

Załącznik do uchwały

.....
Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich
z dnia r.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do 2027 roku

Strzelce Opolskie, kwiecień 2021 roku

Zamawiający:

Miasto Strzelce Opolskie

Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich
Pl. Myśliwca 1,
47-100 Strzelce Opolskie

e-mail:
WWW



Wykonawca:

ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa

ul. Lompy 7/3
40-030 Katowice
NIP: 6342817144



e-mail: info@niskaemisja.pl
WWW: www.niskaemisja.pl | www.atsys.pl

Spis treści

I.	STRESZCZENIE	7
II.	CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA.....	12
II.1.	Podstawa opracowania.....	12
II.2.	Zakres opracowania	13
II.3.	Cel opracowania.....	14
II.4.	Aspekty organizacyjne i finansowe	15
II.4.1.	Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.....	17
II.5.	Identyfikacja interesariuszy i ich uczestnictwa w przygotowaniu i realizacji planu 20	
III.	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	21
III.1.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi.....	21
III.1.1.	Ramy polityki klimatyczno-energetycznej	21
III.1.2.	Strategia „Europa 2020”	21
III.1.3.	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej	23
III.1.4.	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	24
III.1.5.	Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej	24
III.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	25
III.2.1.	Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	25
III.2.2.	Ustawa o efektywności energetycznej.....	26
III.2.3.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	27
III.2.4.	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”	27
III.2.5.	Plan rozwoju elektromobilności w Polsce	28
III.3.	Zgodność Planu gospodarki niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi.....	29
III.3.1.	Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.....	29
III.3.2.	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego	30

III.3.3.	Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020	33
III.3.4.	Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych.....	34
III.3.5.	Uchwała antysmogowa dla Województwa Opolskiego	36
III.4.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu strzeleckiego.....	37
III.4.1.	Strategia Rozwoju Powiatu Strzeleckiego na lata 2021 – 2030	37
III.4.2.	Program ochrony środowiska dla Powiatu Strzeleckiego na lata 2016-2020 wraz z perspektywą na lata 2021-2024.....	39
III.5.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Strzelce Opolskie.....	41
III.5.1.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Strzelce Opolskie	41
III.5.2.	Strategia Rozwoju Gminy Strzelce Opolskie	42
III.5.3.	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Strzelce Opolskie na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024.....	43
III.5.4.	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	43
IV.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	45
IV.1.	Położenie gminy, podział administracyjny	45
IV.2.	Demografia	46
IV.3.	Klimat	47
IV.4.	Mieszkalnictwo.....	47
IV.5.	Przedsiębiorcy	47
IV.6.	Leśnictwo.....	48
V.	OPIS INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....	49
V.1.	System gazowniczy	49
V.1.1.	Informacje ogólne.....	49
V.1.2.	Infrastruktura na terenie Gminy Strzelce Opolskie.....	51
V.2.	System elektroenergetyczny	51

V.2.1.	Informacje ogólne.....	51
V.2.2.	Sieć przesyłowa	54
V.2.3.	Sieć dystrybucyjna	58
V.3.	System ciepłowniczy.....	62
V.3.1.	Wytwarzanie ciepła	62
V.3.2.	Dystrybucja ciepła	62
V.3.3.	Inwestycje realizowane przez Zakład	65
VIII.1.1.	Zapotrzebowanie na ciepło	66
IX.	CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII	68
IX.1.	Budynki mieszkalne i źródła ciepła.....	68
IX.1.1.	Dane dotyczące roku bazowego (2013)	68
IX.1.2.	Dane dotyczące okresu bieżącego (2020).....	68
IX.2.	Budynki użyteczności publicznej.....	69
IX.3.	Transport	70
IX.3.1.	Charakterystyka sektora w roku bazowym (2013 roku)	70
IX.3.2.	Charakterystyka sektora w 2020 roku	70
IX.3.3.	Podsumowanie.....	75
IX.3.4.	Możliwe kierunki rozwoju związane z sektorem transportu	75
IX.4.	Oświetlenie uliczne	77
IX.5.	Działalność gospodarcza	77
IX.6.	Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarka odpadami	79
X.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	80
X.1.	Metodyka pozyskania danych	80
X.2.	Wskaźniki emisji	82
X.3.	Obliczenia wielkości emisji CO ₂	83
X.3.1.	Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ w 2020 roku i 2027 roku	87
XI.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	91
XII.	DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2027 ROKU	92
XII.1.	Raport z realizacji zadań do roku 2020	92
XII.2.	Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania.....	104

XII.3.	Planowane działania krótko i długoterminowe.....	104
XIII.	FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.....	120
XIII.1.	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	120
XIII.2.	Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu	123
XIII.3.	Programy realizowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014–2020.....	124
XIII.4.	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020.....	125
XIII.5.	Fundusz Modernizacyjny na lata 2021 – 2030.....	126
XIII.6.	Budżet Unii Europejskiej na lata 2021 – 2027.....	126
XIV.	ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	128
XV.	ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO W ODNIESIENIU DO STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I TERMOMODERNIZACJI	
	130	
XVI.	PODSUMOWANIE	132
XVII.	LITERATURA	135
XVIII.	Spisy rysunków, tabel i wykresów	137
XVIII.1.	SPIS RYSUNKÓW	137
XVIII.2.	SPIS TABEL.....	137

I. STRESZCZENIE

Zakres **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO₂ o 55% do roku 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
- zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Strzelce Opolskie,
- ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- zwiększenie efektywności energetycznej.

Rozdział zawiera również informacje na temat aspektów organizacyjnych i finansowych wdrażania **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027**. W szczególności definiuje podstawowe informacje na temat:

1. Struktury organizacyjnej gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
2. Wykorzystywanych zasobów ludzkich,
3. Budżetu i źródła finansowania inwestycji zawartych w dokumencie,
4. Planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Plan gospodarki niskoemisyjnej zachowuje zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. Dokument wykazuje zgodność m.in. z:

1. unijnymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a. Strategia „Europa 2020” (podstawa prawna: Komunikat (KOM(2010) 2020 wersja ostateczna) – Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu)
 - b. Dyrektywami UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej (podstawa prawna: , Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.,
 - c. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. (2010/31/UE))

2. krajowymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
 - b. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,
 - c. Strategia Rozwoju Kraju 2020,
 - d. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
3. dokumentami strategicznymi województwa opolskiego;
4. strategicznymi dokumentami powiatu tarnowskiego;
5. dokumentami strategicznymi Gminy Strzelce Opolskie.

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy, 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 są obsługiwane przez firmy do których należą:

- TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie systemu elektroenergetycznego,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie systemu gazowego,
- ENERGETYKA CIEPLNA OPOLSZCZYNY SA w zakresie systemu ciepłowniczego.

W rozdziale scharakteryzowane zostały sektory wpływające na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy w odniesieniu do roku bazowego. Opisano wpływ na emisję sektorów do których należą:

1. budynki i źródła ciepła na terenie gminy, w tym:
 - a. budownictwo mieszkalne,
 - b. budynki użyteczności publicznej;
2. transport na terenie gminy, w tym:
 - a. transport ogółem,
 - b. publiczny transport zbiorowy;
3. oświetlenie uliczne na terenie gminy;
4. działalność gospodarcza na terenie gminy;
5. gospodarka odpadami na terenie gminy.

W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą gminę w granicach administracyjnych.

- Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:
 - paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
 - energii elektrycznej,
 - energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

- końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
- końcowe zużycie energii w transporcie,
- inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 w sektorach:

- Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 4,51% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynków administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla;
- Budynków, należących do przedsiębiorców dla których emisja CO₂ stanowi 13,19% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor;
- Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 57,20% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie emisji
- Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 1,12% udziału całkowitej emisji na terenie gminy;
- Transportu, dla którego emisja CO₂ stanowi 23,98% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027 stanowi również raport z działań podjętych w latach 2013-2020 stanowiąc jego podsumowanie. Działania zrealizowane w latach 2013-2020 pozwoliły na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 4 516 MWh/rok,
- prognozowany wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych 257 MWh/rok,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 2 020 Mg CO₂/rok.

Długoterminowa strategia Gminy Strzelce Opolskie będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- wymianie kotłów w indywidualnych gospodarstwach domowych: ograniczenie niskiej emisji poprzez eliminację niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe w wybranych gospodarstwach domowych,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Efekty planowanych działań do 2027 r. przedstawiają się następująco:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 14 276 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- prognozowany wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych 7 985 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 10 753 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2013-2027.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027 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 obszarze Gminy Strzelce Opolskie. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania Aktualizacji **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027** była umowa zawarta pomiędzy Gminą Strzelce Opolskie a firmą ATsys.pl Sp. z o.o. Sp. K. Aktualizacja miała na celu weryfikację założeń zawartych w poprzedniej wersji dokumentu, aktualizację stanu środowiskowego w zakresie niskoemisyjnym oraz przedłużenie okresu obowiązywania tego dokumentów do 2027 roku, a także wskazanie osiągniętych celów w okresie do 2020 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem, w którym wskazane są działania, których realizacja zapewni poprawę stanu powietrza atmosferycznego w gminie, zmniejszenie zużycia energii oraz wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii.

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

- Dyrektywę 3x20, wskazującą na podstawy tego dokumentu:
 - redukcję emisji gazów cieplarnianych,
 - zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
 - redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 roku (źródło: Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final), zakładające:
 - redukcja emisji CO₂ o 55% do roku 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
 - wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
 - zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.
- Metodologię zawartą w dokumencie pn. PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? (dokumenty stanowi przewodnik, brak podstawy prawnej).
- Wytoczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w związku z realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - Plany gospodarki niskoemisyjnej (dokumenty stanowi przewodnik, obowiązujące od 18.03.2015 r. Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, źródło:

http://pois.nfosigw.gov.pl/download/gfx/pois/pl/nfoopisy/372/4/2/zal_9_szczegolowe_z_alecenia_z_dn._18.03.2015.pdf, dostęp: 01.12.2020 rok),

- Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji zanieczyszczeń obowiązujące na terenie Gminy Strzelce Opolskie.

Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie została sporządzona w oparciu o dane zawarte w bazie inwentaryzacyjnej przygotowanej na podstawie danych zebranych z poszczególnych sektorów wpływających na jakość powietrza i zużycie energii w gminie, jednocześnie odnosząc się do celów i zakresów wyznaczonych przez wszystkie z ww. dokumentów.

II.2. Zakres opracowania

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego¹, którego podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO₂ o 55% do roku 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
- zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027** obejmuje m.in.:

- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
- stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy,
- wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem,
- monitoring emisji CO₂ na terenie gminy,
- określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
- określenie redukcji zużycia energii finalnej,
- określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania,

¹ Źródło: *ec.europa.eu*, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final

1. przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

II.3. Cel opracowania

Wyznaczono 4 podstawowe cele Aktualizacji PGN tj.:

- wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Strzelce Opolskie,
- ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- zwiększenie efektywności energetycznej.

Poniżej opisano szczegółowo ww. cele.

Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Strzelce Opolskie

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza dla Gminy Strzelce Opolskie, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiają wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych.

Niniejszy cel rozumiany jest z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych, wynikających z kierunków rozwoju Gminy Strzelce Opolskie.

Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej.

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

Zwiększenie efektywności energetycznej.

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne prowadzą do poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2013 roku):²

- redukcja emisji CO₂ o 1,28% w roku 2027 w porównaniu do 2020 r.,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych o 0,48% punktu procentowego w roku 2027 w porównaniu do 2013 r. (z 0,40% do 0,88%),
- zwiększenie efektywności energetycznej o 0,84% w roku 2027 w porównaniu do 2013 r.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2020-2027 pozwolą na:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 9 759 MWh/rok osiągnięte w okresie 2020-2027,
- Prognozowany wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych 7 728 MWh/rok osiągnięte w okresie 2020-2027,
- Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 8 733 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2020-2027.

II.4. Aspekty organizacyjne i finansowe³

Realizacja postanowień PGN podlega władzom gminy Strzelce Opolskie. Wymaga odpowiedniego planowania, realizacji i monitoringu zapisów zawartych w dokumencie. Zadania wynikające z planu są przypisane poszczególnym Wydziałom i Referatom Urzędu Miejskiego oraz Jednostkom Organizacyjnym podlegającym władzom gminy oraz interesariuszom zewnętrznym. PGN jest dokumentem przekrojowym i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania gminy, dlatego konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji działań. W związku z tym konieczne jest określenie Wydziałów i Jednostek

² W związku ze znacznym wzrostem zużycia energii elektrycznej w stosunku do roku bazowego, w obliczeniach wskaźników nie ujęto wzrostu wynikającego z tytułu zużycia energii elektrycznej.

³ Uchwała z nr XXIX/232/2016 z dnia 28 grudnia 2016 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

Organizacyjnych mających wpływ na wykorzystanie PGN jako narzędzia służącego budowie silnej gospodarki niskoemisyjnej w gminie Strzelce Opolskie.

Realizacja założeń PGN dla Gminy Strzelce Opolskie podlega Burmistrzowi Miasta. Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do Wieloletniego Planu Inwestycyjnego podlegają poszczególnym jednostkom, podległym gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska. Bieżący nadzór realizacji Planu podlega osobie koordynującej.

Dodatkowo plan przewiduje inwestycje inne niż inwestycje podmiotów zależnych od samorządu, w tym m.in. spółdzielni, które realizowane będą niezależnie od Gminy Strzelce Opolskie. Jednocześnie niezbędnym będzie zbieranie informacji na temat inwestycji zmniejszających emisję wśród wszystkich podmiotów zlokalizowanych na terenie Gminy.

Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uwzględnienie ich w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie ich w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych,
- uwzględnianie ich w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

Ponadto rolą koordynatora będzie zbieranie wszystkich informacji na temat działań zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie i zbieranie ich w jednej wspólnej bazie.

W ramach struktury organizacyjnej planowane jest przeszkolenie dodatkowych osób w zakresie związanym z wykonaniem i aktualizowaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie.

Wydziały, które bezpośrednio będą zaangażowane w koordynowanie, wdrażanie oraz monitoring i ewaluacja zaplanowanych działań:

- działalność promocyjna i edukacyjna – Wydział Inicjatyw Gospodarczych i Promocji przy pomocy Gminnego Zarządu Oświaty i Wychowania;
- pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej – Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Wydział Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy;
- przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji – Referat Zamówień Publicznych, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska przy udziale Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych oraz Gminnego Zarządu Mienia Komunalnego;

- pozyskanie środków finansowych – Wydział Funduszy Pomocowych i Rozwoju Gminy.

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się m.in. wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Miejskim, ale i osób spoza Urzędu, tj. doradców zewnętrznych, firm konsultingowych i innych jednostek. Osobą koordynującą Plan jest osoba oddelegowana do realizacji ww. zadań przez Burmistrza Miasta Strzelce Opolskie. W sytuacji, gdy w Urzędzie Miejskim pracownicy mają dużą i zakładającą się liczbę obowiązków, wskazane jest, aby zaangażowane były do realizacji ww. zadań konsultanci zewnętrzni.

Inwestycje, ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz budżecie Gminy. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych. Z uwagi na brak możliwości zaplanowania wydatków w budżecie do 2020 r., szczegółowe kwoty ujęte w Planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu Gminy, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych. W chwili obecnej trwa okres programowania finansowego 2014-2020, a tym samym dostęp do nowych funduszy zewnętrznych.

W przypadku konieczności przeprowadzenia aktualizacji dokumentu proces ten będzie przebiegał zgodnie z niżej przedstawionym schematem.

II.4.1. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem podlegającym bieżącej ocenie i regularnemu monitoringowi z uwagi na jego istotny wpływ na politykę środowiskową i inwestycje. Zalecane jest sporządzenie sprawozdań, w których zostanie wskazany obecny stan realizacji, określony stan środowiska łącznie ze zużywaną energią elektryczną i emisją gazów cieplarnianych oraz wielkością emisji pyłów i benzo(a)pirenu, produkcją energii z odnawialnych źródeł energii z OZE, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących. Gmina Strzelce Opolskie planuje sporządzenie sprawozdania z monitoringu za rok 2024 (w terminie 6 miesięcy od daty zakończenia roku).

Kluczową rolę w monitoringu i weryfikacji będzie pełnił koordynator, który, dzięki prowadzonej bazie i systemowi zarządzania energią, będzie w stanie na bieżąco sporządzać raporty, a także ocenić postęp wdrażania wpisanych w Planie zadań.

W trakcie sporządzenia sprawozdania wykonana zostanie również inwentaryzacja monitorująca (MEI), stanowiącą załącznik do raportu wdrażania Planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji (MEI) informować będzie o działaniach zrealizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla wraz z uwzględnieniem wielkości oszczędności energii, zwiększenia udziału z odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji dwutlenku węgla, a także pozostałych zanieczyszczeń. Odpowiednio sporządzony raport stanowi podstawę do analizy wdrażania zapisów, a tym samym ocenę realizacji założonych celów i może posłużyć do podjęcia przez Gminę decyzji o konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu.

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

1. Odniesienie się do ogólnych celów wskazanych w PGN:
 - a. Przywołanie celów,
 - b. Aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Opis stanu realizacji PGN:
 - a. Przydzielone środki i zasoby do realizacji.
 - b. Realizowane działania.
 - c. Napotkane problemy w realizacji.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji:
 - a. Jeżeli będzie prowadzona w okresie od przeprowadzenia ostatniego raportu
 - b. Podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
4. Ocena realizacji oraz propozycja działań korygujących:
5. Stan realizacji działań:
 - a. Zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów zrealizowanych działań.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

1. otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych,

2. monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej,
3. monitorowaniu zużycia energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne.

Główne wskaźniki służące do monitorowania realizacji planu to:

1. Roczne oszczędności energii finalnej (w MWh),
2. Roczna produkcja energii z OZE (w MWh),
3. Roczna redukcja emisji CO₂ (w Mg).

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło
Roczna oszczędność energii finalnej	MWh/rok	– Audyt energetyczny – Świadectwo energetyczne – Dane szacunkowe – Dane historyczne
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	
Roczna redukcja emisji CO ₂	Mg/rok	

Źródło: Opracowanie własne.

Każda wskazana w Planie inwestycja może, ponadto, mieć ustalony dodatkowy wskaźnik monitorowania, stanowiący element wspierający dla wskaźników wymienionych w tabeli powyżej. Jednak ustalenie tych kryteriów powinno odbywać się indywidualnie w zależności od specyfiki, zakresu i uwarunkowań danej inwestycji.

W związku z powyższym wskaźniki określone jako cele dla realizacji gospodarki niskoemisyjnej mogą się zmieniać w czasie obowiązywania i realizacji planu. Zmiany te będą wynikały z bieżących możliwości finansowych.

Nadzorowanie i zbieranie informacji na temat wskaźników monitorowania będzie możliwe poprzez bazę emisji. W trakcie realizacji założeń planu będzie istniała możliwość jego aktualizowania w związku ze zmianami wynikającymi z bieżących potrzeb w zakresie działań inwestycyjnych, a także technicznej i organizacyjnej możliwości wykonania założonych planów. Wprowadzanie zmian w Planie wraz z aktualizacjami listy inwestycji będzie odbywać się poprzez Uchwałę Rady Miejskiej, po wcześniejszym zaopiniowaniu dokumentu przez jednostki odpowiedzialne za ochronę środowiska w zakresie przeprowadzania procedury oddziaływania na środowisko

Raport końcowy z realizacji Planu (zgodny z procedurą wskazaną dla raportu po roku 2024) zostanie sporządzony po zakończeniu obowiązywania planu,

II.5. Identyfikacja interesariuszy i ich uczestnictwa w przygotowaniu i realizacji planu

W opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie jak i aktualizacji dokumentu włączyło się wiele podmiotów instytucjonalnych, prywatnych oraz osób fizycznych. Interesariusze ci, przede wszystkim, przekazywali niezbędne do stworzenia Planu i bazy inwentaryzacji emisji informacje, w tym także informacje o planowanych inwestycjach, które opisane zostały w dalszej części Planu. Udział interesariuszy nie ogranicza się jednak tylko do przekazywania informacji. Są oni odpowiedzialni za realizację działań, które opisane zostały w niniejszym Planie.

Poniżej przedstawiono listę głównych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. **Władze gminy** - Gmina jako Zleceniodawca Planu i główny podmiot odpowiedzialny za jego wykonanie.
2. **Zarządcy spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych** - zarządcy przekazywali informacje na temat stanu budynków oraz planowanych inwestycjach;
3. **Gestorzy systemów energetycznych** – przekazywali informacje na temat zużycia energii cieplnej i paliw, stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji;
4. **Mieszkańcy i przedsiębiorcy z terenu gminy** - mieszkańcy i przedsiębiorcy przekazali informacje na temat stanu technicznego zamieszkiwanych i użytkowanych budynków, środków transportu, ich charakterystyki oraz zużywanych nośników energetycznych.

III. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

III.1. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi

III.1.1. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej⁴

W ramach polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 wyznaczono cele polegające na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii ze źródeł odnawialnych i poprawie efektywności energetycznej.

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej wyznaczają następujące cele:

- redukcja emisji CO₂ o 55% do roku 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
- zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.

III.1.2. Strategia „Europa 2020”⁵

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

1. Zatrudnienie;
2. Badania i rozwój;
3. Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii;
4. Edukację;
5. 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:

⁴ Źródło: *ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final*

⁵ Źródło: *ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final*

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.:

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

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

1. Ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 55% w stosunku do poziomu z 1990 r.
2. Zwiększenie do 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%).
3. Dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 32,5%⁶.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

⁶Źródło: *ec.europa.eu*, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final

Projekt 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.).

Do działań wpisujących się w postanowienia Strategii należą wszystkie zadania zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

III.1.3. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej⁷

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej ma 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 termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w celu spełnienia minimalnych wymagań technicznych wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065). 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.

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.

⁷ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.

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

III.1.4. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków⁸

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 pasywnych (tj. 70 kWh/m²/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 usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065), z którego wynika, że od 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 konieczność 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.

Projekt 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.1.5. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej

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

- Z Dyrektywą 2003/87/WE z dnia 13.10.2003 r. ustanawiającą program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty – spójność w zakresie propagowania kierunków działań pozwalających na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;

⁸ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r.

- Z Dyrektywą EC/2004/8 z dnia 11.02.2004 r. o promocji wysokosprawnej kogeneracji
 - spójność w zakresie zwiększenia wysokoefektywnego wytwarzania energii w kogeneracji, a także propagowania działań mających na celu zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i emisji gazów cieplarnianych;
- Z Dyrektywą 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. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi

III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku⁹

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku przedstawia strategię państwa w zakresie energetyki, opracowaną w oparciu o realne potrzeby zmian i ochronę interesów obywateli. Dokument przygotowano zgodnie z przyjętymi zapisami pakietu klimatyczno-energetycznego UE, gdzie wskazano konkretne narzędzia prawne realizacji celów.

Podstawowymi kierunkami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku są:

- 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.

Dla każdego wskazanego kierunku działań sformułowano cele szczegółowe na rzecz ich realizacji. Wyszczególnione obszary prac są od siebie zależne, ponieważ przyczyniając się do zmian jednego wywierany jest jednocześnie wpływ na inny zakres np. poprawa efektywności energetycznej powoduje ograniczenie zużycia energii i paliw, co w efekcie

⁹ Źródło: Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (M.P 2021 r. poz. 264)

podnosi bezpieczeństwo energetyczne. Innym przykładem jest rozwój i wykorzystanie instalacji OZE, które prowadzi do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Polityka energetyczna Polski ściśle związana jest z Aktualizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie przyjętych celów. Są to m.in.:

- stabilne dostawy paliw i energii pozwalające zaspokoić potrzeby społeczeństwa poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw, właściwą ocenę zapotrzebowania nośników energii;
- wzrost efektywności energetycznej poprzez modernizację przestarzałych systemów grzewczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, realizację prac termomodernizacyjnych, budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych;
- rozwój energetyki odnawialnej, promowanie instalacji prosumenckich i energetyki rozproszonej, dywersyfikacja źródeł wytwórczych, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego;
- ochrona i ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, racjonalne zużycie surowców nieodnawialnych, wykorzystanie nowych technologii ograniczających emisję spalin, zmiana struktury.

III.2.2. Ustawa o efektywności energetycznej¹⁰

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej określa zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, wraz z wyznaczeniem zadań dla jednostek sektora publicznego w tym zakresie i zasad realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, a także sporządzania audytów energetycznych przedsiębiorstw.

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;

¹⁰ Źródło: Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2020 poz. 264)

- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycia energii;
- Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 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 energii¹¹

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2020 poz. 261) 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 pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, wydawania gwarancji jej pochodzenia jak i współpracy międzynarodowej. 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.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 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”¹²

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

¹¹ Źródło: Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2020 poz. 261)

¹² Źródło: Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M.P. 2014 r., poz. 469)

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:

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

III.2.5. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce¹³

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest odpowiedzią na zmieniające się trendy w motoryzacji, które wpływają na kształt i rozwój gospodarki. Przewidywane scenariusze zakładają stały wzrost zainteresowania samochodami elektrycznymi, które na przestrzeni kilkudziesięciu lat będą wypierać z rynku tradycyjne pojazdy spalinowe. Cele jakie przedstawiono w dokumencie dotyczą:

- stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków (budowa infrastruktury szybkiego ładowania na terenie całego kraju, dostęp do centrum miast wyłącznie samochodów elektrycznych, ulgi dla samochodów z określoną normą emisji spalin);

¹³ Na podstawie: Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2021 poz. 110)

- rozwoju przemysłu elektromobilności (rozwój innowacyjnych technologii, wsparcie uczelni w zakresie rozwoju elektromobilności, programy rządowe wspierające inwestycje w nowe technologie);
- stabilizacji sieci elektroenergetycznej (kreowanie nawyków konsumentów poprzez zróżnicowanie cen zachęcające do korzystania ze specjalnych taryf, dostosowanie stanu technicznego infrastruktury sieciowej do dynamicznych potrzeb rynku, budowa inteligentnych sieci).

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest komplementarny z Aktualizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie wyznaczonych celów do realizacji na przestrzeni przyjętego horyzontu czasowego. Należą do nich:

- poprawa stanu środowiska naturalnego – możliwa do osiągnięcia poprzez ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych, zmianę struktury wykorzystywanych środków transportu poprzez promowanie samochodów elektrycznych, rozwój metod zagospodarowania zużytych akumulatorów i baterii;
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego – uniezależnienie się od dostawców surowców energetycznych (w tym gazu i ropy naftowej) poprzez rozwój infrastruktury i motoryzacji elektrycznej; wzrost efektywności energetycznej – samochody elektryczne cechuje wyższa efektywność wykorzystania energii niż pojazdy spalinowe.

