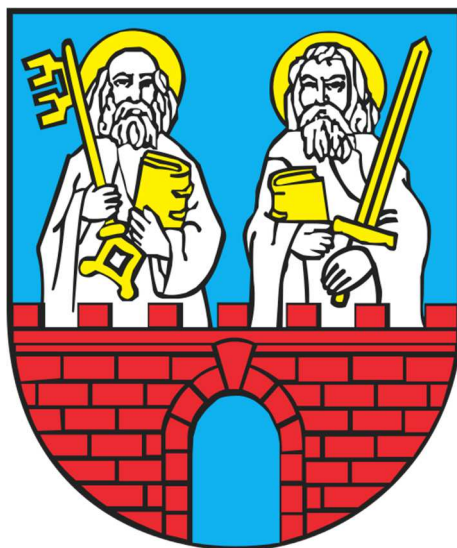


Raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom za lata 2016-2017





ZLECENIODAWCA:



GMINA STRZEGOM

Rynek 38, 58-150 Strzegom

tel. 74 85-60-599, fax. 74 85-60-516

e-mail: strzegom@strzegom.pl, www.strzegom.pl

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM Sebastian Kulikowski

ul. Poniatowskiego 20/14, 59-900 Zgorzelec

tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34

e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com,

www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski



Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU	3
2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	3
3. OPIS STANU REALIZACJI PGN	6
4. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI – PODSUMOWANIE AKTUALNEJ INWENTARYZACJI EMISJI I PORÓWNANIE JEJ Z INWENTARYZACJĄ BAZOWĄ	14
3.1. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	14
3.2. BUDYNKI MIESZKALNE.....	17
3.3. TRANSPORT	19
3.4. PRZEDSIĘBIORSTWA	21
3.5. OŚWIETLENIE ULICZNE.....	23
3.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	24
5. ZESTAWIENIE AKTUALNIE OSIĄGANÝCH REZULTATÓW DZIAŁAÑ OKREŚLONYCH NA PODSTAWIE WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA	26

Spis tabel

Tabela 1 Planowane i realizowane działania do 2020 r. w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom.....	7
Tabela 2 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2010 roku	15
Tabela 3 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2017 roku	15
Tabela 4 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach mieszkalnych w 2010 roku.....	17
Tabela 5 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach mieszkalnych w 2017 roku.....	17
Tabela 6 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportowym – 2010 rok	19
Tabela 7 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportowym – 2017 rok	19
Tabela 8 Zużycie energii i wielkość emisji w przedsiębiorstwach w 2010 roku	21
Tabela 9 Zużycie energii i wielkość emisji w przedsiębiorstwach w 2017 roku	22
Tabela 10 Zużycie energii i wielkość emisji w sektorze oświetlenie uliczne w 2010 roku	23
Tabela 11 Zużycie energii i wielkość emisji w sektorze oświetlenie uliczne w 2017 roku	23
Tabela 12 Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z gospodarką wodno – ściekową w 2010 roku	24
Tabela 13 Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z gospodarką wodno – ściekową w 2017 roku	24
Tabela 14 Lista wskaźników monitorowania	26

Spis rysunków

Rysunek 1 Zużycie energii w sektorze użyteczności publicznej wg źródeł w latach 2010-2017	15
Rysunek 2 Emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej wg źródeł w latach 2010-2017	16
Rysunek 3 Emisja CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020.....	16
Rysunek 4 Zużycie energii w sektorze mieszkalnictwo wg źródeł w latach 2010-2017	18
Rysunek 5 Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnictwo wg źródeł w latach 2010-2017	18
Rysunek 6 Emisja CO ₂ w budynkach mieszkalnych w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020	19
Rysunek 7 Zużycie energii w sektorze transportu wg źródeł w latach 2010-2017	20
Rysunek 8 Emisja CO ₂ w sektorze transportu wg źródeł w latach 2010-2017	20
Rysunek 9 Emisja CO ₂ w transporcie w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020.....	21
Rysunek 10 Zużycie energii w sektorze przedsiębiorstw wg źródeł w latach 2010-2017	22
Rysunek 11 Emisja CO ₂ w sektorze przedsiębiorstw wg źródeł w latach 2010-2017	22
Rysunek 12 Emisja CO ₂ w budynkach przedsiębiorstw w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020	23
Rysunek 13 Emisja CO ₂ z oświetlenia ulicznego w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020... ..	24
Rysunek 14 Emisja CO ₂ z sektora gospodarka wodno-ściekowa w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020.....	25



1. Podstawa opracowania dokumentu

Podstawą formalną opracowania dokumentu „Raportu z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom za lata 2016-2017” jest zlecenie Gminy Strzegom z dnia 7 maja 2018 r. znak: 311/WKSiW/174/2018.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który bierze pod uwagę podniesienie efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Celem Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia planu gospodarki niskoemisyjnej oraz wdrożenia przedsięwzięć opisanych w planie, wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Strzegom wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r.

Raport okresowy z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom za lata 2016-2017 to dokument stanowiący sprawozdanie z realizacji działań i poziomu osiągnięcia wskaźników.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie ze zleceniem, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie pełnym ze względu na cel oznaczony w zleceniu.

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cele strategiczne i szczegółowe zostały sformułowane zgodnie z zasadą SMART, co oznacza, że są sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo. Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie.

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej: Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Strzegom do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO₂, przy zwiększeniu udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy.

Działania z listy priorytetowej przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej / Planie na rzecz zrównoważonej energii:

- Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Strzegom"
- System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Gminie Strzegom
- Rozbudowa Stacji uzdatniania Wody w Żelazowie
- Budowa energooszczędnego budynku amisnitracyjno - biurowego dla potrzeb Spółki Wodociągi i Kanalizacja
- Budowa nowego pasywnego budynku Publicznego Przedszkola Nr 4 w Strzegomiu
- Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
- Kompleksowa termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Strzegomiu
- Kompleksowa termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu
- Wymiana stolarki okiennej oraz ocieplenie stropodachu w budynku Zespole Szkół Specjalnych
- Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 1 w Strzegomiu
- Termomodernizacja Gimnazjum Nr 2 im. Jana Pawła II ul. Mickiewicza w Strzegomiu



- Termomodernizacja Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Kopernika ul. Mickiewicza w Strzegomiu
- Termomodernizacja - Publiczne Przedszkole Nr 2 ul Mickiewicza w Strzegomiu
- Termomodernizacja budynku biurowca ZUK Sp. o.o. oraz wymiana pieca na węglowy z urządzeniami ograniczającymi emisję
- Termomodernizacja budynku socjalnego na terenie bazy ZUK Sp. o.o.
- Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół Specjalnych w Strzegomiu
- Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół ul. Krótka w Strzegomiu
- Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu
- Wykonanie mikroinstalacji prosumenckich wykorzystujących lokalne, odnawialne źródła energii w gminie Strzegom (światlice+budynki mieszkalne komunalne)
- Modernizacja Kotłowni Osiedlowej ul. Ofiar Katynia w Strzegomiu. Wymiana instalacji odpylania kotłów i komina. Zastosowanie układu wysokosprawnej kogeneracji
- Wymiana i budowa oświetlenia drogowego we wszystkich miejscowościach na terenie Gminy Strzegom
- DELFINEK-basen - pompy ciepła
- Termomodernizacja budynków uwzględniająca instalacje c.w.u oraz modernizacji kotłowni osiedlowej dla zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej w Świebodzicach na terenie gminy Strzegom, w tym 32 budynki na terenie miasta Strzegom oraz 5 budynków w Jaroszowie
- Modernizacja kotłowni osiedlowej, wymienniki ciepła dla zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej w Świebodzicach
- Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
- Organizacja cyklicznej akcji promocyjnej, prowadzenie punktu wsparcia mieszkańców, w zakresie właściwego doboru układów mikrogeneracji energii
- Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Strzegom
- Wspieranie rozwoju ekoenergetyki wodnej, słonecznej i opartej na biomasie
- Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji
- Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. ecodriving, carpooling)
- Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Strzegom
- Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Strzegom
- Przebudowa chodników przy drodze 374 na odcinku od ul. Legnickiej do ul. Kasztelańskiej w Strzegomiu- Etap IV
- Przebudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 374 z ul. Olszową w Strzegomiu
- Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych w Rogoźnicy - Etap I droga dojazdowa do gruntów rolnych
- Goczałków droga dojazdowa do gruntów rolnych
- Morawa droga dojazdowa do gruntów rolnych
- Przebudowa chodnika przy Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu - etap I
- Przebudowa drogi gminnej w Goczałkowie Górnym
- Przebudowa zatok przy ul. Piłsudskiego w Strzegomiu - etap I
- Przebudowa drogi lokalnej w centrum wsi Jaroszów wraz ze zmianą jej statusu z wewnętrznej na drogę publiczną. Jaroszów
- Wykonanie wyniesionego przejścia dla pieszych na ul. Sosnowej w Strzegomiu



