

Projekt

z dnia 19 listopada 2021 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W STRZEGOMIU**

z dnia 2021 r.

w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom na lata 2021-2030.

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 poz. 1372 z późn. zm.), uchwala się, co następuje:

§ 1. Uchwala się i przyjmuje do realizacji Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom na lata 2021-2030 w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Strzegomia.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

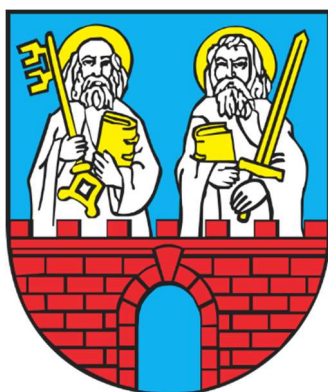
Przewodniczący Rady
Miejskiej w Strzegomiu

Tomasz Marczak

Załącznik do uchwały Nr
Rady Miejskiej w Strzegomiu
z dnia 2021 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom

na lata 2021-2030



Strzegom, październik 2021 r.



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

Trójca 158D, 59-900 Zgorzelec

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

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

www.ekoteam.com.pl

AUTORZY OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

Iwona Kulikowska



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	7
2. ZGODNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI, UNIJNYMI ORAZ LOKALNYMI	9
2.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE	10
2.1.1. Ramowa Konwencja UN FCCC „Szczyt Ziemi”	10
2.1.2. Protokół z Kioto i jego ratyfikacja przez UE	10
2.1.3. Konferencja klimatyczna 2015 r. i porozumienie paryskie	10
2.2. DYREKTYWY I STRATEGIE UNIJNE	10
2.2.1. Dyrektywa CAFE	10
2.2.2. Dyrektywa o promocji wysokosprawnej kogeneracji	11
2.2.3. Dyrektywa o charakterystyce energetycznej budynków	11
2.2.4. Dyrektywa Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie używających energię	11
2.2.5. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej	11
2.3. USTAWODAWSTWO KRAJOWE	12
2.3.1. Ustawa o odnawialnych źródłach energii	12
2.3.2. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska	12
2.3.3. Ustawa o efektywności energetycznej	13
2.3.4. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym	13
2.3.5. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	13
2.3.6. Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski	14
2.3.7. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych	15
2.3.8. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.	15
2.3.9. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	16
2.3.10. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	16
2.4. DOKUMENTY O CHARAKTERZE REGIONALNYM	17
2.4.1. Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. 17	
2.4.2. Programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim	18
2.4.3. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego	18
2.4.4. Uchwała „antysmogowa” dla Województwa Dolnośląskiego	19
2.4.5. Polityka lokalna Gminy Strzegom	20
3. METODOLOGIA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	20
3.1. STRUKTURA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	20
3.2. METODYKA OPRACOWANIA PGN	21
3.3. INFORMACJE OD PRZEDSIĘBIORSTW ENERGETYCZNYCH	22
3.4. ANKIETYZACJA BUDYNKÓW	22
3.5. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA	23
3.6. ZAŁOŻENIA PROGNOZY ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII I EMISJI CO ₂ W 2030 ROKU	25
3.6.1. Sektor obiektów/installacji użyteczności publicznej, mieszkalny	25
3.6.2. Handel, usługi i przemysł	26
3.6.3. Transport	26
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY STRZEGOM	27
4.1. POŁOŻENIE	27
1.1. LOKALIZACJA GMINY STRZEGOM	27
4.2. KLIMAT	29
4.3. DEMOGRAFIA	32
4.4. PODMIOTY GOSPODARCZE	32
4.5. ZABUDOWA MIESZKANIOWA	33
4.6. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY STRZEGOM ..	35
4.6.1. Zaopatrzenie w gaz	35
4.6.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną	36
4.7. TRANSPORT	38
4.8. STAN JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY STRZEGOM	41



5. INWENTARYZACJA EMISJI CO₂	45
5.1. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII KOŃCOWEJ	45
5.1.1. <i>Sektor obiektów/installacji użyteczności publicznej</i>	45
5.1.2. <i>Sektor mieszkalny</i>	51
5.1.3. <i>Oświetlenie uliczne</i>	55
5.1.4. <i>Transport</i>	58
5.1.5. <i>Handel, usługi, przedsiębiorstwa</i>	62
5.2. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO ₂ - ROK 2020	64
5.3. INWENTARYZACJA EMISJI – PROGNOZA NA ROK 2030	69
5.3.1. <i>Inwentaryzacja emisji – podsumowanie</i>	72
6. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	73
6.1. WIZJA I CELE STRATEGICZNE.....	73
6.2. OPIS STRATEGII	77
6.3. PROJEKT DZIAŁAŃ	79
6.4. EFEKT EKOLOGICZNY	86
6.5. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	87
6.5.1. <i>Unijna perspektywa budżetowa</i>	87
6.5.2. <i>Środki NFOŚiGW</i>	88
6.5.3. <i>Inne programy krajowe i międzynarodowe</i>	89
6.6. SYSTEM MONITORINGU I OCENY - WYTYCZNE	91
6.7. ANALIZA RYZYKA WYKONANIA PLANU	95
7. PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE	96

SPIS TABEL

Tabela 1 Dopuszczalne i docelowe poziomy zanieczyszczeń.....	12
Tabela 2 Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W.....	14
Tabela 3 Wskaźniki emisji CO ₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji.....	24
Tabela 4 Przeliczenie emisji CH ₄ i N ₂ O na ekwiwalent CO ₂	24
Tabela 5 Jednostkowe zużycie paliwa przez poszczególne rodzaje pojazdów	25
Tabela 6 Powierzchnia gruntów Gminy Strzegom.....	27
Tabela 7 Statystyka mieszkaniowa z lat 2017 – 2020 dotycząca Gminy Strzegom.....	33
Tabela 8 Wartości powierzchniowego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło E _A	35
Tabela 9 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Strzegom w 2016 roku	37
Tabela 10 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Strzegom w 2020 roku	37
Tabela 11 Prognoza zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO ₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Strzegom w 2030 roku	37
Tabela 13 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/installacji użyteczności publicznej	47
Tabela 14 Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej.....	49
Tabela 15 Zużycie energii końcowej i emisja w sektorze mieszkalnym w latach 2016-2030 na terenie Gminy Strzegom.....	53
Tabela 16 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Strzegom wraz z emisją CO ₂ w 2020 roku.....	57
Tabela 17 Zużycie energii i emisja CO ₂ w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportu	59
Tabela 18 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa	62



Tabela 19 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie Gminy Strzegom.....	65
Tabela 20 Prognozowane zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku.....	70
Tabela 21 Prognozowana emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku	71
Tabela 22 Zestawienie zbiorczych wielkości dla roku bazowego 2016, obliczeniowego 2020 oraz prognozy do 2030.....	72
Tabela 23 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji.....	77
Tabela 24 Projekty przedsięwzięć wraz z efektem ekologicznym, ekonomicznym i energetycznym ..	80
Tabela 25 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO ₂ do roku 2030	86
Tabela 26 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	92
Tabela 27 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo	93
Tabela 28 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa.....	94
Tabela 29 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego	94

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Strzegom na tle powiatu świdnickiego	27
Rysunek 2 Układ komunikacyjny na terenie Gminy Strzegom.....	29
Rysunek 3 Temperatura powietrza w rejonie Strzegomia w 2020 r.....	30
Rysunek 4 Liczba dni słonecznych, częściowo zachmurzonych, zachmurzonych i z opadem w rejonie Strzegomia w 2020 r.....	30
Rysunek 5 Ilość opadów atmosferycznych w rejonie Strzegomia w 2020 r.....	31
Rysunek 6 Róża wiatrów w rejonie Strzegomia w 2020 r.	31
Rysunek 7 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie Gminy Strzegom	34
Rysunek 8 Odbiorcy gazu na terenie Gminy Strzegom w latach 2016-2019 (gosp.).....	36
Rysunek 9 Udział pojazdów na drogach publicznych w Gminie Strzegom.....	40
Rysunek 10 Średnie stężenie dwutlenku siarki na stacji Wałbrzychu ul. Wysockiego 11 w latach 2018 - 2020 (µg/m ³)	42
Rysunek 11 Średnie stężenie dwutlenku azotu na stacji Wałbrzychu ul. Wysockiego 11 w latach 2018 - 2020 (µg/m ³)	43
Rysunek 12 Średnie stężenie pyłu PM ₁₀ na stacji Wałbrzychu ul. Wysockiego 11 w latach 2018 - 2020 (µg/m ³)	43
Rysunek 13 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2016 roku (rok bazowy).....	47
Rysunek 14 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2020 roku (rok obliczeniowy).....	48
Rysunek 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku (rok prognozy)	48
Rysunek 16 Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2016 roku	49
Rysunek 17 Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2020 roku	50
Rysunek 18 Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku	50
Rysunek 19 Rodzaj budynków na terenie Gminy Strzegom.....	51



Rysunek 20 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie Gminy Strzegom (2020 rok)	52
Rysunek 21 Udział nośników energii końcowej w emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnym na terenie Gminy Strzegom (2016 rok)	54
Rysunek 22 Udział nośników energii końcowej w emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnym na terenie Gminy Strzegom (2020 rok)	54
Rysunek 23 Udział nośników energii końcowej w emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnym na terenie Gminy Strzegom (2030 rok)	55
Rysunek 24 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2020 roku	60
Rysunek 25 Udział w emisji CO ₂ z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2016 roku	60
Rysunek 26 Udział w emisji CO ₂ z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2020 roku	61
Rysunek 27 Udział w emisji CO ₂ z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2030 roku	61
Rysunek 28 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie Gminy Strzegom (2016 rok)	63
Rysunek 29 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie Gminy Strzegom (2020 rok)	63
Rysunek 30 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie Gminy Strzegom (2030 rok)	64
Rysunek 31 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2016 roku	65
Rysunek 32 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2020 roku	66
Rysunek 33 Udział sektorów w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2016	66
Rysunek 34 Udział sektorów w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2020	67
Rysunek 35 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2016	67
Rysunek 36 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2020	68
Rysunek 37 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2016	68
Rysunek 38 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2020	69
Rysunek 39 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2030 roku	70
Rysunek 40 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2030	71
Rysunek 41 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2030	72



1. WSTĘP

Niniejszy dokument stanowi aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom przyjętego Uchwałą Nr 71/16 Rady Miejskiej Strzegomia z dnia 22 czerwca 2016 r. zmieniająca uchwałę Nr 96/15 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 26 listopada 2015r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom. Od uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej upłynęło pięć lat, w trakcie których znacząco zmieniły się uwarunkowania związane z gospodarką niskoemisyjną, obowiązującymi przepisami oraz warunkami finansowymi.

Po przyjęciu zobowiązań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej (zwanej dalej UE) oraz Strategii „Europa 2020”, których głównymi celami było:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z 1990 rokiem,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusza „business as usual”,
- hamowania rozwoju transportu samochodowego,
- rewitalizacji i wsparcia rozwoju transportu kolejowego,

przyjęto szereg kolejnych, bardziej ambitnych celów na rok 2030, umożliwiających UE przejście na gospodarkę niskoemisyjną i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego, z których najważniejsze to:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.) - konieczna jest redukcja w sektorach nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji o 30 proc. (w porównaniu z 2005 r.) – cel ten został przełożony na indywidualne, wiążące cele dla poszczególnych państw członkowskich,
- zwiększenie do co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej.

Na poziomie krajowym wprowadzany Program Stop Smog który umożliwia finansowanie wymiany bądź likwidacji źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. W województwie dolnośląskim wdraża się uchwałę antysmogową mającą na celu m. in poprawę jakości powietrza.

Od czasu przyjęcia PGN w Gminie Strzegom zrealizowano niektóre przedsięwzięcia przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej, kontynuowano istniejące projekty, a także określono nowe założenia, projekty oraz ścieżki mające przyczynić się do osiągnięcia stosownych redukcji: zużycia energii, emisji CO₂, PM10 oraz B(a)P i promocji odnawialnych źródeł energii.

Realizacja powyższych celów wymaga szeroko zakrojonych działań bezpośrednio i pośrednio przyczyniających się do redukcji CO₂ i zużycia energii, które są stosunkowo kosztowne.

Według raportu Banku Światowego pn. „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030, w porównaniu z 2005 r., wynosi około 30%. Redukcja ta odbije się jednak negatywnie na PKB, obniżając go o 1% rocznie w porównaniu do wariantu bez redukcji. Koszty redukcji w kategoriach poziomu produkcji i zatrudnienia będą wyższe niż średnie koszty w innych krajach członkowskich. Koszty dla gospodarki osiągną najwyższy poziom w 2020 roku, ale do 2030 roku zmiana charakteru gospodarki na niskoemisyjną będzie przyczyniała się do przyspieszenia wzrostu gospodarczego. Ważne jest zatem racjonalne gospodarowanie poprzez współdziałanie w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych, w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

Mając na uwadze wyzwania ochrony klimatu oraz zobowiązania Polski do ograniczenia emisji CO₂ i zmniejszenia zużycia energii w duchu zrównoważonego rozwoju opracowano projekt „Narodowego



Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej” (zwanego dalej NPRGN). Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej, przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe to:

1. Niskoemisyjne wytwarzanie energii (energia jest niezbędna na każdym etapie gospodarki o zamkniętym obiegu, stąd tak ważne jest by pozyskiwać ją w sposób przyjazny środowisku i po możliwie najniższej cenie).
2. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami, skutkująca redukcją odpadów na składowiskach i zwiększeniem stopnia ich powtórnego wykorzystania.
3. Rozwój zrównoważonej produkcji obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo (w ramach celu kluczowe jest zidentyfikowanie działań przyczyniających się do wytwarzania produktów, które nie tylko będą bardziej przyjazne środowisku, ale po zakończonym cyklu życia staną się ponownym zasobem).
4. Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, obejmująca sektor transportu i handlu.
5. Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji (bez zmian w sferze świadomości nie jest możliwe wykreowanie popytu na zrównoważone produkty, a tym samym przejście od gospodarki linearnej do cyrkularnej).

