynosi: 23 ha. Roczny uzysk z biomasy z wycinki zieleni na obszarze Gminy wynosi około 351 m^3 (według danych za 2018 rok)
Gmina Wielowieś	Brak danych na temat powierzchni zasiewów na terenie Gminy

Źródło: Korespondencja w sprawie możliwości współpracy Gmin sąsiadujących z Gminą Zawadzkie

Poinformowano Gminy sąsiadujące o przystąpieniu Gminy Zawadzkie do opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie.

`

IX. BILANS ENERGETYCZNY

Bilans energetyczny Gminy Zawadzkie przedstawia przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw. W celu określenia zapotrzebowania energetycznego pozyskano dane z budynków użyteczności publicznej, a także gestorów sieci ciepłowniczej, energetycznej i gazowej, a także wykorzystano dane Głównego Urzędu Statystycznego.

Do bilansu energetycznego uwzględnione zostały sektory do których należą:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- przedsiębiorstwa,
- oświetlenie uliczne.

IX.1. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie Gminy Zawadzkie znajduje się 20 budynki instytucji publicznych stanowiących jednostki organizacyjne Gminy.

Zestawienie budynków przedstawia tabela poniżej.

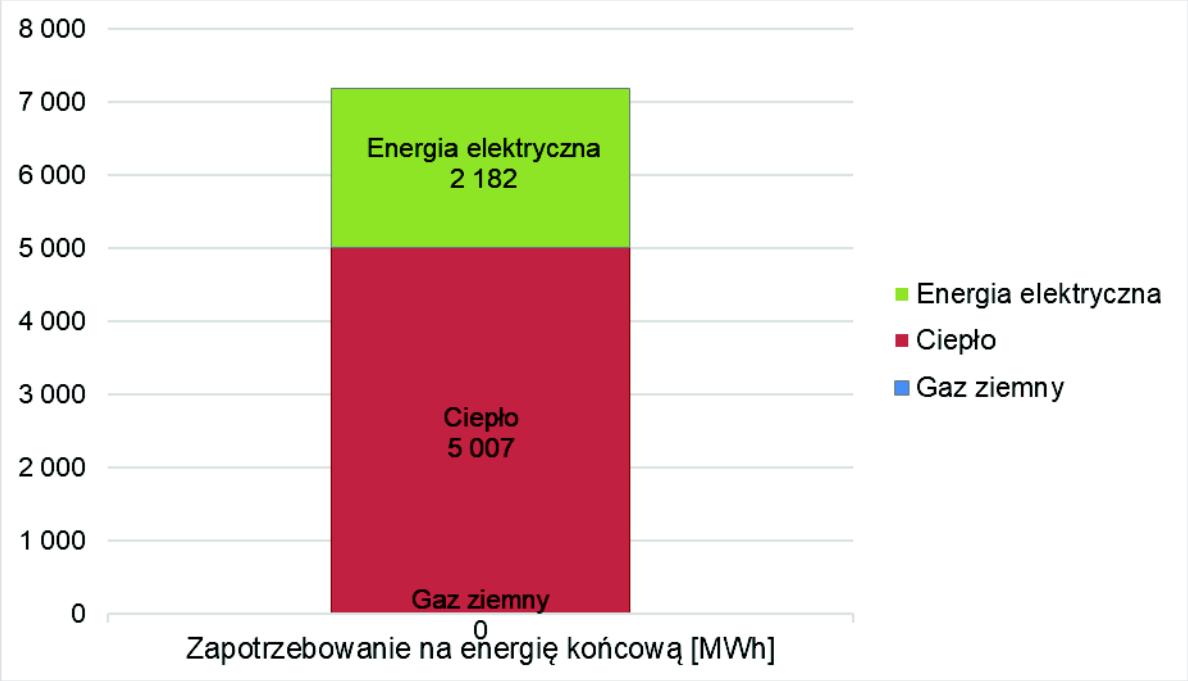
W oparciu o dane uzyskane z Gminy Zawadzkie bilans energetyczny w ramach tego sektora przedstawiają tabela i wykres poniżej.

Tabela 21 Bilans energetyczny sektora instytucji publicznych

Paliwo	Zapotrzebowanie na energię końcową [MWh]	Udział %
Gaz ziemny	0	0,00%
Ciepło	5 007	69,65%
Energia elektryczna	2 182	30,35%
RAZEM	7 189	-

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 1 Bilans energetyczny sektora instytucji publicznych



Źródło: Opracowanie własne

IX.2. Budynki mieszkalne

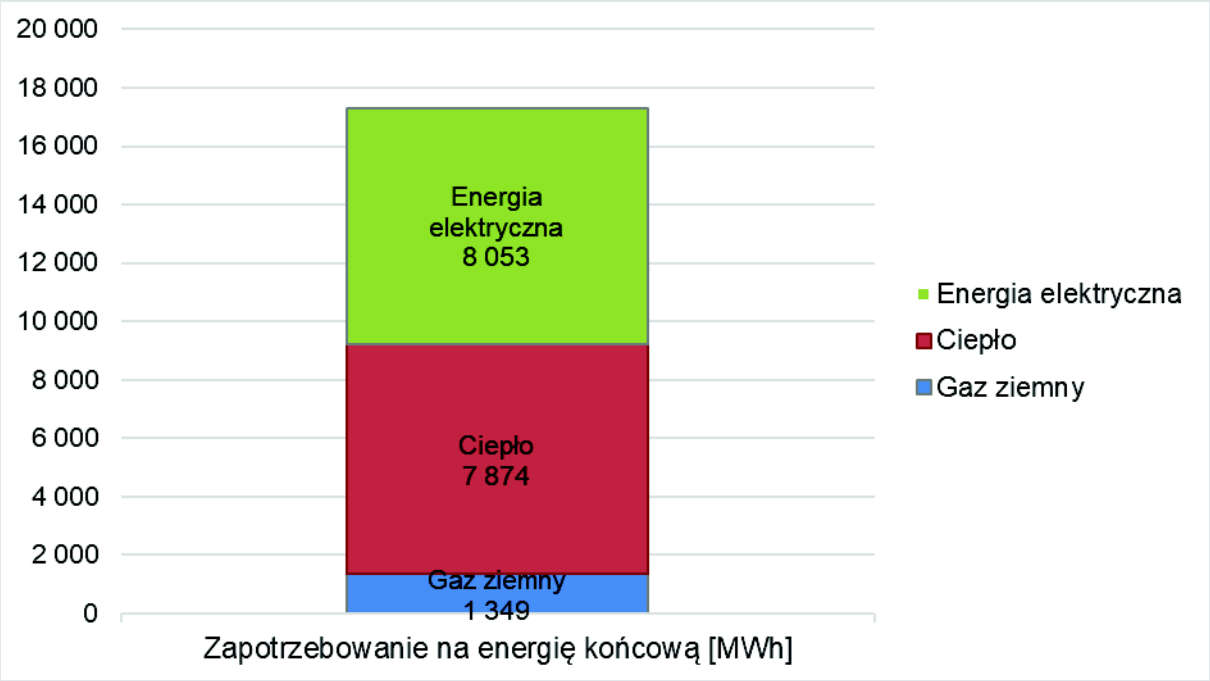
W oparciu o dane uzyskane z Gminy Zawadzkie i pozostałych instytucji bilans energetyczny w ramach sektora mieszkalnego przedstawiają tabela i wykres poniżej.

Tabela 22 Bilans energetyczny sektora mieszkalnego

Paliwo	Zapotrzebowanie na energię końcową [MWh]	Udział %
Gaz ziemny	1 349	7,81%
Ciepło systemowe	7 874	45,58%
Energia elektryczna	8 053	46,61%
RAZEM	**17 276**	**-**

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 2 Bilans energetyczny sektora mieszkalnego