- Rozbudowa monitoringu miasta Strzegomia
- Oświetlenie Krzyża na Grze Krzyżowej
- Przebudowa oświetlenia drogowego przy drodze 374 w Strzegomiu na odcinku Al. Wojska Polskiego i ul. Kasztelańskiej
- Przebudowa dróg gminnych w Strzegomiu: ul. Kościuszki, Ofiar Katynia, oraz Promenada łączących się z drogą wojewódzką nr 374
- Przebudowa dróg gminnych w Strzegomiu: ul. Padarewskiego, Matejki łączących się z drogą wojewódzką nr 374 - projekt
- Rozwój ścieżek rowerowych na obszarze Gminy Strzegom 20 km)

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel gminy w zakresie ograniczenia emisji, to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

Działania z listy uzupełniającej przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej / Planie na rzecz zrównoważonej energii:

- Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pogrzebowego w Strzegomiu
- Kompleksowa termomodernizacja dwóch budynków szkoły i budynku przedszkola w SP Stanowicach
- Kompleksowa termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 3 w Strzegomiu (ocieplenie dachu)
- Termomodernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Kostrzy
- "Montaż w Publicznej Szkole Podstawowej Nr 4 w Strzegomiu pompy
- ciepła na powietrze w celu uzyskania ciepłej wody w całej szkole, wymiana c.o. w budynku Nr 5"
- Ocieplenie dachu budynku gimnazjum, ocieplenie i osuszenie budynku stołówki w budynkach Szkolnych w Jaroszowie 98
- Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkolno-Przedszkolnego w Jaroszowie 37
- Kompleksowa termomodernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Olszanach budynek nr 138, 133
- Modernizacja c.o. i kotłowni w Gimnazjum w Goczałkowie
- Termomodernizacja Szkoła Podstawowa Goczałków (wymiana stolarka okiennie drzwiowej, modernizacja c.o., kotłownia, ocieplenie dachu)
- Wymiana instalacji elektrycznej w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Olszanach nr 33 i 138
- Wymiana instalacji elektrycznej w budynku Przedszkola w Stanowicach
- Wymiana instalacji elektrycznej w budynku Gimnazjum nr 1 w Strzegomiu
- Wymiana instalacji elektrycznej w budynku w Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Goczałkowie
- Wymiana oświetlenia na energooszczędne oraz remont instalacji elektrycznej w Przedszkolu Nr 3 w Strzegomiu
- Remont instalacji elektrycznej oraz montaż paneli fotowoltaicznych na budynku Przedszkolnym w Jaroszowie 37
- Remont instalacji elektrycznej w budynkach Szkolnych w Jaroszowie 98
- Montaż paneli fotowoltaicznych w Domu Pogrzebowym (instalacja do 10 kW)
- Montaż paneli fotowoltaicznych na Sali Gimnastycznej w Goczałkowie
- Montaż paneli fotowoltaicznych na Hali Sportowej w Strzegomiu
- Montaż paneli fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej nr 3 w Strzegomiu
- Rewitalizacja terenów zielonych



- Ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy Strzegom - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych będących w zasobie Gminy Strzegom
- Ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy Strzegom - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych/ mieszkanie prywatne
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Gminy Strzegom: Strzegom ul. Armii Krajowej 25, Goczałków Szkolna 5, Międzyrzecze 40, Strzegom ul. Dolna 28, Strzegom Al. Woj. Pol. 78

Podstawowe parametry Planu:

Nakłady ogólne – 121 323 776 zł,

Nakłady gminy – 42 634 184 zł,

Roczna oszczędność energii – 14 418 MWh/rok

Roczne zmniejszenie emisji CO₂ – 5 203 MgCO₂/rok

Wymagany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2020 to 49 863 Mg CO₂/rok (poziom odniesienia, czyli emisja z roku bazowego 2010 obniżona o 20%). Konieczna redukcja emisji (różnica między wielkością emisji prognozowanej na 2020 rok (planowane przedsięwzięcia), a wymaganym celem, poziomem odniesienia na 2020 rok) to: 13 790 Mg CO₂/rok.

Przyjmuje się, że Gmina jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 o 20% względem emisji prognozowanej na rok 2020.

3. Opis stanu realizacji PGN

Uzyskanie celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. W niniejszym opracowaniu wyszczególniono zadania:

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne (edukacyjne, promocyjne).

W ramach PGN zaplanowano 74 zadań na łączny koszt 121 323 775,92 zł do 2020 r, w tym 34 zadania własne Gminy Strzegom na łączny koszt 35 570 000 zł oraz 2 zadania dla inwestorów prywatnych i przedsiębiorców na koszt 16 850 000 zł.

Poniżej w tabeli zestawiono zadania zaplanowane do realizacji w PGN w wyznaczonym terminie.

Tabela 1 Planowane i realizowane działania do 2020 r. w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	Stopień realizacji (%)	Poniesione koszty (zł)
1	SG01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Strzegom"	25 000,00	Gmina Strzegom	-	-	0	0
2	SG02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Gminie Strzegom	15 000,00	Gmina Strzegom	-	-	0	0
3	SG03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozbudowa Stacji uzdatniania Wody w Żelazowie	1 834 587,00	WiK Sp. z o.o.	9	28,42	100%	1 834 587,00
4	SG04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Budowa energooszczędnego budynku amisztracyjno - biurowego dla potrzeb Spółki Wodociągi i Kanalizacja	2 000 000,00	WiK Sp. z o.o.	0	0	0	0
5	SG05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Budowa nowego pasywnego budynku Publicznego Przedszkola Nr 4 w Strzegomiu	1 770 735,00	Gmina Strzegom	180	8,146	20%	354 147,00
6	SG06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	-	Gmina Strzegom	-	-		0
7	SG07	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Strzegomiu	2 000 000,00	Powiat Świdnicki	0	0	0	0
8	SG08	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu	2 000 000,00	Powiat Świdnicki	0	0	0	0
9	SG09	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana stolarki okiennej oraz ocieplenie stropodachu w budynku Zespole Szkół Specjalnych	340 000,00	Powiat Świdnicki	0	0	0	0
10	SG10	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pogrzebowego w Strzegomiu	1 000 000,00	Gmina Strzegom, ZUK Sp. z o.o.	0	0	0	0
11	SG11	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja dwóch budynków szkoły i budynku przedszkola w SP Stanowicach	1 000 000,00	Gmina Strzegom	21,5	2,0	20%	203 000,00
12	SG12	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 1 w Strzegomiu	1 418 000,00	Gmina Strzegom	1,0	0,1	0,40%	5 634,00
13	SG13	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja Gimnazjum Nr 2 im. Jana Pawła II ul. Mickiewicza w Strzegomiu	1 094 000,00	Gmina Strzegom	3,5	0,2	0,37%	4 084,00



Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	Stopień realizacji (%)	Poniesione koszty (zł)
14	SG14	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Kopernika ul. Mickiewicza w Strzegomiu	585 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
15	SG15	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja - Publiczne Przedszkole Nr 2 ul Mickiewicza w Strzegomiu	614 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
16	SG16	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 3 w Strzegomiu (ocieplenie dachu)	70 000,00	Gmina Strzegom	42	2	31%	21 925,00
17	SG17	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Kostrzy	500 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
18	SG18	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja budynku biurowca ZUK Sp. o.o. oraz wymiana pieca na węglowy z urządzeniami ograniczającymi emisję	340 000,00	ZUK Sp. z o.o.	0	0	0	0
19	SG19	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja budynku socjalnego na terenie bazy ZUK Sp. o.o.	100 000,00	ZUK Sp. z o.o.	0	0	0	0
20	SG20	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż w Publicznej Szkole Podstawowej Nr 4 w Strzegomiu pompy ciepła na powietrze w celu uzyskania ciepłej wody w całej szkole, wymiana c.o. w budynku Nr 5	215 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
21	SG21	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Ocieplenie dachu budynku gimnazjum, ocieplenie i osuszenie budynku stołówki w budynkach Szkolnych w Jaroszowie 98	100 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
22	SG22	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkolno-Przedszkolnego w Jaroszowie 37	1 000 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
23	SG23	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Olszanach budynek nr 138, 133	1 000 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
24	SG24	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Modernizacja c.o. i kotłowni w Gimnazjum w Goczałkowie	200 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
25	SG25	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja Szkoła Podstawowa Goczałków (wymiana stolarka okiennie drzwiowej, modernizacja c.o., kotłownia, ocieplenie dachu)	500 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
26	SG26	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana instalacji elektrycznej w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Olszanach nr 33 i 138	100 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0



Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	Stopień realizacji (%)	Poniesione koszty (zł)
27	SG27	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana instalacji elektrycznej w budynku Przedszkola w Stanowicach	100 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
28	SG28	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana instalacji elektrycznej w budynku Gimnazjum nr 1 w Strzegomiu	100 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
29	SG29	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana instalacji elektrycznej w budynku w Szkoly Podstawowej i Gimnazjum w Goczałkowie	100 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
30	SG30	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana oświetlenia na energooszczędne oraz remont instalacji elektrycznej w Przedszkolu Nr 3 w Strzegomiu	35 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
31	SG31	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Remont instalacji elektrycznej oraz montaż paneli fotowoltaicznych na budynku Przedszkolnym w Jaroszwie 37	150 000,00	Gmina Strzegom	1,66	0,15	1,36%	13 598,00
32	SG32	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Remont instalacji elektrycznej w budynkach Szkolnych w Jaroszwie 98	100 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
33	SG33	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół Specjalnych w Strzegomiu	150 000,00	Powiat Świdnicki	0	0	0	0
34	SG34	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół ul. Krótka w Strzegomiu	150 000,00	Powiat Świdnicki	0	0	0	0
35	SG35	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu	150 000,00	Powiat Świdnicki	0	0	0	0
36	SG36	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż paneli fotowoltaicznych w Domu Pogrzebowym (instalacja do 10 kW)	80 000,00	Gmina Strzegom, ZUK Sp. z o.o.	0	0	0	0
37	SG37	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż paneli fotowoltaicznych na Sali Gimnastycznej w Goczałkowie	350 000,00	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Strzegomiu	0	0	0	0
38	SG38	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż paneli fotowoltaicznych na Hali Sportowej w Strzegomiu	1 500 000,00	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Strzegomiu	0	0	0	0
39	SG39	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż paneli fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej nr 3 w Strzegomiu	100 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0



Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	Stopień realizacji (%)	Poniesione koszty (zł)
40	SG40	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wykonanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w gminie Strzegom, w tym instalacji paneli fotowoltaicznych	3 000 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
41	SG41	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Modernizacja Kotłowni Osiedlowej ul. Ofiar Katyń w Strzegomiu 1. Wymiana instalacji odpylania kotłów i komina, 2. Zastosowanie układu wysokosprawnej kogeneracji	6 500 000,00	ZUK Sp. z o.o.	0	0	0	0
42	SG42	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana i budowa oświetlenia drogowego we wszystkich miejscowościach na terenie Gminy Strzegom	300 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	116 929,00
43	SG43	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rewitalizacja terenów zielonych	-	-	0	0	0	0
44	SG44	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	DELFINEK-basen - pompy ciepła	5 500 000,00	Gmina Strzegom	0	0	20%	1 080 000,00
45	SG45	Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy Strzegom - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych będących w zasobie Gminy Strzegom	600 000,00	Gmina Strzegom	5 194	477	2%	199 705,00
46	SG46	Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy Strzegom - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych/ mieszkanie prywatne	600 000,00	prywatni inwestorzy				
47	SG47	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych	2 000 000,00	Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, osoby fizyczne				
48	SG48	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Gminy Strzegom: Strzegom ul. Armii Krajowej 25, Goczałków Szkolna 5, Międzyrzecze 40, Strzegom ul. Dolna 28, Strzegom Al. Woj. Pol. 78	900 000,00	Gmina Strzegom				



Raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom za lata 2016-2017

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	Stopień realizacji (%)	Poniesione koszty (zł)
49	SG49	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków uwzględniająca instalacje c.w.u oraz modernizacji kotłowni osiedlowej dla zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej w Świebodzicach na terenie gminy Strzegom, w tym 32 budynki na terenie miasta Strzegom oraz 5 budynków w Jaroszowie	5 429 500,00	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Świebodzicach				
50	SG50	Mieszkalnictwo	Modernizacja kotłowni osiedlowej, wymienniki ciepła dla zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej w Świebodzicach						
51	SG51	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii Organizacja cyklicznej akcji promocyjnej, prowadzenie punktu wsparcia mieszkańców, w zakresie właściwego doboru układów mikrogeneracji energii	200 000,00	Gmina Strzegom	-	-	0	0
52	SG52	Mieszkalnictwo	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Strzegom	317 505,00	Gmina Strzegom	-	-	0	0
53	SG53	Mieszkalnictwo	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i innych użytkowych, w tym montaż paneli fotowoltaicznych	3 000 000,00	Gmina Strzegom	-	-	0	0
54	SG54	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Wspieranie rozwoju ekoenergetyki wodnej, słonecznej i opartej na biomasie	1 000 000,00	prywatni inwestorzy	0	0	0	0
55	SG55	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	15 000,00	Gmina Strzegom	-	-	0	0
56	SG56	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. ecodriving, carpooling)	10 000,00	Gmina Strzegom	-	-	0	0



Raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom za lata 2016-2017

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	Stopień realizacji (%)	Poniesione koszty (zł)
57	SG57	Transport	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Strzegom	20 000 000,00	Gmina Strzegom, Powiat Świdnicki, Województwo Dolnośląskie, GDDKiA Oddział Wrocław	47	21	2%	425 957,00
58	SG58	Transport	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Strzegom	16 500 000,00	Gmina Strzegom	510	177	44%	7 321 308,00
59	SG59	Transport	Przebudowa chodników przy drodze 374 na odcinku od ul. Legnickiej do ul. Kasztelańskiej w Strzegomiu- Etap IV	403 661,84	Gmina Strzegom	150	25	100%	403 661,84
60	SG60	Transport	Przebudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 374 z ul. Olszową w Strzegomiu	468 682,84	Gmina Strzegom	255	98	100%	468 682,84
61	SG61	Transport	Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych w Rogoźnicy - Etap I droga dojazdowa do gruntów rolnych	920 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
62	SG62	Transport	Goczałków droga dojazdowa do gruntów rolnych	820 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
63	SG63	Transport	Morawa droga dojazdowa do gruntów rolnych	448 721,00	Gmina Strzegom	55	19	100%	448 721,00
64	SG64	Transport	Przebudowa chodnika przy Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu - etap I	89 276,00	Gmina Strzegom	56	24	100%	89 276,00
65	SG65	Transport	Przebudowa drogi gminnej w Goczałkowie Górnym	216 731,00	Gmina Strzegom	1100	250	100%	216 731,00
66	SG66	Transport	Przebudowa zatok przy ul. Piłsudskiego w Strzegomiu - etap I	396 399,00	Gmina Strzegom	800	144	100%	396 399,00
67	SG67	Transport	Przebudowa drogi lokalnej w centrum wsi Jaroszków wraz ze zmianą jej statusu z wewnętrznej na drogę publiczną. Jaroszków	400 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
68	SG68	Transport	Wykonanie wyniesionego przejścia dla pieszych na ul. Sosnowej w Strzegomiu	24 790,00	Gmina Strzegom	110	12	100%	24 790,00
69	SG69	Transport	Rozbudowa monitoringu miasta Strzegomia	139 701,00	Gmina Strzegom	-	-	0	139 701,00



Raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom za lata 2016-2017

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	Stopień realizacji (%)	Poniesione koszty (zł)
70	SG70	Transport	Oświetlenie Krzyża na Grze Krzyżowej	50 000,00	Gmina Strzegom	-	-	13%	6 642,00
71	SG71	Transport	Przebudowa oświetlenia drogowego przy drodze 374 w Strzegomiu na odcinku Al. Wojska Polskiego i ul. Kasztelańskiej	153 381,00	Gmina Strzegom	211	134	100%	153 381,00
72	SG72	Transport	Przebudowa dróg gminnych w Strzegomiu: ul. Kościuszki, Ofiar Katynia, oraz Promenada łączących się z drogą wojewódzką nr 374	8 978 000,00	Gmina Strzegom	0	0	0	0
73	SG73	Transport	Przebudowa dróg gminnych w Strzegomiu: ul. Padarewskiego, Matejki łączących się z drogą wojewódzką nr 374	3 397 383,00	Gmina Strzegom	170	200	100%	3 397 383,00
74	SG74	Transport	Rozwój ścieżek rowerowych na obszarze Gminy Strzegom 20 km)	3 000 000,00	Gmina Strzegom	26	13	15%	443 899,00
				108 450 053,68		8 942,86	1 634,86	16%	17 770 141,68



Wariant podstawowy zakłada redukcję na poziomie 5%, natomiast aby osiągnąć wymagany cel 20% redukcji CO₂ do roku 2020 należało wdrożyć plan działań – wariant optymalny docelowy, który pozwoli zredukować emisję o 13 790 CO₂/rok i w roku docelowym 2020 wyniesie 71 799 Mg. Konieczne jest zatem zmniejszanie emisji o średnio 5 203 Mg/CO₂ rocznie. W latach 2016-2017 osiągnięto redukcję emisji dwutlenku węgla na poziomie 1635 Mg CO₂/rok.