III.3. Zgodność Planu gospodarki niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi

III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.¹⁴

Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. jest najważniejszym regionalnym dokumentem strategicznym. Do 2012 r. dokumentem wyznaczającym główne kierunki rozwoju regionu była Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego z 2005 r.1 Efekty jej realizacji były na bieżąco analizowane, a wyniki tych procesów wykorzystywane są dla potrzeb planowania strategicznego w regionie.

¹⁴ Źródło: Uchwała Nr XXV/325/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2012 r. ZARZĄD ws. przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zachowuje spójność ze Strategią Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. w szczególności w odniesieniu do celu strategicznego nr 7 pn. Wysoka jakość środowiska. Obejmuje on realizację celów operacyjnych do których należą:

- 7.1. Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej,
- 7.2. Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki,
- 7.3. Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i bioróżnorodności,
- 7.4. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- 7.5. Przeciwdziałanie i usuwanie skutków zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych.

W sposób bezpośredni Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie odnosi się do celu operacyjnego 7.2. pn. Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki. Obejmuje on w szczególności:

- 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 (zgodnie z BAT87),
- poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

III.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego¹⁵

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki przestrzennej na poziomie regionu, rozumianej jako celowe oddziaływanie władz województwa na rozmieszczenie funkcji i przestrzenne różnicowanie dynamiki rozwoju.

¹⁵ Uchwała nr XLVIII/505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010r. w sprawie uchwalenia zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

Głównym zadaniem Planu jest określenie przestrzennych uwarunkowań rozwoju oraz kierunków i priorytetów kształtowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i zurbanizowanego w ciągu najbliższych kilkunastu lat, w dostosowaniu do strategicznych kierunków rozwoju społecznego i gospodarczego województwa zawartych w Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego, z równoczesnym uwzględnieniem koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju.

Głównym celem polityki przestrzennej województwa opolskiego jest *kształtowanie struktury przestrzennej, która będzie pobudzała rozwój województwa, zapewniała konkurencyjność w stosunku do otoczenia zewnętrznego i eliminowała niekorzystne różnice w warunkach życia wewnątrz regionu.*¹⁶

Wszystkie działania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne w swoich założeniach z zasadami określonymi jako rozwinięcie głównej zasady polityki przestrzennej województwa opolskiego, którą jest: *racjonalizacja przestrzeni i równoważenie rozwoju uwzględniające niezbędną dynamizację rozwoju, tworzenie warunków wzrostu efektywności gospodarowania i znacznej poprawy warunków życia mieszkańców*¹⁷, a w szczególności:

- Zasadą doskonalenia struktury przestrzennej województwa, spójnej wewnątrz i otwartej na świat, zapewniającej sprawne funkcjonowanie wszystkich elementów zagospodarowania przestrzennego na zasadach harmonii i ładu przestrzennego i w pełni zaspokajającej cywilizacyjne potrzeby społeczeństwa,
- zasadą zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego poprzez minimalizowanie zagrożeń wynikających z urbanizacji, rozwoju sfery gospodarczej i występujących powodzi, racjonalne wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego i ograniczanie degradacji zasobów,
- zasadą ochrony obszarów i systemów o cennych walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
- zasadą przestrzegania barier i ograniczeń rozwoju przestrzennego w obrębie stref uciążliwości i stref zagrożenia,
- zasadą racjonalnego gospodarowania i przekształcania obszarów rolnych i leśnych,

¹⁶ Źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego*, s.80

¹⁷ Źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego*, s.80

- zasadą racjonalnego kształtowania stref aktywizacji gospodarczej uwzględniająca prymat zrównoważonego rozwoju,
- zasadą humanizacji procesu restrukturyzacyjnego przemysłu uwzględniająca efektywność gospodarki przy równoczesnym eliminowaniu występujących konfliktów w środowisku,
- zasadą kształtowania sieci osadniczej zapewniająca dominację kryteriów jakościowych w zakresie warunków życia, ograniczania dysproporcji w tym zakresie między miastem i wsią i między różnymi strefami obszarowymi, zapewnienia równego dostępu do pracy, zamieszkania, usług i wypoczynku, zapewnienia symbiozy środowiska zurbanizowanego, przyrodniczego i kulturowego,
- zasadą kształtowania obszarów wiejskich według kryteriów rozwoju wielofunkcyjnego i ładu przestrzennego,
- zasadą doskonalenia struktury hierarchicznej sieci osadniczej poprzez rozwój ośrodków o znaczeniu biegunów wzrostu, w tym miasta wojewódzkiego, miast o predyspozycjach subregionalnych, miast powiatowych i siedzib gmin,
- zasadą bezkolizyjnego rozwoju systemu komunikacyjnego w zakresie powiązań zewnętrznych i wewnętrznych oparta na modernizacji i wyłączeniu uciążliwego ruchu tranzytowego z obszarów intensywnie zabudowanych,
- zasadą tworzenia korytarzy infrastruktury technicznej sprzyjająca ograniczaniu uciążliwości dla otoczenia,
- zasadą racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi w zlewniach,
- zasadą racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi i racjonalnej eksploatacji surowców mineralnych i rekultywacji terenów zdegradowanych,
- zasadą ekologizacji gospodarki odpadami,
- zasadą rozwoju turystyki i rekreacji w dostosowaniu do pojemności środowiska przyrodniczego i utrzymania predyspozycji dla rozwoju innych funkcji użytkowych,
- zasadą bezpieczeństwa, w tym zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i obronności w kształtowaniu struktur przestrzennych,
- zasadą upowszechniania i wykorzystania zasobów energii odnawialnej.¹⁸

¹⁸ Źródło: *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego*, s.80-81

III.3.3. Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020¹⁹

Dokument pn. "Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2016 – 2020" stanowi podstawę do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie. Zachowuje on spójność z celami i założeniami tego dokumentu w zakresie ochrony środowiska i jego elementów. Jego podstawą prawną opracowania jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. t.j. nr 25 poz. 150 z późn.zm.), które obligują Zarząd Województwa do sporządzenia wojewódzkiego programu ochrony środowiska.

Podstawę opracowania celów strategicznych i strategii wdrożeniowych „Programu ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020” stanowią dokumenty opracowane na szczeblu krajowym, w szczególności:

- Strategia Rozwoju Kraju 2020;
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza;
- Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko";
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki "Dynamiczna Polska 2020";
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020;
- Strategia "Sprawne Państwo 2020";
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022;
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie;
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020;
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku;
- Program Wodno-Środowiskowy Kraju;
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza;

¹⁹ Źródło: Uchwała Nr 2985/2016 Zarządu Województwa Opolskiego z dnia 5 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia projektu uchwały Sejmiku Województwa Opolskiego w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2020”.

- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym;
- Plan przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzecza;
- Plan utrzymania wód;
- Warunki korzystania z wód regionu wodnego/zlewni;
- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

oraz na szczeblu regionalnym dokumenty o znaczeniu strategicznym. Podstawą Programu jest jednak specyfika środowiska w województwie opolskim wyznaczająca kluczowe obszary analizy objęte niniejszym opracowaniem.

Do obszarów interwencji określonych w dokumencie należą:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza;
2. Ochrona przed hałasem;
3. Zagrożenie polami elektromagnetycznymi;
4. Gospodarowanie wodami;
5. Gospodarka wodno-ściekowa;
6. Zasoby geologiczne;
7. Gleby;
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
9. Zasoby przyrodnicze;
10. Zagrożenie poważnymi awariami;
11. Edukacja i świadomość ekologiczna, partycypacja społeczna.

III.3.4. Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych²⁰

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines

²⁰ Źródło: Uchwała Nr XX/193/2020 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 lipca 2020 roku

tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę opolską ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Niniejsze opracowanie dotyczy strefy opolskiej, która obejmuje obszar województwa poza miastem Opole. Gmina Strzelce Opolskie stanowi obszar będący elementem strefy opolskiej.

W Programie Ochrony Powietrza wykazane zostały działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza, które podzielone zostały na zadanie dotyczące stworzenia mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP, a także działania zmierzające do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych.

W zakresie mechanizmów wdrażających i zarządzania wskazano aby w dokumentach strategicznych zamieszczane były kierunki działań poprawy jakości powietrza, a także wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także zapewnienia „przewietrzania” terenów zabudowanych i stosowania pasów zieleni ochronnej. Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapisy te są od 2011 r. wdrażane na obszarze Gminy Strzelce Opolskie.

W ramach realizacji działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych, w ramach niniejszego Planu, przeprowadzona została inwentaryzacja systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych Gminy, a także przedstawiono możliwości podłączeń do sieci zgodnie z uzyskanymi informacjami od Gestorów sieci energetycznych. Jednocześnie, zaplanowana została Aktualizacja zapisów Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w którym doprecyzowane zostaną możliwości technicznych podłączeń do sieci wraz z zakresem współpracy z Gestorami tych sieci. Wykazane w harmonogramie POP zadania SOp19 i SOp20 dla wszystkich gmin strefy opolskiej, znajdują odzwierciedlenie w harmonogramie rzeczowo-finansowym Planu gospodarki niskoemisyjnej zadania z zakresu modernizacji źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej, a także w ramach zasobów mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej. W ramach działań zaplanowane zostały również działania edukacyjne, uwzględniania ograniczeń emisji pyłów na etapie wydawania i opiniowania pozwoleń w ramach zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także uwzględnianie w

zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza i stosowanie procedury zielonych zamówień publicznych.

Wskazane w harmonogramie rzeczowo-finansowym inwestycje z zakresu budowy i przebudowy sieci ciepłowniczych, za które odpowiedzialne są przedsiębiorstwa ciepłownicze, nie zostały zaplanowane w ramach niniejszego Planu z uwagi na brak planowanych tego typu inwestycji przez zakład ciepłowniczy, a także brak możliwości ich realizacji przez Gminę Strzelce Opolskie. Ponadto, w ramach współpracy z interesariuszami na etapie opracowania niniejszego Planu, nie uzyskano deklaracji żadnego przedsiębiorstwa czy zakładu przemysłowego do wdrożenia technik ograniczających emisję substancji zanieczyszczających. Gmina Strzelce Opolskie nie ma więc możliwości spełnienia tego zakresu wskazanego w harmonogramie POP. Jednakże, planowane działania edukacyjne wśród mieszkańców i podmiotów gospodarczych, a także organizowanie spotkań związanych z monitoringiem i aktualizacją działań mogą przyczynić się do zmiany zachowań i wprowadzenia inwestycji niskoemisyjnych w sektorze przedsiębiorstw.

Jednym z dokumentów strategicznych, pozwalającym na monitoring działań, zmierzających do poprawy jakości powietrza jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Proponuje konkretne działania, które są dopasowane do specyfiki gminy. Działania te są możliwe do zrealizowania i są zaplanowane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, określającej wielkość emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych.

Zaplanowane działania w harmonogramie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie spowodują, poprzez zmniejszenie zużycia energii końcowej, również redukcję emisji substancji zanieczyszczających do powietrza atmosferycznego. Przyczyni się do poprawy jakości środowiska miejskiego i całego obszaru, spełniając tym samym założenia wpisane w Program ochrony powietrza.

III.3.5. Uchwała antysmogowa dla Województwa Opolskiego²¹

Sejmik Województwa Opolskiego Uchwałą Nr XXXII/367/2017 z dnia 26 września 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw wprowadził na obszarze

²¹ Źródło: Uchwała Nr XXXII/367/2017 z dnia 26 września 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

województwa opolskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliwa.

Założeniem dokumentu jest zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa opolskiego.

Zakazuje ona stosowania w instalacjach, w których występuje spalanie paliwa, następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokonzentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm,
- paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokonzentratów węglowych,
- paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%,
- drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodna z zapisami Uchwały antyśmogowej dla Województwa Opolskiego, ponieważ wskazuje kierunki rozwoju mające na celu likwidację kotłów węglowych, wprowadzanie nowych, zwiększających efektywność energetyczną rozwiązań oraz produkcję energii z OZE. Działania te pozwolą osiągnąć efekt ekologiczny zawarty w Uchwale.

III.4. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu strzeleckiego

III.4.1. Strategia Rozwoju Powiatu Strzeleckiego na lata 2021 – 2030²²

III.4.1. Strategia Rozwoju Powiatu Strzeleckiego na lata 2021 – 2030 to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowywanych przez samorząd powiatowy. Określa on priorytety i cele polityki rozwoju społeczno-gospodarczego prowadzonego na obszarze subregionu. Dokument stanowi także odpowiedź na ustawowy wymóg prowadzenia polityki rozwoju w oparciu o strategię, jak również skuteczną próbę dostosowania się do standardów europejskich.

²² Źródło: Uchwała Nr XXV/242/2020 z dnia 23 grudnia 2020 roku

Zgodnie z założoną analizowanym dokumentem wizją, *W roku 2030 powiat strzelecki to bardzo atrakcyjny obszar zamieszkania, wypoczynku, pracy, akumulowania kapitału ludzkiego i społecznego oraz prowadzenia działalności gospodarczej w warunkach rozwijającej się gospodarki, przy efektywnym korzystaniu z posiadanych zasobów. Powiat Strzelecki i społeczność lokalna rozwijają się z poszanowaniem dóbr naturalnych oraz zasobów dziedzictwa historycznego, ze szczególną rolą dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego. Powiat strzelecki jest zintegrowany przestrzennie, spójność komunikacyjna i dostępność komunikacyjna zasadniczo wzrosły, dzięki czemu ograniczone zostało zjawisko wykluczenia komunikacyjnego. Swoją infrastrukturą techniczną i społeczną, jej wysoką dostępnością i standardami, powiat strzelecki zaspokaja potrzeby na poziomie ponadlokalnym i równocześnie pozwala na świadczenie wyspecjalizowanych usług na zewnątrz. Usługi publiczne, szczególnie te edukacyjne i zdrowotne, charakteryzują się dobrą, wzrastającą dostępnością i wysoką jakością. Również obsługa administracyjna mieszkańców jest dobrze odbierana, dzięki czemu powiat strzelecki jest postrzegany jako przyjazne i bezpieczne miejsce do życia. Powiat strzelecki aktywnie wzmacnia i rozwija potencjał społeczeństwa obywatelskiego poprzez budowanie partnerstw, outsourcing usług publicznych, wspieranie działań kulturowych i ukierunkowanych na tożsamość lokalną oraz budowanie zaufania do instytucji publicznych. Aktywnie wykorzystujemy posiadane zasoby, chronimy je i udostępniamy, czego wyrazem jest zwiększony ruch turystyczny w ramach turystyki dziedzictwa, jak również wypoczynku weekendowego, skierowanego do osób przyjezdnych i tych zamieszkujących powiat strzelecki.*²³

Natomiast misją powiatu strzeleckiego będzie:

- osiągnięcie trwałego i zrównoważonego rozwoju obszaru poprzez inspirowanie oraz koordynację działań ukierunkowanych na poprawę jakości życia i rozwijanie potencjału gospodarczego;
- podejmowanie działań z troską o bezpieczeństwo i zachowanie walorów lokalnego dziedzictwa przyrodniczego, historycznego i kulturowego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowił będzie instrument realizacji wskazanego Strategią – Obszaru planistycznego I: **Infrastruktura**, który odnosi się do spójności przestrzennej i

²³ Źródło: *Strategia Rozwoju Powiatu Strzeleckiego na lata 2021-2030, Strzelce Opolskie, (rok opracowania), s.: 118*

terytorialnej Powiatu Strzeleckiego oraz jego atrakcyjności gospodarczej. W szczególności Plan ma za zadanie realizację celu strategicznego: **I. Budowanie atrakcyjności inwestycyjnej obszaru w oparciu o nowoczesną infrastrukturę i ochronę środowiska naturalnego** poprzez realizację celu operacyjnego: **1.3 Przeciwdziałanie zmianom klimatu**. Kierunki działań jakie będą podejmowane to:

- Wspieranie i promocja proekologicznych rozwiązań, w tym zwiększających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- Ograniczanie antropopresji poprzez opracowywanie rozwiązań prośrodowiskowych.
- Wspieranie i realizowanie projektów w zakresie edukacji ekologicznej.
- Zwiększenie efektywności energetycznej oraz zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej.
- Podejmowanie działań związanych ze zwiększeniem retencji wód.
- Ochrona bioróżnorodności środowiska naturalnego.
- Prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony jakości powietrza.
- Wspieranie przedsięwzięć mających na celu ograniczenie niskiej emisji.
- Zrównoważone udzielanie pozwoleń na wprowadzanie pyłów lub gazów do powietrza.
- Zwiększanie lesistości i poprawa stanu lasów.
- Termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej oraz budynków pozostających własnością samorządu powiatu strzeleckiego.

III.4.2. Program ochrony środowiska dla Powiatu Strzeleckiego na lata 2016-2020 wraz z perspektywą na lata 2021-2024²⁴

Głównym celem polityki ekologicznej państwa jest – zgodnie z art. 13 ustawy prawo ochrony środowiska – stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Nowa polityka ekologiczna państwa ma służyć zaspokajaniu rosnących potrzeb człowieka, zarówno materialnych, jak i odnoszących się do jakości otaczającego go środowiska. Zarówno podstawowe zasady polityki ekologicznej państwa jak i cele i kierunki działań w ramach w/w etapów zostały zaadaptowane dla potrzeb niniejszego programu. “Program ochrony środowiska....” jest jednocześnie syntezą planów działań poszczególnych gmin i instytucji Powiatu.

²⁴ Uchwała Nr XXV/248/16 Rady Powiatu Strzeleckiego z dnia 30 listopada 2016 r.

Zgodnie z treścią dokumentu głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza w powiecie strzeleckim są: zakłady przemysłowe i sektor komunalno-bytowy. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Powiatu Strzeleckiego są:

- Źródła komunalno-bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe.
- Źródła przemysłowe – pochodzące z procesów produkcyjnych oraz kotłowni przemysłowych.
- Źródła transportowe (liniowe) – emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki.
- Pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu.
- Zanieczyszczenia napływające spoza terenu powiatu, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.²⁵

Nadrzędnym celem wskazanym Programie Ochrony Środowiska w zakresie ochrony powietrza jest – Osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na terenie Powiatu Strzeleckiego oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska. Program Ochrony Środowiska określił konkretne działania w zakresie jakości powietrza oraz redukcji emisji zanieczyszczeń w zakresie Poprawy jakości powietrza i Promocji i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Kierunki tych działań to:

- optymalizacja gospodarki cieplnej;
- ograniczenie emisji za źródeł komunikacyjnych;
- czysta produkcja;
- promowanie właściwych zachowań społeczeństwa

Edukację ekologiczną poprzez promowanie właściwych zachowań społeczeństwa, a w stosunkowo mniejszym stopniu efekt przyniosą działania ukierunkowane na przemysł,

²⁵ III.4.2. Program ochrony środowiska dla Powiatu Strzeleckiego na lata 2016-2020 wraz z perspektywą na lata 2021-2024, s. 49

poprzez redukcję wytwarzania zanieczyszczeń (czystsza produkcja w połączeniu z restrukturyzacją przemysłu).

Analizując powyższe zapisy, łatwo wykazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi rozszerzenie niezbędnych działań zawartych w Programie Ochrony Środowiska w zakresie ochrony jakości powietrza atmosferycznego.

III.5. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Strzelce Opolskie

III.5.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Strzelce Opolskie²⁶

"Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Strzelce Opolskie" uchwalono Uchwałą Nr XXIX/251/08 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 22 grudnia 2008 r. i zmieniono Uchwałą Nr III/6/2014 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 17 grudnia 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie.

Ochrona środowiska jest jedną z głównych dróg prowadzących do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju oraz ładu przestrzennego. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wykazuje zbieżność z tematyką określoną w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Strzelce Opolskie w zakresie ochrony powietrza. Cel nadrzędny odnoszący się do tej tematyki to, CEL 1 - POPRAWA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARZE MIASTA I GMINY, w ramach niego wskazany cel operacyjny: Eliminacja ekologicznych zagrożeń środowiska, umożliwiająca wykorzystanie jego walorów i zasobów dla rozwoju gminy, w tym szczególnie: eliminację zagrożeń dla powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji ze źródeł istniejących oraz stosowanie wysokich technologii w przypadku źródeł nowych, gwarantujących niską emisję do powietrza atmosferycznego, a także dalsze ograniczanie niskiej emisji poprzez rozwój centralnych systemów grzewczych i zmianę czynnika grzewczego na ekologiczny.

²⁶ Źródło: Uchwała Nr XXIX/251/08 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 22 grudnia 2008 r. zmieniona Uchwałą Nr III/6/2014 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 17 grudnia 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie

III.5.2. Strategia Rozwoju Gminy Strzelce Opolskie²⁷

Strategia Rozwoju Gminy Strzelce Opolskie na lata 2014-2020 jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu gminy, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, w kompetencjach realizowanych przez władze gminy. Respektując obowiązujące zasady rozwoju regionalnego w Polsce (tzw. nowy paradygmat rozwoju regionalnego) oraz wyzwania, przed jakimi stoi Gmina Strzelce Opolskie, Strategia uwzględnia potrzeby i oczekiwania całej wspólnoty gminnej.

Opracowanie Strategii Rozwoju Gminy Strzelce Opolskie na lata 2014-2020 jest odpowiedzią na dynamikę zmian społeczno-gospodarczych, zachodzących w obrębie gminy, jak i w jej otoczeniu (rzeczywiste procesy i zjawiska – natury gospodarczej, społecznej, kulturowej, zarządczej, itp.), a także wynika z nurtu przesłanek formalno-prawnych, uzasadniających potrzebę weryfikacji dokumentów strategicznych wszystkich JST w kraju (konieczność przeglądu i weryfikacji Strategii w kontekście dostosowania założeń do wytycznych i rekomendacji, które płyną z dokumentów o charakterze nadrzędnym).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej swoimi założeniami wpisuje się w Kierunek rozwoju III: Inwestycja w zasoby, dla którego celem strategicznym wskazany został – **Rozwój infrastruktury technicznej, gospodarczej i społecznej gminy.**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowił będzie narzędzie realizacji Celu operacyjnego III.1.4 Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego oraz ochrona środowiska.

Dla wyżej wskazanego celu operacyjnego Strategia Rozwoju Gminy wskazuje między innymi następujące kluczowe działania, których realizacja zawiera się w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Racjonalne wykorzystanie surowców energetycznych i realizacja inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne);

²⁷ Źródło: Uchwała Nr XLIX/377/14 Rady Miejskiej z dnia 30 lipca 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Strzelce Opolskie na lata 2014 - 2020

- Wzrost ekologicznej świadomości mieszkańców poprzez kampanie edukacyjne i promocję postaw proekologicznych.

III.5.3. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Strzelce Opolskie na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Problematyka ochrony środowiska dojrzeła jako zjawisko społeczne, wplatając się w coraz szersze kręgi społeczne. Kształtowanie prawidłowych współzależności pomiędzy dobrymi warunkami życia człowieka i wysoką jakością zasobów otaczającego go środowiska przyrodniczego nie jest proste. Wymaga szerokiej wiedzy z różnych dyscyplin naukowych, których wspólnym mianownikiem jest ekologia człowieka.

Wiedza jest podstawowym warunkiem wprowadzania zmian zmierzających do poprawnego korzystania z zasobów środowiska. Potrzeba dokładnego, aktualnego opisu stanu środowiska i problemów, którymi ten stan się charakteryzuje. Trzeba zrozumieć powiązania pomiędzy ekologią, ochroną środowiska, ekonomią i polityką.

Ochrona środowiska jest jedną z głównych dróg prowadzących do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wykazuje zbieżność z tematem Programu Ochrony Środowiska – Ochrona powietrza atmosferycznego dla którego wyznaczono następujący cel strategiczny - Spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza emisji niskiej i komunikacyjnej.

III.5.4. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe²⁸

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne założeniami „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzelce Opolskie”. Dokument ten stanowi podstawę do zarządzania bezpieczeństwem energetycznym na terenie Gminy.

Działania wskazane do realizacji w Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z przedsięwzięciami z zakresu racjonalizacji zarządzania energią, do których należą:

²⁸ Źródło: Uchwała Nr XLVI/389/2018 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 25 kwietnia 2018 roku

- poprawa efektywności energetycznej (np. termomodernizacja, wymiana urządzeń na urządzenia klasy A, elektroniczne sterowanie silników elektrycznych itp. w przemyśle stosowanie nowych energooszczędnych technologii),
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

Realizacja założeń wskazanych w obu dokumentach pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na energię, którą będzie można w całości lub częściowo zastąpić energią odnawialną. Gmina posiada dokument przyjęty w roku 2018. Gmina planuje go zaktualizować w 2021 roku.

IV. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny

Gmina Strzelce Opolskie jest gminą miejsko-wiejską położoną w województwie opolskim w powiecie strzeleckim. Położona jest przy środkowo-wschodniej granicy województwa, na wschód od doliny rzeki Odry, na południe od doliny rzeki Małej Panwi i na północ od doliny rzeki Kłodnicy. Sąsiadują z nią gminy: Gogolin, Izbicko, Jemielnica, Kolonowskie, Leśnica, Ozimek, Toszek, Ujazd, Wielowieś, Zdzeszowice²⁹.

Gmina stanowi obszar o łącznej powierzchni 20 253 hektarów. Obszar gminy podzielony jest na 27 sołectwa i 25 miejscowości podstawowych.

Do Gminy należą następujące sołectwa: Adamowice, Błotnica Strzelecka, Brzezina, Dziewkowice, Farska Kolonia, Grodzisko, Jędrynie, Kadłub, Kadłubski Piec, Kalinowice, Kalinów, Ligota Dolna, Ligota Górna, Mokre Łany, Niwki, Nowa Wieś, Osiek, Płużnica Wielka, Rozmierka, Rozmierz, Rożniatów, Sucha, Suche Łany, Szczepanek, Szymiszów, Szymiszów-Osiedle, Warmątowice.