W NPRGN zwrócono uwagę, że wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej powinno opierać się na zasadzie minimalnego obciążenia gospodarstw domowych.

Gmina Strzegom realizuje szereg działań związanych z poprawą jakości powietrza, lecz specyfika zabudowy mieszkaniowej oraz charakter prowadzonej na tym terenie działalności gospodarczej, a także wykorzystywane w znacznym stopniu tradycyjne nośniki energii (m. in. węgiel, często niskiej jakości, w ramach tzw. „niskiej emisji”) są przyczyną niekorzystnych warunków aerosanitarnych, zwłaszcza w miesiącach zimowych. Znaczny wpływ na kształtowanie tych niekorzystnych warunków ma również sektor transportowy, nie wykorzystujący w dostateczny sposób istniejącej infrastruktury drogowej.

Na zmiany w wielkości emisji CO₂ z obszaru Gminy Strzegom zasadniczy będą miały wpływ dwa trendy:

- procesy starzenia społeczeństwa, ujemny przyrost demograficzny – spadek realnych dochodów może przyczynić się do wzrostu emisji,
- zaostrzenie wymogów ekologicznych m. in. dotyczących nowych budynków, procesy rozlewania się miast tzw. „urban sprawl” będą wpływać na zmniejszenie emisji.

Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, prowadzona polityka powinna łączyć rozwój gospodarczy z poszanowaniem zasobów środowiska. Już w 2015 roku Gmina Strzegom przystąpiła do planowania działań niskoemisyjnych w celu połączenia inwestycji mających na celu obniżenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, podniesienia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza - z podstawowymi potrzebami mieszkańców i przemysłu w aspekcie zaopatrzenia i wytwarzania ciepła oraz ciepłej wody użytkowej.

Opracowanie i aktualizowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stało się niezbędne, aby Gmina Strzegom mogła ubiegać się w tym zakresie o środki w ramach nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej i krajowych programów pomocowych na kolejne lata.

Mając na uwadze troskę o środowisko naturalne, a w szczególności zapobieganie negatywnym następstwom wynikającym z emisji do powietrza szkodliwych substancji oraz gazów cieplarnianych oraz zmiany od czasu uchwalenia w 2016 roku pierwotnej wersji PGN, Gmina Strzegom przystąpiła do jego aktualizacji.

PGN jest dokumentem o charakterze strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar administracyjny Gminy Strzegom. Zasadniczym celem działań przewidzianych w PGN jest ograniczenie zużycia energii, powiązane ze zmniejszeniem emisji CO₂ oraz innych szkodliwych związków do atmosfery, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. W PGN kompleksowo uporządkowano wszystkie działania, jakie realizuje lub zamierza realizować Gmina



Strzegom do roku 2030, a które mają na celu szeroko rozumianą poprawę jakości powietrza. Na podstawie analizy dokumentów źródłowych zidentyfikowano źródła emisji CO₂, przedstawiono prognozy emisji do 2030 r. oraz działania, które mogą zostać podjęte w przyszłości, mające na celu ograniczenie emisji. Dodatkowo wskazano także potencjalne źródła finansowania powyższych działań.

Interesariuszami działań zawartych w PGN dla Gminy Strzegom są:

- mieszkańcy,
- turyści,
- przedsiębiorcy,
- służby samorządowe oraz instytucje kształtujące politykę gospodarki niskoemisyjnej na poziomie lokalnym,
- organizacje pozarządowe działające w sferze ekologii i ochrony środowiska.

Do opracowania PGN wykorzystano dostępne dane pierwotne i wtórne. Dane pierwotne pozyskano z ankiet przeprowadzonych wśród mieszkańców Gminy, przedsiębiorców oraz administratorów budynków wielorodzinnych, wspólnot i obiektów użyteczności publicznej w miesiącach marzec-maj 2021 roku.

Wykorzystane dane wtórne to w pierwszej kolejności dane z Urzędu Miejskiego w Strzegomiu oraz jednostek budżetowych Gminy Strzegom, a także dane m. in.:

- dane ankietowe pozyskane od mieszkańców, przedsiębiorców i instytucji,
- Banku Danych Lokalnych GUS (www.stat.gov.pl),
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego,
- Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu (Państwowy Monitoring Środowiska),
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska we Wrocławiu,
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy,
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu,
- Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei we Wrocławiu,
- Starostwa Powiatowego w Świdnicy.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę zgodności PGN z dokumentami o charakterze prawnym i programowym na szczeblu międzynarodowym, unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym,
- charakterystykę Gminy Strzegom (stan istniejący),
- opis stanu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem powietrza atmosferycznego,
- inwentaryzację źródeł emisji dwutlenku węgla,
- działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej (plan przedsięwzięć),
- uwarunkowania finansowe i wskaźniki monitorowania działań w ramach PGN,
- opis struktury organizacyjnej rekomendowanej do wdrożenia PGN.

2. ZGODNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI, UNIJNYMI ORAZ LOKALNYMI

Problem ocieplania klimatu został dostrzeżony i poruszony na forum międzynarodowym już w 1992 r. na tzw. „Szczyście Ziemi”. Na następnej konferencji w 1997 r. w Kioto poczynione zostały bardziej szczegółowe ustalenia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych. Kolejne ustalenia przyjęte przez Unię Europejską to tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny.

PGN dla Gminy Strzegom jest zgodny z ustawodawstwem unijnym oraz krajowym. Spełnia także cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza, wynikające z



Dyrektywy CAFE¹. Realizowane jest to m.in. poprzez: wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii (zwanych dalej OZE), co w konsekwencji powoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Plan jest także spójny z dokumentami lokalnymi, takimi jak: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

2.1. Dokumenty międzynarodowe

2.1.1. Ramowa Konwencja UN FCCC „Szczyt Ziemi”

Problematyka ochrony klimatu sięga 1992 r., kiedy w trakcie konferencji pn. „Szczyt Ziemi” w Rio de Janeiro została podpisana Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UN FCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change). Stronami Konwencji Klimatycznej są aktualnie 193 kraje, w tym Polska, która ratyfikowała konwencję 28 lipca 1994 r. (Dz.U. z 1996 nr 53 poz.238).

2.1.2. Protokół z Kioto i jego ratyfikacja przez UE

Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację postanowień protokołu z Kioto (w celu ograniczenia wzrostu temperatury na świecie), zobowiązały się od 2020 r. do redukcji emisji gazów cieplarnianych w tempie 5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25-70% niższy niż obecnie. Polska została zobowiązana do redukcji emisji gazów cieplarnianych o 6% w stosunku do roku bazowego 1988 (większość krajów zobowiązała się do 1990 roku). Gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześćofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce. Unia Europejska z końcem 2006 r. zobowiązała się do osiągnięcia celów Protokołu poprzez wprowadzenie pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20% do roku 2020 (tzw. trójpaku). Przyjęto następujące cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- wzrost OZE o 20%, w tym 10% udział biopaliw,
- wzrost efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20%.

2.1.3. Konferencja klimatyczna 2015 r. i porozumienie paryskie

Na konferencji klimatycznej która odbyła się w Paryżu w grudniu 2015 r. 195 krajów przyjęło powszechne i prawnie wiążące światowe porozumienie w dziedzinie klimatu. Określono ogólnoswiatowy plan działania, który powinien uchronić ziemię przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości znacznie poniżej 2°C².

2.2. Dyrektywy i strategie unijne

2.2.1. Dyrektywa CAFE

Uwzględnienie najnowszych osiągnięć naukowych w zakresie zanieczyszczenia powietrza oraz w dziedzinie ochrony zdrowia (dowodzony negatywny wpływ pyłu zawieszonego PM_{2.5} i innych substancji na organizm człowieka), a także zapewnienie przejrzystości i efektywności administracyjnej stanowiło podstawę wprowadzenia w życie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008 r.), zwanej potocznie Dyrektywą CAFE (*Clean Air For Europe*). Dyrektywa CAFE zastępuje i zmienia szereg aktów prawnych Unii Europejskiej (cztery dyrektywy i decyzję), wprowadza

¹ skrót od “Clean Air For Europe” - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008 r.)

² https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_pl

10 Dyrektywa Rady 96/62/WE, Dyrektywa Rady 1999/30/WE, Dyrektywa 2000/69/WE, Dyrektywa 2002/3/WE i decyzja Rady 97/101/WE



normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2.5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Dyrektywa CAFE została transponowana do polskiej ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 roku poz. 1232 z późn.zm.) i szeregu rozporządzeń w 2012 roku.

2.2.2. Dyrektywa o promocji wysokosprawnej kogeneracji

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz. Urz. L. 52 z 21.2.2004 r.) jako główne cele i działania wskazuje:

- zwiększenie udziału energii z kogeneracji oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- ułatwienie energii elektrycznej pochodzącej z kogeneracji o wysokiej wydajności, wyprodukowanej w jednostkach kogeneracji na małą skalę lub w jednostkach mikrokogeneracji, dostęp do sieci oraz korzystne bodźce ekonomiczne poprzez stosowanie taryf (art. 8,9).

2.2.3. Dyrektywa o charakterystyce energetycznej budynków

Celem Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18 czerwca 2010, str. 13) jest ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków, poprzez promocję poprawy charakterystyki energetycznej budynków w Unii.

Główne cele i działania to m. in:

- minimalne wymagania dotyczące charakterystyk energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- utworzenie systemu certyfikacji energetycznej budynków,
- regularną kontrolę kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

2.2.4. Dyrektywa *Ecodesign* o projektowaniu urządzeń powszechnie używających energię

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 96/57/WE i 2000/55/WE (Dz.Urz. L 191 z 22.7.2005 r.) określa ogólne wymagania Wspólnoty dotyczące ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię, mając na celu zapewnienie swobodnego przepływu tych produktów na rynku wewnętrznym. Dyrektywa przewiduje ustalenie wymogów, jakie muszą spełniać produkty wykorzystujące energię, aby mogły zostać wprowadzone na rynek oraz do użytkowania.

2.2.5. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz.Urz. L 315 z 14.11.2012 r.) ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu, wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. Dodatkowo, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przezwyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. W wyniku wdrożenia tej dyrektywy mają zostać ustanowione



długoterminowe strategie wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych.

2.3. Ustawodawstwo krajowe

2.3.1. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Podstawowym dokumentem prawnym regulującym zasady wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610 ze zmianami).

Ustawa określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz biopłynów,
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz ciepła,
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń,
- zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

2.3.2. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska

Podstawowym dokumentem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 roku poz. 1219 ze zm.), zwana dalej POŚ. Ochrona powietrza (art. 85. POŚ) polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu, co najmniej do dopuszczalnych - gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Szczegółowe wytyczne zawarte są w powiązanych ustawach i rozporządzeniach. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń (Tabela 1) są określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019, poz. 1931)

Tabela 1 Dopuszczalne i docelowe poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-	2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, załącznik 1 i załącznik 2 (Dz. U. 2012, poz. 1031), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019, poz. 1931)



2.3.3. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2021, poz. 468 z późn. zm.) stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii.

Ustawa określa:

- zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej;
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
- zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii;
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji, pojazdu o niskim zużyciu energii oraz niskimi kosztami eksploatacji lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), energii.

2.3.4. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.

Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2020, poz. 1944 z późn. zm), określa zasady organizacji i funkcjonowania regularnego przewozu osób oraz definiuje zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego jako proces rozwoju transportu uwzględniający oczekiwania społeczne dotyczące zapewnienia powszechnej dostępności do usług publicznego transportu zbiorowego, zmierzający do wykorzystywania różnych środków transportu, a także promujący przyjazne dla środowiska i wyposażone w nowoczesne rozwiązania techniczne środki transportu.

2.3.5. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dążąc do poprawy efektywności energetycznej budynków podjęto działania o charakterze administracyjnym, polegające m.in. na zaostreniu przepisów techniczno-budowlanych w zakresie wymagań minimalnych, dotyczących oszczędności energii oraz izolacyjności cieplnej. Określono także tzw. ścieżkę dojścia do poziomu, jaki powinien być spełniony w 2021 r., zgodnie z wymogiem wynikającym z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, kiedy to nowo wznoszone budynki powinny być tzw. budynkami o bardzo niskim, niemal zerowym zużyciu energii.

Pierwszym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926) (potocznie WT 2013) zmienione zostało Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. Nr 75, poz. 690) i wprowadzone zostały nowe wymogi (tabela 2). Natomiast w 2019 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pod pozycją 1065 w Dzienniku Ustaw, jako tekst jednolity do powyższych przepisów.



Tabela 2 Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W

Rodzaj budynku		Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m ² *rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*
Budynek mieszkalny:	a) jednorodzinny	120	95	70
	b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego		95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:	a) opieki zdrowotnej	390	290	190
	b) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny		110	90	70

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926)

2.3.6. Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski

W 2018 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia "Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski", przedłożoną przez ministra energii. Plan stanowi wypełnienie wymagań sprawozdawczych wynikających z unijnej dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej.

Dokument zawiera zaktualizowany opis:

- środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające zwiększyć efektywność energetyczną w poszczególnych sektorach gospodarki, przyjętych w związku z realizacją krajowego celu dotyczącego oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.;
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu dotyczącego efektywności energetycznej, rozumianego jako uzyskanie 20 proc. oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Opracowując Krajowy Plan Działań przyjęto następujące założenia:

- polityka ukierunkowana na wzrost efektywności energetycznej gospodarki będzie kontynuowana i przełoży się na obniżenie jej energochłonności;
- planowane działania w maksymalnym stopniu opierają się na mechanizmach rynkowych oraz w minimalnym stopniu wykorzystują finansowanie budżetowe;
- cele realizowane są według zasady najmniejszych kosztów, tj. m.in. przez wykorzystanie w maksymalnym stopniu istniejących mechanizmów i infrastruktury organizacyjnej;
- wykorzystywany będzie krajowy potencjał poprawy efektywności energetycznej.

Polska zrealizowała z nadwyżką krajowy cel dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, rozumiany jako osiągnięcie w 2016 r. oszczędności energii końcowej w ilości nie mniejszej niż 9 proc. średniego krajowego zużycia tej energii z lat 2001-2005.