Biorąc pod uwagę fakt, iż Plan gospodarki niskoemisyjnej został uchwalony w 2015 r. przez Radę Miejską w Strzegomiu, realizacja jego będzie w miarę możliwości finansowych kontynuowana do roku 2020. Od uchwalenia PGN upłynęło za mało czasu, aby można było stwierdzić, iż w 2017 r. Gmina zrealizowała część z zaplanowanych zadań i zredukowała znacząco emisję do powietrza. Nie można zapominać, że przygotowanie inwestycji razem z wnioskami aplikacyjnymi o środki zewnętrzne, dokumentacją projektową, audytami oraz programami funkcjonalno-użytkowymi, w większości przypadkach zajmują okres dwóch lat do rozpoczęcia inwestycji. W latach 2016-2017 na terenie gminy Strzegom realizowano inwestycje dotyczące oświetlenia ulicznego, budowy i modernizacji infrastruktury drogowej, ścieżek rowerowych, podłączenia do sieci i instalacji gazowej, wymiany źródła ciepła, budowy nowego energooszczędnego obiektu przedszkola, rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w wodę, budowy pływalni zasilanej pompami ciepła.

Mieszkańcy Gminy Strzegom skorzystają z dofinansowania do wymiany źródeł ciepła na ekologiczne. Dotacja celowa ze środków budżetu gminy Strzegom w ramach programu priorytetowego pn.: "Ograniczenie niskiej emisji na obszarze województwa dolnośląskiego" na dofinansowanie wymiany lokalnego źródła ciepła zasilanego paliwami stałymi lub biomasą na przyjazne środowisku źródło ciepła jest realizowana przy wsparciu finansowym Wojewódzkiego Funduszu ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu na podstawie umowy pożyczki nr 375/P/OA/WB/2017 podpisanej w dniu 18.12.2017 r. na kwotę 201 642,68 zł brutto. Planuje się, że dotacje zostaną udzielone dla 53 nieruchomości zlokalizowanych na terenie całej gminy. Zamiast starych pieców zostaną zamontowane: kotły gazowe, kotły na lekki olej opałowy, piece zasilane prądem elektrycznym, kotły na paliwa stałe lub biomasę charakteryzujące się parametrami co najmniej jak dla kotłów 5 klasy (wg PN-EN 303-5:2012).

4. Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową

3.1. Obiekty użyteczności publicznej

W niniejszym podrozdziale przedstawiono emisję CO₂ wynikającą z funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Strzegom. W związku z powyższym przeprowadzono inwentaryzację 55 obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy.

W oparciu o dane uzyskane z badania ankietowego określona została struktura zużycia paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej dla całego obszaru objętego analizą, uwzględniając łączną powierzchnię użytkową przeznaczoną na ten cel w 2017 roku, która wyniosła ok. 52 331 m².

Budynki użyteczności publicznej (55 obiektów) są ogrzewane za pomocą indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych bezpośrednio w budynkach lub ich najbliższym sąsiedztwie – głównie są to kotły węglowe (20 obiektów), gazowe (10 obiektów), olejowe (5 obiektów), elektryczne ogrzewanie (18 obiektów), biomasa (3 obiekty), OZE (2 obiekty).

Szczegółowe informacje o zużyciu energii oraz emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 2 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2010 roku

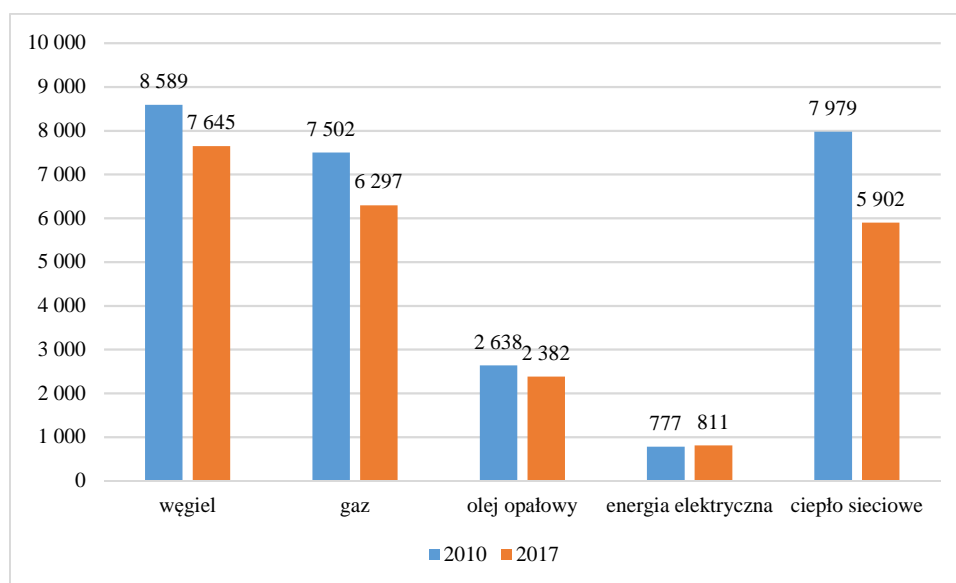
Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
węgiel	8 589	31%	796	39%
gaz	7 502	27%	419	21%
olej opałowy	2 638	10%	202	10%
energia elektryczna	777	3%	176	9%
ciepło sieciowe	7 979	29%	445	22%
RAZEM	27 486	100%	2 038	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2017 roku

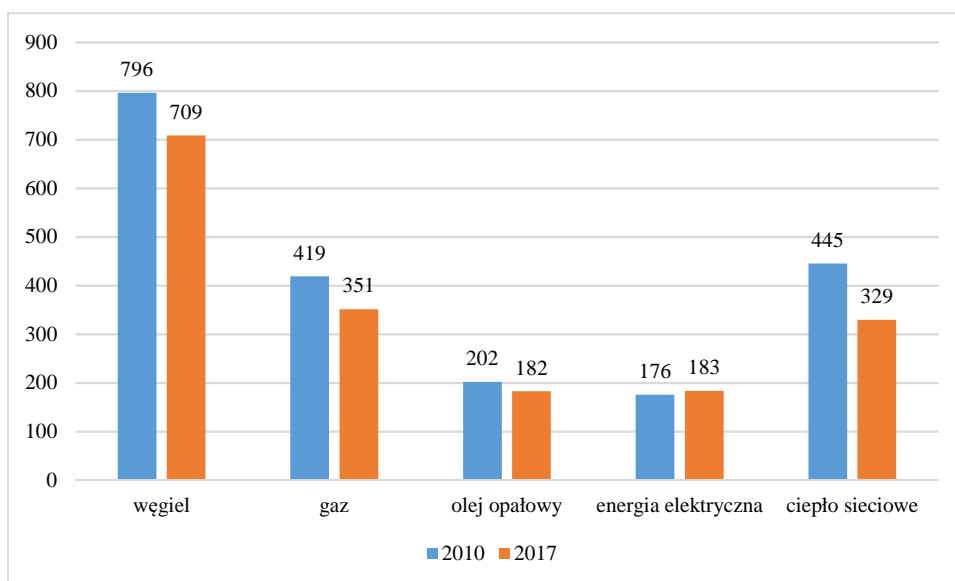
Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
węgiel	7 645	33%	709	40%
gaz	6 297	27%	351	20%
olej opałowy	2 382	10%	182	10%
energia elektryczna	811	4%	183	10%
ciepło sieciowe	5 902	26%	329	19%
RAZEM	23 036	100%	1 755	100%

Źródło: opracowanie własne



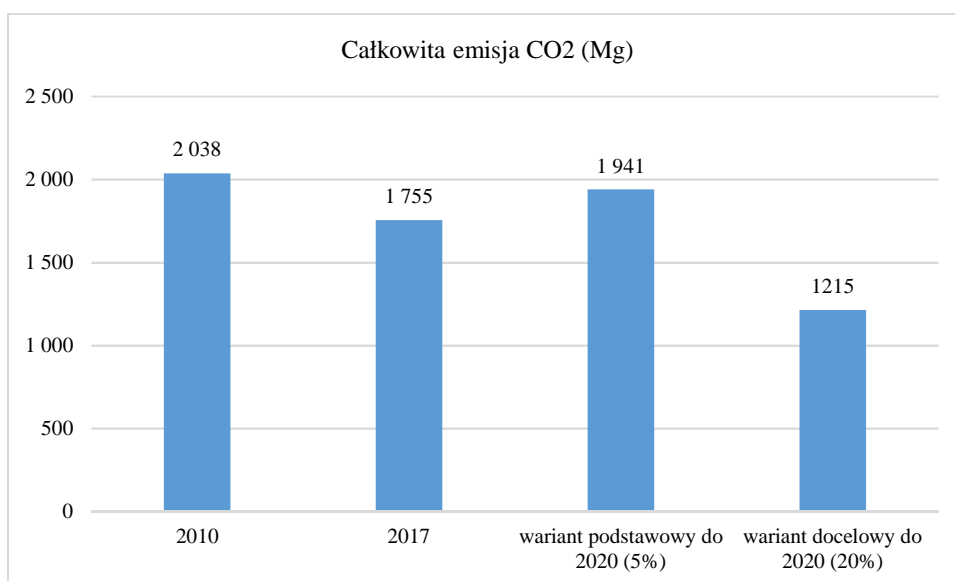
Rysunek 1 Zużycie energii w sektorze użyteczności publicznej wg źródeł w latach 2010-2017

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 2 Emisja CO₂ w sektorze użyteczności publicznej wg źródeł w latach 2010-2017
Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z tabel i rysunków powyżej, uwidacznia się stabilny spadek zużycia energii i związanej z nią emisji CO₂. Spadek ten jest spowodowany głównie zmniejszeniem się zużycia niektórych nośników energii (węgiel, gaz, olej opałowy). Niewielkie wahania w zapotrzebowaniu na energię na cele grzewcze związane jest ze zmianami pogody i klimatu.