Źródło: Opracowanie własne

IX.3. Przedsiębiorstwa

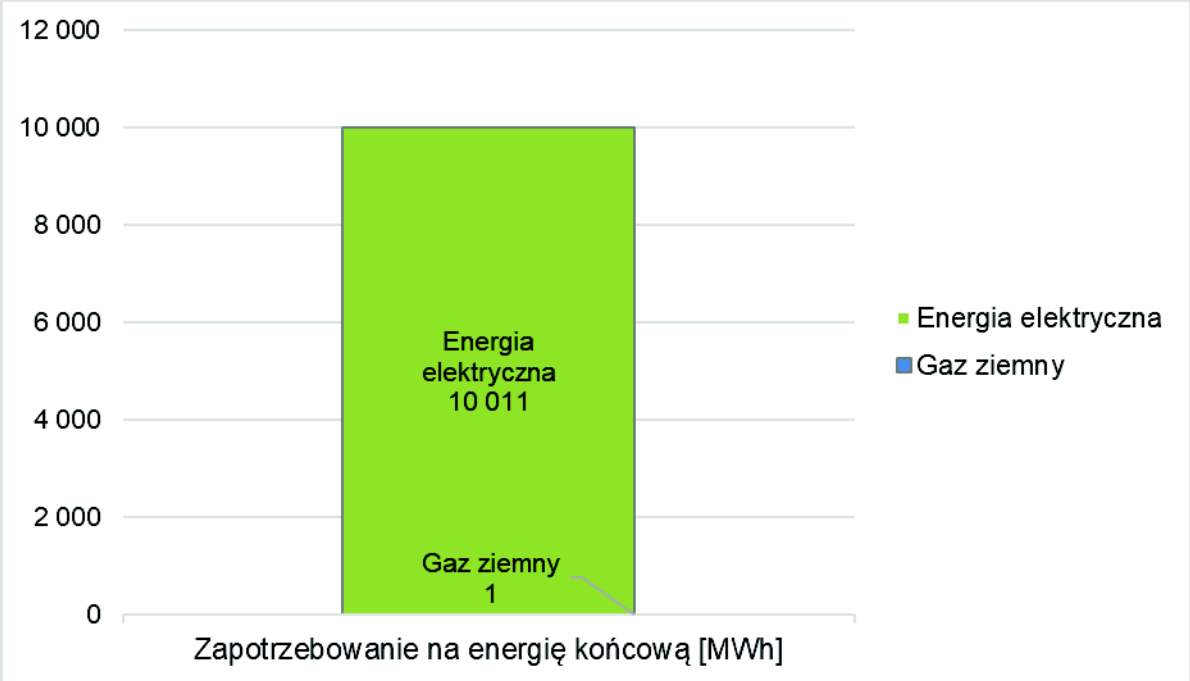
W oparciu o dane uzyskane z Gminy Zawadzkie i pozostałych instytucji bilans energetyczny w ramach sektora przedsiębiorstw przedstawiają tabela i wykres poniżej.

Tabela 23 Bilans energetyczny sektora przedsiębiorstw

Paliwo	Zapotrzebowanie na energię końcową [MWh]	Udział %
Gaz ziemny	1	0,01%
Ciepło systemowe	0	0,00%
Energia elektryczna	10 011	99,99%
RAZEM	10 012	-

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 3 Bilans energetyczny sektora przedsiębiorstw



Źródło: Opracowanie własne

IX.4. Oświetlenie uliczne

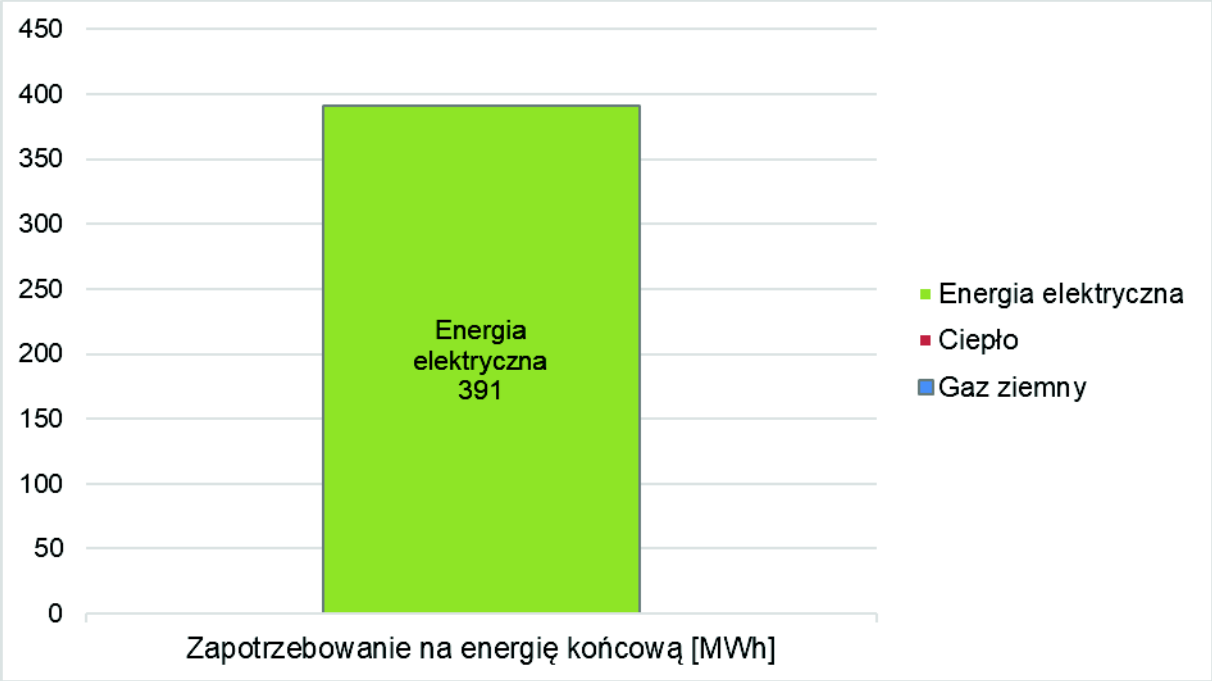
W oparciu o dane uzyskane z Gminy Zawadzkie bilans energetyczny w ramach tego sektora przedstawia tabela poniżej.

Tabela 24 Bilans energetyczny - sektor oświetlenia

Paliwo	Zapotrzebowanie na energię końcową [MWh]	Udział %
Gaz ziemny	0	0,00%
Ciepło	0	0,00%
Energia elektryczna	391	100,00%
RAZEM	391	-

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 4 Bilans energetyczny sektora oświetlenia



Źródło: Opracowanie własne

IX.5. Podsumowanie bilansu energetycznego

Bilans energetyczny Gminy Zawadzkie przedstawia przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw. W celu określenia zapotrzebowania energetycznego pozyskano dane z budynków użyteczności publicznej, a także gestorów sieci ciepłowniczej, energetycznej i gazowej, a także wykorzystano dane Głównego Urzędu Statystycznego.

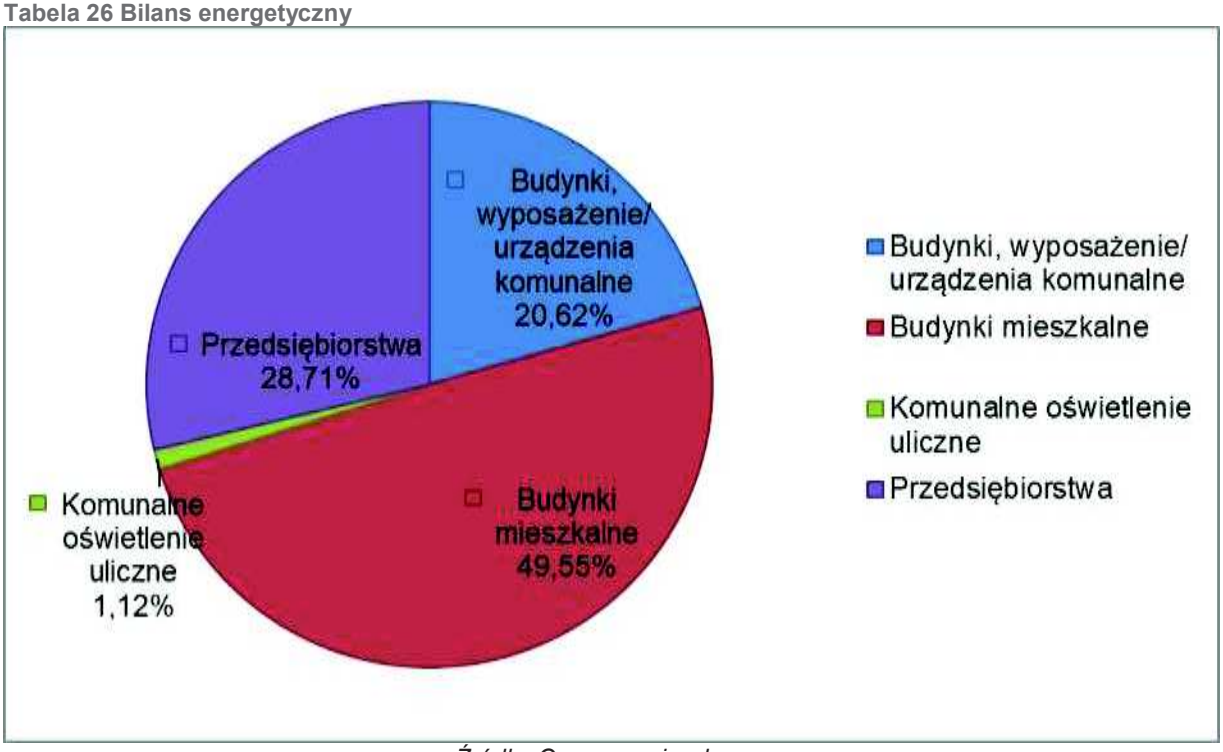
Został on zaprezentowany w tabeli i na wykresie poniżej.