Spadek energochłonności w Polsce jest systematyczny. Malejąca energochłonność jest efektem szybszego wzrostu PKB od tempa zużycia energii. W latach 2006-2015 średnioroczne tempo poprawy



energochłonności przekraczało 3 proc. Po uwzględnieniu korekty klimatycznej tempo poprawy było nieznacznie niższe.

Bardzo ważnymi instrumentami finansowymi wspierającymi realizację inwestycji energooszczędnych w Polsce są programy wdrażane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska, a także środki pochodzące z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Regionalnych Programów Operacyjnych oraz BOŚ Banku i Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

2.3.7. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD OZE) przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku stanowi realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto na lata 2010-2020, w podziale na ciepłownictwo, chłodnictwo, elektroenergetykę i transport. Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. określono na 15,5%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

- dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe) -17,05%,
- dla elektroenergetyki - 19,13%,
- dla transportu -10,14%.

W załączniku 1 do KPD OZE przedstawiono uwarunkowania i scenariusze pozyskiwania energii z różnego rodzaju źródeł odnawialnych:

- energetyka wodna,
- słoneczna energetyka cieplna,
- fotowoltaika,
- geotermia,
- systemy grzewcze i chłodnicze w oparciu o pompy ciepła,
- energetyka wiatrowe,
- biomasa,
- biogaz.

2.3.8. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. W dokumencie wskazane są następujące cele spójne z niniejszym Planem:

- CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych
 - PROJEKT STRATEGICZNY 1. Transformacja regionów węglowych
- CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej
 - PROJEKT STRATEGICZNY 2A. Rynek mocy,
 - PROJEKT STRATEGICZNY 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych
- CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii
 - PROJEKT STRATEGICZNY 4C. Rozwój elektromobilności
- CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii
- CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej
 - PROJEKT STRATEGICZNY 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej



2.3.9. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (zwana dalej KPZK 2030) została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 r. i stała się obowiązująca z dniem 27 kwietnia 2012 r. tj. od dnia ogłoszenia. KPZK 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Cel strategiczny KPZK to efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie¹³.

Do celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności,
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez
- promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów,
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej,
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa,
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

2.3.10. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

4 sierpnia 2015 r. Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki przyjęło projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (zwany dalej NPRGN). Projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiałooszczędnej i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadzą do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi NPRGN są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo;
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności;
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.



NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

Dokument składa się z kilku funkcjonalnych części.

W pierwszej części przedstawiono ogólne informacje dotyczące powstania NPRGN oraz stanu polskiej gospodarki w kontekście transformacji niskoemisyjnej (diagnoza).

W drugiej części zaprezentowany jest cel główny, cele szczegółowe, priorytety i działania NPRGN - przedstawiające z jednej strony szczegółowe uzasadnienie konieczności interwencji publicznej (będąc uzupełnieniem diagnozy), z drugiej wskazujące na konkretne działania -rekomendowane do podjęcia zarówno przez sektor publiczny, jak również przedstawiciele biznesu oraz organizacji pozarządowych.

W części trzeciej opisano system wdrażania, monitoringu (wraz ze wskaźnikami) oraz symulacje wpływu NPRGN na wzrost gospodarczy, poziom zatrudnienia oraz emisyjność gospodarki.

W ostatniej części zostaną przedstawione wyniki ewaluacji ex-ante oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z wynikami modelowania, realizacja NPRGN wpłynie pozytywnie na tempo wzrostu gospodarczego w średnim i długim okresie. Najważniejszym obszarem wpływającym dodatnio na poziom PKB i determinującym dodatnią dynamikę oddziaływania Programu na polską gospodarkę jest poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych. Podobny efekt, chociaż na mniejszą skalę, ma upowszechnienie się paliwooszczędnych pojazdów, a także działania w przemyśle oraz gospodarce odpadami.

Realizacja NPRGN jest zasadniczo neutralna dla rynku pracy w średnim i długim okresie. Łączna redukcja emisji gazów cieplarnianych w wyniku analizowanych działań wyniesie w

2050 r. 149 MtCO₂e w porównaniu do scenariusza bez podjęcia interwencji. Niemal połowa z tej liczby osiągnięta jest poprzez wzrost znaczenia niskoemisyjnego wytwarzania energii w energetyce. NPRGN stanowi rozwinięcie Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, które zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. 1.3.11 Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) Została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. SOR jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej.

2.4. Dokumenty o charakterze regionalnym

2.4.1. Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.

Zarząd Województwa Dolnośląskiego w dniu 30 października 2014 r. przyjął Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. uchwałą Nr LV/2121/14. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (zwany dalej Programem oraz WPOŚ) jest aktualizacją dokumentu programowego i wytycza cele, kierunki działań oraz zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa dolnośląskiego.

Naczelną zasadą przyjętą w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny wraz z ochroną walorów środowiskowych. Oznacza ona taki rozwój społeczno - gospodarczy, w którym w celu równoważenia szans dostępu do środowiska poszczególnych społeczeństw lub ich obywateli – zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń – następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.



W związku z powyższym CEL NADRZĘDNY Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska brzmi następująco:

Nowoczesna gospodarka (efektywne wykorzystanie zasobów), harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy w atrakcyjnym środowisku naturalnym.

Program jest spójny z celami i priorytetami Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r., w tym:

Obszar strategiczny I - Zadania o charakterze systemowych:

- system transportowy,
- przemysł i energetyka zawodowa,
- budownictwo i gospodarka komunalna,
- aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska.

Obszar strategiczny II - Poprawa jakości środowiska:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego (w tym ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, punktowych i liniowych),
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Obszar strategiczny III - Racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych:

- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- efektywne wykorzystanie energii.

2.4.2. Programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim

W dniu 16.07.2020 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwalił nowe programy ochrony powietrza (POP) dla stref województwa dolnośląskiego, tj. strefy aglomeracja wrocławska, miasto Legnica, miasto Wałbrzych oraz strefy dolnośląskiej. Programy powstały w oparciu o wyniki opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2018”.

POP został opublikowany dnia 21.07.2020 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego: Uchwała nr XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych.

Celem tworzenia programów ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia.

Dokument zawiera analizę przyczyn występowania wysokich stężeń substancji oraz wskazuje działania naprawcze mające na celu ich redukcję do poziomów nieprzekraczających norm. Integralną częścią POP są Plany Działań Krótkoterminowych, wdrażane w sytuacjach wystąpienia ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych, informowania społeczeństwa lub alarmowych w strefach województwa dolnośląskiego w danym roku kalendarzowym.

2.4.3. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego

Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.



W planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego zostały sformułowane wizje rozwoju przestrzennego w różnych sferach. W sferze technicznej, jedna ze sformułowanych wizji brzmi: „Rejon dysponuje sprawnym systemem dostaw energii, zapewniającym jego wysokie bezpieczeństwo energetyczne.” Ta oto wizja wskazuje na świadomość władz województwa dolnośląskiego o konieczności ciągłej modernizacji i rozwoju sieci energetycznej, również tej przyjaznej środowisku (jak np. elektrownia szczytowo pompowa).

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się ponadto w następujący cel strategiczny rozwoju przestrzennego województwa:

- cel strategiczny 6: „ukształtowanie sprawnych, bezpiecznych systemów transportu i komunikacji, powiązanych z systemem krajowym i europejskim oraz sprawnych sieci infrastruktury technicznej, zapewniających dostawy wody i energii, właściwą gospodarkę odpadami oraz zapobieganie awariom i klęskom żywiołowym”.

Ponadto w dokumencie tym zostały sformułowane kierunki rozwoju województwa dolnośląskiego w różnych sferach: ochrona i wykorzystanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych oraz poprawy stanu środowiska, rozwoju osadnictwa, rozwoju systemów transportu, rozwoju systemów infrastruktury technicznej, poprawy stanu ochrony przeciwpowodziowej i poprawy stanu bezpieczeństwa militarnego i cywilnego.

Cele i priorytety w Programie wpisują się w następujące kierunki rozwoju województwa dolnośląskiego:

- ochrona i wykorzystanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych oraz poprawy stanu środowiska, 3.1.3. Ochrona podstawowych komponentów środowiska,
- kierunek 5: Osiągnięcie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego; o Działanie 4: likwidacja niskiej emisji.

2.4.4. Uchwała „antysmogowa” dla Województwa Dolnośląskiego

Sejmik Województwa Dolnośląskiego w dniu 30 listopada 2017 r. przyjął uchwałę w sprawie ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa). Uchwała obowiązuje od 1 lipca 2018 r.

Uchwała ta, jest aktem prawa miejscowego podjętym przez sejmik województwa dolnośląskiego. Ma na celu poprawę jakości powietrza poprzez wprowadzenie zakazów i ograniczeń w zakresie stosowanego do ogrzewania paliwa oraz użytkowanych instalacji do ogrzewania

Od 1 lipca 2018 r. – zakaz stosowania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu poniżej 3 mm.
- mułów węglowych i flotokonzentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm, oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- biomasy o stałej wilgotności powyżej 20%

Nowe wymogi dla kotłów:

- od 1 lipca 2018 r. – nowo uruchamiane kotły, piece i kominki muszą spełniać wymagania emisyjne dla cząstek stałych (pyłu) nie więcej niż 40mg/m³,
- od 1 stycznia 2024 r. – zakaz użytkowania instalacji pozaklasowych, nie spełniających wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012 – czyli tzw. „kopciuchów”,
- od 1 stycznia 2028 r. – zakaz użytkowania instalacji nie spełniających wymagań emisyjności pyłu minimum dla klasy 5 – koniec możliwości użytkowania klasy 3 i 4.

Przepisy dotyczą każdego, kto eksploatuje instalację – nie trzeba być jej właścicielem, a jedynie użytkownikiem, aby być zobowiązany do przestrzegania powyższych przepisów, przepisy dotyczą także prowadzących działalność gospodarczą i posiadających kotły o mocy do 1 MW. Uchwała nie



wprowadza ograniczeń i nowych obowiązków dla mieszkańców korzystających z sieci ciepłowniczych, ogrzewania elektrycznego, gazowego, olejowego i pomp ciepła.

2.4.5. Polityka lokalna Gminy Strzegom

Samorządy gminne pełnią szczególną rolę w planowaniu energetycznym, ponieważ prawo zobowiązuje je do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Obowiązkiem Gminy zgodnie z art. 7 Ustawy z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020, poz. 713 z późn.zm.), jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Do zadań własnych Gminy należą m. in. sprawy dotyczące:

- gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- lokalnego transportu zbiorowego.

Sposób wywiązywania się Gminy z obowiązków nałożonych na nią w oparciu o wymienioną wyżej Ustawę uszczegółowiono w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. 2020, poz.833). Do zadań własnych Gminy (art. 18 pkt. 1, PE) w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

Do obowiązków Burmistrza Strzegomia należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części. W 2019 r. zlecono firmie zewnętrznej opracowanie w/w dokumentu, który następnie został uchwalony Uchwałą Nr 17/19 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 13 marca 2019 r. w sprawie przyjęcia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033.

3. METODOLOGIA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

3.1. Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w:

- dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”).
- załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

Rokiem, w którym zebrane dane niezbędne do przygotowania bazy emisji CO₂ jest rok 2021, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec 2020. Wybór roku 2016 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu, iż jest możliwość porównania wyników analizy z danymi z poprzedniego Planu gospodarki niskoemisyjnej opracowanego w 2016 roku.



Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2030. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Należy zauważyć, iż opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO₂. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii Gminy Strzegom, wpisując się w wizję przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

- Streszczenie
- Ogólna strategia
- Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
- Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
- Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

3.2. Metodyka opracowania PGN

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Miejskiego w Strzegomiu w zakresie:

- sytuacji energetycznej miejskich budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez Gminę w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.

W ramach inwentaryzacji energii i emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- generalny pomiar ruchu w 2015 roku z prognozą do 2030 (Średnio Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku z prognozą do 2030 (Średnio Dobowy Ruch),
- dane o rynku gazu ziemnego w Polsce w 2020 roku,
- zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2020-2030 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO₂.



3.3. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Niezmiernie istotne są dane niezbędne do uzyskania z punktu widzenia bazy danych o emisji, która stanowi część planu gospodarki niskoemisyjnej. Inwentaryzacje przeprowadzono w marcu-maju 2021 roku.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie Gminy,
- zestawienie stacji redukcyjno pomiarowych,
- ocenę stanu bezpieczeństwa energetycznego,
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji,
- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- najwięksi odbiorcy energii elektrycznej,
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji.

3.4. Ankietyzacja budynków

Budynki użyteczności publicznej oraz mieszkaniowe zostały poddane ankietyzacji w terminie marzec-maj 2021 r. Gmina Strzegom jest organem prowadzącym dla szkół podstawowych, przedszkoli, bibliotek, domu kultury, świetlic wiejskich, obiektów komunalnych. Do kierowników wszystkich obiektów skierowane zostały zapytania w zakresie aktualnego zapotrzebowania na nośniki ciepła do ogrzewania budynków, zużycia energii elektrycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz planów w zakresie modernizacji lub rozbudowy kotłowni i zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną.

Ankietyzacji poddane zostały również budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, wspólnoty oraz spółdzielnie mieszkaniowe, obiekty przedsiębiorstw działające na terenie Gminy Strzegom. Łącznie zebrano 1655 szt. ankiet. Informacje istotne z punktu widzenia PGN dotyczą poszczególnych budynków mieszkalnych, w tym:

- liczba mieszkań/przedsiębiorstwa,
- powierzchnia użytkowa,
- kubatura całkowita,
- rok budowy,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona / zużycie energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Wyniki ankietyzacji obiektów wskazują na wysoki stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią i wykorzystaniem OZE.



3.5. Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Strzegom. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2016,
- wykorzystano dane z inwentaryzacji przeprowadzonej w 2016 roku oraz w 2021 roku o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m²) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie Gminy,
- przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- emisji CO₂, w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji a także emisji liniowej (pochodzącej z transportu),
- emisje pozostałych zanieczyszczeń pyłowo – gazowych, wyrażonego jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu).

Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznacza się zużycie energii końcowej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na obszarze Gminy.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalny,
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- sektor oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie Gminy wyróżnia się: ciepło sieciowe, gaz ziemny, energię elektryczną, paliwa węglowe, drewno, olej opałowy, gaz płynny, olej napędowy, benzyna, energię odnawialną.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ w roku obliczeniowym 2019 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 3 Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość opałowa MJ/kg	Wartość wskaźnika (kg CO ₂ /GJ)	Źródła danych
energia elektryczna	-	226	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
węgiel	20,7	97,50	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami zamieszcza dokument: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020.
gaz ziemny	36,54 MJ/m ³	55,33	
olej opałowy	40,4	77,40	
drewno	15,60	112,0	
ciepło sieciowe	48,00	55,41	

Zużycie ciepła dla poszczególnych budynków w skali roku wyliczono wykorzystując poniższe równanie:

$$\text{Zużycie ciepła przez budynek [GJ/a]} = \text{ilość zużytego opału w skali roku [ton, m}^3\text{, litr]} \times \text{wartość opałowa opału [GJ/ tona, m}^3\text{, litr]}$$

Jednostkowe zużycie ciepła w skali roku wyliczono na podstawie równania:

$$\text{Jednostkowe użycie ciepła przez budynek [GJ/m}^2\text{ a]} = \text{ilość zużytego ciepła w skali roku [GJ]} / \text{powierzchnia użytkowa budynku [m}^2\text{]}$$

Do obliczeń emisji wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO_2 – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [GJ, MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [kgCO₂/GJ]

Celem obliczenia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO₂ zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Tabela 4 Przeliczenie emisji CH₄ i N₂O na ekwiwalent CO₂

Masa gazu cieplarnianego w tonach	Masa gazu cieplarnianego wyrażona w tonach ekwiwalentu CO ₂
1 t CO ₂	1 t CO ₂ -eq
1 t CH ₄	21 t CO ₂ -eq
1 t N ₂ O	310 t CO ₂ -eq



Emisje gazów cieplarnianych innych niż CO₂ należy przeliczyć na ekwiwalent CO₂ wykorzystując wartości GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego). Przykładowo, w przedziale czasowym wynoszącym 100 lat jeden kilogram CH₄ ma taki sam udział w tworzeniu efektu cieplarnianego jak 21 kilogramów CO₂, w związku z czym wskaźnik GWP dla CH₄ wynosi 21.

Metodologie obliczenia emisji z transportu na terenie Gminy Strzegom przedstawiono poniżej. Zużycie paliwa dla każdego rodzaju paliwa i każdego typu pojazdu można wyliczyć wykorzystując poniższe równanie:

$$\text{Zużycie paliwa w transporcie drogowym [kWh]} = \text{liczba przejechanych kilometrów [km]} \times \text{średnie zużycie [l/km]} \times \text{liczba pojazdów [szt.]}$$

Do obliczenia emisji w transporcie drogowym zastosowano współczynniki przeliczeniowe przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 5 Jednostkowe zużycie paliwa przez poszczególne rodzaje pojazdów³

Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Pojazdy według rodzaju zasilania %	Jednostkowe zużycie paliwa [litr/100km]	Zawartość energii w paliwie [MJ/kg]	Standardowe wskaźniki emisji [kg CO ₂ /GJ]
motocykle	benzyna	100	5	35	68,61
samochody osobowe	benzyna	61	8	35	68,61
	LPG	14,37	10,2	21,85	62,44
	olej napędowy	22,45	7,1	36,8	73,33
	inne źródła	2,17	-	-	-
samochody ciężarowe o masie do 3,5 ton	olej napędowy	32	10,5	36,8	73,33
	benzyna	57,4	10	35	68,61
	LPG	7,82	12,5	21,85	62,44
samochody ciężarowe o masie powyżej 3,5 ton	olej napędowy	95	24,8	36,8	73,33
	benzyna	5	32	35	68,61
autobusy	olej napędowy	100	27,8	36,8	73,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentu: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020.

3.6. Założenia prognozy zużycia nośników energii i emisji CO₂ w 2030 roku

3.6.1. Sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej, mieszkalny.

Niewątpliwie rozwój gospodarczy przyczynia się do wzrostu zapotrzebowania na nośniki energii. Rozwój gospodarczy można analizować i opisywać na wiele sposobów. W oparciu o wskaźniki takie jak PKB dla kraju lub województwa można mówić o szeroko rozumianym wzroście gospodarczym.

Na potrzeby PGN przeprowadzono kompleksową analizę uwarunkowań zewnętrznych (środowiskowych i prawnych) oraz lokalnych gospodarczych i demograficznych Gminy Strzegom.

³ Współczynniki przeliczeniowe dla najbardziej typowych paliw transportowych (EMEP/EEA 2009; IPCC 2006)



Dopiero uwzględnienie wszystkich tych czynników pozwala stwierdzić ich wpływ na emisję CO₂ i emisję innych szkodliwych związków do atmosfery:

- Ocieplenie klimatu, przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii i obniżenia emisji. Coraz cieplejsze zimy, zmniejszają zapotrzebowanie na opał i co z tym związane – również na emisję m. in. CO₂.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2020 r. poz. 1608 (potocznie WT 2021), zmieniające Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami, wprowadza nowe zaostrzone wymogi, w tym wymogi dotyczące izolacyjności przegród, które powinny spełniać nowe budynki. Zatem każdy nowy budynek, czy to mieszkalny czy innego przeznaczenia, będzie zużywał mniej energii.
- Ustalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego:
 - zakaz docieplania od zewnątrz elewacji budynków posiadających cenny wystrój i detal architektoniczny oraz oryginalne wykończenie elewacji (w niektórych strefach ochrony konserwatorskiej)

Mając na uwadze wszystkie opisane zjawiska i uwarunkowania przyjęto, że emisja z zabudowy mieszkaniowej nie zwiększy się do 2030 roku. Analogiczne uzasadnienia uwzględniono również w treści poszczególnych rozdziałów PGN.

3.6.2. Handel, usługi i przemysł

Liczba podmiotów gospodarczych ulega znacznym wahaniom, trudno doszukać się długookresowych trendów wzrostowych, panuje raczej stagnacja. Jak prawie w każdym mieście i gminie, dominującą rolę odgrywa drobny handel (PKD grupa G). Liczne badania dowodzą, że wśród przedsiębiorców panują pesymistyczne opinie co do możliwości rozwoju, zaś mieszkańcy preferują raczej pracę w większych miastach, a nawet Wrocław (szereg badań o dojazdach do pracy), czemu sprzyja dogodny dojazd. Mając na uwadze powyższe założenia oraz brak znaczącego zainteresowania przedsiębiorców zarówno ankietą (pomimo uwag o braku możliwości dofinansowania inwestycji w przypadku nie wypełnienia ankiet) oraz konsultacjami społecznymi – uznano, że trudno mówić o wystąpieniu w najbliższych latach wzrostu gospodarczego na tym obszarze. Mając na uwadze prognozowany dla Polski wzrost PKB na poziomie 3,0% rocznie oraz powyższe uwarunkowania przyjęto coroczny wzrost emisji CO₂ w Gminie w sektorze na poziomie 0,2 % rocznie. Jeżeli nastąpią znaczące zmiany opisanych wskaźników i uwarunkowań to zostaną one uwzględnione w kolejnych aktualizacjach PGN, zaś prognozy zostaną skorygowane.

3.6.3. Transport

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach Gminy Strzegom skorzystano z materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040”,
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040”.

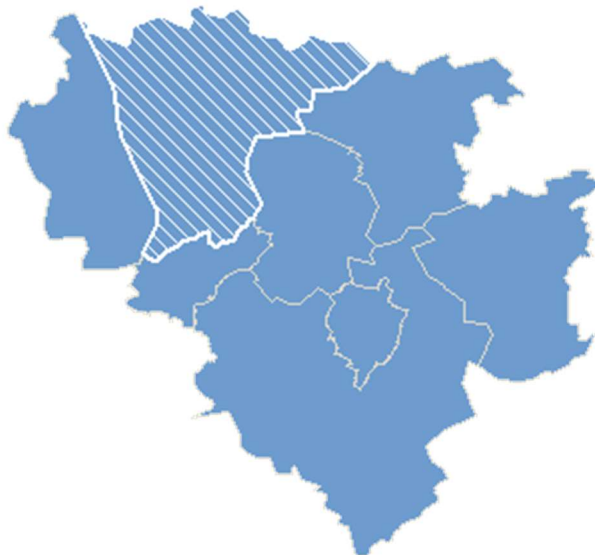


4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY STRZEGOM

4.1. Położenie

1.1. Lokalizacja Gminy Strzegom

Gmina Strzegom położona jest w powiecie świdnickim w województwie dolnośląskim. Gmina graniczy od zachodu z Gminą Dobromierz, od południa z Gminą Świebodzice, od południowego wschodu z Gminą Jaworzyna Śląska i Żarów oraz z Gminą Mściwojów z Powiatu Jaworskiego i Gminą Udanin z Powiatu Średzkiego.



Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Strzegom na tle powiatu świdnickiego

Źródło: Państwowa Komisja Wyborcza

W skład Gminy wchodzi następujące sołectwa: Bartoszówek, Goczałków, Goczałków Górny, Godzieszówek, Granica, Graniczna, Grochotów, Jaroszów, Kostrza, Międzyrzecze, Modłecin, Morawa, Olszany, Rogoźnica, Rusko, Skarżyce, Stanowice, Stawiska, Strzegom, Tomkowie, Wieśnica, Żelazów, Żółkiewka.

Tabela 6 Powierzchnia gruntów Gminy Strzegom

Lp.	Sołectwo	Powierzchnia w ha	Procentowy udział
1	Bartoszówek	432	3%
2	Goczałków	649	5%
3	Goczałków Górny	619	5%
4	Godzieszówek	255	2%
5	Granica	377	3%
6	Graniczna	468	4%
7	Grochotów	402	3%
8	Jaroszów	1503	12%



Lp.	Sołectwo	Powierzchnia w ha	Procentowy udział
9	Kostrza	513	4%
10	Międzyrzecze	310	3%
11	Modłęczin	464	4%
12	Morawa	493	4%
13	Olszany	1494	12%
14	Rogoźnica	826	7%
15	Rusko	714	6%
16	Skarżyce	126	1%
17	Stanowice	793	6%
18	Stawiska	127	1%
19	Tomkowice	600	5%
20	Wieśnica	179	1%
21	Żelazów	441	4%
22	Żółkiewka	550	4%
	Suma	12 335	100 %

Źródło: dane z Urzędu Miejskiego w Strzegomiu, 2015

Dogodny układ dróg zapewnia Gminie połączenie z następującymi miejscowościami: Wrocław, Jelenia Góra (przez teren miasta przebiega m. in. droga krajowa Nr 5), Jawor, Legnica, Świebodzice, Wałbrzych, Świdnica, Jaworzyna Śląska, Żarów. Strzegom położony jest w pobliżu węzła kolejowego w Jaworzynie Śląskiej, skąd jest połączenie w kierunku: Wrocławia, Warszawy, Białegostoku, Krakowa, Jeleniej Góry oraz innych miast. Bezpośrednie połączenie kolejowe posiada Strzegom z Jaworzyną Śląską, Legnicą, Dzierżoniowem, Katowicami, Kamieńcem Ząbkowickim, Nysą.

W strukturze użytkowania gruntów na terenach wiejskich przeważają tereny rolne (78,2 % powierzchni Gminy). Tereny leśne obejmują 11,0%, tereny zainwestowane 8,9%, w tym przeważają tereny komunikacyjne (drogi – 3,84%), użytki kopalniane (2,16%); tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny przemysłowe oraz usługowe zajmują mniejszą powierzchnię.

W mieście użytkowanie gruntów przedstawia się następująco: tereny rolne (70,9% powierzchni miasta), tereny zabudowane i zurbanizowane (23,6%), w tym: tereny mieszkaniowe (6,1 %), tereny komunikacyjne (7,6 %), użytki kopalniane (3,5%), tereny przemysłowe (2,7 %).



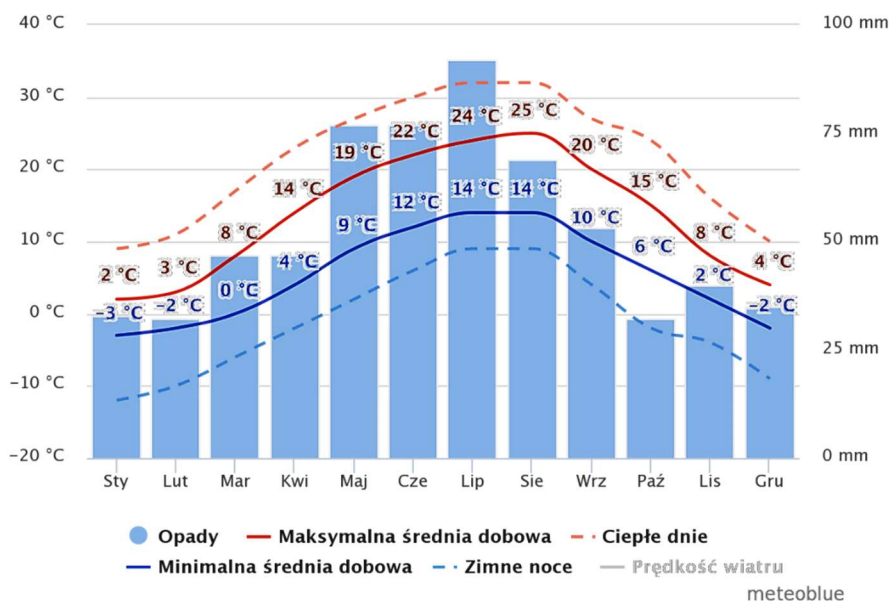
Rysunek 2 Układ komunikacyjny na terenie Gminy Strzegom

Źródło: www.strzegom.pl, 2010

4.2. Klimat

Region Gminy Strzegom znajduje się na pograniczu charakterystycznych dla strefy umiarkowanej klimatów oceanicznego i kontynentalnego, a także pod wpływem astrefowego klimatu górskiego (jego wpływy są znacznie ograniczone). Klimat okolic Strzegomia, jak i pozostałej przedsudeckiej części Dolnego Śląska kształtuje się pod wpływem tych samych mas powietrza, co obszar pozostałej części kraju. To masy powietrza napływające na przemian z Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji.