Rysunek 3 Emisja CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020
Źródło: opracowanie własne

W 2017 r. odnotowano spadek emisji CO₂ w porównaniu do roku bazowego 2010 o 13,8%, tym samym osiągnięto wariant podstawowy tj. obniżenie emisji o 5% do 2020 r. Natomiast do końca 2020 r. emisja CO₂ powinna wynieść 1215 Mg.



3.2. Budynki mieszkalne

Na potrzeby realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wykonano inwentaryzację obszaru budownictwa mieszkaniowego pod względem emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Na podstawie danych uzyskanych określono bazową strukturę zużycia paliw i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy. Korzystając z danych udostępnionych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami na temat wartości opałowych określoną emisję dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł energii do atmosfery. Inwentaryzację bazową zużycia paliw i energii elektrycznej na cele mieszkalne opracowano w oparciu o badania ankietowe przeprowadzone na terenie gminy oraz dane z banku danych lokalnych GUS.

Na podstawie danych (ilości zużytego paliwa grzewczego oraz wskaźników energochłonności) dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Na podstawie obliczeń wynikających z próby odniesiono je do całkowitej liczby domów w gminie i ich łącznej powierzchni, następnie stworzono strukturę zużycia poszczególnych paliw na potrzeby grzewcze oraz obliczono ilość energii pierwotnej.

Sumaryczna przybliżona powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych z obszaru gminy Strzegom wynosi 598 684 m². Szczegółowe dane na temat zużycia paliw, energii elektrycznej oraz emisji dwutlenku węgla do atmosfery w sektorze mieszkaniowym przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach mieszkalnych w 2010 roku

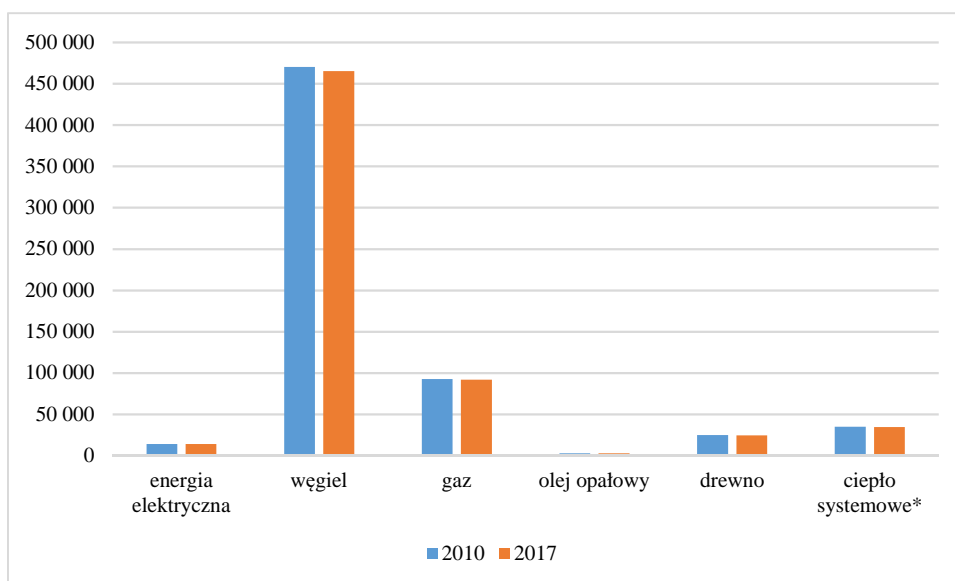
Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
energia elektryczna	13 942	2%	3 151	6%
węgiel	470 398	74%	43 611	77%
gaz	92 746	15%	5 177	9%
olej opałowy	2 669	0%	204	0,4%
drewno	24 854	4%	2 728	5%
ciepło systemowe	34 683	5%	1 936	3%
razem	639 292	100%	56 807	100%

Źródło: opracowanie własne

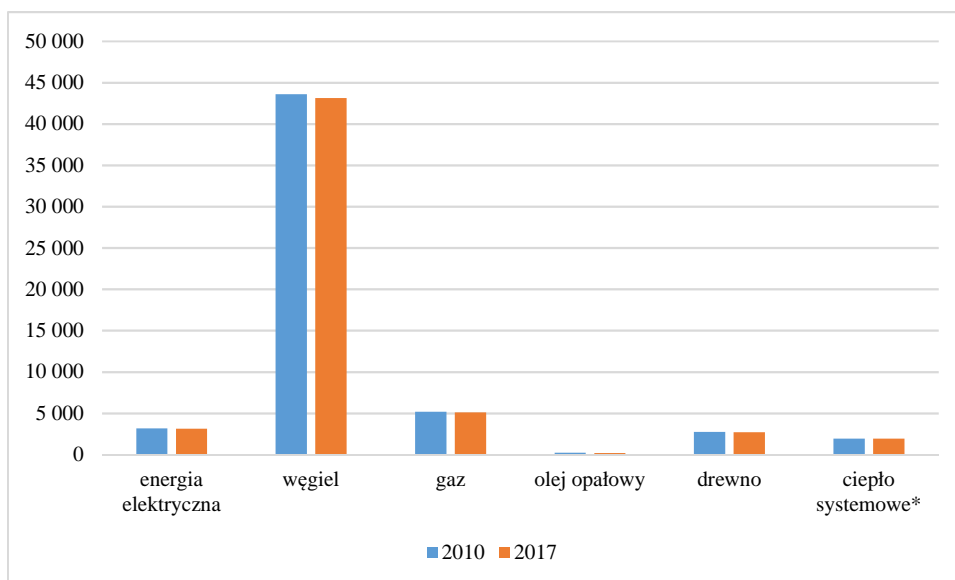
Tabela 5 Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach mieszkalnych w 2017 roku

Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
energia elektryczna	13 788	2%	3 116	6%
węgiel	465 179	74%	43 127	77%
gaz	91 717	15%	5 120	9%
olej opałowy	2 639	0%	202	0,4%
drewno	24 578	4%	2 698	5%
ciepło systemowe	34 299	5%	1 915	3%
razem	632 199	100%	56 177	100%

Źródło: opracowanie własne

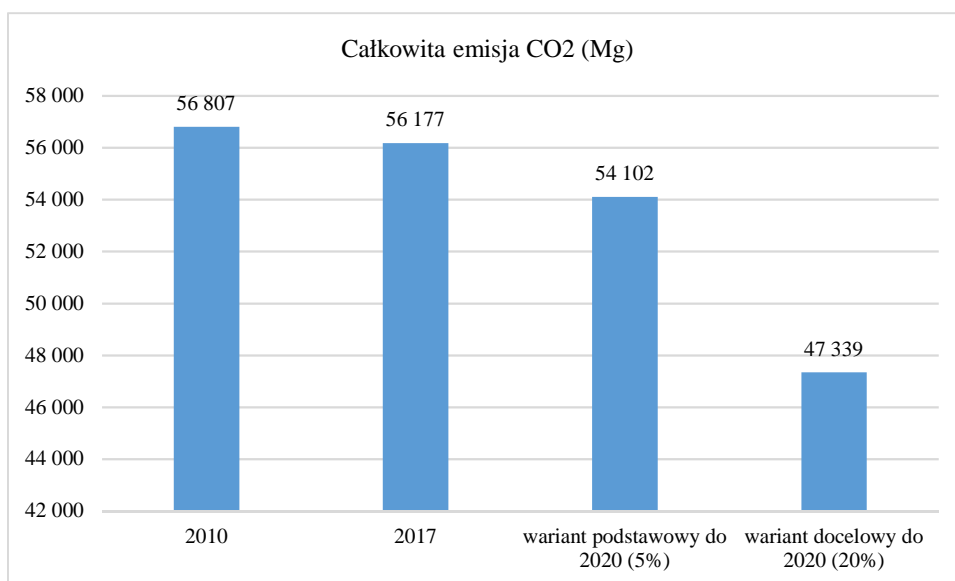


Rysunek 4 Zużycie energii w sektorze mieszkalnictwo wg źródeł w latach 2010-2017
Źródło: opracowanie własne



Rysunek 5 Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnictwo wg źródeł w latach 2010-2017
Źródło: opracowanie własne

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji można stwierdzić, że najczęściej wykorzystywanym paliwem służącym do ogrzewania mieszkań w gminie Strzegom pozostaje węgiel i jego odmiany (miał, ekogroszek). Udział węgla w ogólnej wartości paliw służących do ogrzewania budynków mieszkalnych wynosił prawie aż 77%. Kolejnym najpopularniejszym paliwem wykorzystywanym w ogrzewaniu budynków mieszkalnych jest gaz ziemny z udziałem 9%, a na ostatniej pozycji jest olej opałowy z udziałem 0,4%. Udział energii elektrycznej w ogólnym zużyciu energii w mieszkalnictwie wynosi niecałe 6%.