Tabela 25 Bilans energetyczny

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło systemowe	Gaz ziemny	RAZEM
		MWh/rok			
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2182	5007	0	7189
I.2	Budynki mieszkalne	8053	7874	1349	17276
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	391	0	0	391
I.4	Przedsiębiorstwa	10011	0	1	10012
	RAZEM:				

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 26 Bilans energetyczny



Źródło: Opracowanie własne

X. PROGNOZA ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Zawadzkie określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały informacje pozyskane od Gestorów sieci dystrybucyjnych paliw i energii, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych, a także dane w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa. Na potrzeby założeń do planu zaopatrzenia w energię opracowana została własna prognoza zużycia nośników energii i paliw dla Gminy Zawadzkie do 2033 roku, ze zmianami w okresach pięcioletnich.

Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych analizowanego obszaru zawartych w rozdziale pierwszym przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego do 2033 roku tzn. pasywny, neutralny oraz aktywny. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

Scenariusz A „Pasywny” – zakłada się w nim, że większość planowanych inwestycji (zawartych w Planach Miejscowych oraz Studium Uwarunkowań) nie zostanie zrealizowana; spada liczba oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych; na analizowanym obszarze nie udaje się wygenerować trwałych podstaw rozwojowych (brak czynników napędzających rozwój); pojawią się negatywne trendy w gospodarce tj. wzrost bezrobocia; zatrzymanie się wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; brak zainteresowania inwestorów terenami pod handel, usługi oraz przemysł. Wszystkie te elementy wpływają na to, że poziom życia mieszkańców nie podnosi się. Nie udaje się na szeroką skalę zrealizować inwestycji związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej. Scenariusz ten charakteryzuje się również wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii przez odbiorców w niewielkim stopniu w zakresie potrzeb cieplnych oraz wzrostem zużycia energii znacznie mniejszym niż w krajach wysoko rozwiniętych (niski wzrost komfortu życia). W scenariuszu tym przewiduje się nieznaczny spadek zużycia energii elektrycznej i jedynie nieznaczny wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie rozbudową sieci. Założono, iż na każde pięciolecie spadek zużycia nośników energii wynosić będzie 5 %.

Scenariusz B „Neutralny” – przewiduje się w nim, powolny w porównaniu do potrzeb rozwojowych, lecz systematyczny rozwój analizowanego obszaru; rośnie liczba oddawanych do użytku budynków mieszkalnych; planowane inwestycje zostaną częściowo zrealizowane i będą stymulować umiarkowany rozwój Gminy Zawadzkie. Wzrośnie zainteresowanie

`

inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz przemysł. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzanie przez odbiorców energii przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii w stopniu średnim. Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej są wdrożone w ograniczonym zakresie. W scenariuszu tym przewiduje się nieznaczny wzrost zużycia energii elektrycznej na cele mieszkaniowe spowodowany wzrostem komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz brak zmian w stosunku do budynków nie mieszkalnych. Przewiduje się również wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i w przyszłości rozbudową sieci. Założono, iż na każde pięć lat wzrost sieci wynosić będzie 1 %.

Scenariusz C „Aktywny" – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii; tereny wyznaczone pod budownictwo mieszkaniowe są w pełni zainwestowane; planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejscowych oraz Studium Uwarunkowań) zostaną zrealizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na omawianym obszarze, co stymulować będzie jej stabilny rozwój. W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W scenariuszu tym przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowany wzrostem komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz rozwojem działalności gospodarczej. Przewiduje się również zdecydowany wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i w przyszłości rozbudową sieci oraz wypieraniem węgla jako głównego paliwa na potrzeby zaopatrzenia w ciepło. W scenariuszu założono, iż w ciągu każdych kolejnych 5 lat wzrost zużycia nośników energii wynosić będzie 5 %.

Zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników energii przedstawiono tabelarycznie dla poszczególnych scenariuszy rozwoju w podziale na nośniki energii.

`

Tabela 27 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2019-2023

Lp	Kategoria	2019 MWh/a	2020 MWh/a	2021 MWh/a	2022 MWh/a	2023 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**20226**	**20024**	**19824**	**19626**	**19429**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2139	2117	2096	2075	2054
I.1.2	Budynki mieszkalne	7893	7814	7736	7658	7582
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	383	379	375	372	368
I.1.4	Przedsiębiorstwa	9812	9714	9617	9520	9425
I.2	**Ciepło**	**12625**	**12498**	**12373**	**12250**	**12127**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4907	4858	4810	4762	4714
I.2.2	Budynki mieszkalne	7717	7640	7564	7488	7413
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1323**	**1310**	**1297**	**1284**	**1271**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1322	1309	1296	1283	1270
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**34174**	**33832**	**33494**	**33159**	**32828**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 28 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2024-2028

Lp	Kategoria	2024 MWh/a	2025 MWh/a	2026 MWh/a	2027 MWh/a	2028 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**19235**	**19043**	**18852**	**18664**	**18477**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2034	2014	1993	1973	1954
I.1.2	Budynki mieszkalne	7506	7431	7357	7283	7210
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	364	361	357	354	350
I.1.4	Przedsiębiorstwa	9331	9238	9145	9054	8963
I.2	**Ciepło**	**12006**	**11886**	**11767**	**11649**	**11533**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4667	4620	4574	4528	4483
I.2.2	Budynki mieszkalne	7339	7266	7193	7121	7050
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1258**	**1246**	**1233**	**1221**	**1209**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1257	1245	1232	1220	1208
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**32499**	**32174**	**31853**	**31534**	**31219**

Źródło: Opracowanie własne

`

Tabela 29 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2029-2033

Lp	Kategoria	2029 MWh/a	2030 MWh/a	2031 MWh/a	2032 MWh/a	2033 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**18292**	**18109**	**17928**	**17749**	**17572**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1934	1915	1896	1877	1858
I.1.2	Budynki mieszkalne	7138	7067	6996	6926	6857
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	346	343	340	336	333
I.1.4	Przedsiębiorstwa	8874	8785	8697	8610	8524
I.2	**Ciepło**	**11418**	**11303**	**11190**	**11078**	**10968**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4438	4394	4350	4306	4263
I.2.2	Budynki mieszkalne	6979	6910	6841	6772	6704
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1197**	**1185**	**1173**	**1161**	**1150**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1196	1184	1172	1160	1148
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**30907**	**30598**	**30292**	**29989**	**29689**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 30 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Zawadzkie w MWh na lata 2019-2023

Lp	Kategoria	2019 MWh/a	2020 MWh/a	2021 MWh/a	2022 MWh/a	2023 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**20720**	**20761**	**20803**	**20844**	**20886**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2191	2195	2200	2204	2208
I.1.2	Budynki mieszkalne	8085	8101	8118	8134	8150
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	392	393	394	395	396
I.1.4	Przedsiębiorstwa	10051	10071	10091	10112	10132
I.2	**Ciepło**	**12933**	**12958**	**12984**	**13010**	**13036**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	5027	5037	5047	5057	5067
I.2.2	Budynki mieszkalne	7906	7921	7937	7953	7969
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1356**	**1358**	**1361**	**1364**	**1366**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1354	1357	1360	1362	1365
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**35008**	**35078**	**35148**	**35218**	**35289**

Źródło: Opracowanie własne

`

Tabela 31 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2024-2028

Lp	Kategoria	2024 MWh/a	2025 MWh/a	2026 MWh/a	2027 MWh/a	2028 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**20928**	**20970**	**21011**	**21053**	**21096**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2213	2217	2222	2226	2231
I.1.2	Budynki mieszkalne	8166	8183	8199	8216	8232
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	396	397	398	399	400
I.1.4	Przedsiębiorstwa	10152	10172	10193	10213	10233
I.2	**Ciepło**	**13062**	**13089**	**13115**	**13141**	**13167**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	5078	5088	5098	5108	5118
I.2.2	Budynki mieszkalne	7985	8001	8017	8033	8049
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1369**	**1372**	**1375**	**1377**	**1380**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1368	1371	1373	1376	1379
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**35359**	**35430**	**35501**	**35572**	**35643**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 32 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2029-2033