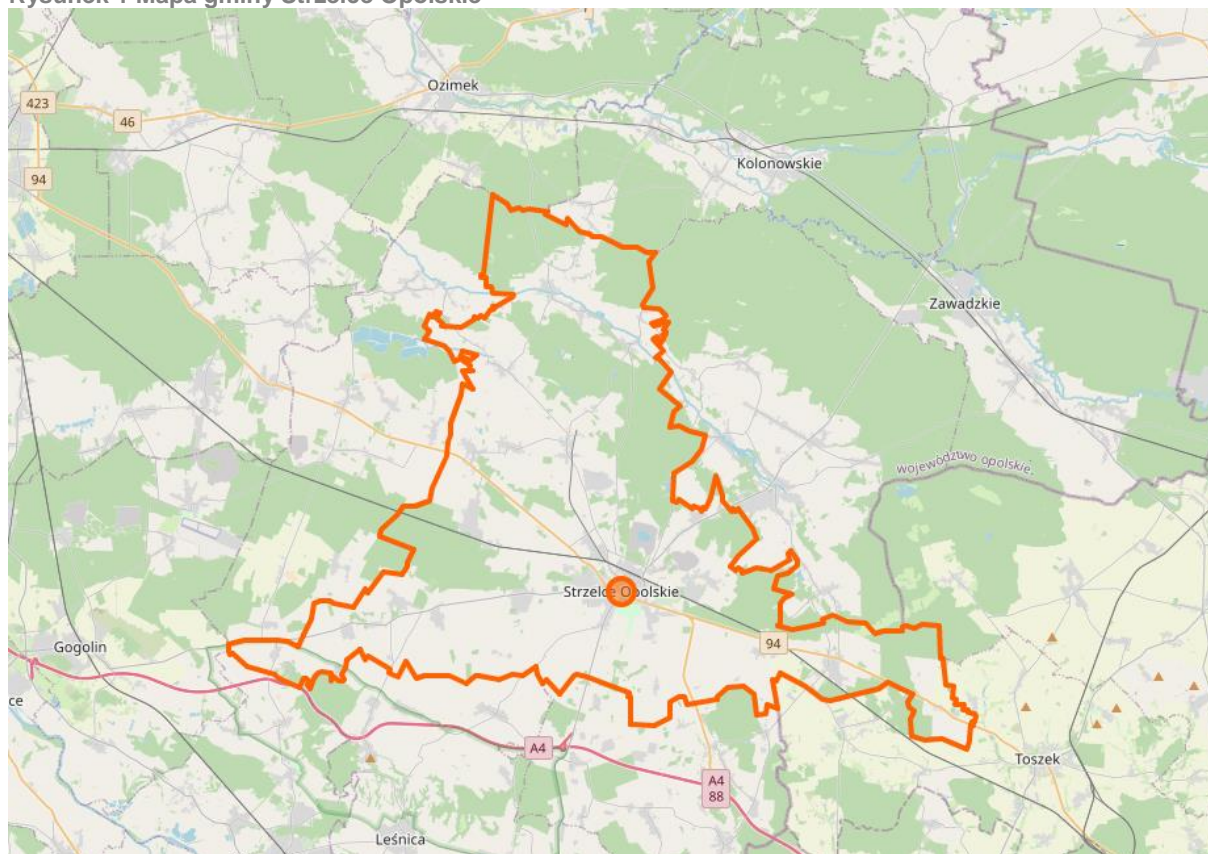
Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Strzelce Opolskie

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika
Miejscowości podstawowe ogółem	sztuk	26
Sołectwa	sztuk	27
Powierzchnia	ha	20 253

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

²⁹ Źródło: Rejestr TERYT, <https://teryt.stat.gov.pl/>, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

Rysunek 1 Mapa gminy Strzelce Opolskie



Źródło: OpenStreetMap, <https://www.openstreetmap.org/relation/2730611#map=11/50.5861/18.2407>, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Strzelce Opolskie na koniec 2019 roku wynosił 30 515 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2019 roku wynosiła 15 715 osób (co stanowiło około 51,5% ogółu ludności), a mężczyzn – 14 800 osób. W ciągu ostatnich lat liczba ludności na terenie Gminy Strzelce Opolskie spadła. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2013 – 2020 prezentuje tabela nr 3.

Tabela 3 Stan ludności Gminy Strzelce Opolskie w latach 2013- 2020

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem	[osoba]	31 304	31 194	31 040	30 941	30 764	30 688	30 515
Kobiety	[osoba]	15 273	15 206	15 163	15 126	15 028	14 923	14 800
Mężczyźni	[osoba]	16 031	15 988	15 877	15 815	15 736	15 765	15 715

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

IV.3. Klimat

Obszar gminy charakteryzuje się dosyć łagodnymi warunkami klimatycznymi, które generalnie bardziej surowe są na południu, w obrębie Garbu Chełmu, a łagodne na północy. Klimat obszaru kształtuje się pod wpływem położenia geograficznego, rozmieszczenia wód, charakteru rzeźby terenu, rodzaju gleb oraz charakteru szaty roślinnej³⁰.

Pod względem warunków mezo- i topoklimatycznych na obszarze gminy panują warunki ostrzejsze niż w centralnej części województwa, co jest związane z położeniem na krawędzi Wyżyny Śląskiej. Charakterystyczne jest znaczące zróżnicowanie warunków w obrębie obszaru. Ogólnie ostrzejsze są one w części północnej, łagodniejsze na południu.

IV.4. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie znajdowało się w 2019 roku łącznie 4 679 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie gminy wyniosła w 2019 roku 865 430 metrów kwadratowych. Obejmowała ona łącznie 11 012 mieszkań składających się z 45 764 izb. Zmianę liczby zasobów mieszkaniowych w latach 2013-2019 na terenie Strzelce Opolskie prezentuje tabela nr 4.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Strzelce Opolskie w latach 2013-2019.

Nazwa wskaźnika	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
mieszkania	[sztuka]	10 844	10 863	10 875	10 891	10 924	10 949	11 012
izby	[sztuka]	45 081	45 200	45 272	45 369	45 549	45 697	45 964
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m kw.]	837 727	841 008	843 579	846 652	852 766	858 109	865 430
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m kw.]	77,3	77,4	77,6	77,7	78,1	78,4	78,6

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

IV.5. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie działało w 2019 roku (według stanu na 31.12.2019) łącznie 2 643 przedsiębiorstw, w tym 2 517 to mikroprzedsiębiorstwa skupione głównie na obszarze handlu, a także w budownictwie i przemyśle. Na terenie Gminy występują podmioty

³⁰ Źródło: Uchwała Nr 2985/2016 Zarządu Województwa Opolskiego z dnia 5 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia projektu uchwały Sejmiku Województwa Opolskiego w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2020”.

gospodarcze zatrudniające powyżej 250 osób. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw na terenie gminy przedstawia tabela nr 5.

Tabela 5 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Strzelce Opolskie w latach 2013 – 2019

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	2 664	2 640	2 621	2 623	2 605	2 600	2 643
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	2 530	2 504	2 487	2 489	2 479	2 462	2 517
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	106	108	107	106	95	105	94
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	24	24	23	24	26	28	27
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób do 999 osób)	4	4	4	4	4	4	4
duże przedsiębiorstwo (1000 i więcej osób)	0	0	0	0	1	1	1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

IV.6. Leśnictwo

Lasy stanowiły według danych GUS 247,23 ha (według stanu na dzień 31.12.2019 roku), co stanowiło 1,22 % ogólnej powierzchni gminy.

Tabela 6 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Strzelce Opolskie w latach 2013 - 2019 roku

Wymiar 1	Jedn. miary	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	ha	247,04	246,64	247,27	247,38	247,27	249,52	247,23
lasy ogółem	ha	247,04	246,64	247,27	247,38	247,27	249,52	247,23
lasy ochronne	ha	2,30	2,30	2,30	1,97	1,97	1,97	1,97
grunty leśne prywatne ogółem	ha	243,74	243,34	243,34	243,23	243,12	245,37	243,08
grunty leśne prywatne osób fizycznych	ha	236,46	236,33	236,33	235,60	235,57	235,58	235,53
grunty leśne gminne ogółem	ha	3,30	3,30	3,93	4,15	4,15	4,15	4,15
grunty leśne gminne lasy ogółem	ha	3,30	3,30	3,93	4,15	4,15	4,15	4,15
grunty leśne gminne lasy ochronne	ha	2,30	2,30	2,30	1,97	1,97	1,97	1,97

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019 rok, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

V. OPIS INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy są zlokalizowane elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Mapę z przebiegiem sieci w okolicy Gminy prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 2 Mapa sieci gazowej przesyłowej przebiegającej przez teren Gminy Strzelce Opolskie
Źródło: Mapa systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A., <https://swi.gaz-system.pl/>, dostęp dnia: 01.12.2020 r.

Na terenie Gminy znajdują się następujące elementy infrastruktury:

- gazociąg stanowiący fragment odgałęzienia do stacji gazowej Strzelce Opolskie, DN200, o ciśnieniu 4 MPa, wybudowany w 1996 roku o długości około 4 015 metrów,
- stacja gazowa Strzelce Opolskie o przepustowości 3 200 m³/h.

W 2019 roku zostały określone warunki przyłączenia do sieci przesyłowej, w których wskazano jako miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego istniejącą stację gazową dostosowaną do parametrów technologiczno – pomiarowych (mocy przyłączeniowej) Q= 9 000 m³/h. Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie przewiduje się realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Strzelce Opolskie.

Sieć dystrybucyjna

Analiza istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny przyłącza znajdujące się na terenie Gminy została opracowana na podstawie informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. to największa spółka Grupy Kapitałowej PGNiG, która zatrudnia około 11 tys. pracowników. Swoim zasięgiem obejmuje całą Polskę, na terenie której dystrybuje gaz dzięki 180 tys. km gazociągów. PSG sp. z o.o. posiada już ponad 160 letnie doświadczenie w branży gazowniczej dzięki czemu łączy bogate tradycje z nowoczesnością. Priorytetowymi zadaniami Spółki są bezpieczny transport paliwa gazowego siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju, dostarczenie paliwa do odbiorcy końcowego lub do odrębnych operatorów lokalnych. Usługi transportu paliwa odbywają się na zasadzie umów pomiędzy PSG sp. z o.o., a przedsiębiorstwami które zajmują się sprzedażą paliwa gazowego.

Wśród głównych zadań PSG sp. z o.o. należy wyróżnić prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowę, konserwację oraz remonty sieci i urządzeń, wykonywanie niezbędnych pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. Według Strategii PSG Sp. z o.o. na lata 2016-2022 wyodrębnić należy następujące jednostki:

- Centrala w Warszawie i Tarnowie.
- 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych.
- 172 Gazownie oraz 59 Placówek Gazowniczych.

V.1.2. Infrastruktura na terenie Gminy Strzelce Opolskie

Zgodnie z informacjami udzielonymi przez Spółkę PSG Sp. z o.o. na terenie Gminy Strzelce Opolskie według danych na dzień 31 grudnia 2019 roku znajdowało się 59 730 metrów sieci na terenie miejskim oraz 13 808 metrów sieci na terenie wiejskim.

Grupy taryfowe W1, W2 oraz W3 dotyczą domów jednorodzinnych i lokali mieszkalnych. Odbiorcy w grupie taryfowej W3 ogrzewają budynek, obecnie również odbiorcy znajdujący się w grupie taryfowej W2 wykorzystują gaz ziemny do ogrzewania budynku.

Spółka PSG Sp. z o.o. nie realizowała w latach 2016-2019 zadań z zakresu modernizacji sieci i inwestycyjnych.

Według danych spółki PSG Sp. z o.o. rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskania środków finansowych. Zgodnie z deklaracją spółki inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

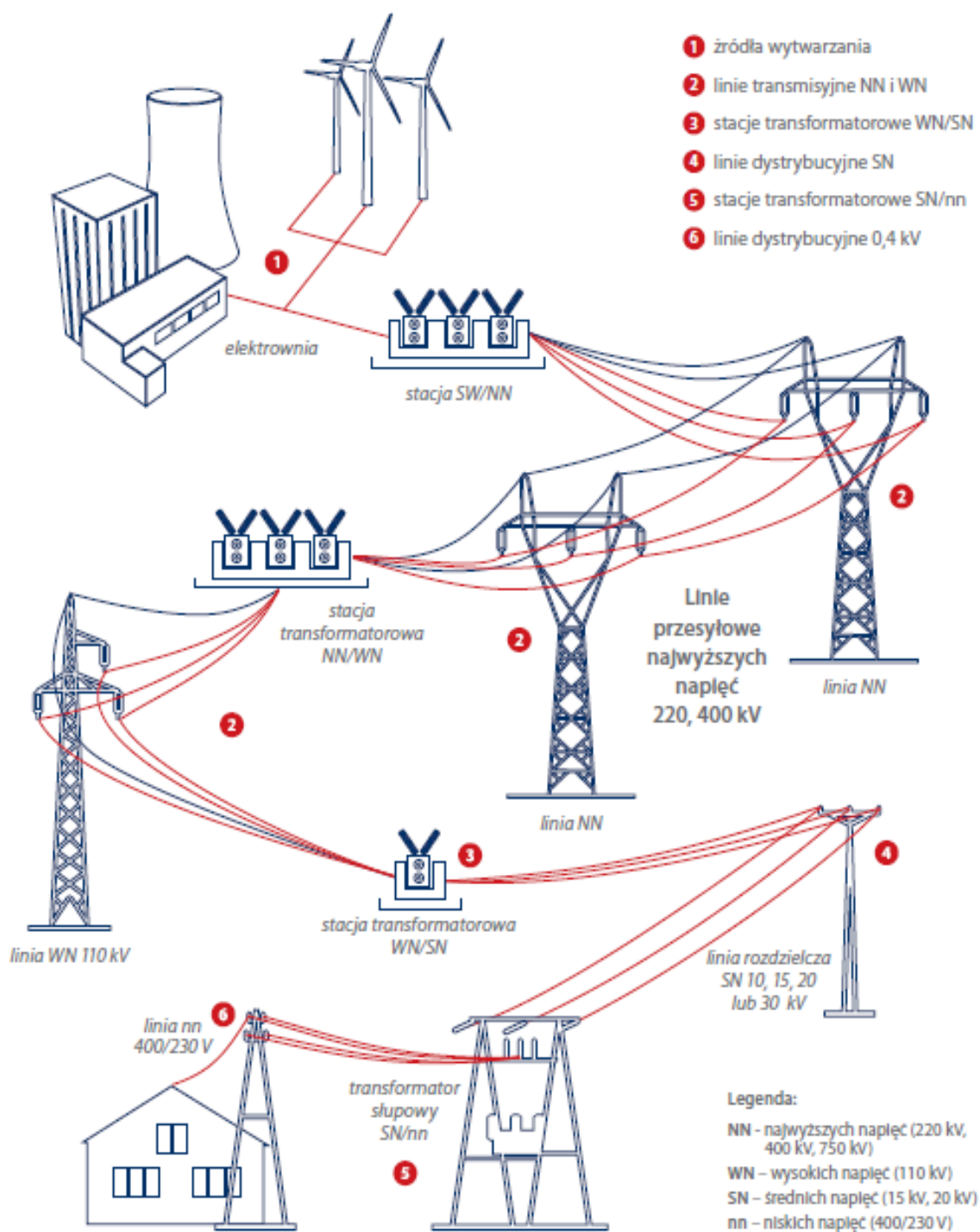
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej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

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

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

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

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



Rysunek 3 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego w Polsce
 Źródło: *Polskie Sieci Elektroenergetyczne*

Na obszarze Gminy jak ma to miejsce na reszcie obszaru kraju, siecią przesyłową zarządza przedsiębiorstwo energetyczne Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna.

Sieć dystrybucyjna jest w głównej mierze realizowana przez TAURON DYSTRYBUCJA SA

TAURON DYSTRYBUCJA SA stanowi jednocześnie funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego, przez co zajmuje się dostarczaniem energii do odbiorców poprzez własne sieci. Operator nie wytwarza i nie sprzedaje energii elektrycznej. Energię mogą wytwarzać zarówno duże elektrownie, jak i małe gospodarstwa domowe posiadające instalacje wytwórcze. Operator umożliwia jedynie, aby energia elektryczna wytworzona w tych elektrowniach została dostarczona do odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej.

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

V.2.2. Sieć przesyłowa

Polskie Sieci Elektroenergetyczne, wcześniej funkcjonujące pod nazwą PSE-Operator S.A. zostały utworzone aktem notarialnym z 17 lutego 2004 roku. W dniu 3 marca 2004 roku Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy, pod numerem 0000197596. PSE-Operator S.A. nadano numer statystyczny REGON 015668195.

System przesyłowy Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. obejmuje przesył energii z elektrowni dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcia oraz rozlicznych stacji transformatorowych, zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V).

Zgodnie z danymi na koniec 2015 roku, przedstawionymi w Raporcie rocznym, w zasobach PSE było 257 linii przesyłowych o łącznej długości 14 069 km, w tym:

- 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km,
- 89 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 5 984 km,
- 167 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 971 km,
- 106 stacji najwyższych napięć (NN),
- podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE S.A.).

Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej zgodnie ze stanem na 17.02.2021 roku został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 4 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej

Źródło: PSE, <https://www.pse.pl/dane-systemowe/praca-kse/informacje-ogolne/schemat-sieci>

Struktura mocy zainstalowanej w całym systemie KSE wraz ze strukturą mocy osiągalnej zostały przedstawione w tabelach poniżej i wskazują na wzrost wytwarzania mocy, co jest związane ze wzrastającym zapotrzebowaniem na obszarze całego kraju.

Tabela 7 Struktura mocy zainstalowanej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2017-2019

	2017 [MW]	2018 [MW]	2019 [MW]
Ogółem, w tym:	43 421	45 939	46 799
JWCD ²	26 952	29 128	29 333
nJWCD ³	16 470	16 811	17 466
Ogółem, w tym:	43 421	45 939	46 799
Elektrownie zawodowe, w tym:	34 268	36 638	36 674
Elektrownie zawodowe wodne	2 328	2 341	2 346
Elektrownie zawodowe ciepłone, w tym:	31 939	34 296	34 328
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	<i>20 247</i>	<i>23 215</i>	<i>23 159</i>
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	<i>9 352</i>	<i>8 752</i>	<i>8 382</i>
<i>oparte o spalanie gazu</i>	<i>2 341</i>	<i>2 330</i>	<i>2 788</i>
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	6 341	6 621	7 490
Elektrownie przemysłowe	2 813	2 680	2 634

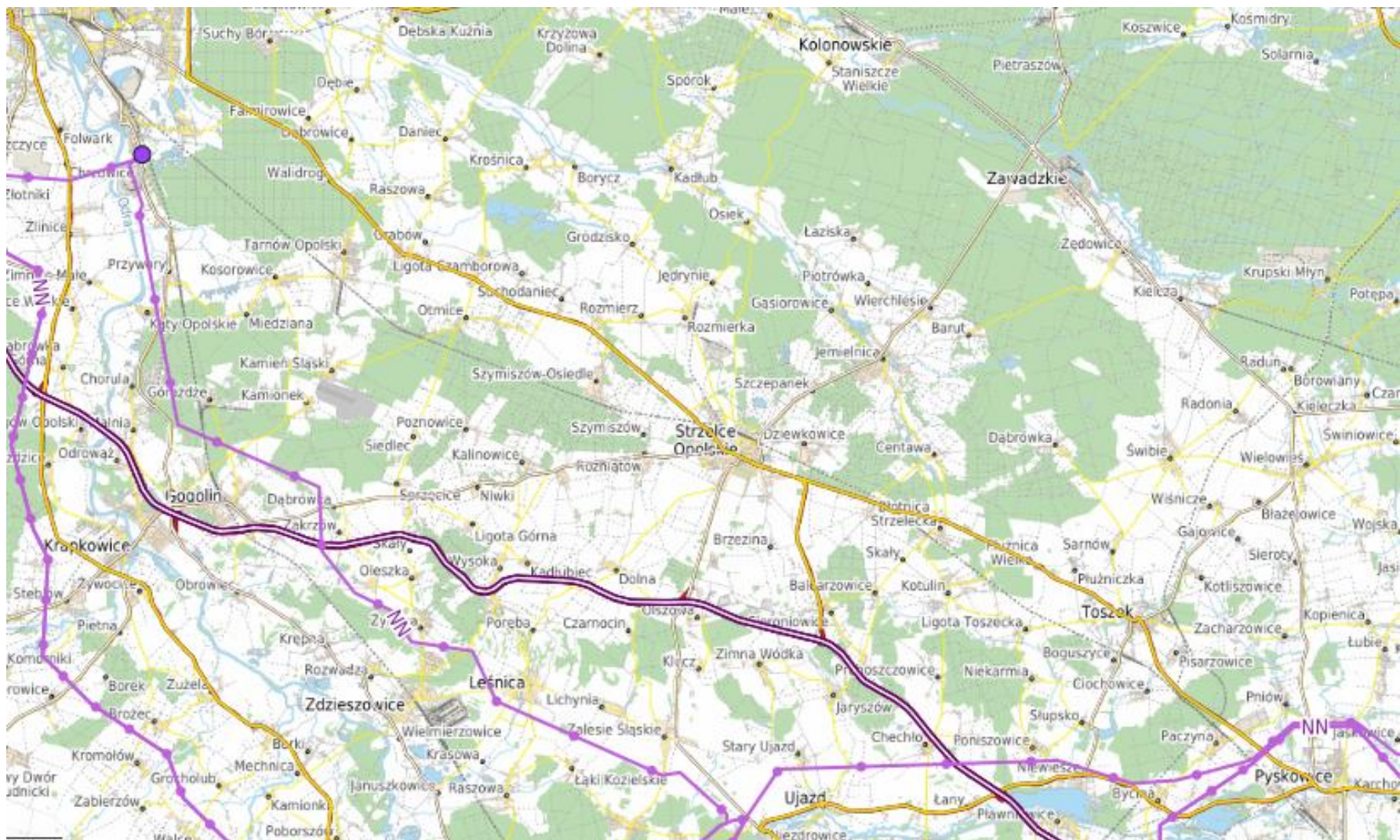
Źródło: Dane PSE, https://www.pse.pl/dane-systemowe/funkcjonowanie-rb/raporty-roczne-z-funkcjonowania-kse-za-rok/raporty-za-rok-2019#t1_1, dostęp: 15.01.2021 r.

Tabela 8 Struktura mocy osiągananej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018

	2017 [MW]	2018 [MW]	2019 [MW]
Ogółem, w tym:	43 332	45 650	46 991
JWCD ²	27 356	29 461	29 564
nJWCD ³	15 976	16 189	17 427
Ogółem, w tym:	43 332	45 650	46 991
Elektrownie zawodowe, w tym:	34 525	36 582	36 823
Elektrownie zawodowe wodne	2 376	2 391	2 399
Elektrownie zawodowe ciepłone, w tym:	32 149	34 191	34 424
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	<i>20 416</i>	<i>23 069</i>	<i>23 225</i>
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	<i>9 406</i>	<i>8 806</i>	<i>8 436</i>
<i>oparte o spalanie gazu</i>	<i>2 327</i>	<i>2 316</i>	<i>2 763</i>
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	6 242	6 452	7 485
Elektrownie przemysłowe	2 565	2 615	2 682

Źródło: Dane PSE, https://www.pse.pl/dane-systemowe/funkcjonowanie-rb/raporty-roczne-z-funkcjonowania-kse-za-rok/raporty-za-rok-2019#t1_1, dostęp: 15.01.2021 r.

Przez obszar Gminy Strzelce Opolskie nie przebiega i nie są planowane sieć i stacje elektroenergetyczne będących własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. System elektroenergetyczny należący do PSE zlokalizowana w obrębie Gminy Strzelce Opolskie przedstawia poniżej zamieszczony wycinek mapy.



Rysunek 5 Trasa linii 220 kV i 400 kV na terenie i w pobliżu Gminy Strzelce Opolskie (wycinek mapy)

Źródło: PSE

V.2.3. Sieć dystrybucyjna

W oparciu o dane udostępnione przez Spółkę TAURON DYSTRYBUCJA SA pismem z dn. 13.11.2020 roku w układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Strzelce Opolskie odbywa się na średnim napięciu 15 i 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia. Zapotrzebowanie na moc elektryczną wynosi obecnie około 2,5 MW. Zasilanie odbiorców odbywa się z dwóch stacji elektroenergetycznych WN/SN:

- 110/30/15 kV Strzelce Opolskie o obciążeniu około 21,8 MW,
- 110/15kV Strzelce Piastów o obciążeniu 1,4 MW.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. W ramach sieci znajdują się dwutorowe napowietrzne linie energetyczne 110 kV relacji:

- Blachownia – Strzelce Opolskie,
- Blachownia – Strzelce Piastów,
- Strzelce Piastów – Kronotex,
- Ozimek – Strzelce Opolskie,
- Kronotex - Ozimek.

Stan techniczny urządzeń i sieci elektroenergetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu ocenia się jako dobry. Na terenie Gminy Strzelce Opolskie zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu:

- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 15 kV,
- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 20 kV,
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN),
- stacje transformatorowe SN/nN.

Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy stacji

transformatorowych SN/nN wraz z dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.

Informacje dotyczące liczby odbiorców i zużycia energii elektrycznej w MWh dla poszczególnych grup taryfowych A, B, C, R oraz G w latach 2016 - 2019 przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 9 Ilość odbiorców - Umowy kompleksowe na terenie powiatu strzeleckiego

	2016	2017	2018	2019
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	6	7	6	5
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	579	575	594	581
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	8973	8971	8994	9050
	9558	9553	9594	9636

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z TAURON DYSTRYBUCJA SA

Tabela 10 Roczne zużycie energii elektrycznej - Umowy kompleksowe na terenie powiatu strzeleckiego

	2016	2017	2018	2019
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	7496	11295	14449	15276
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	5483	5263	5474	5186
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	13358	13635	13428	13370
	26337	30193	33351	33832

Źródło: TAURON DYSTRYBUCJA SA

Tabela 11 Ilość odbiorców - Umowy dystrybucyjne na terenie powiatu strzeleckiego

	2016	2017	2018	2019
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	0	0	0
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	14	14	16	18
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	536	502	457	443
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)				
	550	516	473	461

Źródło: TAURON DYSTRYBUCJA SA

Tabela 12 Roczne zużycie energii elektrycznej - Umowy dystrybucyjne na terenie powiatu strzeleckiego

	2016	2017	2018	2019
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	128263	136689	136493	129014
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	36776	33707	39956	43805
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	12137	11798	11380	10994
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)				
	177176	182194	187829	183813

Źródło: TAURON DYSTRYBUCJA SA

Szacowane zużycie na terenie Gminy przedstawia zestawienie poniżej.