Rysunek 6 Emisja CO₂ w budynkach mieszkalnych w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020
Źródło: opracowanie własne

W sektorze budynków mieszkalnych odnotowano zarówno zmniejszenie zużycia energii końcowej o 7 093 GJ, jak i emisji CO₂ o 730 Mg, tj. 1,3%. Obniżenie zużycie energii oraz emisji CO₂ spowodowane było zmniejszeniem zużycia paliw na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody, co może wynikać ze zmiany warunków klimatycznych oraz wymiany źródeł ciepła na ekologiczne.

3.3. Transport

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na drogach gminy Strzegom ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie Gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań komunikacyjnych (modernizacja dróg, ulic, chodników, wiaty przystankowe, systemy ścieżek rowerowych). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2010.

Tabela 6 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportowym – 2010 rok

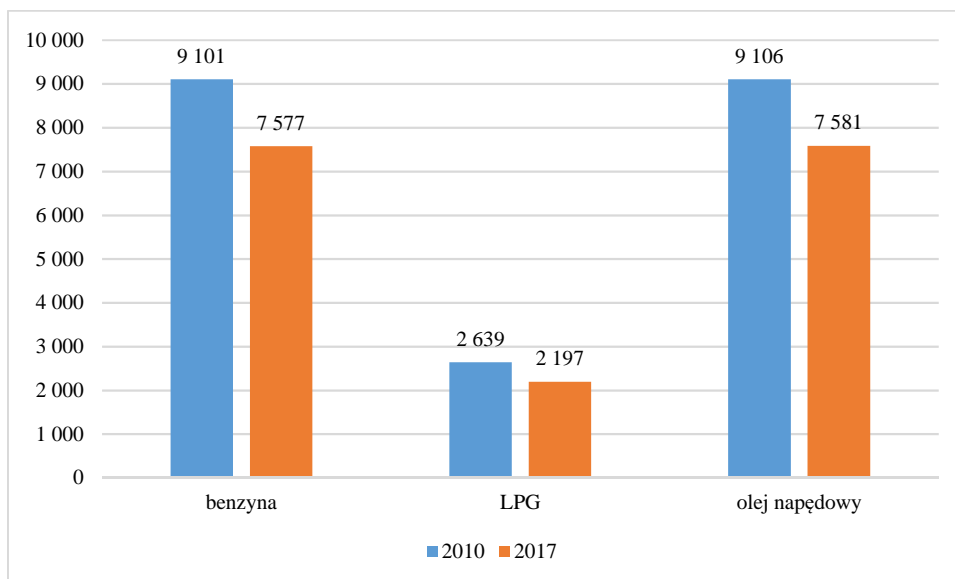
Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
benzyna	9 101	44%	624,43	43%
LPG	2 639	13%	164,76	11%
olej napędowy	9 106	44%	667,74	46%
inne źródła	0	0%	0	0%
razem	20 846	100%	1 457	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Tabela 7 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportowym – 2017 rok

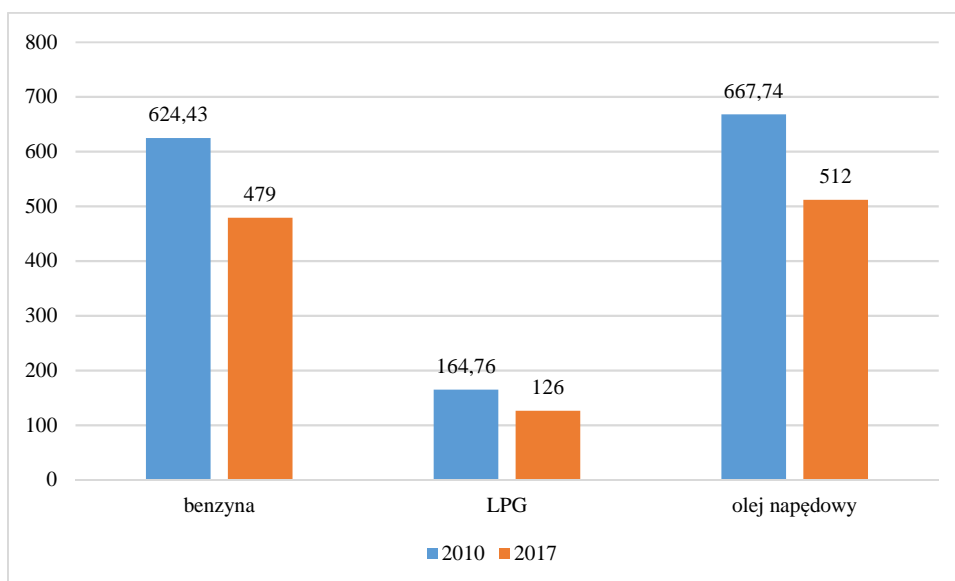
Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
benzyna	7 577	44%	624,43	43%
LPG	2 197	13%	164,76	11%
olej napędowy	7 581	44%	667,74	46%
inne źródła	0	0%	0	0%
razem	17 356	100%	1 457	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



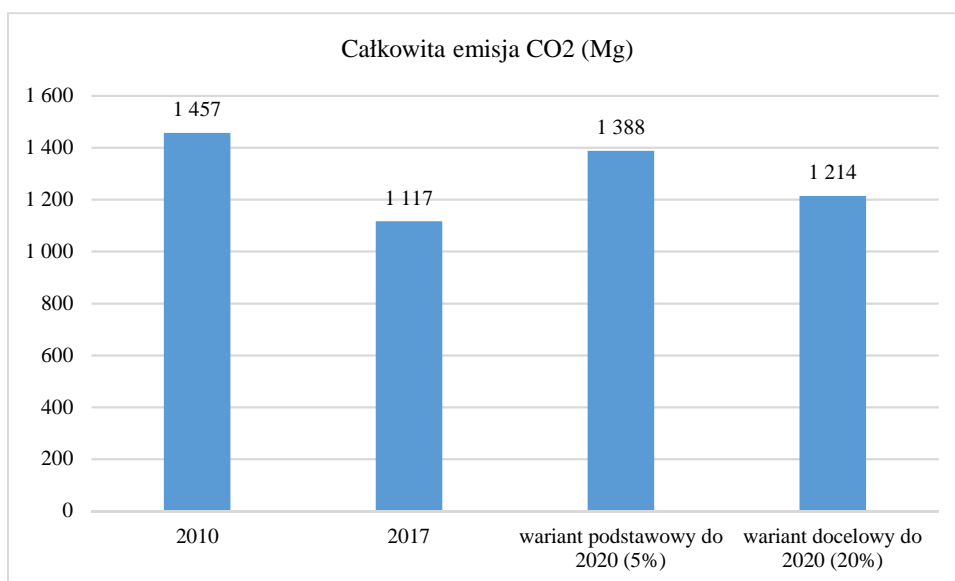
Rysunek 7 Zużycie energii w sektorze transportu wg źródeł w latach 2010-2017

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 8 Emisja CO₂ w sektorze transportu wg źródeł w latach 2010-2017

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 9 Emisja CO₂ w transporcie w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020
Źródło: opracowanie własne

W sektorze transportu odnotowano zarówno zmniejszenie zużycia energii końcowej o 3490 GJ, jak i emisji CO₂ o 340 Mg, tj. 23%. Obniżenie zużycie energii oraz emisji CO₂ spowodowane było poprawą warunków na drogach publicznych gminy Strzegom, w tym remonty i modernizacje nawierzchni dróg i chodników, budowy ciągów pieszo-rowerowych, promocji transportu zbiorowego.

3.4. Przedsiębiorstwa

Gospodarka gminy Strzegom opiera się na małych i średnich przedsiębiorstwach działających głównie w sektorze produkcyjno-usługowym. Na terenie gminy w 2010 r. funkcjonowały 2703 przedsiębiorstwa, natomiast w 2017 r. – 2960 przedsiębiorstwa (wzrost o około 9%).

Handel i usługi są głównym sektorem gospodarki gminy i jednocześnie, głównym emitentem CO₂. Struktura zużycia paliw w tym sektorze określona została na podstawie danych wynikających z badania ankietowego dla sektora mieszkalnego (w przypadkach, gdy jeden budynek służy zarówno na cele mieszkalne, jak i usługowo-handlowe), danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego. W tabeli poniżej zaprezentowano zużycie poszczególnych nośników energii w tym sektorze oraz związaną z tym emisję dwutlenku węgla.