Lp	Kategoria	2029 MWh/a	2030 MWh/a	2031 MWh/a	2032 MWh/a	2033 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**21138**	**21180**	**21222**	**21265**	**21307**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2235	2240	2244	2249	2253
I.1.2	Budynki mieszkalne	8248	8265	8281	8298	8315
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	400	401	402	403	404
I.1.4	Przedsiębiorstwa	10254	10274	10295	10316	10336
I.2	**Ciepło**	**13194**	**13220**	**13246**	**13273**	**13299**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	5128	5139	5149	5159	5170
I.2.2	Budynki mieszkalne	8065	8081	8097	8114	8130
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1383**	**1386**	**1388**	**1391**	**1394**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1382	1384	1387	1390	1393
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**35714**	**35786**	**35857**	**35929**	**36001**

Źródło: Opracowanie własne

`

Tabela 33 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2019-2023

Lp	Kategoria	2019 MWh/a	2020 MWh/a	2021 MWh/a	2022 MWh/a	2023 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**21052**	**21262**	**21475**	**21690**	**21907**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2226	2248	2271	2293	2316
I.1.2	Budynki mieszkalne	8215	8297	8380	8464	8548
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	399	403	407	411	415
I.1.4	Przedsiębiorstwa	10212	10314	10417	10522	10627
I.2	**Ciepło**	**13140**	**13271**	**13404**	**13538**	**13673**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	5108	5159	5210	5262	5315
I.2.2	Budynki mieszkalne	8032	8113	8194	8276	8358
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1377**	**1391**	**1405**	**1419**	**1433**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1376	1390	1404	1418	1432
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**35569**	**35925**	**36284**	**36647**	**37013**

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 34 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2024-2028

Lp	Kategoria	2024 MWh/a	2025 MWh/a	2026 MWh/a	2027 MWh/a	2028 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**22126**	**22347**	**22570**	**22796**	**23024**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2340	2363	2387	2410	2435
I.1.2	Budynki mieszkalne	8634	8720	8807	8896	8984
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	419	423	428	432	436
I.1.4	Przedsiębiorstwa	10733	10840	10949	11058	11169
I.2	**Ciepło**	**13810**	**13948**	**14088**	**14229**	**14371**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	5368	5422	5476	5531	5586
I.2.2	Budynki mieszkalne	8442	8526	8612	8698	8785
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1447**	**1462**	**1477**	**1491**	**1506**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1446	1461	1475	1490	1505
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	1	1
RAZEM:		**37383**	**37757**	**38135**	**38516**	**38901**

Źródło: Opracowanie własne

`

Tabela 35 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2029-2033

Lp	Kategoria	2029 MWh/a	2030 MWh/a	2031 MWh/a	2032 MWh/a	2033 MWh/a
I.1	**Energia elektryczna**	**23254**	**23487**	**23722**	**23959**	**24199**
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2459	2483	2508	2533	2559
I.1.2	Budynki mieszkalne	9074	9165	9257	9349	9443
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	440	445	449	454	458
I.1.4	Przedsiębiorstwa	11281	11393	11507	11622	11739
I.2	**Ciepło**	**14515**	**14660**	**14806**	**14954**	**15104**
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	5642	5698	5755	5813	5871
I.2.2	Budynki mieszkalne	8873	8961	9051	9141	9233
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0
I.3	**Gaz ziemny**	**1521**	**1537**	**1552**	**1567**	**1583**
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0	0	0	0	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	1520	1535	1550	1566	1582
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	1	1	1	2	2
RAZEM:		**39290**	**39683**	**40080**	**40481**	**40886**

Źródło: Opracowanie własne

XI. OCENA POTENCJAŁU ZASPOKOJENIA POTRZEB

XI.1. System ciepłowniczy

Analiza obecnego systemu ciepłowniczego pozwala stwierdzić, iż obecność na obszarze Gminy Zawadzkie przedsiębiorstwa zajmującego się dostawą ciepła jest wystarczająca. Przedsiębiorstwo posiada rezerwy ciepła w źródłach mocy, przez co możliwe jest wykonanie nowych podłączeń jak również pokrycie okresowego większego zapotrzebowania.

XI.2. System gazowniczy

W zakresie zaopatrzenia w paliwo gazowe Gmina Zawadzkie posiada wysoki stopień bezpieczeństwa energetycznego zarówno dla obecnego, jak i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe. Obecny system zasilania miasta pozwalać będzie na zaspakajanie potrzeb dostawy gazu w dalekiej perspektywie.

Ponadto, stan techniczny sieci został oceniony jako dobry i spełnia obecne wymogi techniczne, a podmioty zajmujące się jego utrzymaniem na bieżąco wykonują remonty i modernizacje w celu ograniczenia ewentualnych przerw i zapewnienia ciągłości i niezawodności całego systemu. Do budowy nowych sieci oraz przy modernizacji stosowane są nowe materiały i technologie, które pozwalają na poprawę sprawności systemu przesyłowego, a także obniża koszty eksploatacyjne i przyspiesza cały proces budowy.

Oczywiście, przy planowaniu zapotrzebowania na paliwo gazowe należy wziąć pod uwagę potencjalne zagrożenia wynikające z globalnego rynku gazu ziemnego i uwarunkowania geopolityczne, jednakże problemy te są rozwiązywane w skali kraju, m.in. poprzez rozbudowę alternatywnych źródeł dostaw gazu do krajowego systemu gazowniczego.

XI.3. System elektroenergetyczny

Tauron Dystrybucja S.A., zgodnie z podanymi informacjami posiada odpowiednią rezerwę mocy, która utrzymywana jest na stałym poziomie. Pomimo podłączania nowych obiektów realizowane przez spółkę działania modernizacyjne i rozbudowa sieci wraz z urządzeniami technicznymi, pozwalają na utrzymanie bezpiecznego poziomu rezerw mocy.

Analiza istniejącego systemu elektroenergetycznego wskazuje na wysoki poziom bezpieczeństwa. Ze względu na znaczący udział napowietrznych linii elektroenergetycznych należy wziąć pod uwagę potencjalną awaryjność wynikającą z sił natury. Dlatego należy dążyć – w przypadku obiektów o strategicznym znaczeniu – do zapewnienia rezerwowych źródeł zasilania, a także wspierania energetyki rozproszonej i alternatywnych źródeł energii.

`

Istnieje możliwość rozbudowy systemu, a także podłączania nowych odbiorców w miarę zapotrzebowania.

`

XII. MOŻLIWOŚCI DZIAŁAŃ W CELU OPTYMALIZACJI WIELKOŚCI ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W GMINIE

Gmina Zawadzkie jako jednostka sektora publicznego powinna pełnić wzorcową rolę w zakresie stosowania środków efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Takie działania, z odpowiednio przeprowadzoną kampanią informacyjno-edukacyjną w lokalnych mediach, pozwolą na promowanie pozytywnych zachowań ekologicznych wśród mieszkańców, przedsiębiorców, wspólnot czy spółdzielni mieszkaniowych z analizowanego obszaru. W konsekwencji, działania realizowane przez Gminę, oprócz oczywistych efektów energetycznych i ekonomicznych dla budżetu gminnego, wpłyną na uzyskanie efektu synergii na większym obszarze oddziaływania.

Wykonane w opracowaniu analizy i bilanse energetyczne pozwalają na przedstawienie możliwości działań Gminy w obszarze racjonalnego zużycia energii i poprawy efektywności energetycznej obiektów będących w jej zasobach. Przedstawione propozycje działań mają charakter kierunkowy i określają ogólne możliwości, jednakże każdorazowa inwestycja powinna obejmować opracowanie niezbędnej dokumentacji bądź symulacji, która pozwoli na podjęcie dalszych kroków. Jednocześnie, proponowane inwestycje nie mają charakteru obligatoryjnego, ani nie wyznaczają ram czasowych ich realizacji. Zestawienie działań wraz ze wskaźnikami ułatwiającymi monitorowanie i weryfikację efektów, zostało przedstawione w tabeli poniżej.