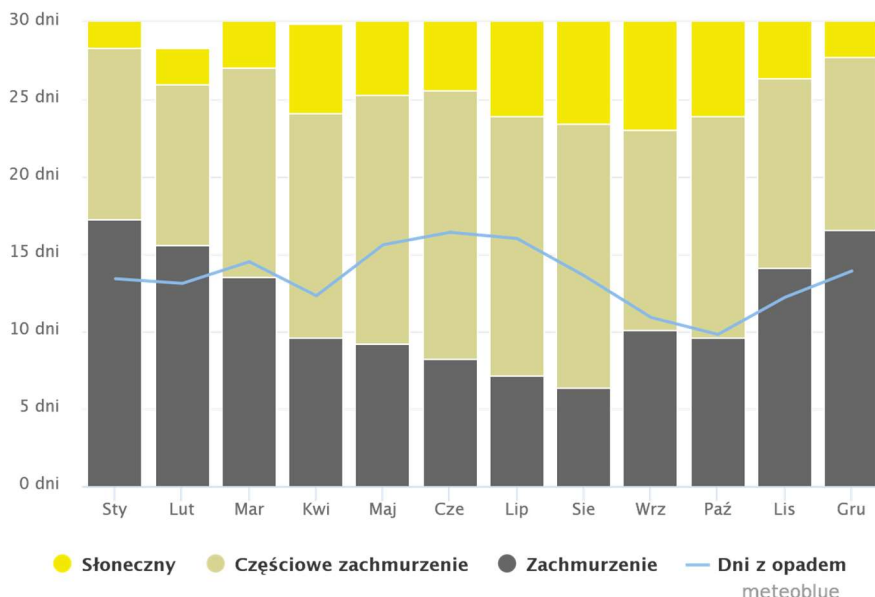
W skali kraju wg. W. Okołowicza i D. Martyn (1979) rejon ten wchodzi w skład regionu klimatycznego sudeckiego, wyrażającego się przede wszystkim w piętrowości klimatycznej i występowaniu wiatrów lokalnych. Rejon Gminy należy do cieplejszych w Polsce i charakteryzuje się: przewagą wpływów oceanicznych, mniejszymi od przeciętnych amplitudami temperatur, wczesną wiosną, długim ciepłym latem, łagodną i krótką zimą oraz malejącymi opadami w kierunku centrum kraju.



Rysunek 3 Temperatura powietrza w rejonie Strzegomia w 2020 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Średnia maksymalna wartość dzienna (czerwona linia ciągła) pokazuje maksymalną temperaturę przeciętnego dnia dla każdego miesiąca w rejonie Strzegomia w 2020 r. wynosiła od 2°C do 25°C. Podobnie średnia minimalna wartość dzienna (niebieska linia ciągła) pokazuje średnią minimalną temperaturę, w 2019 r. wynosiła od -3°C do 14°C. Gorące dni i zimne noce (czerwone i niebieskie przerywane linie) pokazują średnią temperaturę najgorętszych dni i najzimniejszych nocy każdego miesiąca w ciągu ostatnich 30 lat.



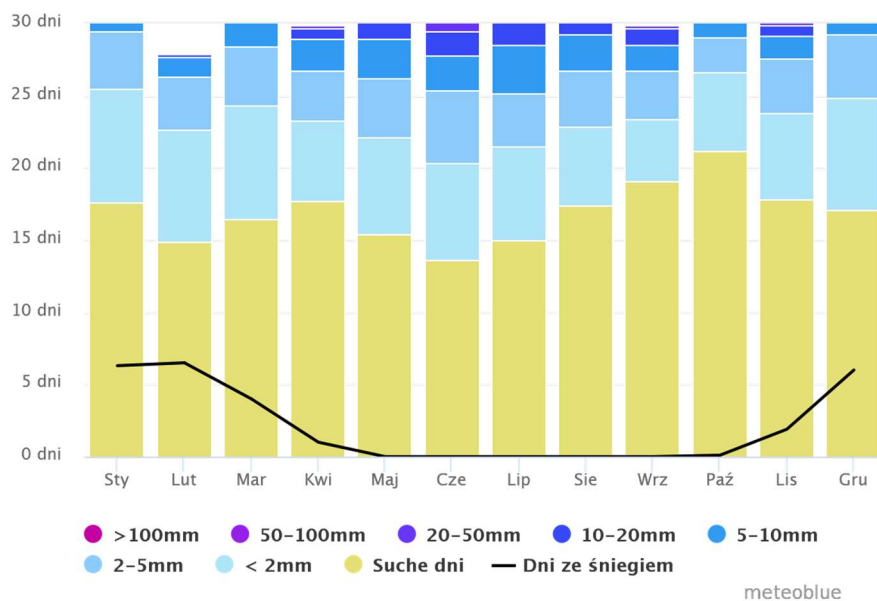
Rysunek 4 Liczba dni słonecznych, częściowo zachmurzonych, zachmurzonych i z opadem w rejonie Strzegomia w 2020 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Wykres przedstawia liczbę dni słonecznych w miesiącu, dni z częściowym zachmurzeniem, dni z dużym zachmurzeniem i opadami atmosferycznymi. Dni, gdy zachmurzenie wynosi mniej niż 20% uważa się



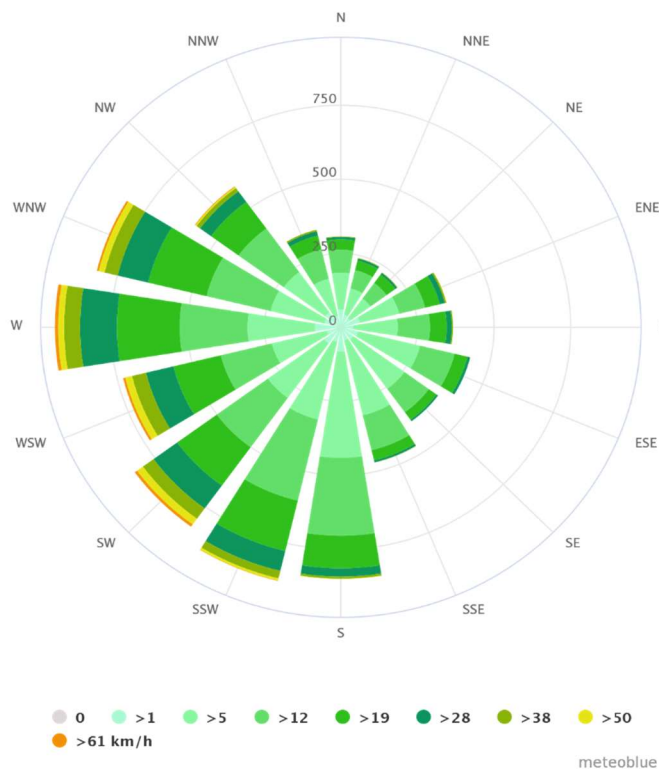
za dni słoneczne, 20-80% zachmurzonego nieba określa się, jako zachmurzenie częściowe i ponad 80%, jak zachmurzenie duże.



Rysunek 5 Ilość opadów atmosferycznych w rejonie Strzegomia w 2020 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Wykres opadów w rejonie Strzegomia pokazuje liczbę dni w miesiącu, gdy opady osiągną określoną wartość.



Rysunek 6 Róża wiatrów w rejonie Strzegomia w 2020 r.

Źródło: www.meteoblue.com



Róża wiatrów w rejonie Strzegomia pokazuje liczbę godzin w ciągu roku, gdy wiatr wieje we wskazanym kierunku. Jak wynika z rysunku przeważają wiatry zachodnie oraz południowo – zachodnie.

4.3. Demografia

Gmina Strzegom miała na koniec 2020 roku 24 632 mieszkańców, z czego 51,3% stanowią kobiety, a 48,7% mężczyźni. W latach 2002-2020 liczba mieszkańców zmalała o 5,8%. Średni wiek mieszkańców wynosi 42,5 lat i jest porównywalny do średniego wieku mieszkańców województwa dolnośląskiego oraz porównywalny do średniego wieku mieszkańców całej Polski.

Gmina Strzegom ma ujemny przyrost naturalny wynoszący -92. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu -3,57 na 1000 mieszkańców Gminy Strzegom. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 0,68 i jest znacznie mniejszy od średniej dla województwa oraz znacznie mniejszy od współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju.

W 2020 roku zarejestrowano 240 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 360 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla Gminy Strzegom -120. W tym samym roku 7 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 35 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące -28.

60,3% mieszkańców Gminy Strzegom jest w wieku produkcyjnym, 16,5% w wieku przedprodukcyjnym, a 23,2% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

4.4. Podmioty gospodarcze

Największe znaczenie gospodarcze dla Gminy mają złoża granitu, którego eksploatacja zapewnia miejsca pracy zarówno przy wydobyciu jak i przy przerobieniu kamienia. Lokalna gospodarka bazuje na istniejących, dużych zakładach wydobywczych. Wokół nich powstały mniejsze, zajmujące się obróbką granitu i produkcją galanterii kamiennej. Oferta firm promowana godłem „Granit Strzegomski” trafia nie tylko na rynek polski, ale również na rynki zagraniczne. Granit strzegomski jest bardzo wysokiej jakości. Poza wydobyciem i obróbką kamienia w Gminie rozwija się działalność handlowa i usługowa.

W Gminie Strzegom w roku 2020 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 3 036 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 986 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 194 nowe podmioty, a 106 podmiotów zostało wyrejestrowanych.

Na przestrzeni lat 2009-2020 najwięcej (284) podmiotów zarejestrowano w roku 2010, a najmniej (181) w roku 2017. W tym samym okresie najwięcej (334) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (106) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2019 roku.

Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w Gminie Strzegom najwięcej (262) jest stanowiących spółki cywilne. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (2 901) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 1,2% (35) podmiotów jako rodzaj działalności deklaruowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruowało 32,1% (974) podmiotów, a 66,8% (2 027) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność.

Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w Gminie Strzegom najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (25.9%) oraz Przetwórstwo przemysłowe (24.0%).



4.5. Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Gminy Strzegom można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej:

- wielorodzinna,
- rozproszona - jednorodzinna.

Zabudowa wielorodzinna powinna być traktowana odrębnie od zabudowy jednorodzinnej. Inwestycje w tym segmencie budownictwa są utrudnione lub nawet niemożliwe do realizacji i najczęściej wydłużone w czasie. Przyczyną są najczęściej kwestie związane z prawami własności, takimi jak np. nieuregulowany stan prawny nieruchomości (zwłaszcza w przypadku budynków komunalnych) czy bariery finansowe oraz wymagana zgoda większości członków we wspólnotach dla podejmowania określonych działań.

Zabudowa jednorodzinna znajduje się na terenie wszystkich sołectw Gminy Strzegom oraz miasta.

W 2020 roku w gminie Strzegom oddano do użytku 33 mieszkania. Na każdym 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 1,29 nowych mieszkań.

Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. Całkowite zasoby mieszkaniowe w gminie Strzegom to 9 601 nieruchomości. Na każdym 1000 mieszkańców przypadają zatem 374 mieszkania. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz nieznacznie mniejsza od średniej dla całej Polski.

100,0% mieszkań zostało przeznaczonych na cele indywidualne. Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w gminie Strzegom to 5,09 i jest znacznie większa od przeciętnej liczby izb dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od przeciętnej liczby pokoi w całej Polsce. Przeciętna powierzchnia użytkowa nieruchomości oddanej do użytkowania w 2020 roku w gminie Strzegom to 135,10 m² i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce.

Biorąc pod uwagę instalacje techniczno-sanitarne 98,81% mieszkań przyłączonych jest do wodociągu, 92,10% nieruchomości wyposażonych jest w ustęp spłukiwany, 89,56% mieszkań posiada łazienkę, 74,72% korzysta z centralnego ogrzewania, a 61,74% z gazu sieciowego.

Według danych z inwentaryzacji przeprowadzanej na potrzeby niniejszego dokumentu w marcu-maju 2021 roku, procentowy udział budynków mieszkalnych stanowi odpowiednio 48% tj. 1540 budynki wielorodzinne, 52% tj. 1641 budynki jednorodzinne (wolnostojące, typu bliźniak, szeregowy).

Według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r. mieszkaniowy zasób Gminy tworzy 1077 lokali, o łącznej powierzchni użytkowej 46 159 m², w tym:

- 256 lokali o łącznej powierzchni użytkowej 10 986 m², położonych w budynkach mieszkalnych, stanowiących w 100% własność Gminy Strzegom,
- 821 lokali o łącznej powierzchni użytkowej 35 173 m², położonych w budynkach wspólnot mieszkaniowych, z udziałem Gminy Strzegom.