Tabela 8 Zużycie energii i wielkość emisji w przedsiębiorstwach w 2010 roku

Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
Węgiel (Mg)	170 993	53%	15 853	53%
Gaz ziemny (m ³)	112 825	35%	6 298	21%
Gaz LPG (kg)	1 774	1%	111	0%
Olej opałowy (kg)	1 009	0%	77	0,3%
Energia elektryczna (GJ)	33 832	11%	7 646	25%
razem	320 433	100%	29 985	100%

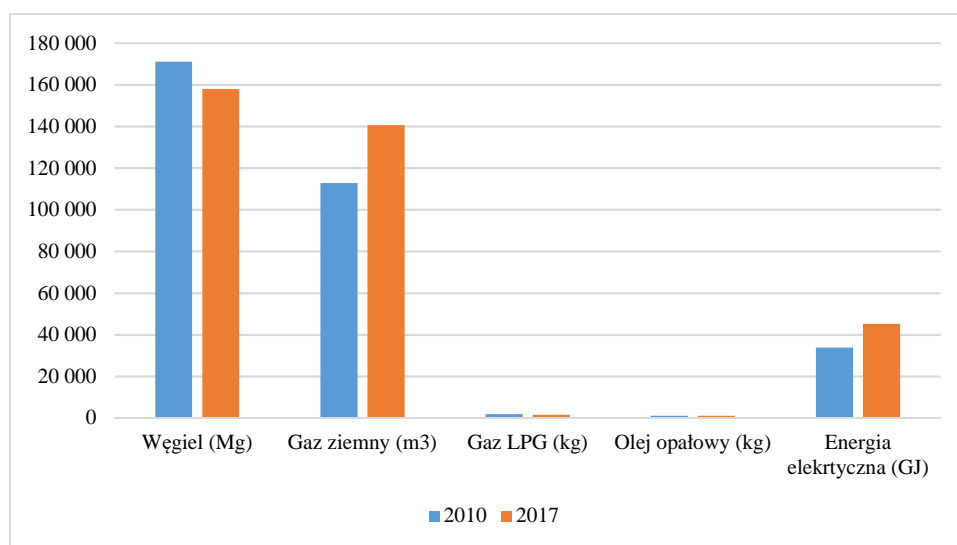
Źródło: opracowanie własne



Tabela 9 Zużycie energii i wielkość emisji w przedsiębiorstwach w 2017 roku

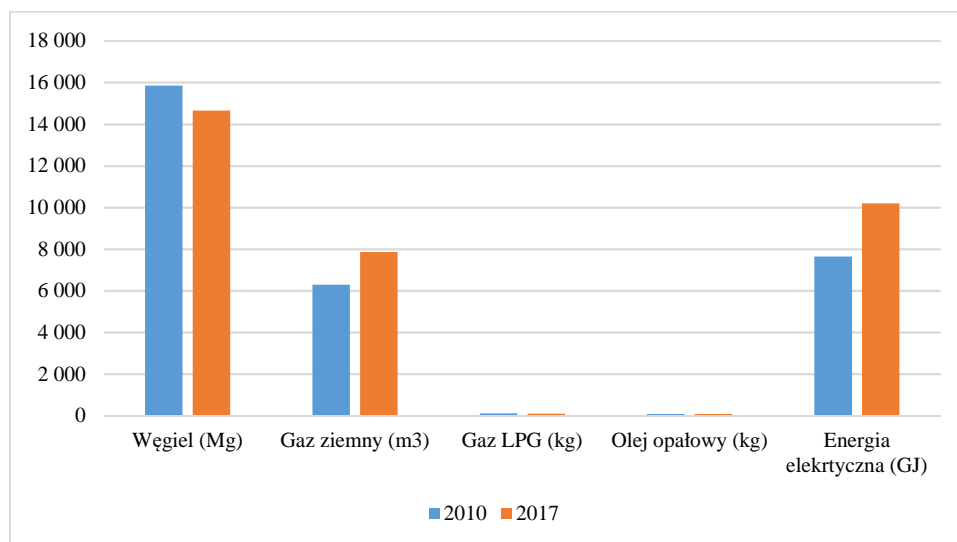
Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	(GJ/rok)	%	(Mg/rok)	%
Węgiel (Mg)	158 039	46%	14 652	45%
Gaz ziemny (m3)	140 680	41%	7 853	24%
Gaz LPG (kg)	1 493	0%	93	0%
Olej opałowy (kg)	1 051	0%	80	0,2%
Energia elektryczna (GJ)	45 115	13%	10 196	31%
razem	346 378	100%	32 874	100%

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 10 Zużycie energii w sektorze przedsiębiorstw wg źródeł w latach 2010-2017

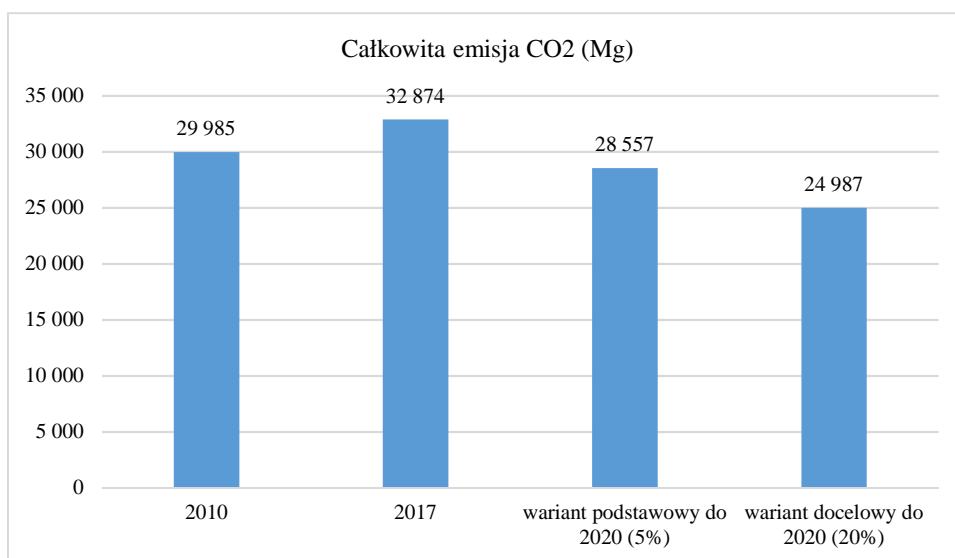
Źródło: opracowanie własne



Rysunek 11 Emisja CO₂ w sektorze przedsiębiorstw wg źródeł w latach 2010-2017

Źródło: opracowanie własne

W 2017 r. obserwujemy się stabilny wzrost zużycia energii i związanej z nim emisji CO₂, w porównaniu do roku bazowego 2010 o około 8%. Wzrost ten będzie spowodowany głównie zwiększeniem się liczby odbiorców i odbiorników energii (ogrzewanie, urządzenia, oświetlenia, wentylacji itp.).



Rysunek 12 Emisja CO₂ w budynkach przedsiębiorstw w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020
Źródło: opracowanie własne

3.5. Oświetlenie uliczne

Emisja CO₂ związana z funkcjonującym na terenie gminy Strzegom oświetleniem publicznym została wyliczona na podstawie informacji przekazanych przez Gminę. W kalkulacji uwzględniono łączną moc wszystkich zainstalowanych w gminie opraw oświetleniowych, która w 2010 r. wyniosła 219 MW. Natomiast na koniec 2017 r. liczba opraw oświetleniowych wyniosła około 2500 szt. na łączną moc 240 MW.

Uwzględniono przy tym zarówno oświetlenie uliczne, jak i tablice oświetleniowe itp. Do szacunku przyjęto, że uśredniony czas świecenia opraw w ciągu roku wynosi 4000 godzin. Wyniki obliczeń zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂ zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 10 Zużycie energii i wielkość emisji w sektorze oświetlenie uliczne w 2010 roku

Nośnik energii	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Energia elektryczna	2227,5	100%	1 812,29	100%
RAZEM	2227,5	100%	1 812,29	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11 Zużycie energii i wielkość emisji w sektorze oświetlenie uliczne w 2017 roku

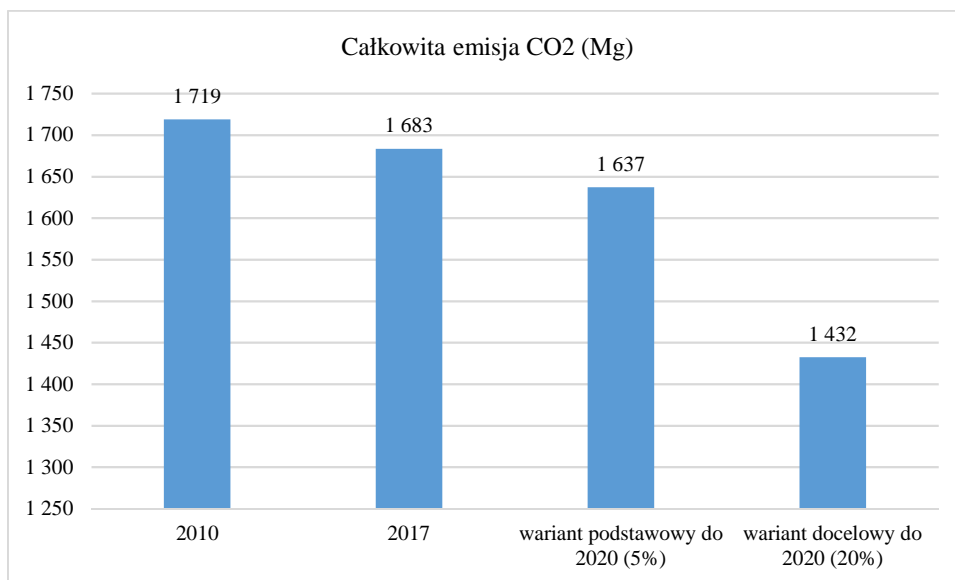
Nośnik energii	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Energia elektryczna	2452	100%	1746,23	100%
RAZEM	2452	100%	1746,23	100%

Źródło: opracowanie własne



W kolejnych latach następować będzie zmiana jakości stosowanego oświetlenie (związana z zastosowaniem technologii energooszczędnych np. LED).