`

Tabela 36 Zestawienie działań możliwych do podjęcia na obszarze Gminy Zawadzkie

Lp	Sektor	Działanie	Opis i cel działania	Wskaźnik monitorowania
1	**Budynki użyteczności publicznej**	1.1 Opracowanie audytów energetycznych budynków publicznych o powierzchni użytkowej powyżej 500 m^2.	Wskazanie możliwości realizacji działań termomodernizacyjnych wraz z określeniem niezbędnych nakładów finansowych i zwrotu z inwestycji.	Liczba budynków dla których opracowano audyt energetyczny.
		1.2. Opracowanie audytów elektrycznych dla wszystkich budynków publicznych.	Wskazanie kosztów i efektów energetycznych dla wymiany oświetlenia wbudowanego w obiektach publicznych.	Liczba budynków dla których opracowano audyt elektryczny.
		1.3. Wykonanie świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków o powierzchni użytkowej powyżej 1 000 m^2.	Opracowanie obligatoryjnego dokumentu, który wskazywać będzie na możliwości racjonalizacji zużycia energii w budynku.	Liczba obiektów posiadających świadectwo charakterystyki energetycznej.
		1.4. Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych.	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych aspektu środowiskowego w tym stosowania najlepszych, ekonomicznie opłacalnych i dostępnych, rozwiązań i materiałów ekologicznych pozwoli na zwiększenie wykorzystania rozwiązań energooszczędnych bądź materiałooszczędnych.	Liczba udzielonych zamówień publicznych, w których zawarto kwestię środowiskowe.
		1.5. Termomodernizacja budynków wraz z modernizacją oświetlenia wbudowanego.	Realizacja zapisów wskazanych w audycie energetycznym i elektrycznym w celu zmniejszenia zużycia energii końcowej w budynkach publicznych.	Liczba budynków poddanych termomodernizacji. Liczba zmodernizowanych sztuk oświetlenia.
		1.6. Opracowanie i realizacja Programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Gminie	Przygotowanie opracowania, w którym zawarte będą dokładne parametry energetyczne i możliwości stosowania odnawialnych źródeł energii w Gminie, co pozwoli na realizację inwestycji w tym zakresie zarówno przez jednostki samorządowe, jak i mieszkańców czy przedsiębiorców.	Liczba zamontowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.

Lp	Sektor	Działanie	Opis i cel działania	Wskaźnik monitorowania
		1.7. Zarządzanie i optymalizacja zużycia energii w budynkach publicznych	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej w postaci montażu urządzeń pomiarowych i systemów automatycznego zarządzania budynkiem, a także odpowiednia agregacja uzyskanych danych i optymalizacja zużycia. W ramach zarządzania energią w budynkach publicznych prowadzony jest przez Referat ds. Zarzadzania Energią monitoring zużycia energii. Monitoring wraz z systemem zbierania danych o zużyciu pozwoli na dokonanie analiz i wypracowanie działań poprawiających efektywność energetyczną budynków.	Liczba zamontowanych urządzeń pomiarowych. Liczba zastosowanych systemów automatycznego zarządzania budynkiem.
2	**Oświetlenie**	2.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego	Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł świetlnych na ulicach znajdujących się w Gminie, a także analiza możliwości ich modernizacji na oświetlenie energooszczędne wraz z zastosowaniem napędów hybrydowych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Modernizacja przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa i jakości światła, a także wpłynie na oszczędności budżetowe w związku z redukcją zużycia energii elektrycznej.	Liczba lamp ulicznych poddanych modernizacji. Liczba zastosowanych lamp wykorzystujących odnawialne źródła energii
		2.2. Modernizacja oświetlenia terenów publicznych	Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł świetlnych na terenach publicznych znajdujących się w Gminie (parkach, placach, boiskach itp.), a także analiza możliwości ich modernizacji na oświetlenie energooszczędne wraz z zastosowaniem napędów hybrydowych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Modernizacja przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa i jakości światła, a także wpłynie na oszczędności budżetowe w związku z redukcją zużycia energii elektrycznej.	Liczba lamp poddanych modernizacji. Liczba zastosowanych lamp wykorzystujących odnawialne źródła energii

Lp	Sektor	Działanie	Opis i cel działania	Wskaźnik monitorowania
3	**Transport**	3.1. Wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej i samochodów służbowych	Wymiana samochodów służbowych wykorzystywanych w Urzędzie Miejskim w Zawadzkie i jednostkach zależnych na samochody o lepszych parametrach efektywności energetycznych i spełniających wyższe normy spalin.	Liczba zmodernizowanych pojazdów osobowych.
4	**Budynki mieszkalne**	4.1. Opracowanie i realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie	Opracowanie dokumentu, który wskaże na możliwość modernizacji źródeł grzewczych w budynkach mieszkalnych w Gminie, a następnie jego realizacja w oparciu o środki własne Gminy, mieszkańców i dotacje odpowiednich Funduszy Środowiskowych.	Liczba budynków mieszkalnych, w których zmodernizowano źródło ciepła
		4.2.Opracowanie i realizacja Programu termomodernizacji budynków mieszkalnych w Gminie	Opracowanie dokumentu, który przedstawi ogólne wytyczne dla działań termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych wraz ze wskazaniem kosztów i oszczędności dla każdego z wariantów. Realizacja Programu może zostać sfinansowana ze środków własnych Gminy i mieszkańców, przy współudziale środków dotacyjnych.	Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji
5	**Edukacja ekologiczna**	5.1. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-informacyjnych	Realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej, a także kampanii informacyjnych o negatywnych skutkach np. nieodpowiedniego spalania paliw w domowych paleniskach spowoduje wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców. W konsekwencji, działania informacyjne pozwolą na ograniczenie zużycia energii i wpłyną na redukcję emisji substancji zanieczyszczających.	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi.

Źródło: Opracowanie własne

XIII. KIERUNKI ROZWOJU

XIII.1. System gazowniczy

Rozwój systemu gazowniczego będzie następował w przypadku wystąpienia zapytań od zainteresowanych, nowych odbiorców przy założeniu opłacalności inwestycji. Bieżące prace modernizacyjne i remonty są przeprowadzane w ramach potrzeby na bieżąco i w przypadku występowania środków finansowych u odpowiedniego podmiotu.

XIII.2. System elektroenergetyczny

XIII.2.1. Sieć przesyłowa

Na terenie Gminy Zawadzkie Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. planują inwestycję związaną z budową sieci przesyłowych linii 400 kV. Obecnie inwestycja jest na etapie wyboru trasy. Lokalizacja linii i posadowienie słupów zostanie ustalona na etapie projektu technicznego. Jednocześnie spółka poinformowała, że termin realizacji inwestycji nie został dotychczas ustalony.

XIII.2.2. Sieć dystrybucyjna

Zgodnie z informacjami spółki TAURON DYSTRYBUCJA S.A. stan sieci i pozostałej infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Zawadzkie jest dobry, w związku z czym nie występują zagrożenia związane z bezpieczeństwem dostaw energii do odbiorców. Według danych spółki, zagrożenia dostaw energii mogą powstać w szczególności w następstwie:

- działań wynikających z wprowadzenia stanu nadzwyczajnego,
- katastrofy naturalnej albo bezpośredniego zagrożenia wystąpienia awarii technicznej w rozumieniu art. 3 objaśnienie pojęć ustawowych ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 2017 r. poz. 1897);
- wprowadzenia embarga, blokady, ograniczenia lub braku dostaw paliw lub energii elektrycznej z innego kraju na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, lub zakłóceń w funkcjonowaniu systemów elektroenergetycznych połączonych z krajowym systemem elektroenergetycznym;
- strajku lub niepokojów społecznych;
- obniżenia dostępnych rezerw zdolności wytwórczych poniżej niezbędnych wielkości, o których mowa w art. 9g instrukcje ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej ust. 4 pkt 9, lub braku możliwości ich wykorzystania.

Zgodnie z szacunkami spółki zakłada się, że w najbliższych latach wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie mieścił się w granicach 0,5 – 1 %.

Obecna infrastruktura na terenie Gminy Zawadzkie pokrywa obecne zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jednocześnie spółka wskazuje, że na istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspokajanie potrzeb w zakresie energii elektrycznej zgłaszanych przez nowych odbiorców. Stan techniczny sieci na terenie Gminy został określony jako dobry, wszystkie ewentualne działania modernizacyjne oraz inwestycyjne na bieżąco będą zgłaszane i nanoszone do planu inwestycyjnego.

Do roku 2022 spółka planuje realizację następujących działań inwestycyjnych:

- w zakresie sieci WN:
    - modernizacja rozdzielni 110 kV w GPZ Zawadzkie,
    - modernizacja oświetlenia rozdzielni w GPZ Zawadzkie;
- w zakresie sieci SN:
    - modernizację linii napowietrznej 15 kV Zawadzkie tor przemysłowy część odcinka od słup nr 1 – Żędowice RSP,
    - budowę sieci kablowej 15kV w izolacji papierowo-olejowej Zawadzkie Świerkla – Pompownia III,
    - budowa linii napowietrznej 15 kV odgałęzienie Żędowice II,
    - budowa linii kablowej 15 kV GPZ Zawadzkie – Kielcza – Tarnów – likwidacja zasilania promieniowego, Kielcza Osiedle,
    - budowa węzła sieciowego Zawadzkie V,
    - wymiana stacji wieżowych na kontenerową w Zawadzkiem.