W tabeli poniżej zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

Tabela 7 Statystyka mieszkaniowa z lat 2017 – 2020 dotycząca Gminy Strzegom

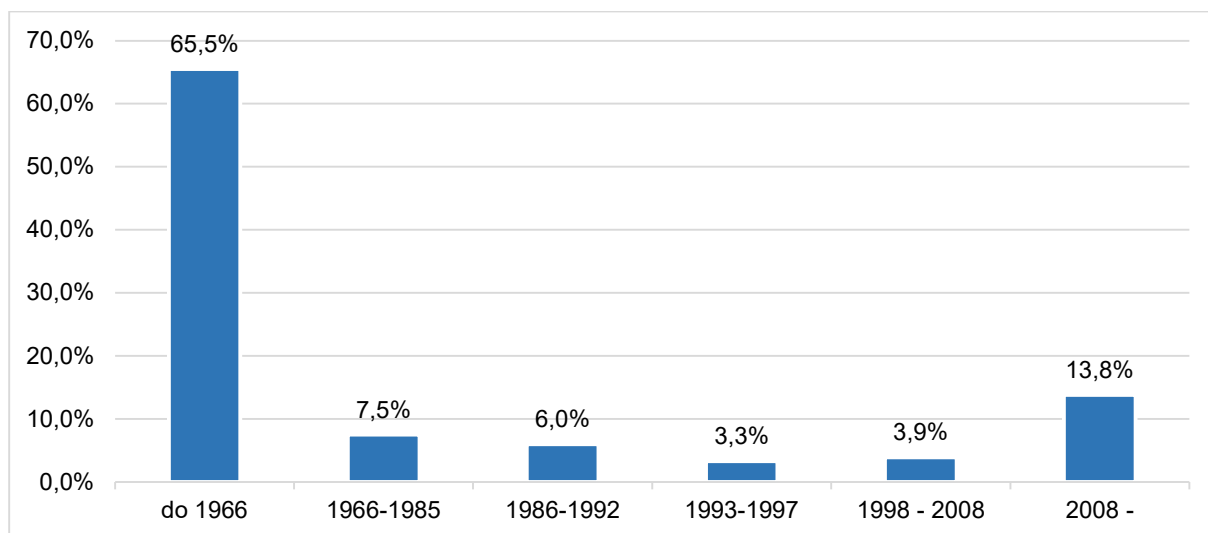
	2017	2017	2018	2020



ogółem				
budynki mieszkalne	3 064	3 094	3 122	3 181
mieszkania	9 509	9 543	9 571	9 601
izby	34 214	34 393	34 539	34 694
powierzchnia użytkowa mieszkań m ²	632 999	638 252	642 368	646 589

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS 2020

Stan zasobów mieszkaniowych w Gminie Strzegom co roku zwiększa się. Ma to związek przede wszystkim z rozwojem indywidualnego budownictwa mieszkaniowego, a także jest skutkiem wzrostu poziomu zamożności oraz tendencji do zmiany stylu życia (w tym również zamieszkiwania).



Rysunek 7 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie Gminy Strzegom

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie Gminy Strzegom przeprowadzonej w maju-kwietniu 2021 roku

Budynki znajdujące się na terenie Gminy Strzegom to w większości (82%) budynki mające ponad 25 lat, a ok. 65,5% z nich to obiekty wybudowane przed 1966 rokiem, a więc w technologiach odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Współczesne budynki budowane według aktualnie obowiązujących w Polsce przepisów budowlanych powinny zużywać rocznie około 100-130 kWh/m²*rok. Większość budynków zbudowanych według wcześniejszych przepisów zużywa energii (ciepła) znacznie więcej. Przez termomodernizację można to zużycie energii zbliżyć do poziomu takiego jak w nowych budynkach. Ponieważ przepisy, a w związku z tym sposób budowy zmieniały się stopniowo, można szacunkowo określić możliwe oszczędności zależnie od roku oddania budynku do użytkowania.

Aby ocenić zużycie ciepła na ogrzewanie wykorzystano wskaźniki zużycia energii w ciągu roku (w ciągu sezonu grzewczego) w kilowatogodzinach (kWh) odniesione do 1 metra kwadratowego powierzchni użytkowej (kWh/m rok). W tabeli poniżej dla domów zbudowanych w różnym czasie przedstawiono orientacyjną wielkość zużycia energii.

Tabela 8 Wartości powierzchniowego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło E_A

Rok budowy	E_A [kWh/(m ² ·rok)]
do 1966	350
1966-1985	260
1986-1992	200
1993-1997	160
1998 - 2008	120
2008 - energooszczędny	80
Niskoenergetyczny	45

Źródło: Żurawski J, Energochłonność budynków mieszkalnych, Energooszczędność w budownictwie cz. 2.

Analiza zasobu mieszkaniowego wskazuje, że stan techniczny zasobu mieszkaniowego jest bardzo zróżnicowany i zależy od długości okresu eksploatacji oraz prowadzonych remontów. Większość budynków wymaga modernizacji, ze względu na ich wiek, ogólny stan techniczny i konieczność dostosowania do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

4.6. Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Gminy Strzegom

4.6.1. Zaopatrzenie w gaz

Przez teren Gminy przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia Ø150, Ø250 i Ø 300, z których gaz, poprzez stacje redukcyjno – pomiarowe I i II stopnia dostarczany jest do sieci miejskiej. Natomiast żadna z wsi nie jest zgazyfikowana. Gospodarstwa domowe zaopatrywane są bezprzewodowo, natomiast Jaroszowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych (obecnie JARO S.A.) zaopatrywane są w gaz z kierunku Żarowa.

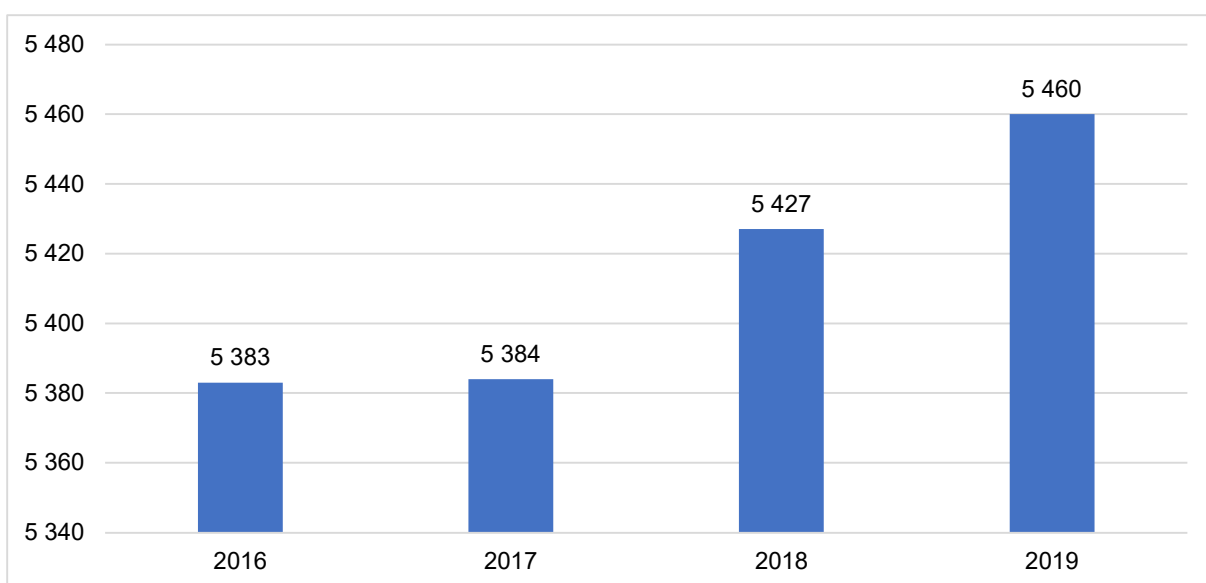
Miasto zasilane jest gazem ziemnym wysokometanowym GZ-50 SWW 0222-3 wg PN- 87/C960001. Przewiduje się, że zasilanie wsi w Gminie Strzegom nastąpi w oparciu o system gazociągów istniejących:

- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 250 Legnica-Olszany,
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300 Radakowice-Lubiechów,
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150 Żarów- Jarosów.

Ponadto PSG Sp. z o.o. jest właścicielem stacji redukcyjno – pomiarowych przy ul. Leśnej (stacja gazowa n/c o przepustowości 2 000 m³/h, oraz przy ul. Olszowej (stacja n/c o przepustowości 600 m³/h) w Strzegomiu. Wg danych GUS (Bank Danych Lokalnych) w 2019 do sieci było podłączonych 5 460 gospodarstw domowych.

Z gazu sieciowego korzystało 51% mieszkańców Gminy Strzegom, w tym 85% mieszkańców miasta i 6,7% mieszkańców obszarów wiejskich.

Sumaryczna długość czynnej sieci gazowej na terenie Gminy wynosi 73,469 metrów, zaś roczne zużycie gazu wynosi 29 761,8 MWh.



Rysunek 8 Odbiorcy gazu na terenie Gminy Strzegom w latach 2016-2019 (gosp.)

Źródło: opracowanie własne, dane z GUS (Bank Danych Lokalnych)

Na podstawie danych statystycznych GUS można stwierdzić, że rynek odbiorców gazu utrzymuje się na równym poziomie i nie przewiduje się ich znacznego wzrostu.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. planuje w kolejnych latach przeprowadzić inwestycję polegających na rozbudowie sieci gazowej na terenie Gminy Strzegom. Realizacja zadania będzie zależała od zawarcia umowy przyłączeniowej przez odbiorców, który złoży wniosek o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej i deklarował pobór na poziomie pozwalającym przeprowadzić zasadną analizę ekonomiczną.

4.6.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

W granicach miasta Strzegom zlokalizowana jest rozdzielnia 110/20 KV Graby stanowiąca podstawowe zasilanie dla obszaru Gminy w energię elektryczną. Rozdzielnia wyposażona jest w dwie jednostki transformatorowe 11/20 KV o mocach 25 MVA każda. Rozdzielnia 110 KV zasilana jest dwoma liniami 110 KV Świebodzice - Jawor.

Wsie zaopatrywane są w energię elektryczną liniami o napięciu 20 KV. W każdej wsi jest co najmniej jedna stacja transformatorowa od 100 KVA do 250 KVA umożliwiając zasilanie w energię o odpowiednich parametrach technicznych. Dostępność mocy energii elektrycznej mierzona w kW na 1 mieszkańca jest najniższa we wsiach: Bartoszków, Goczałków, Goczałków Górny, Godziszówek, Jaroszków, Kostrza, Rogoźnica, Rusko i Stanowice.

Pomimo stosunkowo małej mocy dostępnej w tych miejscowościach w każdej z nich występują jeszcze rezerwy. Wynika to prawdopodobnie z małej ilości sprzętu posiadanego przez mieszkańców (silniki elektryczne, sprzęt gospodarstwa domowego itp.). Przeciętnie w Gminie zainstalowana moc wynosi 1,01 kW na mieszkańca i jest wystarczająca.

Stan infrastruktury elektroenergetycznej ocenia się jako zróżnicowany. Z oceny wynika, że największe problemy mogą występować w obszarach, gdzie linie energetyczne są rozległe. Duże rozproszenie zabudowy i odbiorców może powodować problemy z utrzymaniem normatywnych parametrów technicznych. Obecnie takie sytuacje, w postaci niedużych spadków napięcia, występują sporadycznie.

Przyłączenia pojedynczych odbiorców do istniejącej sieci odbywają się na bieżąco wg aktualnych potrzeb odbiorców w ramach posiadanych środków finansowych. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami, a także zachowane są rezerwy przesyłowe.



Operatorem elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego na terenie Gminy Strzegom jest TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Wałbrzychu.

Dane uzyskane od operatorów sieci energetycznej na terenie Gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Zgodnie z pozyskanymi informacjami w roku 2021 roku (dane za rok 2020) całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy wynosiło około 10 585 MWh, z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej C (niskie napięcie - napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV) oraz G (odbiorcy indywidualni – gospodarstwa domowe). Szczegółowe zestawienie zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 9 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Strzegom w 2016 roku

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0	0,812	-
B	8	7 639,66	0,812	6 203,40
C	186	1 495,00	0,812	1 213,94
G	1 526	2999,96	0,812	2 435,97
R	0	0	0,812	-
SUMA	1 720	12 135		9 853

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Tauron Dystrybucja S.A.

Tabela 10 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Strzegom w 2020 roku

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0	0,812	-
B	10	11 491,19	0,812	9 330,85
C	152	689,83	0,812	560,14
G	1 578	2 877,86	0,812	2 336,82
R	0	0	0,812	-
SUMA	1 740	15 059		12 228

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Tauron Dystrybucja S.A.

Tabela 11 Prognoza zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Strzegom w 2030 roku

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0	0,812	-
B	11	12 640,31	0,812	10 263,93
C	167	758,81	0,812	616,16
G	1 736	3 165,65	0,812	2 570,50
R	0	0	0,812	-
SUMA	1 914	16 565		13 451

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Tauron Dystrybucja S.A.

Na podstawie danych przedstawionych w tabelach powyżej można, stwierdzić, że wzrosła liczba odbiorców indywidualnych energii elektrycznej o 5,8%, spadła natomiast liczba odbiorców na niskim napięciu o 6,7%. Mimo zwiększającej się ilości odbiorców energii elektrycznej i urządzeń wykorzystujących energię elektryczną, nie należy spodziewać się znacznych przyrostów w zapotrzebowaniu na energię elektryczną, gdyż następuje wymiana urządzeń na bardziej sprawne.

Ponadto, na terenie Gminy Strzegom funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące 2500 opraw rozlokowanych na całym obszarze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Stan techniczny istniejącej infrastruktury jest bardzo dobry. Na każdy obwód oświetleniowy jest osobna umowa i określono w niej każdorazowo różne moce umowne (min. 2 kW, max. 40 kW).



4.7. Transport

Jednym z podstawowych czynników środowiskotwórczych, związanych z komunikacją jest zanieczyszczenie powietrza występujące w sąsiedztwie dróg. Pojazdy samochodowe poruszające się po drogach, emitują do atmosfery duże ilości różnorodnych substancji toksycznych, powstających w wyniku spalania paliwa napędowego, a także na skutek wzajemnego oddziaływania opon i nawierzchni dróg oraz zużywania się niektórych elementów pojazdu (powstają wtedy zanieczyszczenia w postaci pyłów gumowych, azbestowych, kamiennych oraz rdzy, sadzy itp.).

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miast i centrum gmin. Mimo prowadzonej tam modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najbardziej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

System transportowy w głównej mierze oparty jest na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Sieć drogową na terenie Gminy Strzegom jest dobrze rozwinięta. Wszystkie miejscowości posiadają dogodnie połączenia z układem dróg wyższych kategorii. Podstawową sieć drogową tworzą drogi krajowe i wojewódzkie:

- droga krajowa nr 5
- droga wojewódzka nr 345,
- droga wojewódzka nr 382.

Pozostałe drogi są drogami gminnymi i powiatowymi. Łączna długość dróg publicznych wynosi 206,1 km. Przez obszar Gminy Strzegom prowadzi 3,8 km dróg rowerowych oraz wytyczonych zostało 4,2 km tras rowerowych.