Tabela 13 Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Strzelce Opolskie

	2016	2017	2018	2019
	Ilość odbiorców	Ilość odbiorców	Ilość odbiorców	Ilość odbiorców
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	0	128263	0	136689

Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	20	44272	21	45002
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	1115	17620	1077	17061
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	11549	24119	11578	24438
	12684	214274	12676	223190

Źródło: Opracowanie własne

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie w kolejnych latach zaplanowano następujące inwestycje:

- w zakresie linii SN:
 - automatyzacja sieci 15 kV,
 - przebudowa węzła sieciowego Szymiszów Las, Grodzisko II, Szymiszów Prangiel,
 - przebudowa linii napowietrznej 15 kV Błonica Strzelecka,
 - przebudowa linii napowietrznej 15 kV Strzelce Piastów – Gogolin, GPZ Strzelce – Zawadzkie, GPZ Strzelce Miasto I,
 - modernizacja stacji transformatorowych 15/0,4 kV Strzelce Os. Błonica Wieś,
 - przebudowa linii napowietrznej 15 kV GPZ Strzelce – Ozimek,
 - przebudowa linii napowietrznej 15 kV GPZ Strzelce SUW – Nowa Wieś,
 - wymiana linii kablowej 15 kV Strzelce Moniuszki – Rozenbergów, Strzelce T5-T6, Strzelce Rozenbergów – Stolarnia,
 - wymiana linii kablowej 15 kV słup 5 – stacja Strzelce Polana, Strzelce Gazownia – Mickiewicza, Strzelce SUW, Strzelce Góraźdże Wapienniki – słup nr 5 kierunek Otmęt;
- w zakresie linii nN:
 - przebudowę linii napowietrznej Kadłub, Ligota Górna Szymiszów, Podborzany.

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie brak jest instalacji wytwórczych przyłączonych do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Na terenie gminy Strzelce Opolskie brak jest instalacji wytwórczych zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem. Nie są planowane również inwestycje większe inwestycje OZE, które podlegają zgłoszeniu. Według szacunków

TAURON Dystrybucja S.A.w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie wynosił od 0,5 do 1%.

V.3. System ciepłowniczy

V.3.1. Wytwarzanie ciepła

W oparciu o dane udostępnione przez ENERGETYKA CIEPLNA OPOLSZCZYZNY SA pismem z dn. 6.10.2020 roku sieć ciepłownicza na terenie Gminy Strzelce Opolskie zaopatruje odbiorców ciepła znajdujących się na terenie Miasta Strzelce Opolskie. Zakład urządzenia przetwarzające ciepło zawarte w parze na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego. Ponadto posiada również jedną kotłownię indywidualną.

Zakład ciepłowni Ciepłowni Strzelce zlokalizowany jest w Strzelcach Opolskich przy ul. Strzelców Bytomskich 88. W ramach tego zakładu działają dwa kotły o łącznej mocy 30 MW. Charakterystykę kotłów przedstawia tabela nr 4.

Tabela 14 Charakterystyka kotłów Zakładu Ciepłowni Strzelce

Producent	Model	Ocena stanu technicznego źródła ciepła	Sprawność kotła [%]	Rok zabudowy	Stosowane paliwo	Sprawność urządzeń odpylających [%]
Gros-Pol	WR-15N	b.dobra	85	2005	miat węglowy	98%
SEFAKO	WR-15	b.dobra	87	2002		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Energetyka Ciepłna Opolszczyzny SA

Energetyka Ciepłna Opolszczyzny SA posiada również kotłownię gazową w Strzelcach Opolskich przy ul. Sienkiewicza 2 o mocy 92 kW. Jej celem jest produkcja ciepła dla budynku. Kotłownia zasilana jest gazem ziemnym, została wybudowana w 1999 roku, a ECO SA. ocenia jej stan jako bardzo dobry.

V.3.2. Dystrybucja ciepła

Dystrybucja ciepła odbywa się przez istniejące sieci ciepłownicze. Łączna długość sieci wynosi 23,5 km, podział sieci na terenie Miasta przedstawia tabela nr 15. Uproszczone mapy zostały zamieszczone na kolejnej stronie.

Tabela 15 Łączna długość sieci ciepłowniczej w Strzelcach Opolskich

Łączna długość sieci ciepłowniczej w Strzelcach Opolskich		23,5 km
Podział ze względu na technologię budowy:		
w tym:	Sieci wysokoparametrowe:	13,4 km
	-w technologii tradycyjnej	6,7 km

	-w technologii preizolowanej	6,0 km
	- sieci napowietrzne	0,6 km
w tym:	Sieci niskoparametrowe:	10,1 km
	-w technologii tradycyjnej	5,3 km
	-w technologii preizolowanej	4,8 km
Podział ze względu na rodzaj sieci:		
	-sieci magistralne	9,0 km
	-sieci rozdzielcze	7,2 km
	-przyłącza do budynków	7,3 km
Wg. stanu na dzień 01.01.2020r.		

Źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA

Obecnie z istniejącej infrastruktury ciepłowniczej korzysta 262 użytkowników, moc zamówiona (zapotrzebowanie na moc) wynosiło w 2019 roku 24 449 kW. Szczegółowy podział odbiorców na grupy przedstawia tabela nr 16 i 17.

Tabela 16 Zestawienie ilości odbiorców

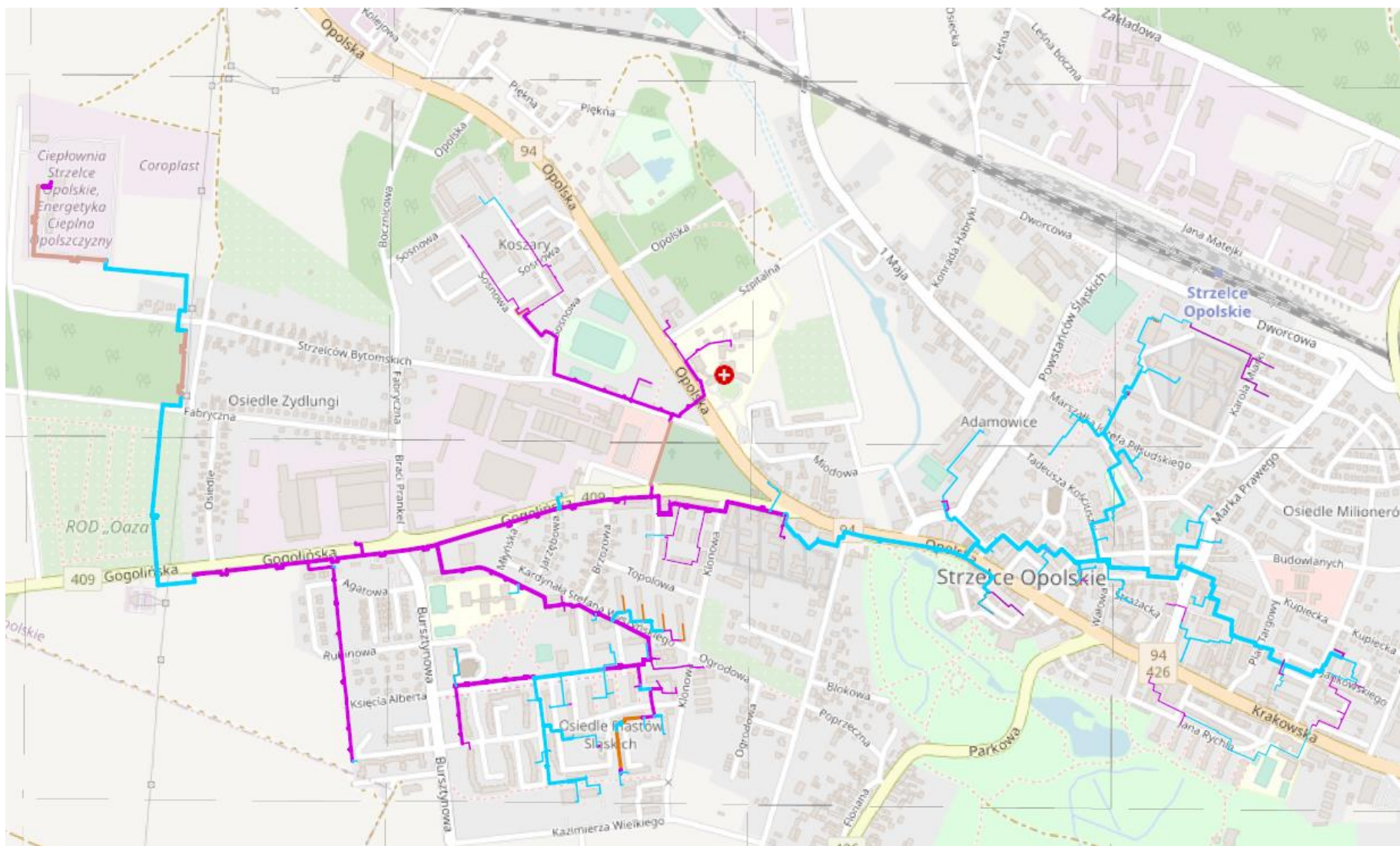
Odbiorcy ciepła	2019	2018	2017	2016
	szt.	szt.	szt.	szt.
Wspólnoty mieszkaniowe, budynki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe	151	150	150	150
Przemysł, usługi	41	41	40	40
Institucje użyteczności publicznej	58	60	60	58
Odbiorcy indywidualni	12	11	12	12
RAZEM	262	262	262	260

Źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA

Tabela 17 Zapotrzebowanie na moc

Zapotrzebowanie na moc	2016	2017	2018	2019
	MW	MW	MW	MW
Wspólnoty mieszkaniowe, budynki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe	15 868	15 711	15 263	15 383
Przemysł, usługi	3 200	3 165	3 139	2 465
Institucje użyteczności publicznej	6 785	6 802	6 756	6 498
Odbiorcy indywidualni	103	103	93	103
RAZEM	25 956	25 781	25 251	24 449

Źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA



Rysunek 6 Mapa systemu ciepłowniczego Gminy Strzelce Opolskie
 Źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA

System ciepłowniczy miasta Strzelce Opolskie nie posiada połączenia z gminami ościennymi i nie jest planowane takie połączenie w przyszłości. Zarówno źródło ciepła jak i sieci ciepłownicze dysponują rezerwą mocy. Według analizy przeprowadzonej w 2019 roku źródło ciepła jest obciążone w ok. 74% natomiast sieci magistralne w ok. 47%³¹. Każdorazowo w przypadku wniosku o podłączenie nowego odbiorcy konieczne jest przeprowadzenie analiz techniczno-ekonomicznych i weryfikacja możliwości takiego podłączenia.

V.3.3. Inwestycje realizowane przez Zakład

Inwestycje zrealizowane przez zakład przedstawia tabela nr 18.

Tabela 18 Inwestycje zrealizowane przez zakład w latach 2017 - 2020

VI. Rok	VII. Klasyfikacja	VIII. Nazwa zadania
2017	Modernizacja majątku	Zabudowa odgazowywacza w ciepłowni K-452 w Strzelcach Opolskich
		Modernizacja węzła ciepłego przy ul. Jankowskiego w Strzelcach Opolskich
2018	Modernizacja majątku	Wykonanie zwężki na kominie ciepłowni K-452 w Strzelcach Opolskich
		Modernizacja systemu SCADA w ciepłowni K-452 w Strzelcach Opolskich
		Modernizacja oświetlenia terenu ciepłowni K-452 w Strzelcach Opolskich – I ETAP
2019	Pozyskanie nowego odbiorcy	Strzelce Opolskie, Bocznikowa dz. nr 230/91, 230/92 - budowa przyłącza ciepłowniczego n/p DN65-165m
		Strzelce Opolskie, Bocznikowa dz. nr 230/91, 230/92 - zabudowa węzła (układu) jednofunkcyjnego zmieszania pompowego wraz z zabudową licznika ciepła
	Modernizacja majątku	Modernizacja oświetlenia terenu ciepłowni K-452 w Strzelcach Opolskich – II ETAP
		Modernizacja komina K-452 Strzelce Opolskie (projekt i przebudowa)
		Strzelce Opolskie, Modernizacja komory K7 - wymiana zaworów na przepustnice
		System monitoringu wizyjnego składowiska i magazynów odpadów w Strzelcach Opolskich
		Rozbudowa systemu zdalnego odczytu liczników ciepła w Strzelcach Opolskich
2020	Pozyskanie nowego odbiorcy	HH/P/41/19 Strzelce Opolskie, dz. nr 2018/4, 2026/62, 5165 budynek A – budowa przyłącza ciepłowniczego DN50 – 20m
		HH/P/41/19 Strzelce Opolskie, dz. nr 2018/4, 2026/62, 5165 budynek B – budowa przyłącza ciepłowniczego DN32 – 45m
		HH/P/41/19 Strzelce Opolskie, dz. nr 2018/4, 2026/62, 5165 budynek CD – budowa przyłącza ciepłowniczego DN32 – 5m

³¹ Źródło: Dane spółki Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA

Inwestycje planowane do realizacji oraz w trakcie realizacji przedstawia tabela nr 19

Tabela 19 Inwestycje planowane do realizacji oraz w trakcie realizacji

Rok	Klasyfikacja	Nazwa zadania
2020	Pozyskanie nowego odbiorcy	HH/P/41/19 Strzelce Opolskie, dz. nr 2018/4, 2026/62, 5165 – budowa rozdzielczej sieci ciepłowniczej DN50 – 80m
		HH/P/41/19 Strzelce Opolskie, dz. nr 2018/4, 2026/62, 5165 budynek A – budowa węzła cieplnego o mocy cieplnej 60 kW
		HH/P/41/19 Strzelce Opolskie, dz. nr 2018/4, 2026/62, 5165 budynek B – budowa węzła cieplnego o mocy cieplnej 80 kW
		HH/P/41/19 Strzelce Opolskie, dz. nr 2018/4, 2026/62, 5165 budynek CD – budowa węzła cieplnego o mocy cieplnej 65 kW
		HH/P/10/20 Strzelce Opolskie dz. 5163/5164 bud. F – budowa przyłącza ciepłowniczego DN25- 7m
		HH/P/10/20 Strzelce Opolskie dz. 5163/5164 bud. F – budowa węzła cieplnego o mocy 69,3 kW
	Modernizacja majątku	Strzelce Opolskie, Dostosowanie mocy cieplnej w do rzeczywistych potrzeb cieplnych - Zabudowa kotła gazowego o mocy 3MW Strzelce Opolskie, Projekt przebudowy sieci, teren szpitala ul. Opolska od S2 do K10.3
2021	Modernizacja majątku	Strzelce Opolskie, Modernizacja ciepłociągu DN150 ul.Opolska 36 – teren szpitala
		Strzelce Opolskie, Modernizacja systemu teletransmisji
		Strzelce Opolskie ul. Sosnowa, budowa kotłowni gazowej 1,8MW

Źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA

Oprócz zaplanowanych oraz zrealizowanych inwestycji co roku prowadzone są prace remontowe oraz przeglądowe pozwalające na utrzymanie eksploatowanego majątku w dobrym stanie technicznym zapewniającym bezpieczną i bezawaryjną pracę. W roku 2019 na terenie ciepłowni w Strzelcach Opolskich zabudowana została instalacja fotowoltaiczna o mocy 24,8 kW. Produkcja z ww. instalacji szacowana jest na 25,2 MWh/rok.

VIII.1.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Wielkość sprzedaży w latach 2016-2019 przedstawia tabela nr 20. Jak wynika z przedstawionych danych wielkość sprzedaży w latach 2016 – 2019 sukcesywnie spadała, pomimo zachowania stałej liczby odbiorców, co może wynikać z zmian klimatycznych i zmian związanych z zapotrzebowaniem na ciepło w budynkach.

Tabela 20 Wielkość sprzedaży w latach 2016-2019

Zużycie energii cieplnej	2016	2017	2018	2019
	GJ	GJ	GJ	GJ
Wspólnoty mieszkaniowe, budynki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe	88 677	88 136	80 230	76 182
Przemysł, usługi	10 813	13 070	9 729	8 308
Instytucje użyteczności publicznej	33 999	36 573	32 153	29 165

Odbiorcy indywidualni	597	620	571	551
RAZEM	134 086	138 400	122 683	114 205

Źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA

Prognozowaną wielkość sprzedaży w latach 2020-2024 przedstawia tabela nr 21.

Tabela 21 Prognozowana wielkość sprzedaży w latach 2020-2024

Prognozowana wielkość sprzedaży	2020	2021	2022	2023	2024
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Wspólnoty mieszkaniowe, budynki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe	76 712	77 379	77 379	77 379	77 379
Przemysł, usługi	8 365	8 438	8 438	8 438	8 438
Instytucje użyteczności publicznej	29 368	29 623	29 623	29 623	29 623
Odbiorcy indywidualni	555	560	560	560	560
RAZEM	115 000	116 000	116 000	116 000	116 000

Źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA

IX. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

IX.1. Budynki mieszkalne i źródła ciepła

IX.1.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela nr 22.³²

Tabela 22 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym w 2013 roku

	Energia elektryczna	Ciepło	Olej opałowy	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	RAZEM
Zużycie energii finalnej, w tym: [MWh]	30 932	26289	906	24 461	90 394	5 307	147357
Emisja CO ₂ , w tym:	25 117	8542	251	4 929	31 981	0	70820

Źródło: Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2016 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

W oparciu o dane pozyskane za rok 2013 rok oraz dane dotyczące zużycia za rok 2020 przyjęto dla roku bazowego (2013), iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem mieszkalnym na terenie Gminy Strzelce Opolskie stanowi 70 820 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 147 357 MWh na rok.

IX.1.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2020)

Ogólna charakterystyka

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela nr 23.

Tabela 23 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym w 2013 roku

	Energia elektryczna	Ciepło	Olej opałowy	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	RAZEM
Zużycie energii finalnej, w tym: [MWh]	25 856	77 267	906	24 461	90 394	5 307	224 191
WE CO ₂ [kg/GJ]	765	95	77	55	95	0	1 087
Emisja CO ₂ ,	19 780	26 409	252	4 872	30 843	0	82 156

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane pozyskane za rok 2013 rok oraz dane dotyczące zużycia za rok 2020 przyjęto dla roku bazowego (2013), iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem mieszkalnym

³² Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

na terenie Gminy Strzelce Opolskie stanowi 82 156 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 224 191 MWh na rok.³³

IX.2. Budynki użyteczności publicznej

Dane dotyczące roku bazowego (2013)

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej i ciepłej w budynkach użyteczności publicznej uzyskano w wyniku ankietyzacji. Uzyskano dane z 54 obiektów. Zużycie energii w sektorze w podziale na paliwa oraz emisję CO₂ przedstawia tabela nr 24.

Tabela 24 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Strzelce Opolskie

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Olej opałowy	Gaz ziemny	Węgiel	RAZEM
Końcowe zużycie energii [MWh]	1 378	10 356	699	1869	1522	15818
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	1 119	3 365	193	375	538	70820

Źródło: Opracowanie własne na podstawie pozyskanych ankiet

Dane dotyczące roku bieżącego (2020)

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie w roku 2020 znajdowało się łącznie 54 budynki instytucji publicznych. Instytucje należą do grup działających w tych samych sektorach co w roku 2013.

Podsumowanie dotyczące budynków użyteczności publicznej

W oparciu o dane pozyskane od wyżej wymienionych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem instytucji publicznych na terenie Gminy Strzelce Opolskie stanowiła w roku bazowym 5591 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 15 818 MWh na rok. Ze względu powstanie nowych obiektów i na optymalizację zużycia w pozostałych budynkach w 2020 roku zapotrzebowanie na energię różniło się od szacunków w 2013 roku pomniejszono o efekty zrealizowanych inwestycji zgodnie z rozdziałem IX.1.

³³ Źródło: Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie, s. 63

IX.3. Transport

IX.3.1. Charakterystyka sektora w roku bazowym (2013 roku)³⁴

Wielkość emisji CO₂ powstała w wyniku spalania paliw transportowych oszacowano na podstawie danych uzyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców. Do obliczeń wykorzystano także dane publikowane przez Instytut Transportu Drogowego odnośnie średniego rocznego zużycia paliw transportowych (z podziałem na rodzaj paliwa oraz typ pojazdu), a także średniego rocznego zużycia paliw transportowych (z podziałem na rodzaj pojazdu i typ stosowanego paliwa).

Podsumowanie zużycia energii w podziale na paliwa w 2013 roku w sektorze transportu przedstawia tabela nr 25.

Tabela 25 Podsumowanie zużycia energii w podziale na paliwa w 2013 roku w sektorze transportu na terenie Miasta Strzelce Opolskie

Rodzaj paliwa	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Benzyna	126 452,64	35 125,73	0,06861	8 675,92
Diesel	256 596,58	71 276,83	0,07333	18 157,70
LPG	45 828,82	12 730,23	0,06244	2 861,55
RAZEM	428 878,04	1191 32,79	0,20438	29 695,17

Źródło: Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie, s. 54

IX.3.2. Charakterystyka sektora w 2020 roku

Samochody osobowe

Liczbę kilometrów przejechanych przez samochody osobowe po sieci dróg oszacowano wykorzystując informacje na temat intensywności ruchu oraz długości sieci dróg, a także średniego spalania samochodów osobowych w gospodarstwach domowych i udziału samochodów wykorzystujących poszczególne rodzaje paliw. Wskaźniki przyjęte do wyliczeń przedstawiają tabele poniżej. W obliczeniach przyjęta została wartość opałowa benzyny na poziomie 44,80 MJ/kg, LPG na poziomie 47,31 MJ/kg i oleju napędowego 43,33 MJ/kg.

³⁴ Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

Tabela 26 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe

Paliwo	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w l/100 km					
Paliwa	7,69	6,00	6,00	7,00	9,00	10,00
Benzyna	7,40	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00
Gaz ciekły LPG	9,71	7,00	8,00	10,00	11,00	12,00
Olej napędowy	6,83	5,00	6,00	7,00	7,00	9,00

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,
Warszawa 2014 r., s. 122³⁵

Tabela 27 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw

Paliwo	Benzyna	Benzyna + LPG36	Olej napędowy	Gaz ziemny
	w %			
Udział samochodów	50,83%	19,81%	29,36%	0,00%

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,
Warszawa 2014 r., s. 122

Tabela 28 Sumaryczna ilość przejechanych kilometrów rocznie

Paliwo	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w km					
Samochody osobowe ogółem, w tym	12 312	3 000	5 000	10 000	15 000	23 000
na benzynę bez instalacji LPG	11 097	2 000	5 000	10 000	13 000	20 000
na benzynę z instalacją LPG	12 769	3 000	6 000	10 000	15 000	24 000
na olej napędowy	14 070	3 000	7 000	10 000	17 000	26 000

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,
Warszawa 2014 r., s. 123

Łączna liczba samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie gminy wynosi 18 022 sztuki. Szczegółowe dane przedstawia tabela nr 29.

³⁵ Zgodnie z zasadami możliwe w sytuacji, gdy nie ma na rynku dostępnych danych, jest przyjęcie danych dla innego roku, który stanowi rok najbliższy do roku bazowego.

³⁶ Na potrzeby wyliczeń przyjęto, iż samochody z instalacją LPG zużywają wyłącznie paliwo w postaci LPG

Tabela 29 Liczba pojazdów na terenie Miasta Strzelce Opolskie w 2020 roku

Pojazd	Pojazdy samochodowe na 1000 ludności	Liczba ludności w tys.	Liczba pojazdów
samochody osobowe	590,6	30515	18022

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych GUS

Na podstawie długości dróg na terenie województwa określony został szacowany odsetek długości dróg o charakterze gminnym na terenie Miasta Strzelce Opolskie. W oparciu o te wskaźniki oszacowano jaką część średniego przebiegu samochodu zarejestrowane na obszarze gminy przebywają na tych drogach, w związku z czym ma on wpływ na zużycie paliw i emisję CO₂ w ramach tego sektora.

Tabela 30 Struktura dróg według kategorii na terenie województwa opolskiego w 2019 roku

Wskaźnik	Ogółem	Krajowe	Wojewódzkie	Powiatowe	Gminne
Długość dróg w km	8 460,8	779,7	852,4	3 701,4	3 127,3
Udział dróg w podziale na kategorie w %	100%	9%	10%	44%	37%

Źródło: Opracowanie własne zaktualizowane o bieżące dane na podstawie "Transport drogowy w Polsce w latach 2012 i 2013", Departament Handlu i Usług - GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2015, s.110

W oparciu o pozyskane dane przedstawione wyżej i pozyskane informacje od zaangażowanych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem transportu ogółem (transportu lokalnego) dla samochodów osobowych na terenie Miasta Strzelce Opolskie stanowi 14 205 Mg na rok, a wartość energii finalnej 56 693 MWh na rok. Szczegóły wyliczeń przedstawia tabela nr 31.

Tabela 31 Samochody osobowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Strzelce Opolskie

Paliwo	Benzyna	LPG	Olej napędowy
Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń - OGÓŁEM na terenie całej Gminy	18 022	18 022	18 022
Udział samochodów	50,83%	19,81%	29,36%
Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń	9 160	3 570	5 291
Średnie spalanie samochodu osobowego przyjęte dla danego paliwa	7,4	9,71	6,83
Średni przebieg roczny samochodu osobowego przyjęty dla danego paliwa	11 097	12 769	14 070
Wskaźnik udziału dróg gminnych na terenie województwa	37%	37%	37%
Średni roczny przebieg samochodu na drogach gminnych	4 102	4 720	5 201
Dystans łączny samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa	37 571 555	16 849 353	27 516 296

Zużycie paliwa łączne dla samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa	2 780 295	1 636 072	1 879 363
Wartość opałowa paliwa MJ/kg	44,3	47,3	43,0
Gęstość paliwa [kg/l]	0,75	0,56	0,85
Zużycie paliwa łączne dla samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa litry	2 078 271	916 200	1 597 459
Energia finalna w MWh	25 574	12 038	19 081
Wskaźnik emisji paliwa MJ/kg	69	63	74
Emisja CO ₂	6 380	2 735	5 090

Źródło: Opracowanie własne

Samochody ciężarowe

Liczbę kilometrów przejechanych przez samochody ciężarowe po sieci dróg gminnych oszacowano wykorzystując informacje na temat łącznej liczby samochodów ciężarowych, średniej liczby dni roboczych w ciągu roku (200 dni), a także średniego odcinka wykonywanego, przez samochód ciężarowy na terenie gminy. Wyliczono go w oparciu o średnią liczbę dni roboczych w roku w wysokości 200 dni/rok, a także wyniki badań dotyczących średniego ruchu dobowego według Generalnego Pomiaru Ruchu w roku 2015 roku.