XIII.3. System ciepłowniczy

Obecne rezerwy mocy cieplnej istniejącej infrastruktury pozwala na podłączanie nowych istniejących obiektów, a także nowobudowanych budynków mieszkalnych jak i przemysłowych. Każda z inwestycji jest indywidualnie oceniana i w przypadku opłacalności inwestycji dla obu stron, tj. inwestora i przedsiębiorstwa cieplnego, jest realizowana.

Spółka prognozuje również podłączenie do sieci ciepłowniczej następujące obiekty:

- Kościół pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Zawadzkiem przy ul. Kościelnej,
- Wspólnotę Mieszkaniową w Zawadzkiem przy ul. Opolskiej 49,
- Budynek w Zawadzkiem przy ul. Polnej 6.

`

Do 2020 roku spółka przewidziała do realizacji następujące inwestycje:

- w roku 2019 zaplanowano do realizacji inwestycje w postaci:
  - przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej Ø200 z tradycyjnej na Preizolowaną – trasa od komory K-13 do ul. Handlowej o długości 35 mb
  - budowy przyłącza ciepłowniczego wraz z przyłączem do węzła cieplnego 2x50 do budynku przy ul. Handlowej w Zawadzkiem o długości 25 mb,
  - budowa przyłącza ciepłowniczego 2x50 wraz z przyłączem do węzła cieplnego przy ul. Powstańców Śl. – Opolska 49 - w Zawadzkiem o długości 142 mb
  - zakup węzła cieplnego przy ul. Handlowej;
- w roku 2020 zaplanowano do realizacji inwestycje w postaci:
  - przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej Ø200 z tradycyjnej na Preizolowaną – trasa od komory K-6 do K-10 o długości 90 mb
  - modernizacji kotła nr 1 poprzez wymianę orurowania.

Ponadto na bieżąco realizowane są inwestycje, które mają na celu racjonalizację zużycia ciepła. Spółka podejmuje działania racjonalizujące zużycie ciepła poprzez:

- stały monitoring prawidłowej pracy elementów (automatyki pogodowej) węzłów ciepłowniczych,
- wymianę awaryjnego osprzętu,
- stały monitoring poprawności działania liczników ciepła (okresowej legalizacji)
- wymianę liczników ciepła z mechanicznym przetwornikiem przepływu (wielostrumieniowy) na ultradźwiękowe - po wygaśnięciu okresu legalizacji
- zapewnienie optymalnych temperatur dostaw c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej.

`

XIV. PODSUMOWANIE

Analizowany w opracowaniu obszar Gminy Zawadzkie posiada warunki techniczne pozwalające na pokrycie zapotrzebowania mieszkańców, przedsiębiorstw i podmiotów publicznych w energię elektryczną i paliwo gazowe. Na obszarze istnieją Podmioty odpowiedzialne za dostarczanie powyższych nośników energii, których plany rozwojowe będą na bieżąco korelowane z planami rozwoju obszaru.

Przedstawiona w Projekcie założeń analiza zmiany zapotrzebowania na nośniki energii do produkcji ciepła, ciepłej wody użytkowej i zastosowania bytowego, a także energii elektrycznej została oparta o najbardziej realny wariant – scenariusz B (neutralny), w którym zużycie jest stabilne i wzrasta o 0,2 % rocznie. Scenariusz ten jest zgodny z kierunkami rozwoju i inwestycji sieci ciepłowniczych, a także z założeniem, iż pomimo prognozowanego wzrostu zużycia energii i nośników ciepła związanych z rozwojem ekonomicznym społeczeństwa, następuje obniżenie energochłonności procesów produkcyjnych i urządzeń, a także wzrost izolacyjności cieplnej obiektów i obniżenie tym samym ilości potrzebnego ciepła.

`

XV. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

XV.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych

Poniżej została zacytowana opinia Ministerstwa Środowiska i GDOŚ dotycząca kratowania otworów stropodachów: „Stropodach, w którym kiedykolwiek przebywały ptaki, w świetle przepisów prawa jest siedliskiem ptaków. Zgodnie z opinią Ministerstwa Środowiska oraz Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) zakratowanie czy inny sposób zamknięcia otworów takiego stropodachu, nawet poza sezonem lęgowym, jest niszczeniem siedlisk ptaków. Mówią o tym: Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2014 (tj. Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).

Stropodachy stanowią siedliska wielu gatunków ptaków, w tym podstawowe siedlisko jerzyka, gatunku ściśle chronionego. Niemal z każdego stropodachu korzystają, lub kiedykolwiek korzystały ptaki. Jakiekolwiek zamykanie otworów wentylacyjnych takiego stropodachu jest niszczeniem siedlisk ptaków. Dlatego zgodnie z prawem otwory wentylacyjne takiego stropodachu nie mogą być zakratowane bez zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, nawet po sezonie lęgowym.

Siedliska takie jak szczeliny elewacji nie mogą być oczywiście zachowane w remontowanym budynku. Inwestor niszcząc te siedliska w czasie remontu jest zobligowany do kompensacji przyrodniczej, którą powinna mu wyznaczyć RDOŚ.

Zamykanie otworów wentylacyjnych stropodachów nie jest wymagane przez prawo budowlane. Prawo budowlane wymaga kratowania jedynie przewodów będących częścią systemu wentylacji lub klimatyzacji budynku (typu wentylacji mieszkań i innych użytkowanych pomieszczeń). Jest korzystne dla bezpieczeństwa ludzi i ptaków, ponieważ zakratowanie przewodów kominowych uniemożliwia ptakom wpadnięcie do nich (co może się skończyć śmiercią) lub zatkanie ich gniazdem. Otwory wentylacyjne stropodachu nie należą do kategorii otworów, które prawo budowlane nakazuje kratować lub zabezpieczać w inny sposób przed dostępem ptaków.”

XV.2. Zakres oddziaływania Projektu założeń na środowisko

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących

znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w granicach Gminy Zawadzkie. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

`

XVI. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:
    a. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)
    b. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tj. Dz.U. 2018 poz. 755 z późn. zm.)
    c. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz.U. 2016 poz. 446 z późn. zm.)
    d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2015 poz. 1422)
    e. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831)
    f. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478)
    g. Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2014 (tj. Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.)
    h. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1649 z późn. zm.)
    i. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2015 poz. 2164 z późn. zm.)
    j. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2017 poz. 519 z późn. zm.)
    k. Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2016 poz. 353 z późn. zm.)
    l. Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r
    m. Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE
    n. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.
2. Literatura przedmiotu:
    a. *Bertoldi Paolo, Bornás Cayuela Damian, Monni Suvi, de Raveschoot Ronald Piers* PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?",Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités", Kraków 2012
    b. Robakiewicz M., „Ocena cech energetycznych budynków", Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005
    c. Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku.* Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
3. Inne opracowania:
    a. Strategia „Europa 2020"
    b. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

`

4. Strony www:
    a. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosigw.gov.pl/,
    b. Bank Danych Lokalnych, GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks

XVII. SPISY RYSUNKÓW, TABEL I WYKRESÓW

XVII.1. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym 11
Rysunek 2 Strefy energetyczne wiatru w Polsce 51
Rysunek 3 Potencjał produkcji energii elektrycznej i suma nasłonecznienia w Polsce 53
Rysunek 4 Bilans energetyczny sektora oświetlenia 70

XVII.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Zawadzkie 25
Tabela 2 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Zawadzkie w latach 2012 – 2017 27
Tabela 3 Użytki rolne na terenie Gminy Zawadzkie 29
Tabela 4 Średnio zużycie miału węglowego oraz inne dane charakterystyczne dla okresu grzewczego 2017/2018 33
Tabela 5 Średnio zużycie miału węglowego oraz inne dane charakterystyczne dla okresu grzewczego 2017/2018 33
Tabela 6 Zużycie gazu i produkcja ciepła przez kotłownię Spółdzielni Mieszkaniowej "Hutnik" 35
Tabela 7 Długość sieci gazowej średniego ciśnienia wraz z liczbą czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Zawadzkie w latach 2014 – 2017 35
Tabela 8 Zużycie gazu z wyszczególnieniem grup taryfowych na terenie Gminy Zawadzkie w latach 2014- 2017, stan na 31.12. 36
Tabela 9 Specyfikacja stacji GPZ zasilających Gminę Zawadzkie 38
Tabela 10 Stacje transformatorowe 110/15 kV zasilające teren Gminy Zawadzkie 38
Tabela 11 Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców na terenie Miasta Zawadzkie- Umowy kompleksowe 40
Tabela 12 Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców na terenie Miasta Zawadzkie - Umowy dystrybucyjne 40
Tabela 13 Roczne zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców na terenie Miasta Zawadzkie - RAZEM 41
Tabela 14 Ilość odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta Zawadzkie - Umowy kompleksowe 41
Tabela 15 Ilość odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta Zawadzkie - Umowy dystrybucyjne 41