W ramach remontów dróg publicznych na terenie Gminy Strzegom w ostatnich latach wykonano:

Gmina Strzegom

- Budowa ciągu pieszo-rowerowego w tym dwukierunkowej drogi rowerowej i chodnika wzdłuż Alei Wojska Polskiego począwszy od skrzyżowania Alei Wojska Polskiego z ul. Legnicką do skrzyżowania drogi gminnej 110810D (Aleja Wojska Polskiego) z drogą krajową nr 5. Koszt 1 904 382,86 zł.
- Dotacja celowa dla Powiatu Świdnickiego na zadanie pn. "Przebudowa drogi powiatowej nr 2883D w miejscowości Godziszówek" na długości 1,470 km, koszt 80 000,00 zł,
- Dotacja celowa dla Powiatu Świdnickiego na zadanie pn. "Przebudowa drogi powiatowej nr 2884D na odcinku Pasieczna-Stanowice", na długości 0,680 km, koszt 60 000,00 zł,
- Dotacja celowa dla Powiatu Świdnickiego na dofinansowanie kosztów związanych z remontem chodników na terenie Gminy Strzegom w miejscowości Stanowice, na długości 0,540 km, koszt 205 000,00 zł,
- Przebudowa dróg dojazdowych do gruntów rolnych w Rogoźnicy, na długości 0,66 km, koszt 1 293 030,00 zł,
- Wykonanie nakładki bitumicznej na ul. Kwiatowej w Strzegomiu, na długości 0,20 km, koszt 224 629,64 zł,
- Dokończenie przebudowy ciągu dróg łączących drogę krajową nr 5 oraz drogi powiatowe nr 2921D i nr 2883D z centrum miasta poprzez przebudowę drogi gminnej nr 110769D - ul. Dolnej w Strzegomiu, na długości 0,90 km, 2 441 139,18 zł,
- Olszowa droga dojazdowa do gruntów rolnych, na długości 0,60 km, koszt 761 162,99 zł,
- Przebudowa ciągu pieszego od dz. nr 347, Obr. Śródmieście Nr 3 do ul. Dworcowej w Strzegomiu, na długości 0,15 km, koszt 98 154,00 zł,
- Przebudowa chodnika w Granicy, na długości 0,08 km, koszt 51 526,00 zł,
- Przebudowa ulicy Marszałka Józefa Piłsudskiego w Strzegomiu – Etap II, na długości 0,10 km, koszt 409 590,00 zł,
- Przebudowa drogi gminnej – dz. nr 128 w Tomkowicach, na długości 0,13 km, koszt 53 411,00 zł,



- Remont chodników przy ul. Rybnej i ul. Brackiej w Strzegomiu, na długości 0,07 km, koszt 44 800,00 zł,
- Modernizacja nawierzchni dz. Nr 1/2 obręb Śródmieście nr 3 w Strzegomiu, na długości 0,09 km, 89 600,00 zł,
- Ograniczenie indywidualnego ruchu zmotoryzowanego w centrum miasta poprzez budowę ścieżki rowerowej oraz przebudowę ciągów pieszych wzdłuż Alei Wojska Polskiego w Strzegomiu, koszt 1 904 382,86 zł.

Służba Drogowa Powiatu Świdnickiego

W latach 2018-2019 SDPŚ w Świdnicy wykonała 9 inwestycji związanych z infrastrukturą drogową na łączny koszt 1 763 556,39 zł, w tym dotacja z budżetu Państwa 177 938,00 zł, wkład Powiatu Świdnickiego 1 010 618,39 zł, wkład Gminy Strzegom 575 000,00 zł. Inwestycje dotyczyły:

- remontu mostu na drodze powiatowej nr 2933D w Skarżycach w km 1+745,
- przebudowy drogi powiatowej nr 2884D na odcinku Pasiczna-Stanowice,
- remontu drogi powiatowej nr 2881D na odcinku Międzyrzecze-Morawa,
- remontu drogi powiatowej nr 2883D w miejscowości Godzieszówek,
- budowy chodnika przy drodze powiatowej nr 2884D w Stanowicach,
- przebudowy drogi powiatowej nr 2090D od skrzyżowania z drogą krajową nr 5 – granica powiatu (Lasek),
- budowy chodnika przy drodze powiatowej nr 2934D w Międzyrzeczu,
- budowy chodnika przy drodze powiatowej nr 2884D w Stanowicach,
- budowy chodnika przy drodze powiatowej nr 2915D w Olszanach.

Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu

W 2018 r. zakończono realizację inwestycji związanej z przebudową drogi wojewódzkiej nr 374 w Strzegomiu (od wiaduktu kolejowego do sygnalizacji świetlnej – ul. Kasztelańska), na długości 0,500 km, koszt 1 281 541,93 zł.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu

W latach 2018-2019 na terenie Gminy Strzegom przeprowadzono modernizacje i remonty nawierzchni drogi krajowej nr 5 na długości 0,807 km, koszt 114 276 zł, remont wysp kanalizujących na skrzyżowaniu, koszt 11 076 zł, remonty na obiektach mostowych koszt 526 971 zł.

Poniżej przedstawiono wykaz linii komunikacji gminnej i przebieg tras:

- Linia 0 Strzegom: Aleja Wojska Polskiego/Centrum Handlowe – ul. Bazaltowa – ul. Wałbrzyska – ul. Koszarowa – ul. Promenada – Aleja Wojska Polskiego/ Centrum Handlowe;
- Linia 1 Strzegom – Bartoszówek – Jaroszów– Rusko – Jaroszów – Bartoszówek* – Strzegom;
- Linia 2 Strzegom – Wieśnica – Goczałków– Rogoźnica* – Goczałków – Graniczna – Strzegom;
- Linia 3 Strzegom – Wieśnica – Rogoźnica – Kostrza – Żelazów- Żółkiewka – Godzieszówek* – Strzegom;
- Linia 4 Strzegom – Tomkowice – Granica – Modłęcín Mały* – Modłęcín – Olszany* – Stawiska – Strzegom;
- Linia 5 Strzegom – Międzyrzecze – Stanowice – Grochotów* – Olszany – Stanowice – Grochotów* – Międzyrzecze – Strzegom;
- Linia 6 Strzegom – Skarżyce – Morawa – Międzyrzecze – Strzegom;
- Linia 10 Strzegom: Aleja Wojska Polskiego/ Centrum Handlowe –ul. Kochanowskiego –ul. Bazaltowa – ul. Promenada – ul. Rybna – ul. Wałbrzyska – ul. Olszowa;
- Linia 12 Strzegom – Graniczna – Goczałków – Rogoźnica* – Wieśnica – Strzegom;
- Linia 13 Strzegom –Żółkiewka – Żelazów– Godzieszówek* – Kostrza – Rogoźnica – Wieśnica – Strzegom;
- Linia 14 Strzegom – Olszany* – Modłęcín – Granica – Stawiska – Tomkowice – Strzegom;
- Linia 16 Strzegom – Międzyrzecze – Morawa – Skarżyce –Strzegom.

Kolejowy układ transportowy Gminy Strzegom tworzą czynne i nieczynne linie kolejowe:

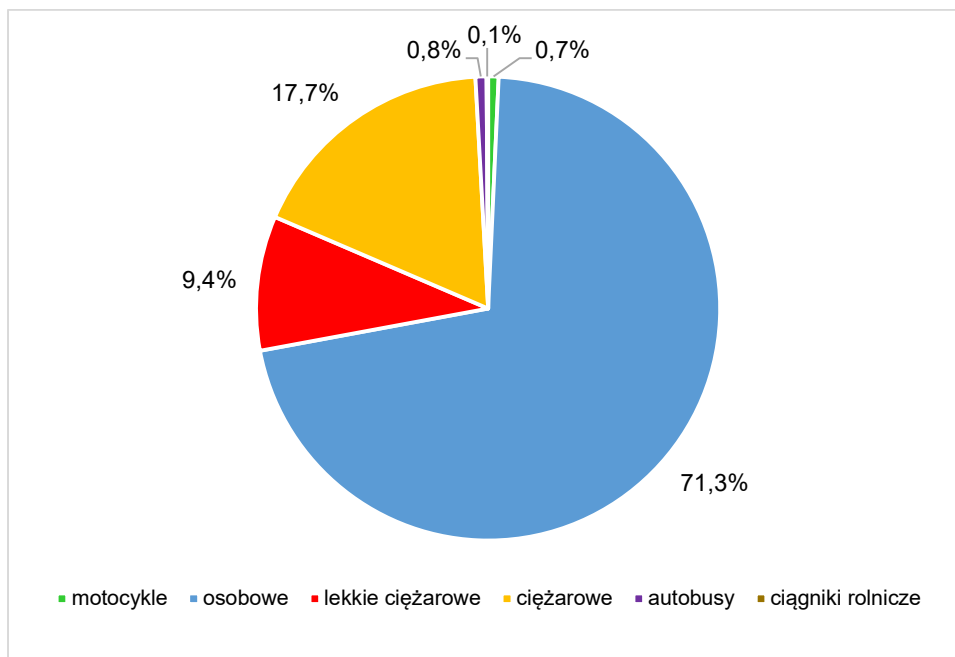
- nr 137 Katowice – Kędzierzyn-Koźle – Nysa – Kamieniec Ząbkowicki – Świdnica Miasto – Jaworzyna Śląska – Legnica (na obszarze gminy tylko odcinek Stanowice – Rogoźnica),

zarządca: PKP PLK S.A., niezelektryfikowana, pozbawiona znaczenia państwowego, o prędkości konstrukcyjnej: 100 km/h na szlaku Mościsko Dzierżoniowskie – Świdnica Miasto, 90 km/h na szlaku Świdnica Miasto – Jaworzyna Śląska, 80 km/h na odcinku Jaworzyna Śląska – Jawor;

- nr 302 Malczyce – Strzegom – Roztoka – Bolków, zarządca: PKP PLK S.A., czynna tylko w ruchu towarowym (na odcinku Strzegom – Grabina Śląska) linia znaczenia miejscowego jednotorowa, niezelektryfikowana, pozbawiona znaczenia państwowego, o prędkości konstrukcyjnej 100 km/h; odcinki: Grabina Śląska – Bolków i Malczyce – Strzegom są całkowicie wyłączone z ruchu, a w wyniku braku konserwacji i kradzieży infrastruktury są one nieprzejezdne; na obszarze miasta Strzegom poprowadzona zabytkową estakadą, jednym z trzech tego typu obiektów w Polsce (Wrocław, Gorzów Wkłp., Strzegom),
- nr 772 Strzegom Międzyrzecze – Strzegom Miasto, zarządca: PKP PLK S.A., nieczynna łącznica pierwszorzędna, jednotorowa, niezelektryfikowana, pozbawiona znaczenia państwowego, o prędkości konstrukcyjnej 40 km/h; całość jest obecnie wyłączona z ruchu, a w wyniku odcięcia jej od linii nr 137, braku konserwacji i kradzieży infrastruktury łącznica jest nieprzejezdna; jej rolą było bezpośrednie prowadzenie pociągów na kierunku Jaworzyna Śląska – Bolków, bez konieczności zmiany kierunku jazdy na stacji Strzegom.

Transport na terenie Gminy został podzielony w niniejszym opracowaniu na pojazdy:

- motocykle,
- samochody osobowe,
- samochody ciężarowe (lekkie ciężarowe i ciężarowe),
- autobusy,
- pojazdy samochodowe i ciągnik.



Rysunek 9 Udział pojazdów na drogach publicznych w Gminie Strzegom

Źródło: opracowanie własne na podstawie Średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.



4.8. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Strzegom

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Na stan jakości powietrza w Gminie Strzegom mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji,
- emisja niezorganizowana, w tym emisja z wydobywania i przerobu surowców naturalnych (kopalnie i zakłady przerobcze).

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowódz, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyłe zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie zanieczyszczeń powietrza w znacznym stopniu decydują występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niską emisję,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Ocenę jakości powietrza w rejonie Gminy Strzegom przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z opracowań Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska tj.: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2020.

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

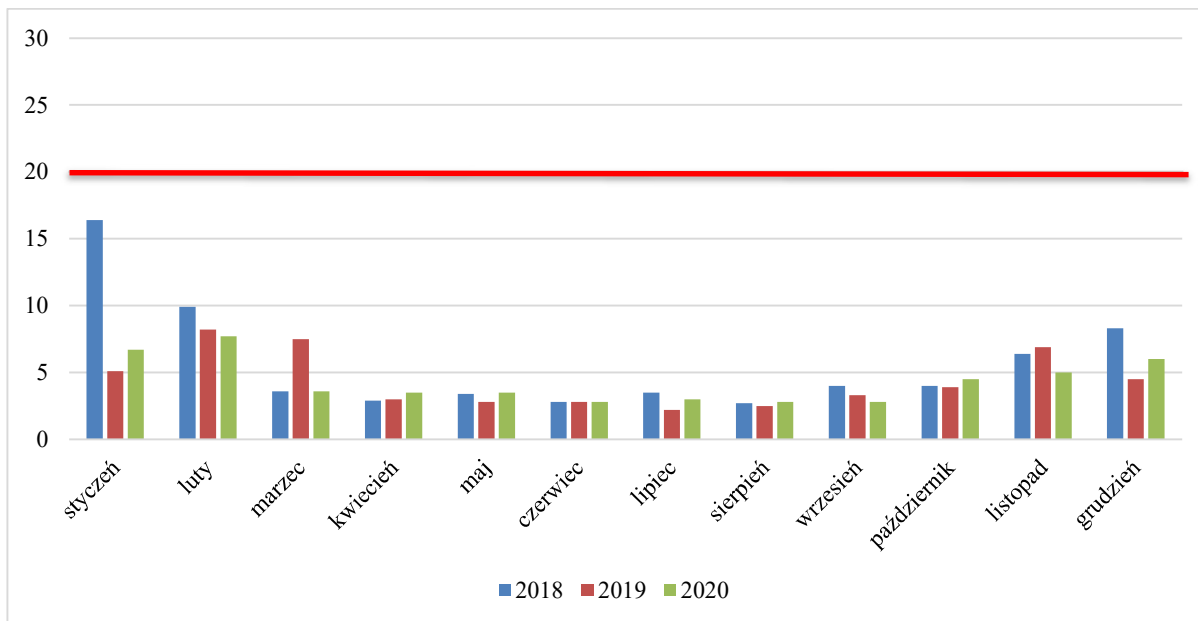
Ocena przeprowadzona została w czterech wyodrębnionych strefach na terenie województwa dolnośląskiego:

- strefa aglomeracja wrocławska obejmująca Wrocław – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa miasto Wałbrzych – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa dolnośląska obejmująca pozostały obszar województwa, w tym Gminę Strzegom.