Tabela 32 Samochody ciężarowe, autobusy i inne znajdujące się na terenie Miasta Strzelce Opolskie

Numer drogi	Numer punktu pomiarowego	Nazwa odcinka	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy
DW 409	16302	GOGOLIN-STRZELCE OPOLSKIE	270	197	34
	16321	STRZELCE OPOLSKIE-DK 94	388	366	59
-	-	Średnia	329	282	47
DW 426	16303	ZAWADZKIE-STRZELCE OPOLSKIE	512	742	40
	16322	STRZELCE OPOLSKIE-DK 94	733	967	51
-	-	Średnia	623	855	46
DK94	41303	IZBICKO-STRZELCE OP.	966	1265	136
	41304	STRZELCE OP./PRZEJŚCIE/	1148	1841	174
	41312	STRZELCE OP.-TOSZEK /DW 907/	472	532	24
-	-	Średnia	862	1213	111
DK88	41305	STRZELCE OP.-NOGOWCZYCE	640	1639	102
-	-	Średnia	640	1639	102

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych GUS

Wskaźniki przyjęte do wyliczeń przedstawiają tabele poniżej. W obliczeniach przyjęta została wartość opałowa benzyny na poziomie 44,80 MJ/kg, LPG na poziomie 47,31 MJ/kg i oleju napędowego 43,33 MJ/kg.

Tabela 33 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody ciężarowe

	Stan średniego eksploatacyjnego zużycia paliw silnikowych na 100 km przebiegu			
	przez samochody ciężarowe i specjalne o masie maksymalnej nieprzekraczającej 3,5 Mg (autobusów 5 Mg)			przez samochody ciężarowe i specjalne w Polsce o masie maksymalnej przekraczającej 3,5 Mg
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Olej napędowy
2010	10	10,5	12,6	24,8

Źródło: Jerzy Waśkiewicz, Zdzisław Chłopek, PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NOŚNIKÓW ENERGII PRZEZ POLSKI PARK SAMOCHODÓW UŻYTKOWYCH W LATACH 2015 - 2030, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2013, s. 16,³⁷

Tabela 34 Samochody ciężarowe według rodzajów używanych paliw w 2020 roku

	Benzyna	LPG	Olej napędowy
Samochody ciężarowe w sztukach	678122	182812	2027944
Udział samochodów w podziale na wykorzystywane paliwa	23,47%	6,33%	70,20%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Transport drogowy w Polsce w latach 2012 i 2013, Departament Handlu i Usług - GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2015

Tabela 35 Szacowanie średniego przebiegu ciężarówek w ciągu roku na terenie Gminy Strzelce Opolskie

Paliwo	Benzyna	LPG	Olej napędowy
Udział samochodów	23,47%	6,33%	70,20%
Liczba ciężarówek na terenie Gminy na drogach krajowych	4 567	4 567	4 567
Liczba ciężarówek na terenie Gminy na drogach krajowych w podziale na paliwa	1 071	289	3 206
Długość dróg krajowych na terenie Gminy	26	26	26
Liczba wozokilometrów przyjęta do wycień na terenie Gminy na drogach krajowych	27 846	7 514	83 356
Liczba ciężarówek na terenie Gminy na drogach powiatowych	3 004	3 004	3 004
Liczba ciężarówek na terenie Gminy na drogach powiatowych w podziale na paliwa	705	705	705
Długość dróg powiatowych na terenie Gminy	19	19	19
Liczba wozokilometrów przyjęta do wycień na terenie Gminy na drogach powiatowych	13 401	13 401	13 401
Liczba wozokilometrów w ciągu roku	2 894 311	2 737 911	3 321 311
Średnie spalanie samochodu osobowego przyjęte dla danego paliwa	10	12,6	24,8
Zużycie paliwa łączne dla samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa	289 431	344 977	823 685
Wartość opałowa paliwa [MJ/kg]	44,3	47,3	43,0

³⁷ Zgodnie z zasadami możliwe w sytuacji, gdy nie ma na rynku dostępnych danych, jest przyjęcie danych dla innego roku, który stanowi rok najbliższy do roku bazowego.

Paliwo	Benzyna	LPG	Olej napędowy
Gęstość paliwa [kg/l]	0,75	0,56	0,85
Energia finalna w MWh	2 662	2 538	8 363
Wskaźnik emisji paliwa paliwa MJ/kg	69	63	74
Emisja CO ₂	664	577	2 231

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o pozyskane dane przedstawione wyżej i pozyskane informacje od zaangażowanych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem transportu ogółem (transportu lokalnego) dla samochodów osobowych na terenie Miasta Strzelce Opolskie stanowi 3 472 Mg na rok, a wartość energii finalnej 13 563 MWh na rok.

IX.3.3. Podsumowanie

W oparciu o dane pozyskane od wyżej wymienionych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem transportu na terenie gminy Strzelce Opolskie stanowi 17 676 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 70 256 MWh na rok.

IX.3.4. Możliwe kierunki rozwoju związane z sektorem transportu

Celem ograniczenia emisji zanieczyszczeń powinno się podjąć się na obszarze Miasta następujące działania w sektorze transportu.

W zakresie transportu zbiorowego

1. integracja kolei z lokalną komunikacją autobusową – wsparcie dla tworzenia linii autobusowych zapewniających powiązanie Miasta z lokalnymi stacjami przesiadkowymi, dążenie do koordynowania rozkładów jazdy w autobusowej komunikacji dowozowej z rozkładem jazdy pociągów oraz wprowadzenie wspólnych biletów (kolej + autobusowa komunikacja dowozowa);
2. podnoszenie standardu infrastruktury w transporcie autobusowym – modernizacja istniejących i budowa nowych wiat przystankowych wyposażonych w system oświetlenia, monitoringu oraz w miarę wdrażania nowych technologii w elektroniczny system informacji (docelowo – dynamiczny);
3. wyposażenie wybranych przystanków autobusowych w stanowiska dla postoju rowerów (zadaszone) wyposażone w miarę możliwości w oświetlenie i system monitoringu celem zwiększenia zasięgu korzystnej dostępności do przystanków autobusowych;
4. zwiększenie liczby połączeń i częstotliwości funkcjonowania komunikacji zbiorowej, zgodnie ze zidentyfikowanymi potrzebami – zwłaszcza w zakresie skomunikowania z Tarnowem – siedzibą powiatu oraz węzłem przesiadkowym na kolej;

5. rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego – preferowanie wykorzystania w komunikacji autobusowej pojazdów niskoemisyjnych (niskoemisyjne konwencjonalne, hybrydowe, elektryczne oraz paliwa alternatywne);

W zakresie transportu pieszego i rowerowego

1. rozwijanie sieci ciągów pieszych (nowe ciągi piesze, ułatwienia w istniejących – w szczególności bezpieczne przejścia przez ulice), poprawa jakości nawierzchni, uwzględnianie potrzeb osób o ograniczonej sprawności ruchowej;
2. wdrażanie stref ruchu uspokojonego na ulicach lokalnych w obszarach mieszkaniowych;
3. rozwijanie sieci dróg rowerowych celem zaspokojenia potrzeb lokalnych;
4. budowa parkingów dla rowerów, w miejscach szczególnie uczęszczanych (okolice budynków użyteczności publicznej, szkół, centrów biznesowych i handlowych), w szczególności w ramach sieci Park&Bike;
5. wdrażanie rozwiązań ułatwiających poruszanie się rowerami po drogach o charakterze lokalnym – ograniczanie nadmiernej prędkości samochodów;
6. tworzenie ułatwień służących przyjaznemu dla użytkownika łączeniu podróżowania transportem publicznym z rowerowym i pieszym – budowa parkingów dla rowerów przy przystankach autobusowych w systemie Bike&Ride zintegrowanych z wiatami przystankowymi.

W zakresie transportu indywidualnego zmotoryzowanego

1. rozwój stref ruchu uspokojonego zwłaszcza w obszarach o funkcji mieszkaniowej, wprowadzanie ograniczeń w ruchu na wybranych ulicach lub wyłączenia z ruchu wybranych ulic (dla pojazdów osobowych i ciężarowych);
2. budowa parkingów Park&Ride w połączeniu z centrami przesiadkowymi komunikacji zbiorowej (zarówno kolejowej, ale i autobusowej);
3. kontrola dostępności do dróg wyższych klas (krajowych i wojewódzkich) celem zapewnienia możliwie dużej płynności ruchu na tych drogach,
4. promowanie wspólnego użytkowania samochodu (system „car pooling”).

IX.4. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące roku bazowego (2013)³⁸

Emisję CO₂ pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe w roku 2013 oszacowano na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Miasta. Przyjmując założone wg metodyki programu priorytetowego GIS, Część 6 – SOWA – „Energooszczędne oświetlenie uliczne”, okres świecenia opraw w ciągu roku wynosi 4024 godziny. Według tej samej metodyki wskaźnik emisji wynosi 0,812 [MgCO₂/MWh]. Na terenie gminy Strzelce Opolskie zainstalowanych jest 2 944 opraw, z czego 550 sztuk stanowi własność Gminy oraz 2394 sztuki należące do TAURON Dystrybucja S.A.

W oparciu o dane pozyskane od wyżej wymienionych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem oświetlenia publicznego na terenie Gminy Strzelce Opolskie stanowiła 1 389,01 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 1 710,60 MWh na rok.

Dane dotyczące roku bieżącego (2020)

Gmina w latach 2013 – 2020 nie podejmowała działań inwestycyjnych w zakresie istniejącego oświetlenia. Jednocześnie rozbudowa również nie była realizowana ostatnim czasie w związku z tym szacowane zużycie w tym sektorze pozostaje bez zmian. Zmieniła emisja ze względu na zmianę wskaźnika obliczenia emisji CO₂.

IX.5. Działalność gospodarcza

Dane dotyczące roku bazowego (2013)

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie działało w 2013 roku łącznie 2 664 podmiotów gospodarczych, z czego większość, tj. 75,53% działała w sferze usług i handlu, 21,88% działało w dziedzinie przemysłu i budownictwa, a 2,59% rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa. Zużycie energii w sektorze w podziale na paliwa oraz emisję CO₂ przedstawia tabela nr 36.³⁹

³⁸ Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

³⁹ Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

Tabela 36 Zużycie energii finalnej i emisja CO₂ w sektorze w podziale na paliwa w 2013 roku na terenie Gminy Strzelce Opolskie

	Energia elektryczna	Ciepło	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	RAZEM
Zużycie energii finalnej, w tym: [MWh]	18166	3331	499	1114	1551	24661
Przemysł	13 256	1 583	25	1 114	1 551	17529
Handel i usługi	4910	1748	474	-	-	7132
Emisja CO₂, w tym: [Mg CO₂]	14751	1082	101	394	0	16328
Przemysł	10 764	514	5	394	0	11677
Handel i usługi	3 987	568	96	-	0	4651

Źródło: Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

Na podstawie ww. danych określono, że zużycie energii w ciągu roku przez sektor przedsiębiorstw zlokalizowane na terenie Gminy Strzelce Opolskie wynosi rocznie 24 661 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 16 328 Mg/a na rok.

Dane dotyczące roku bieżącego (2020)

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie działało w 2020 roku łącznie 2 643 podmiotów gospodarczych, z czego większość, tj. 76,13% działała w sferze usług i handlu, 21,73% działało w dziedzinie przemysłu i budownictwa, a 1,36% rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa. Należy zauważyć, że zmiana liczby przedsiębiorstw, był związana z przedsiębiorstwami mikro. Z punktu widzenia zużycia energii na koniec 2017 roku pojawiło się przedsiębiorstwo zatrudniające powyżej 1000 osób, co jak widać na danych dotyczących zużycia energii w sposób znaczny wpływa na zużycie energii na terenie Gminy. Pozostałe nośniki szacowane są na podobnym poziomie jak w roku 2013.

Tabela 37 Zużycie energii finalnej i emisja CO₂ w sektorze w podziale na paliwa w 2020 roku na terenie Gminy Strzelce Opolskie

2020	Energia elektryczna	Ciepło	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	RAZEM
Zużycie energii finalnej, w tym: [MWh]	188 095	2 324	499	1 114	1 551	193 583
WE CO₂ [kg/GJ]	765	94,94	55,33	94,78	0	-
Emisja CO₂,	143 893	794	99	380	0	145 166

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie ww. danych określono, że zużycie energii w ciągu roku przez sektor przedsiębiorstw zlokalizowane na terenie Gminy Strzelce Opolskie wynosi rocznie 193 583 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 145 166 Mg/a na rok.

IX.6. Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarka odpadami⁴⁰

Na terenie gminy Strzelce Opolskie pracuje zmodernizowana w 1997 r. mechanicznobiologiczna oczyszczalnia ścieków. Oczyszczanie biologiczne ścieków odbywa się na obiektach i urządzeniach pracujących w oparciu o technologię osadu czynnego w systemie SYMBIO zapewniającym usuwaniem związków biogennych oraz z mechanicznym zagęszczaczem, odwadnianiem i higienizacją osadu.

Na terenie Gminy nie zostały zidentyfikowane inne biogazownie. Nie przewiduje się również, by w najbliższych latach powstały one na jej terenie. Brak składowisk tego typu odpadów na terenie Gminy.

⁴⁰ Uchwała z nr XXV/201/2016 z dnia 28 września 2016 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie

X. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Głównym celem działań gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do 2030 r. emisji CO₂ o co najmniej 30% oraz poprawa jakości powietrza na terenie gminy. Realizacja tego postanowienia opiera się na wdrożeniu planu działań określonych w niniejszym dokumencie.

W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą gminę w granicach administracyjnych.

Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

- paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
- energii elektrycznej,
- energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

- końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
- końcowe zużycie energii w transporcie,
- inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

X.1. Metodyka pozyskania danych

W celu określenia emisji z terenu gminy zapoznano się z m.in.:

- zasobami zarządców nieruchomości,
- informacjami nt. budynków użyteczności publicznej,
- działalnością i planami przedsiębiorstw ciepłowniczych,
- działalnością i planami gestorów energetycznych działających na terenie gminy,
- materiałami z pozyskanymi z Urzędu Miejskiego w Strzelcach Opolskich,
- materiałami z Urzędu Marszałkowskiego,
- informacjami dotyczącymi budynków jednorodzinnych.

Rozesłano pisma do zarządców nieruchomości z terenu gminy, gestorów – dostawców gazu, ciepła i energii elektrycznej z prośbą o podanie danych dotyczących gospodarki energetycznej budynków, zużycia ciepła i paliw.

Jednocześnie przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców Gminy Strzelce Opolskie, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Ankiety i informacje zebrane od mieszkańców, zarządców i dostawców ciepła sieciowego i gazu ziemnego były podstawą do opracowania niniejszego dokumentu, a także pozwoliły na zaplanowanie działań, które będą realizowane w ramach Planu. Dotyczyły one zarówno domów jednorodzinnych, jak i mieszkań, a także całych budynków wielorodzinnych.

W oparciu o powyższe założenia na terenie gminy została przeprowadzona inwentaryzacja (poprzez ankietyzację korespondencyjną – budynki użyteczności publicznej, budownictwo jedno- i wielorodzinne, przedsiębiorstwa), a także w terenie (budownictwo jednorodzinne), w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 r. Rok 2013 to rok bazowy – wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców. Dodatkowy rok inwentaryzacji to rok 2020 w którym wykonano inwentaryzację monitoringową.

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z serwisu internetowego Targeo. Pomocne przy ustalaniu charakteru obiektu było również korzystanie z portalu internetowego Geoportal oraz serwisu internetowego Panorama Firm. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.

W celu aktualizacji dokumentu rozdysponowana została ankieta dwukrotnie wśród mieszkańców za pomocą druku bez adresowego. Uzgodnione zostały z Gminą nowe inwestycje realizowane i zrealizowane na terenie Gminy. Dokonano badania w zakresie inwestycji zrealizowanych na terenie Gminy oraz planowanych do realizacji.

X.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie gminy.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki według wytycznych IPPC⁴¹. Przyjęte wskaźniki emisji dla paliw zestawiono w tabeli 38.

Tabela 38 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie gminy dane za rok 2013

Rodzaj paliwa	Wartości opałowa (WO)		Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	[Wartość 2013]	[Jedn.]	[Wartość 2013]	[Jedn.]
Gaz ziemny wysokometanowy	35,98	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz ziemny zaazotowany	24,85	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz z odmetanowania kopalń	17,47	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6	MJ/kg	109,76	kg/GJ
Biogaz	50,4	MJ/kg	54,33	kg/GJ
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2	MJ/kg	106	kg/GJ
Gaz ciekły	47,31	MJ/kg	62,44	kg/GJ
Benzyny silnikowe	44,8	MJ/kg	68,61	kg/GJ
Paliwa odrzutowe	44,59	MJ/kg	70,79	kg/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33	MJ/kg	73,33	kg/GJ
Oleje opałowe	40,19	MJ/kg	76,59	kg/GJ
Węgiel kamienny	23,08	MJ/kg	94,62	kg/GJ
Węgiel brunatny	8,57	MJ/kg	108,6	kg/GJ
Ciepłownie	21,76	MJ/kg	94,94	kg/GJ

Źródło: *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013. Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, Listopad 2012*

Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów to wskaźnik, który wskazuje, jaki współczynnik należy użyć w celu przeliczenia danego gazu na emisję CO₂.

Tabela 39 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

Rodzaj gazu cieplarnianego	Wskaźnik GWP
Dwutlenek węgla (CO ₂)	1
Metan (CH ₄)	21
Podtlenek azotu (N ₂ O)	310

Źródło: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

⁴¹ DYREKTYWA RADY 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, zwana popularnie Dyrektywą IPPC (ang. Integrated Pollution Prevention and Control)

X.3. Obliczenia wielkości emisji CO₂

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru gminy otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO₂ wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie gminy w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO₂.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

$$E_{CO_2} = C \cdot EF$$

E_{CO_2} – wielkość emisji CO₂ [Mg CO₂],

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Tabela 40 Końcowe zużycie energii w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku⁴²

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii					RAZEM	
				Inne	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	Olej napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (miał)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
MWh/a																		
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 378	10 356	-	-	699	-	1869	-	-	1 522	-	-	-	-	-	-	15 818
I.2	Budynki mieszkalne	30 932	26 289	-	-	906	-	24 461	-	-	90 394	-	-	-	5 307	-	-	178 289
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 711	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 711
I.4	Przemysł	13 256	1 583	-	-	-	-	25	-	-	1 114	-	-	-	1 551	-	-	17 530
I.5	Handel	4 910	1 748	-	-	-	-	474	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 132
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport	-	-	-	12 695	-	35 027	-	71 077	-	-	-	-	-	-	-	-	118 799
	RAZEM:	52 187	39 976	-	12 965	1 605	35 027	26 823	71 077	-	93 031	-	-	-	6 858	-	-	339 279

Źródło: Opracowanie własne

⁴² Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie, s. 59

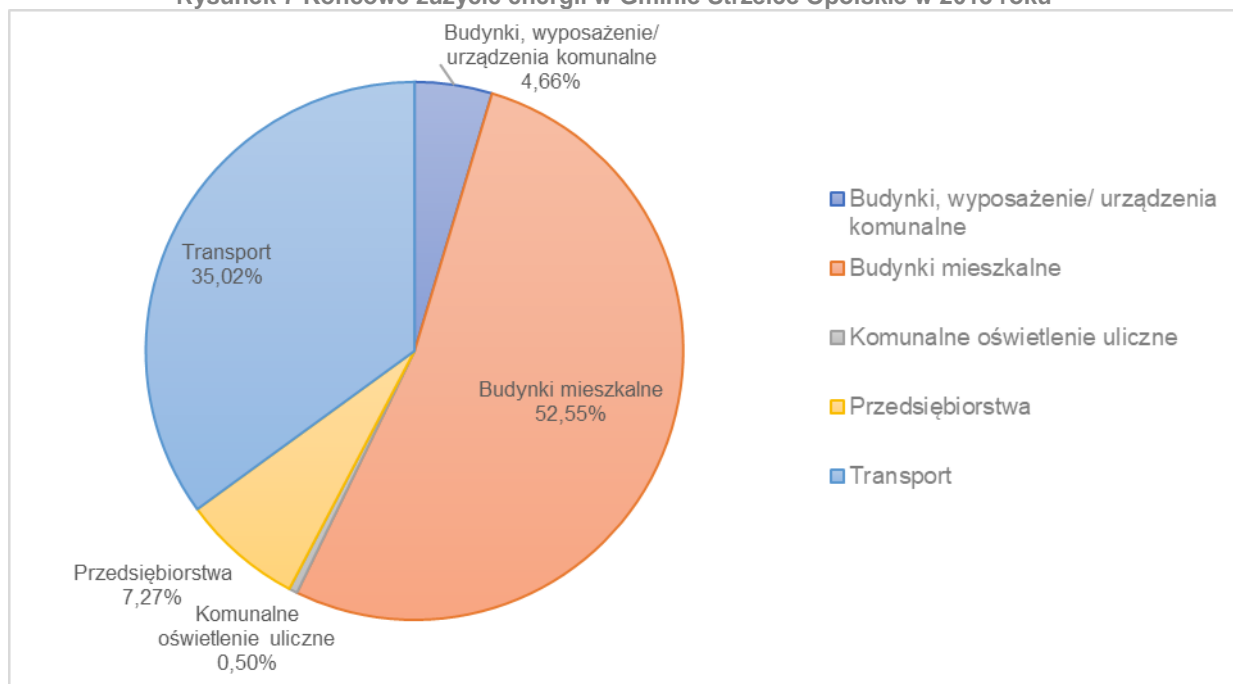
Tabela 41 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku⁴³

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii					RAZEM	
				Inne	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	Olej napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (miel)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
MWh/a																		
I BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																		
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 119	3365	-	-	193	-	375	-	-	538	-	-	-	-	-	-	5 590
I.2	Budynki mieszkalne	25 117	8542	-	-	251	-	4 929	-	-	31981	-	-	-	0	-	-	70 820
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 389	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 389
I.4	Przemysł	10 764	514	-	-	-	-	5	-	-	394	-	-	-	0	-	-	11 677
I.5	Handel	3 987	568	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 651
II TRANSPORT																		
II.1	Transport	-	-	-	2 862	-	8 676	-	18 158	-	-	-	-	-	-	-	-	29 695
RAZEM:		42 375	12 989	-	2 862	444	8 676	5 405	18 158	-	32 913	-	-	-	0	-	-	123 822

Źródło: Opracowanie własne

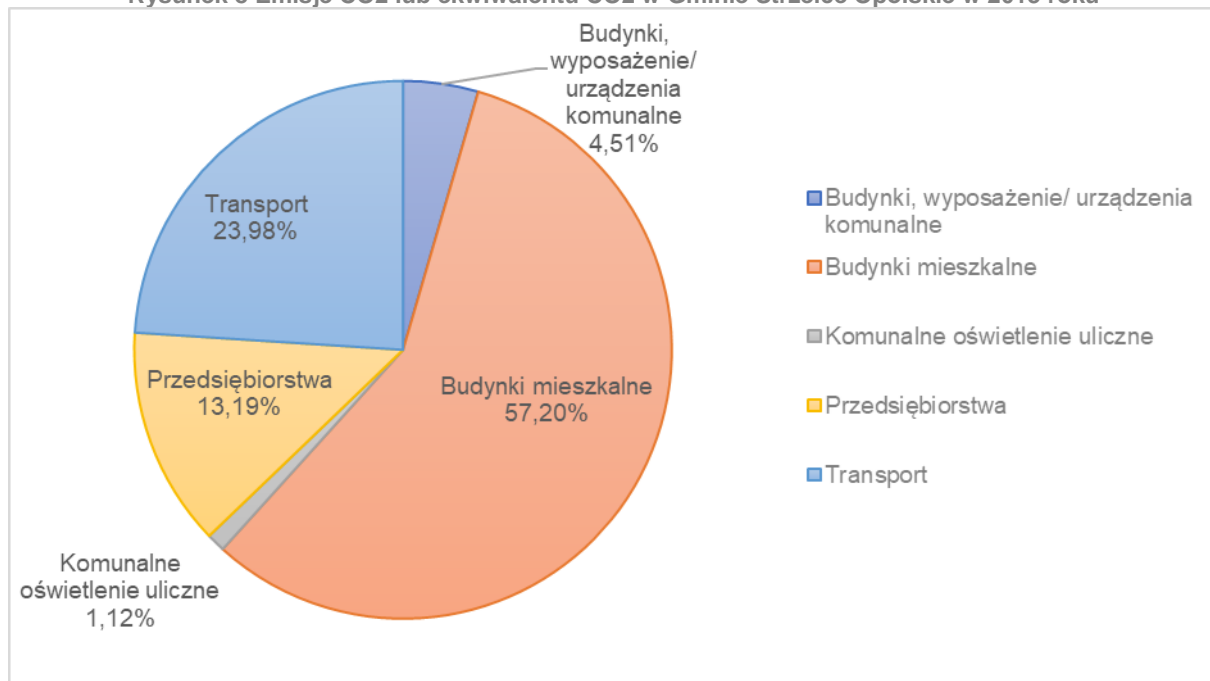
⁴³ Uchwała nr XXIX/232/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzelce Opolskie, s. 61

Rysunek 7 Końcowe zużycie energii w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 8 Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2 w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

X.3.1. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ w 2020 roku i 2027 roku

W celu zaplanowania działań i inwestycji w perspektywie do roku 2020 oraz do roku 2027, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE, określona została prognoza na 2020 rok i na rok 2027.

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Strzelce Opolskie określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały pozyskane informacje od Interesariuszy zaangażowanych w tworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych Podmiotów odpowiedzialnych za sieci energetyczne na analizowanym obszarze, w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa.

Przewidywany scenariusz rozwoju Gminy Strzelce Opolskie został oparty na scenariuszu BaU (business as usual). Zmiany w zapotrzebowaniu na energię i redukcję emisji CO₂ przedstawiono w tabelach 45 i 46 oraz na wykresach 11 i 12.