`

Tabela 16 Ilość odbiorców energii elektrycznej na terenie Miasta Zawadzkie - RAZEM 42
Tabela 17 Istniejące elektrownie wodne w województwie opolskim 50
Tabela 18 Warunki energetyczne stref energetycznych wiatru w Polsce 52
Tabela 19 Szacunkowa wielkość obniżenia zużycia energii cieplnej w budynku poprzez zastosowanie odpowiednich działań termomodernizacyjnych.....57
Tabela 20 Potencjał biomasy Gmin sąsiadujących z Gminą Zawadzkie 65
Tabela 21 Bilans energetyczny sektora instytucji publicznych 66
Tabela 22 Bilans energetyczny sektora mieszkalnego.....67
Tabela 23 Bilans energetyczny sektora przedsiębiorstw.....68
Tabela 24 Bilans energetyczny - sektor oświetlenia 69
Tabela 25 Bilans energetyczny.....70
Tabela 26 Bilans energetyczny.....71
Tabela 27 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2019-2023.....74
Tabela 28 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2024-2028.....74
Tabela 29 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2029-2033.....75
Tabela 30 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Zawadzkie w MWh na lata 2019-2023.....75
Tabela 31 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2024-2028.....76
Tabela 32 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2029-2033.....76
Tabela 33 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2019-2023.....77
Tabela 34 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2024-2028.....77
Tabela 35 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze Gminy Zawadzkie w MWh na lata 2029-2033.....78
Tabela 36 Zestawienie działań możliwych do podjęcia na obszarze Gminy Zawadzkie.....82

XVII.3. SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Bilans energetyczny sektora instytucji publicznych 67

`

Wykres 2 Bilans energetyczny sektora mieszkalnego.....68
Wykres 3 Bilans energetyczny sektora przedsiębiorstw.....69

`

XVIII. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Odpowiedzi gmin sąsiadujących

Załącznik nr 2 – Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Załącznik nr 3 – Opinia Wojewódzkiego Państwowego Inspektora Sanitarnego ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

`

BURMISTRZ
KOLONOWSKIEGO

Kolonowskie, dnia 20 marca 2019 r.

GP.7001.01.2019

ATsys.pl Sp. z o.o. Sp. K.
Ul. Ligocka 103
40-568 Katowice

W odpowiedzi na pismo nr W/13/11/02/2019 informuję, ze na terenie gminy Kolonowskie potencjalne zasobu energii źródeł odnawialnych występują w ilości:

- łączna powierzchnia zasiewów zbóż na obszarze gminy Kolonowskie: ok. 330 ha

- łączna powierzchnia nieużytków na terenie gminy Kolonowskie, które mogą być wykorzystane jako plantacja upraw energetycznych: ok. 45 ha

- roczny uzysk biomasy z wycinki zieleni na obszarze gminy Kolonowskie: brak danych

Ponadto informuję, że na terenie gminy Kolonowskie znajdują się dwie instalacja wykorzystująca odnawialne źródła energii w postaci kolektorów słonecznych o mocy do 40KW. Jednocześnie informuję, że w najbliższym okresie planu się 4 dodatkowe źródła energii w postaci kolektorów słonecznych o mocy do 1MW

Brak jest planów wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy Kolonowskie

W zakresie zaopatrzenia w ciepło planuje się rozbudowę sieci gazowej na terenie gminy Kolonowskie

Jednocześnie wyrażamy wolę współpracy z Gmina Zawadzkie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

BURMISTRZ
KOLONOWSKIEGO
mgr inż. Norbert Koston

Otrzymują:
1. Adresat
2. GP/aa

Urząd Gminy Pawonków
ul. Zawadzkiego 7, 42-772 Pawonków
tel. 34 3534100, e-mail:urzad@pawonkow.pl

Pawonków, dn. 04.03.2018r.

OŚ.60.6.2019.AK

ATsys.pl Sp. z o. o. Sp. K.
ul. Ligocka 103
40-568 Katowice

W odpowiedzi na Państwa pismo dotyczące przygotowania Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie oraz możliwości współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe pomiędzy Gmina Zawadzkie i Gminą Pawonków udzielam następujących informacji:

1. Potencjalne zasoby energii ze źródeł odnawialnych:
   - łączna powierzchnia zasiewów zbóż na obszarze gminy (pozyskanie słomy) ok 2280 ha,
   - łączna powierzchnia nieużytków na terenie gminy wg. danych podatkowych ok 23 ha,
   - roczny uzysk biomasy z wycinki zieleni na obszarze gminy wg danych podanych do GUS 351m3 (dane za 2018r.)
2. Znajdujące się na terenie gminy instalacje wykorzystujące OZE
   - w ramach PONE w latach 2007-2008 zainstalowano 42 instalacje solarna,
   - instalacja fotowoltaiczna przy Szkole Podstawowej w Kośmidrach,
   - instalacja fotowoltaiczna przy szkole Podstawowej w Pawonkowie,
   - instalacja fotowoltaiczna na 2 oczyszczalniach ścieków w Pawonkowie i Gwoździanach.
3. Gmina Pawonków jak dotąd nie jest w posiadaniu Planu wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.
4. Gmina Pawonków jak dotąd nie jest w posiadaniu Planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe.
5. Gmina Pawonków widzi chęć współpracy z Gminą Zawadzkie ww. działaniach.

WÓJT
mgr inż. Joanna Wons-Kleta

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

Urząd Gminy Wielowieś,

Referat Ekorozwoju

ZWG.600.2.2019. Wielowieś, dnia 08.03.2019r

Atsys.pl Sp z o.o. Sp.K.
40-568 Katowice, ul. Ligocka 103

W odpowiedzi na pismo z dnia 14.02.2019r informujemy:

1. danych dot. powierzchni zasiewów, jak również wszystkich innych zawartych w pytaniu gmina nie posiada.
2. Na terenie naszej gminy w chwili obecnej brak jest instalacji wykorzystujących odnawialne żródła ciepła.
3. W Planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielowieś wyznaczone są tereny pod budowę elektrowni wiatrowych.
4. Posiadamy Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energią i paliwa gazowe, który w roku bieżącym będziemy aktualizować.

sporządził: Zygfryd Stróżyk
otrzymują:
adresat,
a/a

tel. 032/237-85-02, fax 032/233-51-14
REGON 000545165, NIP 969-157-22-34
e-mail: **info@wielowies. pl**
http://www.wielowies.pl

WÓJT GMINY JEMIELNICA
47-133 JEMIELNICA ul. Strzelecka 67
tel. 77 462-35-00 fax 0-77 462-35-10
e-mail ug@jemielnica.pl

IB. 605.01.2019.AM

Jemielnica 26.02.2019 r.

ATsys Sp. Z o.o. Sp. K.
ul. Ligocka 103
40-568 Katowice

W odpowiedzi na pismo nr W/14/11/02/2019 z dnia 14.02.2019 r. dotyczącego współpracy z gminą Zawadzkie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe informuję, że Gmina Jemielnica dostrzega możliwość przyszłej współpracy z Gminą Zawadzkie w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe. Gmina obecnie nie posiada uchwalonych „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". Poniżej podaję informacje, o które Państwo wnioskują:

1. Potencjalne zasoby energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności:
   - łączna powierzchnia zasiewów zbóż na obszarze gminy wynosi 1810,41 ha (jest to wartość szacunkowa, gmina nie dysponuje szczegółowymi danymi)
   - łączna powierzchnia nieużytków na terenie gminy wynosi 96,69 ha (jest to wartość szacunkowa, gmina nie dysponuje szczegółowymi danymi)
   - brak danych na temat rocznego uzysku biomasy z wycinki zieleni na obszarze gminy
2. Na terenie Gminy Jemielnica zlokalizowany jest zespół trzech elektrowni wiatrowych w Jemielnicy o mocy 0,15 MW oraz jedna turbina wiatrowa w Gąsiorowicach o mocy nominalnej do 3,0 MW.
3. Brak planów wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
4. Gmina obecnie nie posiada uchwalonych „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". Stwierdzono konieczność zaplanowania działania w zakresie opracowania dokumentu pn. Opracowanie dokumentu strategicznego "Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" (docelowo do 2020 r.). Obecnie Gmina Jemielnica nie posiada sieci gazowej. Trwają rozmowy z Polską Spółką Gazownictwa na temat doprowadzenia sieci gazowej do Gminy Jemielnica.
5. Gmina Jemielnica jest otwarta na propozycje współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

z poważaniem

WÓJT
mgr inż. Marcin Wycisło

Otrzymują:
1. adresat
2. a/a.