Z drugiej strony należy przewidywać wahania związane z czasem świecenia opraw oraz samą liczbą opraw i dążeniem do efektywnego oświetlenia przestrzeni publicznej.



Rysunek 13 Emisja CO2 z oświetlenia ulicznego w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020

Źródło: opracowanie własne

3.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Emisja CO2 z działalności gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy wynika ze zużycia energii elektrycznej związane z funkcjonowaniem instalacji wodno-ściekowej oraz zaplecza administracji. Do wyliczenia emisji CO2 przyjęto dane przekazane przez Urząd Gminy. Wyniki obliczeń zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 12 Zużycie energii i emisja CO2 związana z gospodarką wodno – ściekową w 2010 roku

Nośnik energii	Zużycie energii		Całkowita emisja CO2	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Energia elektryczna	1 718,9	100,00%	388,5	100,00%

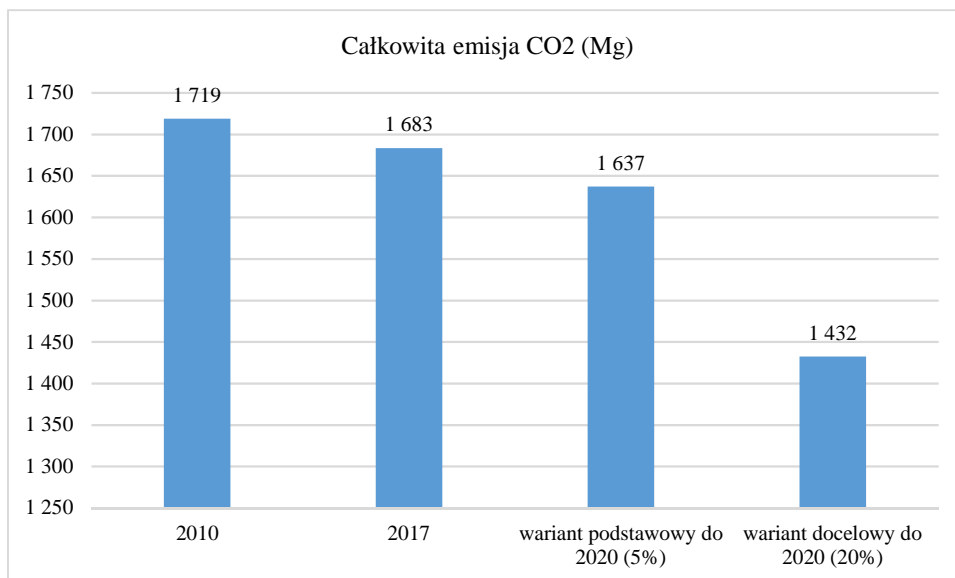
Źródło: opracowanie własne

Tabela 13 Zużycie energii i emisja CO2 związana z gospodarką wodno – ściekową w 2017 roku

Nośnik energii	Zużycie energii		Całkowita emisja CO2	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Energia elektryczna	1 683,9	100,00%	380,3	100,00%

Źródło: opracowanie własne

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w latach 2010-2017 spadła do poziomu 1684 MWh/rok tj. o 2%. W ramach gospodarki wodnościekowej przeprowadzono modernizację stacji uzdatniania wody w Żelazowie.



Rysunek 14 Emisja CO₂ z sektora gospodarka wodno-ściekowa w 2010 oraz 2017 wraz z prognozą na rok 2020
Źródło: opracowanie własne



5. Zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania

W tabeli poniżej przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Większość z nich oparte jest o informacje posiadane przez Urząd Miejski w Strzegomiu, inwentaryzacje lub dane z Głównego Urzędu Statystycznego. Na potrzeby niniejszego Raportu zmodyfikowano listę wskaźników wskazanych w PGN z 2015 r.

Tabela 14 Lista wskaźników monitorowania

Lista wskaźników							
L.p.	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji	Wartość bazowa rok 2010	Wartość bazowa rok 2017	Wartość bazowa rok 2020
1.	Użyteczność publiczna	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	GJ/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej	27 486	2613,77	2006,07
2.		Całkowite zużycie energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej	GJ/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej	26 709	2209,73	1770,01
3.		Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	GJ/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej	777	404,04	236,06
4.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, wskaźniki emisji KOBIZE	2038	845,21	747,64
5.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, wskaźniki emisji KOBIZE	1862,5	517,13	501,19
6.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, wskaźniki emisji KOBIZE	175	328,08	246,5
7.		Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	szt.	Dane Gminy	0	7	21
8.		Liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepła w okresie realizacji planu	szt.	Dane Gminy	0	1	21
9.		Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.	Dane Gminy	0	3	21



Lista wskaźników							
L.p.	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji	Wartość bazowa rok 2010	Wartość bazowa rok 2017	Wartość bazowa rok 2020
10.	Bydłki mieszkalne prywatne	Całkowite zużycie energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	GJ/rok	Ankiety mieszkańców	639 292	112206,75	78130,03
11.		Całkowite zużycie energii cieplnej w budynkach prywatnych mieszkalnych	GJ/rok	Ankiety mieszkańców	625 350	80203,30	72494,15
12.		Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach prywatnych mieszkalnych	GJ/rok	Ankiety mieszkańców	13 942	7708,02	5635,89
13.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	Mg CO ₂ /rok	Ankiety mieszkańców, wskaźniki emisji KOBIZE	56 807	32646,64	29769,62
14.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii cieplnej w budynkach prywatnych mieszkalnych	Mg CO ₂ /rok	Ankiety mieszkańców, wskaźniki emisji KOBIZE	53 656	26387,73	23885,77
15.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii elektrycznej w budynkach prywatnych mieszkalnych	Mg CO ₂ /rok	Ankiety mieszkańców, wskaźniki emisji KOBIZE	3 151	6258,91	5883,86
16.		Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	szt.	Ankiety mieszkańców	0	ok. 60	200
17.	Transport	Całkowite zużycie energii	GJ/rok	Dane Gminy	20 846	17 356	17 371
18.		Całkowita emisja CO ₂	Mg CO ₂ /rok	Dane Gminy, wskaźniki KOBIZE	1 457	1 117	1 214
19.	Oświetlenie uliczne	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Dane Gminy	2 227	2 452	1 855
20.		Całkowita emisja CO ₂	Mg CO ₂ /rok	Dane Gminy, wskaźniki KOBIZE	1 812	1 746	1 510
21.	Gospodarka wodno-ściekowa	Całkowite zużycie energii	GJ/rok	Dane Gminy	1 719	1 683	1 432
22.		Całkowita emisja CO ₂	Mg CO ₂ /rok	Dane Gminy, wskaźniki KOBIZE	388	380	323
23.	Działalność gospodarcza	Całkowite zużycie energii w obiektach działalności gospodarczej	GJ/rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej	320 433	346 378	



Lista wskaźników							
L.p.	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji	Wartość bazowa rok 2010	Wartość bazowa rok 2017	Wartość bazowa rok 2020
24.		Całkowite zużycie energii cieplnej w obiektach działalności gospodarczej	GJ/rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej	286 601	301 263	238 834
25.		Całkowite zużycie energii elektrycznej w obiektach działalności gospodarczej	GJ/rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej	33 832	45 115	28 193
26.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii w obiektach działalności gospodarczej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej, wskaźniki emisji KOBIZE	29 985	32 874	24 987
27.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii cieplnej w obiektach działalności gospodarczej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej, wskaźniki emisji KOBIZE	22 339	22 678	18 615
28.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii elektrycznej w obiektach działalności gospodarczej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej, wskaźniki emisji KOBIZE	7 646	10 196	6 372

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom zostały szczegółowo omówione zadania jakie należy przeprowadzić, aby osiągnąć cel strategiczny tj. obniżenie emisji CO₂ o około 20%. W większości są to zadania polegające na termomodernizacji obiektów budowlanych, wymianie źródła ciepła na ekologiczne, wzrost wykorzystania OZE.