Tabela 42 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok pośredni (2020)

Lp	Kategoria	MWh
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	13 175
I.2	Budynki mieszkalne	224 191
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 711
I.4	Przedsiębiorstwa	193 583
	RAZEM I:	432 659
II	TRANSPORT	
II.1	Transport	56 693
	RAZEM II:	56 693
	RAZEM:	489 352

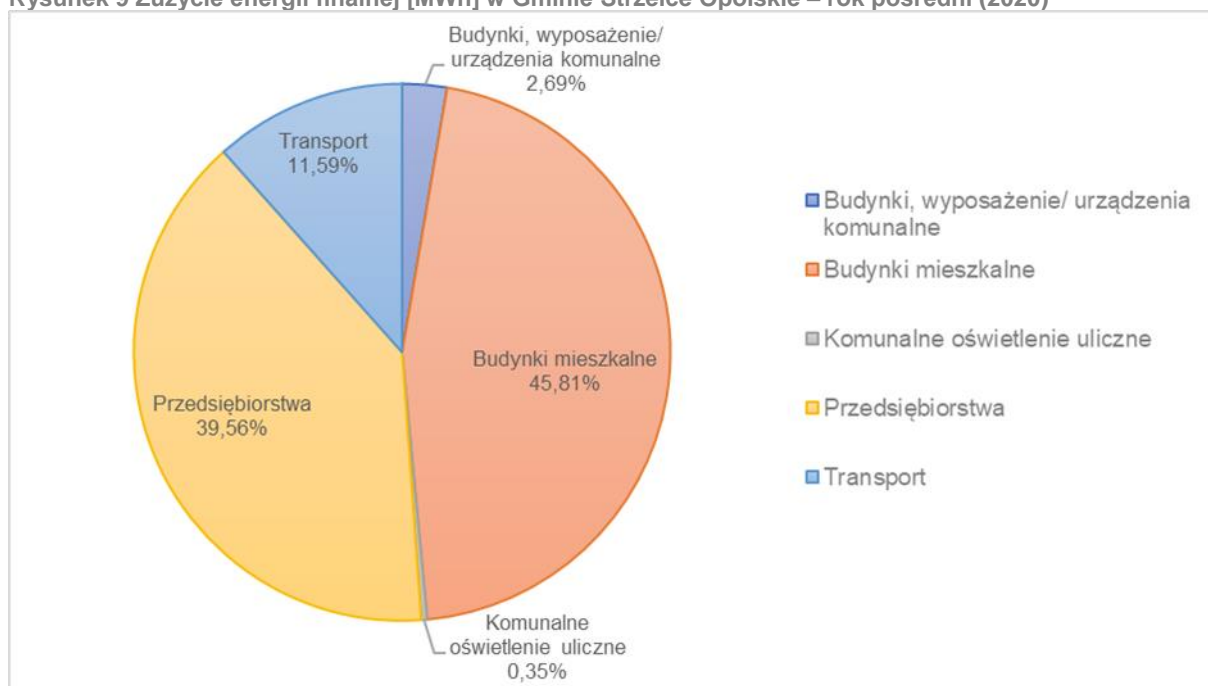
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wycień BEI

Tabela 43 Globalna emisja CO₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok pośredni (2020)

Lp	Kategoria	Mg CO ₂
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4 088
I.2	Budynki mieszkalne	82 156
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 309
I.4	Przedsiębiorstwa	145 166
	RAZEM I:	232 718
II	TRANSPORT	
II.1	Transport	17 035
	RAZEM II:	17 035
	RAZEM:	249 753

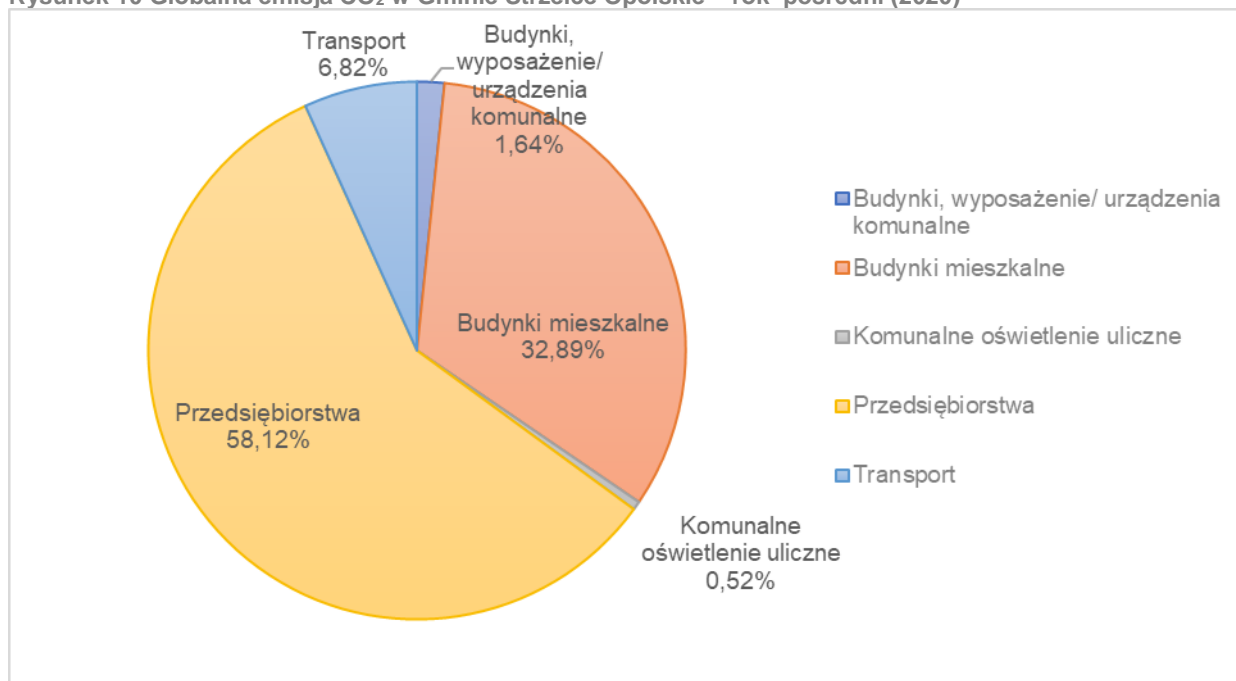
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wycień BEI

Rysunek 9 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok pośrodkowy (2020)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wycień BEI

Rysunek 10 Globalna emisja CO₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok pośrodkowy (2020)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wycień BEI

Scenariusz rozwoju w latach 2020 – 2027 uzgodniony został z wskaźnikami określonymi poniżej.

Tabela 44 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2027

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik do prognozy (roczny) [%]
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urzędnia komunalne	+0,25%
I.1.2	Budynki mieszkalne	+0,25%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,00%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	0,00%
I.1.5	Transport	+0,25%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 45 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok docelowy (2027)

Lp	Kategoria	MWh
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urzędnia komunalne	12 826
I.2	Budynki mieszkalne	226 478
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 711
I.4	Przedsiębiorstwa	193 583
RAZEM I:		434 598
II	TRANSPORT	
II.1	Transport	57 692
RAZEM II:		57 692
RAZEM:		492 290

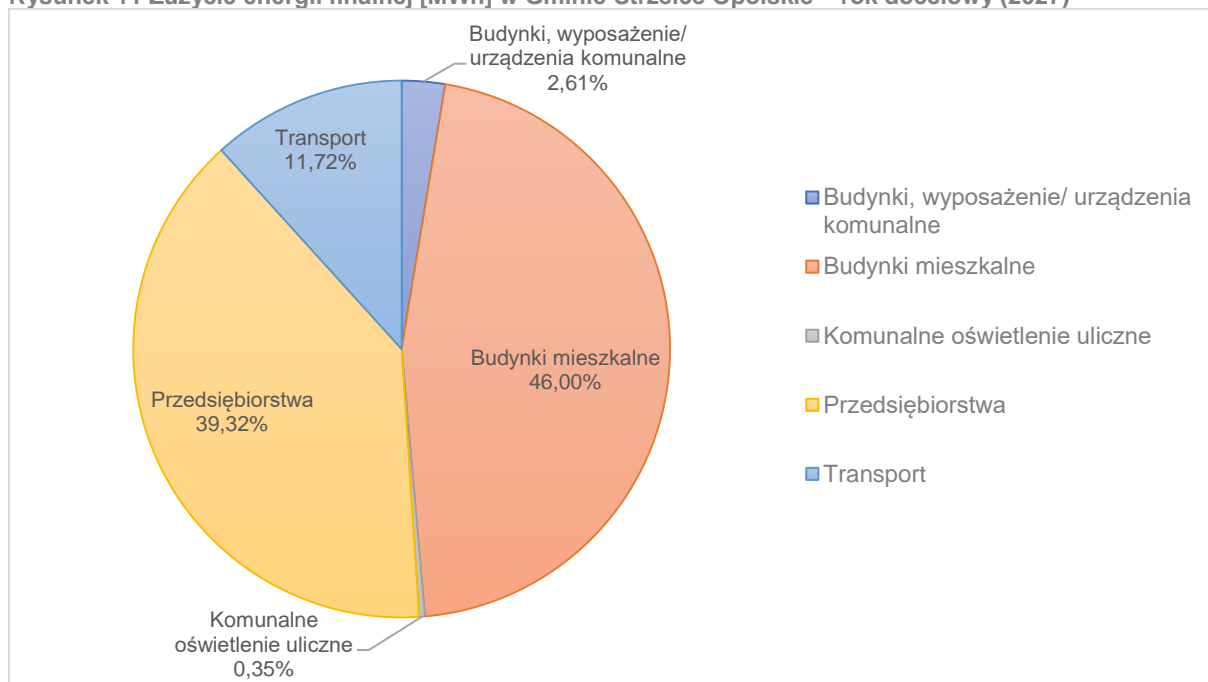
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 46 Globalna emisja CO₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok docelowy (2027)

Lp	Kategoria	Mg CO ₂
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urzędnia komunalne	2 388
I.2	Budynki mieszkalne	83 040
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 312
I.4	Przedsiębiorstwa	14 5529
RAZEM I:		232 269
II	TRANSPORT	
II.1	Transport	16 569
RAZEM II:		16 569
RAZEM:		249 604

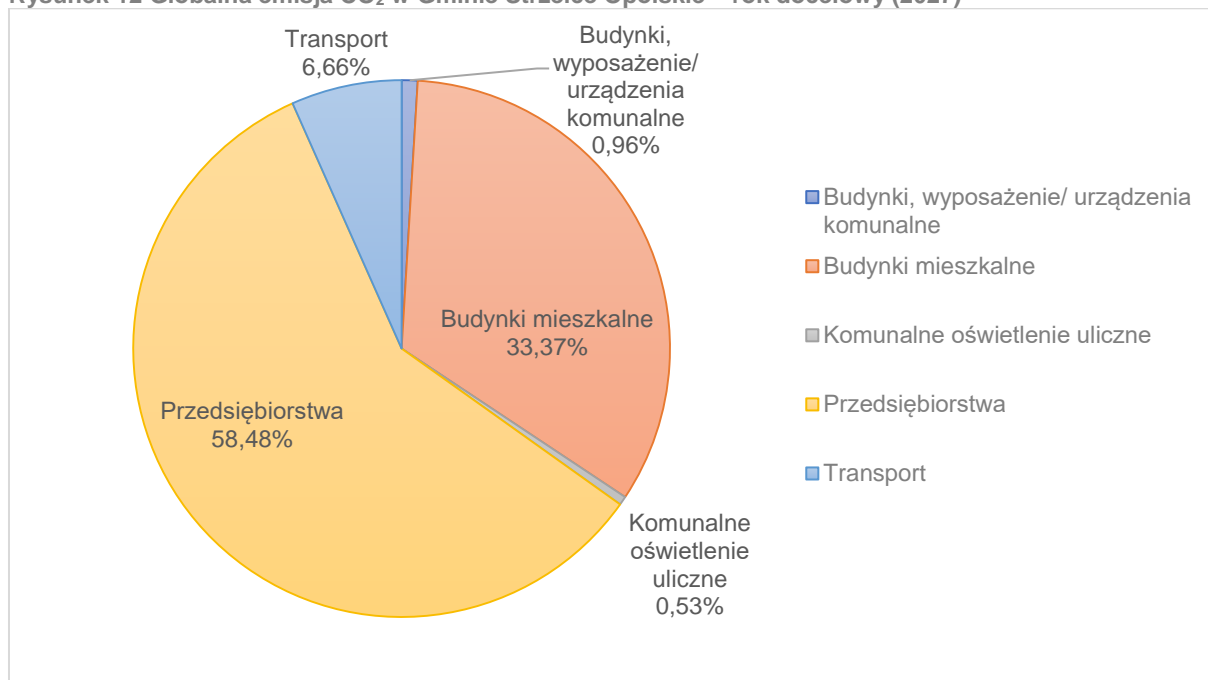
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Rysunek 11 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok docelowy (2027)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Rysunek 12 Globalna emisja CO₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok docelowy (2027)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

XI. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Głównym celem niniejszego opracowania jest określenie zasad służących do właściwej realizacji celów unijnej polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada zmniejszenie emisji CO₂ na terenie Gminy Strzelce Opolskie o 55% do 2030 r. w stosunku do roku 1990. Pierwszym krokiem w procesie wypełnienia tego zobowiązania było określenie zużycia energii na terenie Gminy Strzelce Opolskie oraz inwentaryzacja wielkości emisji CO₂, stanowiąca punkt wyjścia do określenia planu działań dla gminy. Baza inwentaryzacji emisji CO₂ pozwala na określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego z obszaru gminy w danym roku. Pozwala to zidentyfikować główne źródła emisji oraz potencjał ich redukcji w poszczególnych sektorach.

W oparciu o powyższe założenia na terenie gminy została przeprowadzona inwentaryzacja, w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 r. (rok bazowy).

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 w sektorach:

- Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 4,51% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynków administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla;
- Budynków, należących do przedsiębiorców dla których emisja CO₂ stanowi 13,19% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor;
- Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 57,20% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie emisji
- Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 1,12% udziału całkowitej emisji na terenie gminy;
- Transportu, dla którego emisja CO₂ stanowi 23,98% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

XII.DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2027 ROKU

XII.1. Raport z realizacji zadań do roku 2020

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku (od 2013 roku):⁴⁴

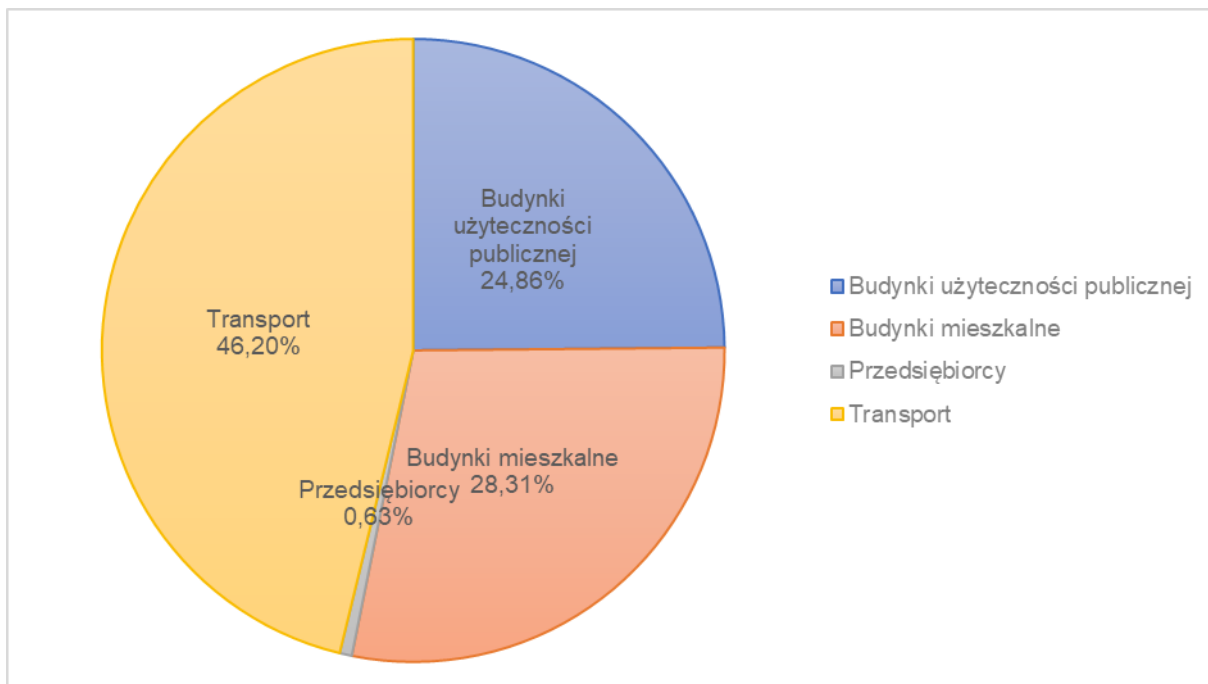
- redukcja emisji CO₂ o 1,27% w roku 2020 w porównaniu do 2013r.,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych o 0,0,7% punktu procentowego w roku 2020 w porównaniu do 2013 r. (z 0,33% do 0,40%),
- zwiększenie efektywności energetycznej o 1,18% w roku 2020 w porównaniu do 2013 r.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2013-2020 pozwolą na:

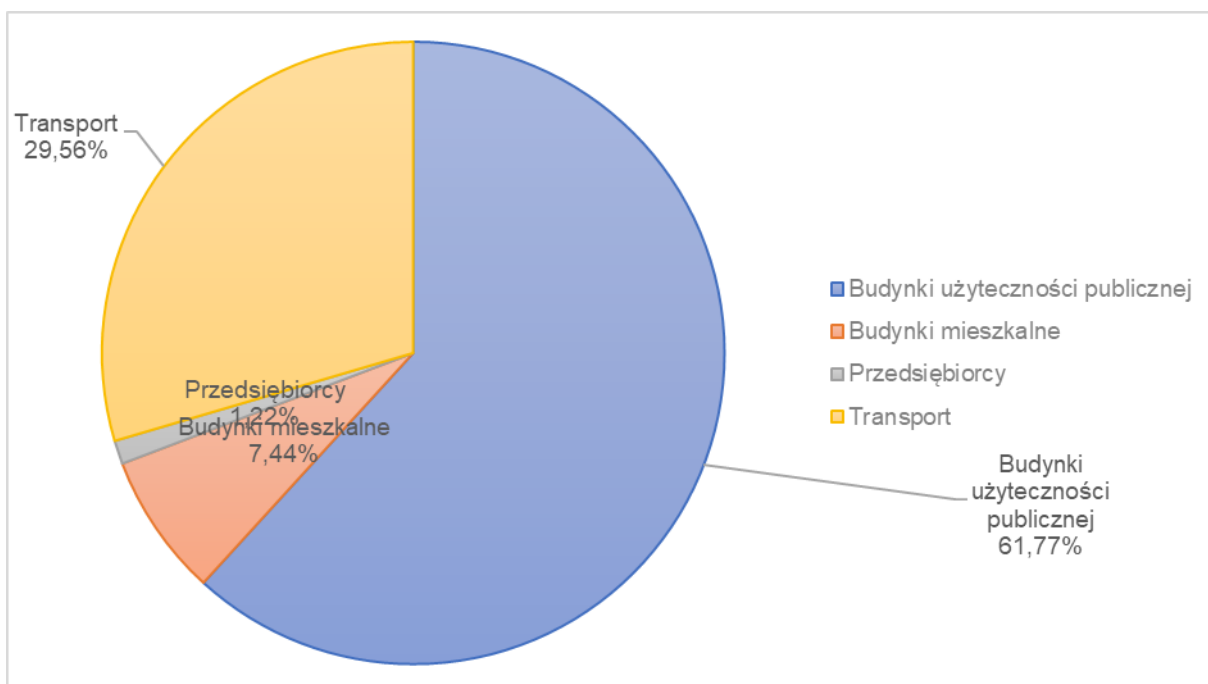
- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 4 516 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2020,
- Prognozowany wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych 257 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2020,
- Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 2 020 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2013-2020.

Procentowy udział poszczególnych zadań w możliwej do osiągnięcia sumarycznej ilości zaoszczędzonej energii finalnej oraz redukcji emisji CO₂, został przedstawiony na poniższych wykresach.

⁴⁴ W związku ze znacznym wzrostem zużycia energii elektrycznej w stosunku do roku bazowego, w obliczeniach wskaźników nie ujęto wzrostu wynikające z tytułu zużycia energii elektrycznej.



Rysunek 13 Oszczędność energii finalnej do 2020 r. w podziale na zadania
Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 14 Redukcja emisji CO2 do 2020 r. w podziale na zadania
Źródło: Opracowanie własne

Szczegółowe zestawienie zrealizowanych zadań zawarte zostało w tabeli.

Tabela 47 Inwestycje zrealizowane na terenie Gminy Strzelce Opolskie do 2020 roku

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
	Budynki użyteczności publicznej				16 129 562,82 zł		993	224	974
1	Termomodernizacja budynku filii DPS w Strzelcach Opolskich w Szymiszowie wraz z wykorzystaniem Odnawialnych źródeł energii	Efekt projektu został ustalony w oparciu o dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego uchwałą nr XXV/201/2016 z dnia 28.09.2016 roku.	Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich, Wydział Inwestycji i Zarządzania Funduszami	2016-2018	9 064 994,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	248	165	706
2	Przebudowa systemu grzewczego wraz z wymianą instalacji elektrycznej, wymianą pokrycia dachowego i dociepleniem podłóg w CKZiU w Strzelcach Opolskich	Efekt projektu został ustalony w oparciu o dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego uchwałą nr XXV/201/2016 z dnia 28.09.2016 roku.	Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich, Referat Inwestycyjno-Techniczny	2016-2018	2 401 844,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	101	4	32
3	Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich wraz z wykorzystaniem OZE	Efekt projektu został ustalony w oparciu o dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego uchwałą nr XXV/201/2016 z dnia 28.09.2016 roku.	Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich, Wydział Architektoniczno-Budowlany	2016-2018	2 000 000,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	0	52	17

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
4	Wymiana instalacji C.O w budynku ZSO w Strzelcach Opolskich	Efekt projektu został ustalony w oparciu o dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego uchwałą nr XXV/201/2016 z dnia 28.09.2016 roku.	Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich, Wydział Architektoniczno-Budowlany	2016-2017	910 244,00 zł	Środki własne	405	0	131
5	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 4 w Strzelcach Opolskich	W ramach zadania wykonano: 1) Roboty dociepleniowe i wykończeniowe: montaż parapetów zewnętrznych, docieplenie styropianem ścian, podziemia i ścian nadziemia oraz wykonanie tynków zewnętrznych na siatce według wytycznych producenta tynków, wybranego przez Inwestora, osadzenie nowych krutek nawiewnych wentylacyjnych, montaż nowej instalacji piorunochronnej, wykonanie nowych obróbek blacharskich, montaż nowych rynien i rur spustowych, docieplenie stropodachu nad najwyższą kondygnacją; 2) Budowa instalacji solarnej, 3) Przebudowa instalacji elektrycznej.	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2018-2020	436 578,37 zł	Budżet Gminy- 123.108,03 zł RPO- 266.449,79 zł WFOŚiGW- 47.020,55 zł	47	2	24

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
6	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 8 w Strzelcach Opolskich.	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 8 w Strzelcach Opolskich, obejmująca: 1) Roboty dociepleniowe i wykończeniowe: roboty rozbiórkowe i przygotowawcze; docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu oraz wykonanie nowych parapetów; docieplenie ścian fundamentowych; wymianę okna piwnicznego oraz drzwi zewnętrznych; zabudowę podnośnika dla osób niepełnosprawnych; budowę nowych schodów zewnętrznych wraz z zadaszeniem i spocznikiem; budowę podestu ze schodami zewn. do pomieszczeń gospodarczych; budowę schodów zewnętrznych z sal zabawowych na plac zabaw; przebudowę instalacji c.o. - wymianę instalacji odwodnienia budynku; wymianę instalacji odgromowej; - wykonanie instalacji elektrycznej zasilania podnośnika; 2) Wykonanie instalacji solarnej; 3) Wymianę opraw i źródeł oświetleniowych w pomieszczeniach przedszkola.	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2018-2020	647 104,71 zł	Budżet Gminy- 166.350,31 zł RPO- 408.641,24 zł WFOŚiGW- 72.113,16 zł	97	0	33

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
7	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 9 w Strzelcach Opolskich.	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 9 w Strzelcach Opolskich, obejmująca: 1) Roboty dociepleniowe i wykończeniowe: docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu oraz wykonanie nowych parapetów, docieplenie ścian fundamentowych; wymianę okien piwnicznych oraz drzwi zewnętrznych; budowę pochylni dla osób niepełnosprawnych; budowę nowych schodów zewnętrznych wraz z zadaszeniem i spocznikiem; budowę podestu ze schodami zewn. do pomieszczeń gospodarczych; budowę schodów zewnętrznych z sal zabawowych na plac zabaw; przebudowę instalacji c.o., wymianę instalacji odwodnienia budynku; wymianę instalacji odgromowej; 2) Wymianę opraw i źródeł oświetleniowych.	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2018-2020	668 797,74 zł	Budżet Gminy- 149.027,70 zł RPO- 441.804,53 zł WFOŚiGW- 77.965,51 zł	95	0	32
	Budynki mieszkalne				5 979 175,46 zł		1654	8	560

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
1	Zatrzymać SMOG I - program ochrony powietrza w Gminie Strzelce Opolskie	<p>Przedmiotem projektu jest likwidacja indywidualnych źródeł ciepła w celu przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej oraz wymiana indywidualnych źródeł ciepła na źródła ciepła bardziej ekologiczne w budynkach, dla których nie ma technicznej i ekonomicznej możliwości przyłączenia do sieci gazowej lub ciepłowniczej.</p> <p>Zakres projektu obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wymianę indywidualnych źródeł ciepła na źródła ciepła bardziej ekologiczne; - Likwidację indywidualnych źródeł ciepła w celu przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej; <p>Inwestycja przewiduje również instalacje OZE (panele fotowoltaiczne oraz pompy ciepła) w ramach zadań likwidacji/ wymiany indywidualnych źródeł ciepła (szczegółowe informacje zawiera zał. 13.2).</p>	Gmina Strzelce Opolskie	2019-2020	2 510 200,00 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020, działanie 5.5. Ochrona powietrza, środki własne Gminy, środki własne mieszkańców	172	8	107
2	Realizacja programu PONE	Realizacja programu PONE w latach 2015 - 2020	Gmina Strzelce Opolskie	2015-2020	322 497,03 zł	budżet Gminy	351	0	336

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
3	Termomodernizacja budynków Krzywoustego 2, Opolska 14, Kupiecka 4, Krakowska 51, Krakowska 55, Krakowska 57, Krakowska 59, Krakowska 63 w Strzelcach Opolskich	Celem głównym projektu była poprawa efektywności energetycznej ośmiu wielorodzinnych budynków mieszkalnych w Strzelcach Opolskich, zlokalizowanych pod następującymi adresami w obrębie Strzelce Opolskie: -ul. Krakowska 51, -ul. Krakowska 55, -ul. Krakowska 57, -ul. Krakowska 59, -ul. Krakowska 63, -ul. Krzywoustego 2, -ul. Kupiecka 4, -ul. Opolska 14.	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA	2018-2021	2 089 985,92 zł	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, działanie 1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach, środki własne wnioskodawcy	1095	0	105
4	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych w ramach programu CZYSTE POWIETRZE	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych w ramach programu CZYSTE POWIETRZE wraz z wymianą źródeł ciepła na terenie Miasta. Zakłada się, że w ciągu roku zmodernizowanych zostało 5 budynków obejmujących termomodernizację i wymianę źródła ciepła z kotła węglowego (ostateczny efekt Gmina oszacuje po zakończeniu programu w oparciu o oficjalne zapytanie do WFOŚiGW na temat liczby zrealizowanych inwestycji)	Miasto Strzelce Opolskie	2018-2020	795 000,00 zł	środki własne mieszkańców, środki NFOŚiGW w ramach Programu Czyste Powietrze	36	0	12
5	Termomodernizacja budynku wielorodzinnego	Termomodernizacja budynku wielorodzinnego przy ul Krakowskiej 4 w ramach przedsięwzięcia remontowego zgodnie z art. 2 pkt. 3 ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów	Gminny Zarząd Mienia Komunalnego	2020	261 492,51 zł	Środki własne +dofinansowanie z Banku Gospodarstwa Krajowego	0	0	0
	Przedsiębiorcy				0,00 zł		25	25	19