URZĄD MIEJSKI
w Dobrodzieniu
Plac Wolności 1, 46-380 Dobrodzień
Tel. 034/3575 100÷102, fax wew. 30

GK.7001.1.2019

Dobrodzień, dnia .02.2019 r.

Atsys Sp. z o. o. Sp. K.
ul. Ligocka 103
40-568 Katowice

W odpowiedzi na Państwa pismo z 11.02.2019 roku, które wpłynęło do tut. Urzędu Miejskiego w dniu 14.02.2019 roku udzielamy następujących odpowiedzi:

1. Gmina nie posiada informacji na temat łącznej powierzchni zasiewów zbóż na obszarze gminy, łącznej powierzchni nieużytków. Powyższe dane można uzyskać z ARiMR.

2. Na terenie gminy znajduje się instalacja solarna do podgrzewu ciepłej wody na basenie w Dobrodzieniu i powstaje farma fotowoltaiczna stawiana przez prywatnego inwestora.

3.Gmina nie posiada szczegółowych planów co do odnawialnych źródeł energii.

4. Gmina posiada jedynie projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

5. Gmina jest zainteresowana współpracą w ww. działaniach.

BURMISTRZ
Andrzej Jasiński

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

42-693 Krupski Młyn
ul. Krasickiego 9
tel. (032) 285 70 16
fax (032) 285 70 77
e-mail: gmina@bip.krupskimlyn.pl

GMINA FAIR PLAY

Referat inwestycji, budownictwa, geodezji, rolnictwa, leśnictwa, gospodarki gruntami i ochrony środowiska

Krupski Młyn, dnia 21 lutego 2019 r.

Ig.602.1.2.2019

Gmina Krupski Młyn
ul. Krasickiego 9
42-693 Krupski Młyn
NIP 6462511021 REGON 27[illegible]

ATsys.pl Sp. z o.o. Sp.K.

ul. Ligocka 103
40-568 Katowice

W odpowiedzi na Państwa pismo nr W/12/11/02/2019 z dnia 11 lutego 2019 r. (data wpływu do Urzędu Gminy 14.02.2019 r.) Gmina Krupski Młyn informuje co następuje:

- na terenie Gminy Krupski Młyn nie występują powierzchnie zasiewów zbóż,
- na terenie Gminy Krupski Młyn brak jest miejsc, które mogą być wykorzystane jako plantacje upraw energetycznych,
- na terenie Gminy Krupski Młyn roczny uzysk biomasy z wycinki zieleni wynosi około 400 kg/a,
- na terenie Gminy Krupski Młyn zlokalizowane są instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii w postaci:
  a.) panele fotowoltaiczne – 43 instalacje
  b.) pompy ciepła – 5 instalacji
  c.) kolektory słoneczne – 20 instalacji
- Projekt „ Odnawialne źródła energii poprawą jakości środowiska naturalnego na terenie Gmin Partnerskich" złożony został w ramach RPO WSL 2014-2020, działanie 4.1.3. 28.05.2018 roku. Projekt obejmuje budowę odnawialnych źródeł energii na terenie 11 gmin partnerskich. Prace mają, zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie zakończyć się z końcem grudnia 2020 roku. Obejmą one wykonanie 109 instalacji paneli fotowoltaicznych o sumarycznej mocy 435,68 kWp, 10 instalacji kolektorów słonecznych o sumarycznej mocy 29,81 kW, 38 instalacji pomp ciepła o sumarycznej mocy 336,8kW oraz 11 pieców na pellet o sumarycznej mocy 175 kW.

- Gmina posiada plan zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną oraz paliwa gazowe (http://www.bip.krupskimlyn.pl/?t=1470&mod=site&id=1470),
- Gmina Krupski Młyn wyraża chęć współpracy w w/w działaniach.

Otrzymują:
1) x adresat
1 x a/a

Regionalna Dyrekcja Ochrony
Środowiska w Opolu
ul. Firmowa 1
45-594 Opole

WOOŚ.411.4.5.2019.MO

Opole, dnia 27 marca 2019 r.

Katarzyna Budzisz
ATsys.pl Sp. z o.o.
ul. Ligocka 103
40 – 568 Katowice

Odpowiadając na wniosek z dnia 14.03.2019 r., w sprawie uzgodnienia przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu, na podstawie art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081), konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. *„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie"* informuję, co następuje.

Analiza przedłożonego projektu oraz uzasadnienia zawierającego informacje o uwarunkowaniach, o których mowa w art. 49 ww. ustawy wykazała, że przedmiotowy dokument ma charakter ogólny oraz nie wyznacza konkretnych inwestycji, a także ich skali, jak również rozwiązań technicznych w zakresie ich realizacji. Ma za zadanie ocenę aktualnej sytuacji energetycznej gminy i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Wnioskodawca wskazał, że opiniowany dokument jest opracowaniem koncepcyjnym, zawierającym ogólne informacje na temat szeroko pojętej energetyki na terenie Gminy Zawadzkie oraz nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja ww. zadań nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Jednocześnie, z uwagi na fakt, że działania polegające na termomodernizacji budynków mogą odbywać się w potencjalnych miejscach odpoczynku nietoperzy oraz gniazdowania ptaków wnoszę o zamieszczenie w przedmiotowym planie informacji o rozwiązaniach mających na celu zapobieganie łamaniu zakazów dotyczących chronionych gatunków zwierząt, o których mowa w § 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183), a w szczególności dostosowanie terminu termomodernizacji budynków do okresu lęgowego ptaków. Przedmiotowe rozwiązania uwzględnia stanowisko Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu oraz Regionalnej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony siedlisk ptaków i nietoperzy na obiektach budowlanych (http://opole.rdos.gov.pl/regionalna-rada-ochrony-przyrody).

Wobec powyższego, stwierdzono **brak przesłanek** do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu pn. *„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie"*.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu

Alicja Majewska

Otrzymują:
1. Adresat
2. aa

Sprawę prowadzi Marta Ogonowska, tel. 774526236

OPOLSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY

ul. Mickiewicza 1, 45-367 Opole
sekr. tel. 77 442 69 01, fax 77 442 69 04
e-mail: wsse.opole@pis.gov.pl http://wsseopole.pis.gov.pl

Opole, dnia 2019.06.25

NZ.9022.1.29.2019.JG

OPINIA SANITARNA

Na podstawie art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 14 marca 1985 roku o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (jednolity tekst - Dz.U. z 2019 r., poz. 59) i art. 58 ust. 1 pkt 2, zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (jednolity tekst - Dz.U. z 2018, poz. 2081 ze zm.), Opolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, po rozpatrzeniu wniosku z dnia 2019.05.28 (bez znaku, przesłanego poprzez platformę ePUAP), dot. zaopiniowania dokumentu „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie" wraz z prognozą oddziaływania na środowisko,

o p i n i u j e

Gminie Zawadzkie, z siedzibą przy ul. Dębowa 13 w miejscowości Zawadzkie, „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie" wraz z prognozą oddziaływania na środowisko na podstawie przesłanej dokumentacji:

- „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie" (opracowanie: przedstawiciele firmy *ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa*; z kwietnia 2019 roku),
- „Prognoza oddziaływania na środowisko dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Zawadzkie" (opracowanie: przedstawiciele firmy *ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa*; z maja 2019 roku) – bez uwag.

U z a s a d n i e n i e:

Pełnomocnik Gminy Zawadzkie wystąpił z wnioskiem jw., celem uzyskania opinii w sprawie dokumentu „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zawadzkie" wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

Przesłany „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło..." zawiera m.in.:

- ocenę stanu aktualnego zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Zawadzkie,
- identyfikację przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego gminy,
- identyfikację potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy,
- określenie działań dla zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na energię,
- określenie możliwości wykorzystywania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem Odnawialnych Źródeł Energii (OZE),
- określenie zakresu współpracy z innymi gminami.

Przyjęte w dokumencie „Projekt założeń…" cele są zgodne z dokumentami strategicznymi na szczeblu: krajowym, wojewódzkim, powiatowym i lokalnym.

Zgodnie z „Prognozą…" realizacja zadań nie spowoduje zagrożeń dla zdrowia ludzi lub środowiska.

Opolski Państwowy
Wojewódzki Inspektor Sanitarny
dr n. med. Anna Matejuk

Otrzymuje:
Pani Katarzyna Budzisz
Pełnomocnik Gminy Zawadzkie
Adres do korespondencji:
ATsys.pl Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Lompy 7/3, 40-030 Katowice

Do wiadomości:
Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny w Strzelcach Opolskich
ul. Piłsudskiego 20, 47-100 Strzelce Opolskie