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
1	Inwestycje związane z OZE	W roku 2019 na terenie ciepłowni w Strzelcach Opolskich zabudowana została instalacja fotowoltaiczna o mocy 24,8 kW. Produkcja z ww. instalacji szacowana jest na 25,2 MWh/rok.	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	2019	bd	środki własne	25	25	19
2	Inwestycje związane z modernizacją sieci i nowymi połączeniami	Prace remontowe oraz przeglądowe pozwalające na utrzymanie eksploatowanego majątku w dobrym stanie technicznym zapewniającym bezpieczną i bezawaryjną pracę.	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	2016-2020	bd	środki własne	-	-	-
Transport							1845	0	466
1	Przebudowa drogi powiatowej 1805O Strzelce Opolskie-Leśnica-Kędzierzyn Koźle na odcinku Strzelce Opolskie-Dolna wraz z dokumentacją projektową	Efekt projektu został ustalony w oparciu o dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego uchwałą nr XXV/201/2016 z dnia 28.09.2016 roku.	Wydział Dróg Powiatowych	2016-2017	5 200 000,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	594	0	148
2	Przebudowa drogi powiatowej 1807O Strzelce Opolskie-Krasiejów na odcinku Strzelce Opolskie-Rozmierka-Grodzisko wraz z dokumentacją projektową	Efekt projektu został ustalony w oparciu o dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego uchwałą nr XXV/201/2016 z dnia 28.09.2016 roku.	Wydział Dróg Powiatowych	2016-2019	9 700 000,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	594	0	148

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
3	Wymiana i zakup nowoczesnych, ekologicznych autobusów o niskiej emisji CO2 wraz z rozbudową systemu informacji pasażerskiej oraz zakupem i uruchomieniem systemu e-usług.	W ramach tego zadania dokonano zakupów nowoczesnych, ekologicznych autobusów o niskiej emisji CO2 wraz z rozbudową systemu informacji pasażerskiej oraz zakupem i uruchomieniem systemu e-usług. Efekt projektu został ustalony w oparciu o dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego uchwałą nr XXV/201/2016 z dnia 28.09.2016 roku.	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Strzelcach Opolskich	2016-2019	3 574 759,78 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	360	0	95
4	Przebudowa dróg na terenie Gminy	Szacowany efekt w wysokości 0,25% emisji i zużycia energii w 2013 roku	Gmina Strzelce Opolskie	2016-2019	10 207 644,00 zł	środki własne, dotacje UE	297	0	74
5	Opolskie mobilne! - usprawnienie transportu zbiorowego regionu i aglomeracji opolskiej.	Projekt obejmował zakup pojazdów szynowych, celem zwiększenia ilości i jakości regionalnych przewozów pasażerskich — ilość nowych pojazdów szynowych to 5 sztuk.	WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE	2015-2017	63 486 257,00 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020, działanie 6.2. Nowoczesny transport kolejowy, środki własne	-	-	-
6	Przebudowa głównego ciągu komunikacyjnego na terenie Strefy Ekonomicznej w Strzelcach Opolskich	Projekt jest przedsięwzięciem partnerskim, realizowanym przez Wnioskodawcę – Gminę Strzelce Opolskie oraz Partnera – Powiat Strzelecki. W ramach projektu została przebudowana usytuowana na działkach ewidencyjnych o numerach: 5061/6 i 5062/35 droga gminna przebiegająca przez Strefę Ekonomiczną w Strzelcach Opolskich. W wyniku projektu przebudowano 0,68 km drogi gminnej obejmujące budowę infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego na zmodernizowanym	Gmina Strzelce Opolskie	2014-2020	3 873 012,71 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020, działanie 6.1. Infrastruktura drogowa, Środki własne	-	-	-

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
		odcinku oraz dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych. Projekt obejmował rozwiązania pozytywnie wpływające na środowisko naturalne: budowę separatorów wód oraz kanalizacji deszczowej, wykorzystanie materiałów z recyklingu (ponad 30%), montaż oświetlenia LED.							
	Oświetlenie						0	0	0
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zarządzanie energią				0,00 zł		0	0	0
1	Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej. Zadanie będzie realizowane na terenie całego Miasta w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Miasta.	Gmina Strzelce Opolskie	2017 - 2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0	0	0
2	Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy. Zadanie będzie realizowane na terenie całej Miasta, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Miasta.	Gmina Strzelce Opolskie	2017 - 2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0	0	0
	Świadomość energetyczna				0,00 zł		0	0	0

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Udział energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
1	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Słupska	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska. Zadanie będzie realizowane na terenie całej Miasta, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Miasta.	Gmina Strzelce Opolskie	2017 - 2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0	0	0
2	Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju. Zadanie będzie realizowane na terenie całej Miasta, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Miasta.	Gmina Strzelce Opolskie	2017 - 2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0	0	0
3	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Zadanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentu PGN wraz z bazą emisji w związku ze zmianami zachodzącymi na terenie gminy. Zadanie będzie realizowane na terenie całej Miasta, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Miasta.	Gmina Strzelce Opolskie	2017 - 2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0	0	0
RAZEM:					22 108 738	0	4 516	257	2 020

Źródło: Opracowanie własne

XII.2. Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Strzelce Opolskie do 2027 r. zawarta w Planie gospodarki niskoemisyjnej będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego;
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy;
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej;
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań;
- wymianie kotłów w indywidualnych gospodarstwach domowych: ograniczenie niskiej emisji poprzez eliminację niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe w wybranych gospodarstwach domowych;
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów, na których przewiduje się uzupełnienie infrastruktury technicznej;
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej;
- zapisy prawa lokalnego;
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

XII.3. Planowane działania krótko i długoterminowe

Planowane działania długoterminowe obejmują okres 2021-2027. W ramach zaplanowanych działań określono:

1. zakres działania,
2. podmioty odpowiedzialne za realizację,
3. harmonogram uwzględniający terminy realizacji,
4. szacowane koszty realizacji inwestycji,
5. oszczędności energii finalnej,
6. wielkość redukcji emisji CO₂,
7. wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2013 roku):⁴⁵

- redukcja emisji CO₂ o 1,28% w roku 2027 w porównaniu do 2020 r.,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych o 0,07% punktu procentowego w roku 2027 w porównaniu do 2013 r. (z 0,33% do 0,40%),
- zwiększenie efektywności energetycznej o 1,18% w roku 2027 w porównaniu do 2013 r.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2013-2027 pozwolą na:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 14 276 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- Prognozowany wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych 7 985 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 10 753 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2013-2027.

⁴⁵ W związku ze znacznym wzrostem zużycia energii elektrycznej w stosunku do roku bazowego, w obliczeniach wskaźników nie ujęto wzrostu wynikające z tytułu zużycia energii elektrycznej.

Tabela 48 Planowane działania krótko i długoterminowe Strzelce Opolskie⁴⁶

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
-	-	-	-	-	-	-	2643	1657	1502
-	Budynki użyteczności publicznej	-	-	-	19 573 459,73 zł	-	2643	1657	1502
1	Zespół Placówek Oświatowych w Błotnicy Strzeleckiej – budynek szkoły/ Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: - Wymianę kotła opalanego olejem opałowym na kocioł opalany pelletem	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	167 125,19 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	12	147	39
2	Zespół Placówek Oświatowych w Kalinowicach/Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego olejem opałowym na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie dachu i poddasza 3. Wykonaniu instalacji fotowoltaicznej 4. Wymianie oświetlenia na energooszczędne	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	478 110,46 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	38	139	54

⁴⁶ W tabeli ujęto działania zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową, zadania, które są ujęte w nawiasach są planowane, jednak ich koszty nie są ostatecznie określone i nie są wprowadzone do budżetu Gminy, w związku z tym w ostatecznych obliczeniach nie ujęto ich efektu. Istnieje możliwość ich dodania, w tym ujęcia w kosztach i efekcie pod warunkiem wprowadzenia ich do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy.

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
3	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 4 w Strzelcach Opolskich – sala gimnastyczna/ Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego węglem na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie ścian zewn. i dachu 3. Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej 4. Wykonaniu instalacji fotowoltaicznej 5. Wymianie oświetlenia na energooszczędne	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	753 320,43 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	124	37	56
4	Zespół Placówek Oświatowych w Rozmierce – budynek szkoły/ Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego ekogroszkiem na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie ścian zewn., stropodachu, dachu i poddasza 3. Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej 4. Wymianie oświetlenia na energooszczędne	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	706 983,40 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	193	41	81
5	Publiczna Szkoła Podstawowa w Szymiszowie- budynek z salą gimnastyczną/ Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego węglem na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie ścian zewn. i dachu 3. Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej 4. Wykonaniu instalacji fotowoltaicznej	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	521 666,59 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	123	39	56

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
		5. Wymianie oświetlenia na energooszczędne. 6. Wykonaniu wentylacji mechanicznej sali gimnastycznej z rekuperacją							
6	Publiczna Szkoła Podstawowa w Szymiszowie- budynek szkoły/ Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego olejem opałowym na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie dachu stropodachu łącznika 3. Wykonaniu instalacji fotowoltaicznej 4. Wymianie oświetlenia na energooszczędne	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	497 828,32 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	79	105	57
7	Zespół Placówek Oświatowych w Dżiwkovicach – budynek szkoły/ Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego węglem na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie ścian zewn. i dachu 3. Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej 4. Wymianie oświetlenia na energooszczędne. 5. Wymianie instalacji c.o.	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	838 335,84 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	204	40	83

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
8	Zespół Placówek Oświatowych w Dziewkowicach – budynek oświatowy/ Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego węglem na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie ścian zewn. i dachu 3. Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej 4. Wymianie oświetlenia na energooszczędne. 5. Remoncie instalacji c.o. 6. Wykonaniu instalacji fotowoltaicznej	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	1 627 481,78 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	204	48	92
9	Zespół Placówek Oświatowych w Suchej – budynek szkoły oraz Sali gimnastycznej / Poprawa efektywności energetycznej budynku	Poprawa efektywności energetycznej budynku poprzez: 1. Wymianę kotła opalanego węglem na kocioł opalany pelletem 2. Docieplenie ścian zewn. i dachu 3. Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej 4. Wymianie oświetlenia na energooszczędne. 5. Remoncie instalacji c.o. 6. Wykonaniu rozbudowy wentylacji mechanicznej z wykonaniem rekuperacji w budynku Sali gimnastycznej	Gminny Zarząd Obsługi Jednostek	2021-2024	1 982 607,72 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	309	92	102

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
10	Fotowoltaika w budynkach publicznych Powiatu Strzeleckiego (między innymi szkoły, Starostwo, PCK) wraz ze stworzeniem inteligentnego systemu zarządzania dystrybucją - efektywnego zarządzania energią w strukturze wydatków publicznych na wysoko sprawnej kogeneracji.	Inwestycja planowana w perspektywie 2020 - 2027. Efekt oszacowano zakładając montaż mikroinstalacji przyjmując na podstawie szacowanych kosztów, że 1 kW mocy kosztuje około 12000 zł, a uzysk z 1 kW mocy wynosi 950 kWh/rok / 1 kW. W ramach projektu nie zakłada się instalacji o powierzchni przekraczającej 0,5 ha powierzchni.	Powiat strzelecki	2020-2027	12 000 000,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	950	950	727
11	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Dwujęzycznymi im. W. Broniewskiego w Strzelcach Opolskich	Inwestycja planowana w perspektywie 2020 - 2027. W odniesieniu do termomodernizacji założono obniżenie kosztów o 25%, obliczono je w oparciu o powierzchnię użytkową obiektu.	Powiat strzelecki	2020-2027	910 244,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	124	0	43
12	Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Inwestycja planowana w perspektywie 2020 - 2027. Efekt oszacowano zakładając montaż mikroinstalacji przyjmując moc instalacji w wysokości 20 kW wynosi 950 kWh/rok / 1 kW. W ramach projektu nie zakłada się instalacji o powierzchni przekraczającej 0,5 ha powierzchni. W odniesieniu do termomodernizacji założono obniżenie kosztów o 25%, obliczono je w oparciu o	Powiat strzelecki	2020-2027	2 000 000,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	91	19	46

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
		powierzchnię użytkową obiektu.							
13	Przebudowa systemu grzewczego wraz z wymianą instalacji elektrycznej, wymianą pokrycia dachowego i dociepleniem podłóg CKZiU w Strzelcach Opolskich	Inwestycja planowana w perspektywie 2020 - 2027. W odniesieniu do termomodernizacji założono obniżenie kosztów o 25%, obliczono je w oparciu o powierzchnię użytkową obiektu.	Powiat strzelecki	2020-2027	2 401 844,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	194	0	67
	Budynki mieszkalne				5 591 700,00 zł		1571	30	1193
1	Zatrzymać SMOG II - program ochrony powietrza w Gminie Strzelce Opolskie	Projekt zakłada udzielenie dofinansowania do 67% na wymianę starego, nieekologicznego źródła ciepła na paliwo stałe na nowe ekologiczne. Projekt skierowany jest do właścicieli budynków mieszkalnych/ lokali zlokalizowanych na terenie Gminy Strzelce Opolskie, w których nie ma zarejestrowanej działalności gospodarczej ani agroturystyki. Obejmuje zadania polegające na: 1) Likwidacji kotła na paliwo stałe w celu przyłączenia do sieci gazowej - mieszkańcy miejscowości Strzelce Opolskie (za wyjątkiem sołectwa Farska Kolonia) i Kadłub, lub 2) Likwidacja kotła na paliwo stałe w celu montażu: kotła na biomasę, gazowego LPG,	Miasto Strzelce Opolskie	2020-2022	1 251 700,00 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020, działanie 5.5. Ochrona powietrza, środki własne Gminy, środki własne mieszkańców	701	14	568

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ekogroszek , elektrycznego, olejowego, pompy ciepła.							
2	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych w ramach programu CZYSTE POWIETRZE	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych w ramach programu CZYSTE POWIETRZE wraz z wymianą źródeł ciepła na terenie Miasta. Zakłada się, że w ciągu roku zmodernizowanych zostanie 10 budynków obejmujących termomodernizację i wymianę źródła ciepła z kotła węglowego (ostateczny efekt Gmina oszacuje po zakończeniu programu w oparciu o oficjalne zapytanie do WFOŚiGW na temat liczby zrealizowanych inwestycji)	Miasto Strzelce Opolskie	2021-2027	3 710 000,00 zł	środki własne mieszkańców, środki NFOŚiGW w ramach Programu Czyste Powietrze	168	2	57
3	Gminny Program dotacji „Oddychaj bez smogu”	Od czerwca 2018 r. w Gminie funkcjonuje program dotacji do wymiany starych pieców węglowych pn. Oddychaj bez smogu. Zgodnie z Regulaminem mieszkańcy Gminy będący właścicielami domu/mieszkania mogą otrzymać dotację na wymianę pieca w wysokości 33% kosztów zakupu nowego źródła ogrzewania, lecz nie więcej niż 2 500 zł.	Miasto Strzelce Opolskie	2021-2027	630 000,00 zł	środki własne mieszkańców, środki własne Gminy	702	14	568

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Do 2027 roku przewidziano dotacje do 240 kotłów							
					250 331 270,89 zł		5545	6041	6037
1	Termomodernizacja budynku przy ul Opolskiej 15A	Zakres inwestycji obejmuje wymianę ścian na płyty warstwowe wraz z wymianą bramy wjazdowej	AUTO KOMPLEX Robert Kubzda	2021	200 000,00 zł	środki własne	10	0	8
2	Zintegrowana Pasywna Strefa Przemysłowo-Rekreacyjna „Zielone Strzelce”	Plan obejmuje budowę Strefy Przemysłowej (ok. 30 ha) w Strzelcach Opolskich ul. Marka Prawego 50 (teren byłej kopalni kruszywa Lhoist SA) składającej się z zespołu hal magazynowych i produkcyjnych, biurowca, placów parkingowych i manewrowych. Hale przeznaczone będą na potrzeby firm z Grupy Adamietz (5 hal) oraz na wynajem (6 hal) W założeniach Zintegrowana Pasywna Strefa Przemysłowo-Rekreacyjna „Zielone Strzelce” wpisuje się w idee budownictwa zrównoważonego oraz łączenia obszaru pracy i wypoczynku jako terenów przyjaznych środowisku tj.: budynki hal i biurowca będą miały certyfikat budynku pasywnego, - zasilane z paneli	Adamietz sp. z o.o.	2021-2027	250 000 000,00 zł	Środki własne, kredyty bankowe, środki zewnętrzne	5500	6000	6000

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
		<p>fotowoltaicznych i pomp ciepła,</p> <ul style="list-style-type: none"> - płyta grzewczo-chłodząca działająca na zasadzie ogrzewania niskotemperaturowego, umieszczona wewnątrz płyty fundamentowej z funkcją grzania lub chłodzenia, - oświetlenie zewnętrzne i wewnętrzne lampami LED lub solarnymi, - transport wewnętrzny w większości zasilany ZOE, - stacje dla ładowania aut i pojazdów ekologicznych, - z dachów wszystkich budynków i powierzchni utwardzonych zbierana będzie woda opadowa celem wykorzystania do utrzymania zieleni lub wykorzystania do celów sanitarnych i p.poż., - między budynkami strefy zielone strefy do rekreacji i wypoczynku pracowników. <p>Dodatkowo na pozostałej powierzchni b. kopalni kruszywa (ok. 60 ha) planujemy stworzyć strefę rekreacji, wypoczynku i usług poprzez budowę parku, pola golfowego, kortów tenisowych, terenu dla crosscarów oraz małej gastronomii do obsługi tych terenów.</p>							
3	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej	Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,96	AUTO KOMPLEX Robert Kubzda	2021	131 270,89 zł	środki własne	35	41	29

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
		kWp na budynku przy ul. Opolskiej 15A							
	Transport				118 000 000,00 zł		0	0	0
1	Zrównoważony proekologiczny (zielony) transport publiczny w części obszaru funkcjonalnego, jako efekt zakupu i modernizacji taboru, w tym elektrycznego, w ramach działalności Związku „Jedź z Nami” wraz z modernizacją dworca przesiadkowego dla udogodnień podróży umożliwiającą mobilność pracowników	Zrównoważony proekologiczny (zielony) transport publiczny w części obszaru funkcjonalnego, jako efekt zakupu i modernizacji taboru, w tym elektrycznego, w ramach działalności Związku „Jedź z Nami” wraz z modernizacją dworca przesiadkowego dla udogodnień podróży umożliwiającą mobilność pracowników	Powiat strzelecki	2020-2027	106 000 000,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	0	0	0
2	Stworzenie sieci ścieżek rowerowych poprawiających bezpieczeństwo mieszkańców Subregionu Kędzierzyńsko-Strzeleckiego wraz z możliwością promocji obiektów dziedzictwa kultury regionalnej Śląska Opolskiego, w tym kuchni regionu opolskiego "szlakiem kluski, rolady i modrej kapusty"	Stworzenie sieci ścieżek rowerowych poprawiających bezpieczeństwo mieszkańców Subregionu Kędzierzyńsko-Strzeleckiego wraz z możliwością promocji obiektów dziedzictwa kultury regionalnej Śląska Opolskiego, w tym kuchni regionu opolskiego "szlakiem kluski, rolady i modrej kapusty"	Powiat strzelecki	2020-2027	12 000 000,00 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	0	0	0

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Udział energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
-	Oświetlenie	-	-	-	0,00 zł	-	0	0	0
-	Zarządzanie energią	-	-	-	0,00 zł	-	0	0	0
-	Świadomość energetyczna	-	-	-	0,00 zł	-	0	0	0
-	RAZEM:	-	-	-	393 496 430,62 zł	-	9759	7698	8733

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 49 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy oraz pozostałych podmiotów, dla których nie został określony efekt

Lp.	Tytuł projektu	Podmiot odpowiedzialny	Koszty	Możliwe źródła finansowania	Efekt ekologiczny	Lata realizacji
1	Spójna polityka energetyczna	Miasto Strzelce Opolskie	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	Efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2027
2	Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Miasto Strzelce Opolskie	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	Efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2027
3	Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Miasto Strzelce Opolskie	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	Efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2027

Lp.	Tytuł projektu	Podmiot odpowiedzialny	Koszty	Możliwe źródła finansowania	Efekt ekologiczny	Lata realizacji
4	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Miasto Strzelce Opolskie	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	środki własne Gminy	Efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2027
5	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 5 w Strzelcach Opolskich	Przedszkole Publiczne nr 5	Etap przedprojektowy – nie wyliczono	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2022-2025
6	Termomodernizacja Przedszkola Publicznego nr 10	Przedszkole Publiczne nr 10	Etap przedprojektowy – nie wyliczono	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2022-2027
7	Termomodernizacja dachu Strzeleckiego Ośrodka Kultury	Miasto Strzelce Opolskie	1 000 000,00 zł	Budżet gminy + dofinansowanie	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2022-2027
8	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy: ul. Dąbrowskiego 16, 14, Kozielskiej 2, B. Prusa 7-7A, Targowa 1, Krakowska 39	Gminny Zarząd Mienia Komunalnego	1 246 237,26 zł	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2025
9	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy: ul. Krzywoustego 2 oraz ul. Opolskiej 14	Spółdzielnia Mieszkaniowa	Etap przedprojektowy – nie wyliczono	Środki własne/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2025
10	Ośrodek Pomocy Społecznej -	Miasto	Etap	Budżet	Etap	2021-2025

Lp.	Tytuł projektu	Podmiot odpowiedzialny	Koszty	Możliwe źródła finansowania	Efekt ekologiczny	Lata realizacji
	Przebudowa zajazdu Piast na mieszkania chronione	Strzelce Opolskie	przedprojektowy – nie wyliczono	Gminy+środki zewnętrzne	przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	
11	Modernizacja kotłowni przy ul. Krakowskiej 73	Energo-Mechanik Sp. z o.o.	200 000,00 zł	Środki własne	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2021
12	Termomodernizacja budynków Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej wraz z wymianą źródła ciepła w zajezdni	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Strzelcach Opolskich S.A.	Etap przedprojektowy – nie wyliczono	Środki własne + środki zewnętrzne	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2025
13	Wymiana starego kotła do wypieku pieczywa	Piekarnia SUCHA	250 000,00 zł	Środki własne	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2021
14	Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach przy ul. Krakowskiej 47 i Opolskiej 34	Adrian Stiller Pokrycia dachowe	72 000,00 zł	Środki własne	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do wyliczenia	2021-2023
15	Zakup niskoemisyjnego taboru	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej	Etap przedprojektowy – nie wyliczono	Środki własne + środki zewnętrzne	Etap przedprojektowy – efekt niemożliwy do	2021-2025

Lp.	Tytuł projektu	Podmiot odpowiedzialny	Koszty	Możliwe źródła finansowania	Efekt ekologiczny	Lata realizacji
		ej w Strzelcach Opolskich S.A.			wyliczenia	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

XIII. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Realizacja założonego w harmonogramie planów wdrożenia zapisów PGN może okazać się trudna do spełnienia bez zewnętrznego wsparcia finansowanego. Gmina Strzelce Opolskie, jako podmiot odpowiedzialny za realizację polityki ekologicznej, nie może narzucić mieszkańcom obowiązku działań termomodernizacyjnych bądź wymiany źródeł ciepła, może jednak prowadzić działania edukacyjne, a także podjąć się roli Wnioskodawcy w określonych programach dotacyjnych.

Możliwości finansowania zostały przedstawione w podziale na podmioty zajmujące się wdrażaniem programów dotacyjnych czy pożyczkowych dostępnych na etapie tworzenia PGN. Należy jednak mieć na uwadze wprowadzanie nowych programów, wraz ze zmianami w już istniejących, a także rozważyć możliwość dodatkowego wsparcia z budżetu Gminy dofinansowania ze środków zewnętrznych.

XIII.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zgodnie z uchwałą nr 36/16 RN NFOŚiGW z dnia 5 czerwca 2020 roku. Planuje wdrażanie różnych programów priorytetowych. Aktualna (Zatwierdzona: Uchwałą Rady Nadzorczej nr 1/20, z dnia 10 stycznia 2020 roku z późniejszymi zmianami) lista programów priorytetowych obejmuje następujące możliwości:

1. Grupa Programów Priorytetowych nr 1: Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Grupa Programów Priorytetowych nr 2: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Grupa Programów Priorytetowych nr 3: Ochrona atmosfery.
4. Grupa Programów Priorytetowych nr 4: Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Grupa Programów Priorytetowych nr 5 – obejmująca programy międzydziedzinowe.

W celu realizacji celów określonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej najważniejsze są następujące programy z grupy nr 3 – Ochrona atmosfery oraz grupy nr 5 obejmującej programy międzydziedzinowe:

1. Program priorytetowy: 3.1. Czyste powietrze.

2. Program priorytetowy: 3.2. SOWA – oświetlenie zewnętrzne.
3. Program priorytetowy: 3.3. GEPARD II – transport niskoemisyjny.
4. Program priorytetowy: 3.4. Budownictwo Energooszczędne.
5. Program priorytetowy: 3.5. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) - Kangur – Bezpieczna i ekologiczna droga do szkoły.
6. Program priorytetowy: 3.6. KOLIBER – taxi dobre dla klimatu – pilotaż.
7. Program priorytetowy: 3.7. Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1).
8. Program priorytetowy: 3.8. eVAN - elektryczny samochód dostawczy (N1).
9. Program priorytetowy: 5.1. Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki klimatycznej.
10. Program priorytetowy: 5.5. Edukacja ekologiczna.
11. Program priorytetowy: 5.8. Energia Plus.
12. Program priorytetowy: 5.9. Ciepłownictwo powiatowe.
13. Program priorytetowy: 5.10. Samowystarczalność energetyczna – pilotaż.
14. Program priorytetowy: 5.11. Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych.
15. Program priorytetowy: 5.12. Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce.
16. Program priorytetowy: 5.14. Słoneczne Dachy.
17. Program priorytetowy: 5.18. Polska Geotermia Plus.
18. Program priorytetowy: 5.19. Agroenergia.
19. Program priorytetowy: 5.20. Mój Prąd.

Z uwagi na aktualizowanie ww. listy niezbędne jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program Priorytetowych nie uległ zmianie.

Program priorytetowy Czyste powietrze

Program priorytetowy Czyste powietrze to obecnie jedna z głównym możliwości finansowania działań określonych do realizacji w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji. W ramach programu przewidziany został budżet w wysokości 103 miliardów złotych do wykorzystania do 2029 roku na wymianę/zakup i montaż źródeł ciepła oraz termomodernizację.

Celem programu jest *poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków*

mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

Warunkiem uzyskania dofinansowania jest to aby były przed lub w wyniku planowanych działań wymagania dla przegród określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065), obowiązujących od 31 grudnia 2020 roku.

Cel ma być realizowany poprzez wsparcie właścicieli budynków jednorodzinnych poprzez udzielenie dotacji i/ lub pożyczek na działania z zakresu:

1. Termomodernizacji, w zakresie:
 - a) docieplenia przegród zewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
 - b) docieplenia przegród wewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
 - c) wymiany i montażu stolarki zewnętrznej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
 - d) wymiany źródła ciepła i dostosowania instalacji wewnętrznej w starym budynku.
2. Zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej (finansowanie w formie pożyczki) .
3. Zamontowaniu nowego niskoemisyjnego źródła ciepła w nowym budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od zakresu inwestycji. Możliwe są dwa poziomy dotacji uzależnione od dochodu. Podwyższony poziom dotacji przysługuje osobom, których przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:

- 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
- 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

XIII.2. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu co roku realizuje zadania określone w Liście przedsięwzięć priorytetowych. W ostatnich latach skupione one były wokół 10 zakresów tematycznych. Należą do nich:

- Priorytet I – Ochrona atmosfery;
- Priorytet II – Ochrona wód;
- Priorytet III – Gospodarka wodna;
- Priorytet IV – Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- Priorytet V – Ochrona przyrody oraz krajobrazu i leśnictwo;
- Priorytet VI – Ograniczenie emisji hałasu i jego oddziaływania na środowisko;
- Priorytet VII – Edukacja ekologiczna i komunikacja społeczna;
- Priorytet VIII – Monitoring środowiska;
- Priorytet IX – Zapobieganie i likwidacja skutków poważnych awarii i klęsk żywiołowych;
- Priorytet X – Zadania międzydziedzinowe.

Do najważniejszych zadań, których realizacja określona jest przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej należą zadanie określone w ramach priorytetu nr I. Dodatkowo część inwestycji może być współfinansowana przy udziale środków pochodzących z priorytetów VII i X. Projekty realizowane w ramach tych zadań mogą być finansowane w ramach dotacji oraz pożyczek. Obecnie możliwe jest pozyskanie dotacji na następujące zadania związane z ochroną atmosfery, edukacją ekologiczną i innymi zadaniami wynikającymi z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Zadania z zakresu ochrony atmosfery:
 - koszt zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą i magazynami energii do 50%, ale nie więcej niż 1 200 000,00 zł;
 - wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe na odnawialne źródła energii, kotły gazowe, olejowe, węzły cieplne, systemy ogrzewania elektrycznego i kotły na paliwo stałe;
- zadania z zakresu edukacji ekologicznej i komunikacji społecznej w wysokości do 90% kosztów kwalifikowanych lecz nie więcej niż 40 000,00 zł;

- inne zadania związane z opracowywaniem i wdrażaniem nowych technik i technologii w zakresie ochrony środowiska, w szczególności dotyczących ograniczania emisji, a także efektywnego wykorzystywania paliw do 50%.

Z uwagi na aktualizowanie ww. listy niezbędne jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program Priorytetowych nie uległ zmianie.

XIII.3. Programy realizowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014–2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020 został zaakceptowany Decyzją Wykonawczą do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020 (RPO WP 2014-2020) to program, którego celem jest podjęcie wyzwań rozwojowych stojących przed województwem opolskim w sferze gospodarczej, edukacji, aktywności zawodowej i społecznej, wykorzystania specyficznych potencjałów poszczególnych obszarów, systemu transportowego, energii i środowiska.

Zadania realizowane w związku ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą otrzymać dofinansowanie w ramach osi priorytetowej: III Gospodarka Niskoemisyjna. Działania będą wspierane w ramach poniżej przedstawionych priorytetów inwestycyjnych:

- 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Z uwagi na aktualizowanie listy i harmonogramów konkursów niezbędne jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program Priorytetowych nie uległ zmianie.

XIII.4. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne, w ramach których będzie można ubiegać się o środki pomocowe:

I. Oś priorytetowa – *Zmniejszenie gospodarki emisyjnej*, realizowana poprzez następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

II. Oś priorytetowa – *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu*, realizowana przez następujące priorytety inwestycyjne:

- obejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

VII. Oś priorytetowa – *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego*, realizowana przez następujące priorytety inwestycyjne:

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

XIII.5. Fundusz Modernizacyjny na lata 2021 – 2030

Dyrektywa 2018/410 z dnia 14 marca 2018 r. zmieniającej dyrektywę 2003/87/WE (zwana dalej „dyrektywą 2018/410”), która reguluje zasady funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w okresie rozliczeniowym 2021-2030 ustanowiła zasady ubiegania się o wsparcie inwestycji ze środków Funduszu Modernizacyjnego. Fundusz Modernizacyjny jest nowym rozwiązaniem, które określonej grupie państw członkowskich (państwa Europy Środkowo-Wschodniej, w tym Polsce) ma pomóc w transformacji i modernizacji sektora energetycznego oraz wspierać procesy przemian zawodowych w regionach uzależnionych od węgla.

Zgodnie z planowaną nowelizacją ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych oraz niektórych innych ustaw planowane jest wprowadzenie przepisów regulujących procedurę składania i kwalifikowania wniosków do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej o dofinansowanie inwestycji ze środków Funduszu Modernizacyjnego, a także dokumentowania postępów realizacji inwestycji oraz w szczególnych przypadkach osiągnięcia w jej wyniku efektów ekologicznych.

Najważniejszym celem Funduszu jest wsparcie wykonania ustalonego na forum Unii Europejskiej celu redukcji gazów cieplarnianych o 40 % w 2030 r. w porównaniu do 1990 r. Środki Funduszu zostaną przeznaczone na modernizację systemu energetycznego i poprawę efektywności energetycznej w państwach członkowskich UE. Zgodnie z Dyrektywą 2018/410 ze środków Funduszu powinny być realizowane również projekty inwestycyjne na małą skalę, co oznacza możliwość uzyskania wsparcia polegającego na finansowaniu modernizacji dużych obiektów energetycznych, ale również np. takich inwestycji jak termomodernizacja istniejących budynków jednorodzinnych, modernizacja źródeł i sieci ciepłowniczych, rozwój niskoemisyjnej energetyki rozproszonej itp.

Z uwagi na wdrażanie tego programu jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program nie uległ zmianie.

XIII.6. Budżet Unii Europejskiej na lata 2021 – 2027

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności w UE i otrzyma 66,8 mld euro.

Środki unijne, które otrzyma Polska, mają pomóc w odbudowie i umocnieniu gospodarki po pandemii koronawirusa, a także pozwolić na realizację unijnych celów w latach 2021-2027. Z uwagi na planowanie etap planowania budżetu aktualizacja jest niezbędna po wdrożeniu i zaakceptowaniu konkretnych planów.

XIV. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Analiza ryzyka inwestycji przewidzianych w Planie obejmuje zagrożenia technologiczne, finansowe oraz organizacyjne, dla poszczególnych sektorów realizujących inwestycje. Sposób oddziaływania poszczególnych ryzyk jest zależny od typów przedsięwzięć i sektorów, które będą odpowiedzialne lub współodpowiedzialne za ich realizację.

Analizowane **ryzyko finansowe** rozumiane jest jako możliwość pojawienia się problemów z finansowaniem inwestycji. W szczególności wysokie prawdopodobieństwo jego wystąpienia istotne jest dla prywatnych inwestorów takich jak przedsiębiorstwa i osoby fizyczne, które w dużej części uzależniają podejmowanie decyzji inwestycyjnych od możliwości pozyskania finansowania zewnętrznego zarówno w postaci dotacji, jak i kredytu bankowego. W odniesieniu do pozostałych sektorów ryzyko finansowane jest bardzo istotne z punktu widzenia realizacji inwestycji, jednocześnie prawdopodobieństwo jego wystąpienia jest niższe. Wynika to m.in. z konieczności planowania długoterminowego budżetu przez Gminę oraz jej jednostki organizacyjne, a także wysokie rezerwy dotyczące działań modernizacyjnych posiadane przez podmioty gospodarcze działające w sferze energetyki.

Ryzyko organizacyjne jest istotne z punktu widzenia projektów partnerskich (realizowanych wspólnie przez różne grupy podmiotów), a także w przypadku dużych projektów inwestycyjnych. Niezbędne jest uwzględnienie odpowiedniego harmonogramu, a także zasobów ludzkich oraz technicznych, aby inwestycje były zrealizowane na odpowiednim poziomie i pozwoliły na realizację określonego efektu.

Ryzyko technologiczne określane jest jako wszelkiego rodzaju niepewność związana z dynamicznym i zmiennym procesem technologicznym. W szczególności będzie ono miało duży wpływ na duże projekty inwestycyjne, a także działania inwestycyjne realizowane przez sektor publiczny. Związane jest to w głównej mierze z długim okresem planowania i realizacji inwestycji, w przypadku instytucji publicznych często związane jest z koniecznością zachowania zgodności z prawem zamówień publicznych.

Tabela 50 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Sektor	Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia
Inwestorzy prywatni (osoby fizyczne, przedsiębiorstwa)	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Niskie
	Ryzyko technologiczne	Niskie
Instytucje użyteczności publicznej (Gmina, jednostki budżetowe, jednostki organizacyjne)	Ryzyko finansowe	Średnie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Przedsiębiorcy	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Średnie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Projekty partnerskie różnych sektorów	Ryzyko finansowe	Niskie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Średnie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

Dla każdej inwestycji ujętej w Planie przed jej realizacją powinna być podjęta próba opracowania wariantów postępowania dotyczących czynności zmniejszających zagrożenia i zwiększających potencjalne korzyści dla sformułowanych celów projektowych.

Do strategii wykorzystywanych przy podejściu do ww. ryzyk może być:

- unikanie ryzyka,
- transfer ryzyka,
- łagodzenie ryzyka,
- akceptacja ryzyka.

Niezbędne jest wybranie najbardziej optymalnego rozwiązania, które pozwoli na właściwą realizację inwestycji przez poszczególne sektory.

XV. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO W ODNIESIENIU DO STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I TERMOMODERNIZACJI

Poniżej została zacytowana opinia Ministerstwa Środowiska i GDOŚ dotyczące 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. Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2014 (tj. Dz.U. 2020 poz. 55). oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku 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. Jakiegokolwiek 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.”

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Strzelce Opolskie z perspektywą do roku 2027 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 Strzelce Opolskie. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

Uwzględniając również zapisy Dyrektywy ptasiej planowane działania nie będą oddziaływać negatywnie na populację ptaków jak również na ochronę siedlisk poszczególnych gatunków.

Ocenia się, że Plan w zasadniczy sposób może przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Strzelce Opolskie. Działania wynikające z przedmiotowego dokumentu zostaną zrealizowane i zaprojektowane w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań proponowanych w Programie, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Realizacja działań przewidzianych w Planie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko w zakresie zdrowia i życia ludzi. Jednocześnie dokument nie wyznacza ram dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, czy też posiadających potencjalny wpływ na środowisko. Ponadto przewidywane jest, że dla każdej inwestycji wskazanej w Planie niezbędne będzie przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

XVI. PODSUMOWANIE

Opracowany w dokumencie plan działań do 2027 r. pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Tabela 51 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2013-2020

	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej	296	102	143
Budynki mieszkalne	650	274	433
Ciepłownictwo	0	0	0
Transport	174	0	43
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	158	240	131
RAZEM:	1278	617	750

Źródło: Opracowanie własne

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2013 roku):⁴⁷

- redukcja emisji CO₂ o 1,28% w roku 2027 w porównaniu do 2020 r.,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych o 0,07% punktu procentowego w roku 2027 w porównaniu do 2013 r. (z 0,33% do 0,40%),
- zwiększenie efektywności energetycznej o 1,18% w roku 2027 w porównaniu do 2013 r.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2013-2027 pozwolą na:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 14 276 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- Prognozowany wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych 7 985 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 10 753 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2013-2027.

⁴⁷ W związku ze znacznym wzrostem zużycia energii elektrycznej w stosunku do roku bazowego, w obliczeniach wskaźników nie ujęto wzrostu wynikające z tytułu zużycia energii elektrycznej.

Plan działań do 2020 r. pozwolił na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Tabela 52 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2013-2027

	Oszczędności energii do 2027 r. MWh/rok	Produkcja energii z OZE do 2027 r. MWh/rok	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2027 r. Mg CO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej	3636	1881	2477
Budynki mieszkalne	1299	0	175
Ciepłownictwo	25	25	19
Transport	1845	0	466
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	6805	1906	3137

Źródło: Opracowanie własne

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2013 roku):⁴⁸

- redukcja emisji CO₂ o 1,28% w roku 2027 w porównaniu do 2020 r.,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych o 0,07% punktu procentowego w roku 2027 w porównaniu do 2013 r. (z 0,33% do 0,40%),
- zwiększenie efektywności energetycznej o 1,18% w roku 2027 w porównaniu do 2013 r.

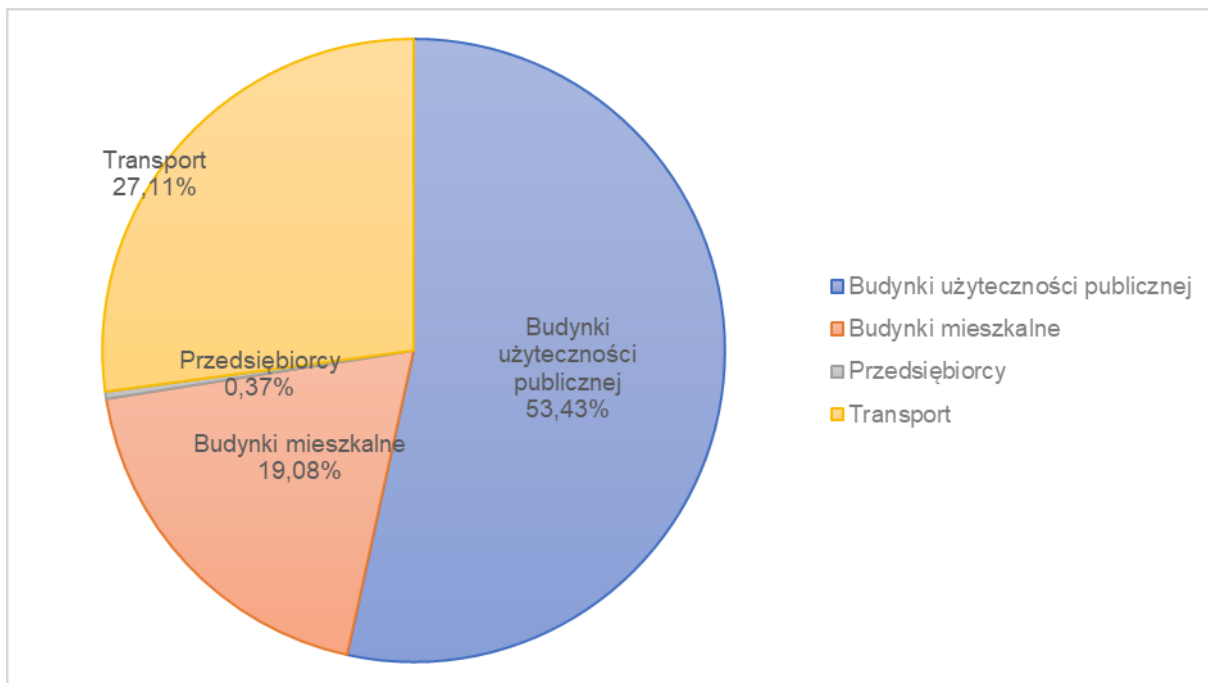
Zaplanowane do realizacji działania na lata 2013-2027 pozwolą na:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 14 276 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- Prognozowany wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych 7 985 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2027,
- Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 10 753 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2013-2027.

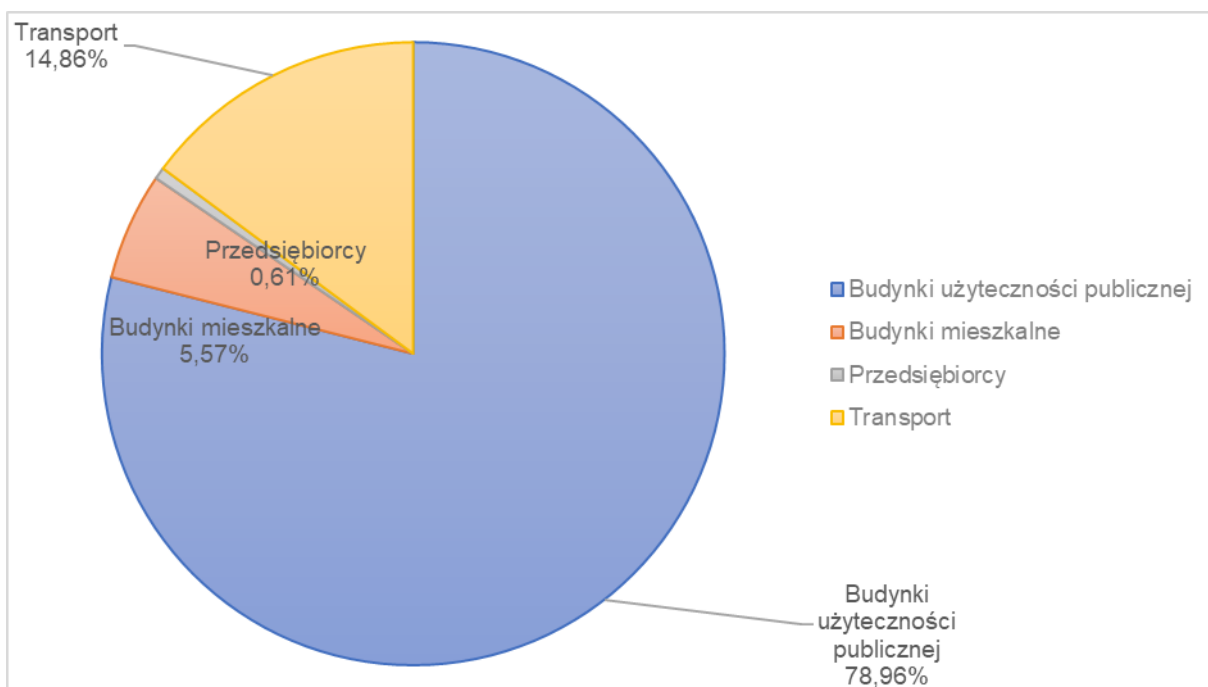
Procentowy udział poszczególnych zadań w możliwej do osiągnięcia sumarycznej ilości zaoszczędzonej energii finalnej oraz redukcji emisji CO₂, został przedstawiony na poniższych wykresach

⁴⁸ W związku ze znacznym wzrostem zużycia energii elektrycznej w stosunku do roku bazowego, w obliczeniach wskaźników nie ujęto wzrostu wynikające z tytułu zużycia energii elektrycznej.

Możliwość realizacji założonych działań będzie zależeć od wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w szczególności nowej perspektywy finansowa UE na lata 2014-2020 oraz w nowej perspektywie finansowej 2021 - 2027.



Rysunek 15 Oszczędność energii finalnej do 2027 r. w podziale na zadania
Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 16 Redukcja emisji CO2 do 2027 r. w podziale na zadania
Źródło: Opracowanie własne

XVII. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 833)
- b. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295)
- c. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843)
- d. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264)
- e. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55)
- f. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219)
- g. Ustawa 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 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283)
- h. Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r
- i. Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE
- j. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

2. Literatura przedmiotu:

- a. *BertoldiPaolo, BornásCayuelaDamian, MonniSuvi, de Raveschoot Ronald Piers* PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012
- b. Hławiczka S. i in., „Nowe podejście do oceny niskiej emisji z ogrzewania mieszkań w kształtowaniu stężeń pyłu na obszarze Miasta. I. Inwentaryzacja źródeł emisji i modelowanie emisji” S. Hławiczka i in., w: *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* nr 47, s.22-46, 2011
- c. Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
- d. Robakiewicz M., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005
- e. Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:

- a. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,
- b. Strategia „Europa 2020”
- c. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
- d. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności
- e. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
- f. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- g. Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.
- h. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego
- i. Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020
- j. Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych
- k. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020
- l. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020
- m. Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Europejskiego Obszaru Gospodarczego

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

XVIII. Spisy rysunków, tabel i wykresów

XVIII.1. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Mapa gminy Strzelce Opolskie.....	46
Rysunek 2 Mapa sieci gazowej przesyłowej przebiegającej przez teren Gminy Strzelce Opolskie	49
Rysunek 3 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego w Polsce	53
Rysunek 4 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej	55
Rysunek 5 Trasa linii 220 kV i 400 kV na terenie i w pobliżu Gminy Strzelce Opolskie (wycinek mapy)	57
Rysunek 6 Mapa systemu ciepłowniczego Gminy Strzelce Opolskie.....	64
Rysunek 7 Końcowe zużycie energii w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku	86
Rysunek 8 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku	86
Rysunek 9 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok pośredni (2020)	88
Rysunek 10 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok pośredni (2020).....	88
Rysunek 11 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok docelowy (2027)	90
Rysunek 12 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok docelowy (2027).....	90
Rysunek 13 Oszczędność energii finalnej do 2020 r. w podziale na zadania.....	93
Rysunek 14 Redukcja emisji CO ₂ do 2020 r. w podziale na zadania.....	93
Rysunek 15 Oszczędność energii finalnej do 2027 r. w podziale na zadania.....	134
Rysunek 16 Redukcja emisji CO ₂ do 2027 r. w podziale na zadania.....	134

XVIII.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań.....	19
--	----

Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Strzelce Opolskie	45
Tabela 3 Stan ludności Gminy Strzelce Opolskie w latach 2013- 2020.....	46
Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Strzelce Opolskie w latach 2013-2019.....	47
Tabela 5 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Strzelce Opolskie w latach 2013 – 2019.....	48
Tabela 6 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Strzelce Opolskie w latach 2013 - 2019 roku	48
Tabela 7 Struktura mocy zainstalowanej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2017-2019.....	56
Tabela 8 Struktura mocy osiągananej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018.....	56
Tabela 9 Ilość odbiorców - Umowy kompleksowe na terenie powiatu strzeleckiego	59
Tabela 10 Roczne zużycie energii elektrycznej - Umowy kompleksowe na terenie powiatu strzeleckiego	59
Tabela 11 Ilość odbiorców - Umowy dystrybucyjne na terenie powiatu strzeleckiego	60
Tabela 12 Roczne zużycie energii elektrycznej - Umowy dystrybucyjne na terenie powiatu strzeleckiego	60
Tabela 13 Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Strzelce Opolskie	60
Tabela 14 Charakterystyka kotłów Zakładu Ciepłowni Strzelce	62
Tabela 15 Łączna długość sieci ciepłowniczej w Strzelcach Opolskich	62
Tabela 16 Zestawienie ilości odbiorców	63
Tabela 17 Zapotrzebowanie na moc.....	63
Tabela 18 Inwestycje zrealizowane przez zakład w latach 2017 - 2020.....	65
Tabela 19 Inwestycje planowane do realizacji oraz w trakcie realizacji.....	66
Tabela 20 Wielkość sprzedaży w latach 2016-2019	66
Tabela 21 Prognozowana wielkość sprzedaży w latach 2020-2024.....	67
Tabela 22 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO2 w sektorze mieszkalnym w 2013 roku	68
Tabela 23 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO2 w sektorze mieszkalnym w 2013 roku	68
Tabela 24 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Strzelce Opolskie	69
Tabela 25 Podsumowanie zużycia energii w podziale na paliwa w 2013 roku w sektorze transportu na terenie Miasta Strzelce Opolskie.....	70
Tabela 26 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe	71

Tabela 27 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw.....	71
Tabela 28 Sumaryczna ilość przejechanych kilometrów rocznie.....	71
Tabela 29 Liczba pojazdów na terenie Miasta Strzelce Opolskie w 2020 roku	72
Tabela 30 Struktura dróg według kategorii na terenie województwa opolskiego w 2019 roku	72
Tabela 31 Samochody osobowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Strzelce Opolskie..	72
Tabela 32 Samochody ciężarowe, autobusy i inne znajdujące się na terenie Miasta Strzelce Opolskie	73
Tabela 33 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody ciężarowe	74
Tabela 34 Samochody ciężarowe według rodzajów używanych paliw w 2020 roku.....	74
Tabela 35 Szacowanie średniego przebiegu ciężarówek w ciągu roku na terenie Gminy Strzelce Opolskie	74
Tabela 36 Zużycie energii finalnej i emisja CO ₂ w sektorze w podziale na paliwa w 2013 roku na terenie Gminy Strzelce Opolskie.....	78
Tabela 37 Zużycie energii finalnej i emisja CO ₂ w sektorze w podziale na paliwa w 2020 roku na terenie Gminy Strzelce Opolskie.....	78
Tabela 38 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie gminy dane za rok 2013.....	82
Tabela 39 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych)	82
Tabela 40 Końcowe zużycie energii w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku	84
Tabela 41 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ w Gminie Strzelce Opolskie w 2013 roku	85
Tabela 42 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok pośredni (2020)	87
Tabela 43 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok bazowy pośredni (2020)	87
Tabela 44 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2027	89
Tabela 45 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Strzelce Opolskie – rok docelowy pośredni (2027).....	89
Tabela 46 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Strzelce Opolskie – rok bazowy docelowy (2027)	89
Tabela 47 Inwestycje zrealizowane na terenie Gminy Strzelce Opolskie do 2020 roku	94
Tabela 48 Planowane działania krótko i długoterminowe Strzelce Opolskie	106
Tabela 49 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy oraz pozostałych podmiotów, dla których nie został określony efekt	116
Tabela 50 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	129
Tabela 51 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2013-2020	132
Tabela 52 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2013-2027	133