Na terenie strefy dolnośląskiej oceny prowadzone są w oparciu o stacje pomiarowe znajdujące się poza terenem Gminy. Najbliżej granic Gminy zlokalizowana jest stacja pomiarowa w Świdnicy ul. Folwarczna 2, gdzie prowadzone są ciągłe automatyczne pomiary imisyjne stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu (NO, NO₂, NO_x), tlenku węgla (CO), ozonu (O₃), pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzenu, a także pomiary parametrów meteorologicznych.

Na potrzeby niniejszego opracowania w poniższym zestawieniu przyjęto analizę wyników pomiaru jakości powietrza na stacji w Wałbrzychu ul. Wysockiego 11 przy ocenie rocznej jakości powietrza dla województwa dolnośląskiego za lata 2018-2020.



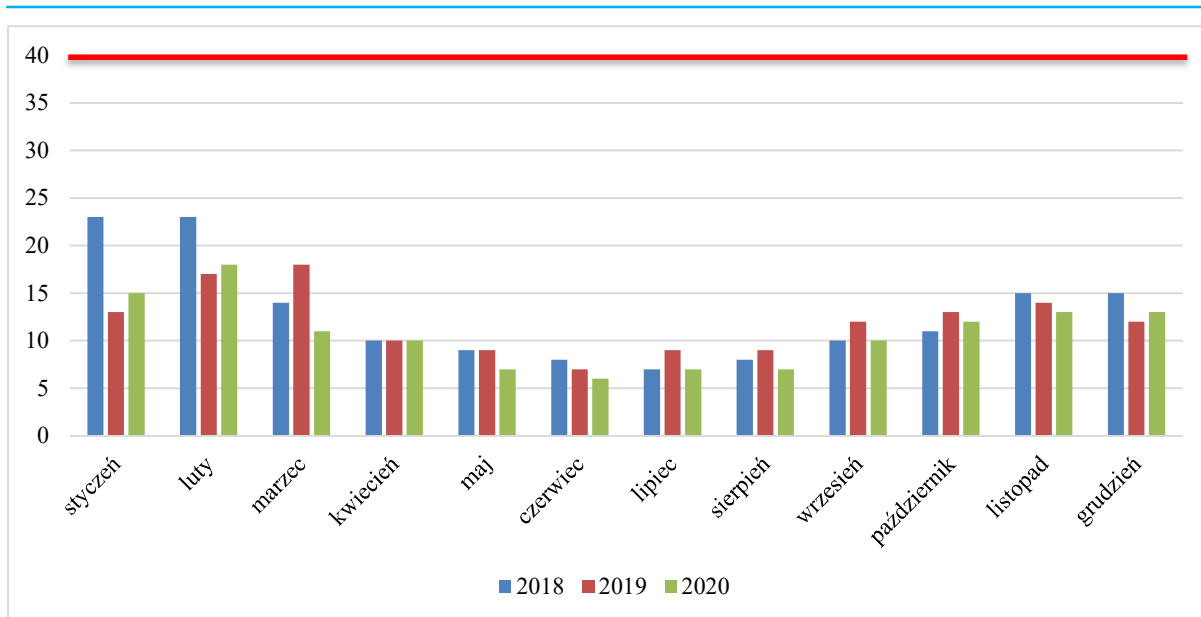
LEGENDA:

 czerwona linia oznacza dopuszczalny poziom zanieczyszczenia (rok kalendarzowy)


Rysunek 10 Średnie stężenie dwutlenku siarki na stacji Wałbrzych ul. Wysockiego 11 w latach 2018 - 2020 (µg/m³)

Źródło: air.wroclaw.pios.gov.pl, 2018-2020

Maksymalne miesięczne stężenia dwutlenku siarki odnotowano w styczniu 2018 tj. 16,4 µg/m³. Natomiast średnia wartość roczna wyniosła 5,7 µg/m³ w 2018 roku, 4,4 µg/m³ w 2019 roku, 4,3 µg/m³ w 2020 roku, a zatem poniżej poziomu dopuszczalnego (20 µg/m³). Wartości średnio roczne wskazują na poprawę jakości powietrza w 2020 roku ze względu na stężenia dwutlenku siarki.



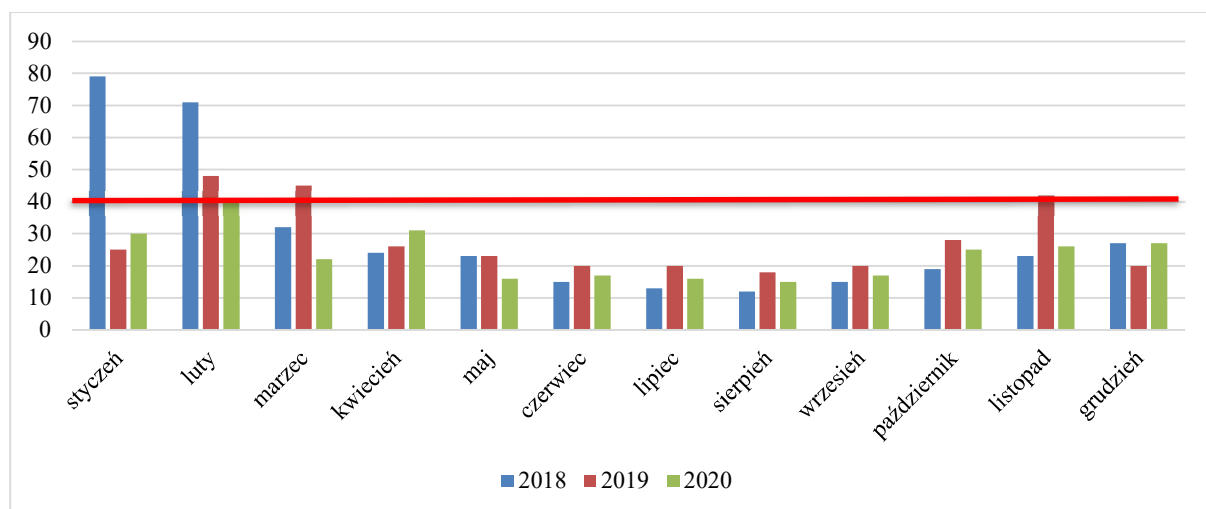
LEGENDA:

 czerwona linia oznacza dopuszczalny poziom zanieczyszczenia (rok kalendarzowy)

Rysunek 11 Średnie stężenie dwutlenku azotu na stacji Wałbrzych ul. Wysockiego 11 w latach 2018 - 2020 (µg/m³)

Źródło: air.wroclaw.pios.gov.pl, 2018-2020

Maksymalne miesięczne stężenia dwutlenku azotu odnotowano w styczniu i lutym 2018 tj. 23 µg/m³. Natomiast średnia wartość roczna wyniosła 13 µg/m³ w 2018, 12 µg/m³ w 2019 roku oraz 11 µg/m³ w 2020 roku, a zatem poniżej poziomu dopuszczalnego (40 µg/m³). Wartości średnio roczne wskazują na poprawę jakości powietrza w 2020 roku ze względu na stężenia dwutlenku azotu.



LEGENDA:

 czerwona linia oznacza dopuszczalny poziom zanieczyszczenia (rok kalendarzowy)

Rysunek 12 Średnie stężenie pyłu PM10 na stacji Wałbrzych ul. Wysockiego 11 w latach 2018 - 2020 (µg/m³)

Źródło: air.wroclaw.pios.gov.pl, 2018-2020

Maksymalne miesięczne stężenie pyłu PM10 odnotowano w styczniu 2018 tj. 79 µg/m³. Średnia wartość roczna wyniosła: 29 µg/m³ w 2018 roku, 28 µg/m³ w 2019 roku, 23 µg/m³ w 2020 roku, a zatem poniżej poziomu dopuszczalnego (40 µg/m³). Wartości średnio roczne wskazują na poprawę jakości powietrza w 2020 roku ze względu na stężenia PM10



Według oceny rocznej jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego, prowadzonej przez WIOŚ we Wrocławiu, na podstawie matematycznego modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakość powietrza w Gminie odbiegała od poziomu odpowiadającego obowiązującym normom. Stale występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych takich zanieczyszczeń, jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, ozon.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2020 roku określono strefy dla województwa dolnośląskiego, w których doszło do przekroczenia standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - strefa dolnośląska – pył PM₁₀ (24h),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - strefa dolnośląska – arsen w pyle PM₁₀,
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - strefa dolnośląska - benzo(a)piren B(a)P (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
 - strefa dolnośląska – ozon O₃ (8h),
 - strefa dolnośląska – ozon O₃ (8h) 3lata.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ołów-Pb, kadm-Cd, nikiel-Ni standardy imisyjne na terenie strefy dolnośląskiej były dotrzymane. W przypadku stref, dla których POP zostały określone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane, zarząd województwa obowiązany będzie do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności.

Na przestrzeni ostatnich lat przeanalizowano uchwalone programy ochrony powietrza, których zadaniem była diagnoza stanu jakości powietrza oraz wskazanie działań naprawczych, skutkujących poprawą lub utrzymaniem jakości powietrza na obszarach wykonywanych pomiarów.

Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą nr XXI/505/20 z dnia 21 lipca 2020 roku przyjął „Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych”. Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.). Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców Dolnego Śląska.

Opracowany Program ochrony powietrza składa się z:

- części opisowej, która zawiera główne założenia programu ochrony powietrza. W części tej określona jest przyczyna sporządzenia programu wraz z diagnozą stanu jakości powietrza w analizowanej strefie wykonaną na podstawie wyników pomiarów oraz modelowania. Podstawą diagnozy jest ocena roczna jakości powietrza wykonana przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, która wskazuje również podstawowe przyczyny występowania przekroczeń standardów jakości powietrza oraz innych poziomów kryterialnych. Najważniejszym elementem tej części programu jest wykaz działań naprawczych niezbędnych do realizacji w celu poprawy jakości powietrza oraz harmonogram rzeczowo-finansowym realizacji działań,



- części wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji programu ochrony powietrza określającej wykaz organów administracji publicznej oraz podmiotów odpowiedzialnych za realizację programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków,
- uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień zawiera uwarunkowania programu wynikające z analizowanych dokumentów strategicznych, z charakterystyki instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu oraz innych dokumentów, materiałów i publikacji. Część ta zawiera załączniki graficzne do programu.

Do analiz, które były niezbędne w Programie ochrony powietrza wykorzystano dane dla roku 2018, który jest rokiem bazowym. Natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2026. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane i wybrane tak, by za zaangażowane środki finansowe zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Efekt rzeczowy dla realizacji działań naprawczych do osiągnięcia na lata 2021- 2026 roku dla Gminy Strzegom został wyliczony na:

- szacunkowa liczba kotłów, które powinny zostać wymienione celem realizacji działania DsOeZn:
 - Strzegom miasto 468 w zabudowie jednorodzinnej oraz 1 176 w zabudowie wielorodzinnej,
 - Strzegom gmina 660 w zabudowie jednorodzinnej oraz 198 w zabudowie wielorodzinnej,
- szacunkowe koszty realizacji działań DsOeZn – 37 530 000,00 zł,

Obowiązki Burmistrza Strzegomia w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:

- przedkładanie Marszałkowi Województwa sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie,
- prowadzenie działań ograniczających emisję z obiektów użyteczności publicznej i mieszkalnych poprzez termomodernizację czy wymianę źródeł ciepła,
- przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z Planem Działań Krótkoterminowych,
- realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych, w zależności od ogłoszonego alarmu,
- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza.

5. INWENTARYZACJA EMISJI CO₂

5.1. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii końcowej

5.1.1. Sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej

Na obszarze Gminy Strzegom znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie Gminy Strzegom administrowane głównie przez Urząd Miejski w Strzegomiu oraz inne jednostki i instytucje publiczne, w tym:

- Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy Strzegom
- Centrum Aktywności Społecznej "Karmel"
- Dom Pogrzebowy
- Hala Sportowa ul. Mickiewicza w Strzegomiu
- Oczyszczalnia ścieków Rusko
- Oczyszczalnia ścieków w Strzegomiu (biogaz)
- Przepompownia wody (kontenerowa) Tomkowice
- Przepompownia wody Jarosów
- Przepompownia wody ul. Kościuszki w Strzegomiu



- Publiczna Szkoła Podstawowa z Oddziałami Przedszkolnymi w Goczałkowie ul. Strzegomska 2D
- Publiczna Szkoła Podstawowa z Oddziałami Przedszkolnymi w Goczałkowie ul. Parkowa 4
- Publiczna Szkoła Podstawowa z Oddziałami Przedszkolnymi w Goczałkowie ul. Szkolna 1
- Publiczna Szkoła Podstawowa z oddziałami przedszkolnymi w Kostrzy
- Publiczna Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki z Oddziałami Przedszkolnymi w Goczałkowie
- Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 w Strzegomiu
- Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3 w Strzegomiu
- Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 4 w Strzegomiu
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Jaroszowie 98
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszanach
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Stanowicach
- Publiczne Przedszkole Nr 2 w Strzegomiu
- Publiczne Przedszkole Nr 3 w Strzegomiu
- Publiczne Przedszkole Nr 4 w Strzegomiu
- Publiczne Przedszkole Nr 1 w Strzegomiu (pompa ciepła)
- Publiczne Przedszkole w Jaroszowie 37
- Remizy OSP: Granica, Goczałków, Jarosów (klub seniora oraz świetlica), Kostrza, Olszany, Rogoźnica, Strzegom, Stanowice, Tomkowice, Żelazów.
- Strzegomskie Centrum Kultury ul. Paderewskiego 10
- Strzegomskie Centrum Kultury ul. Paderewskiego 36
- SUW Laski
- SUW Olszany
- SUW Żelazów
- Świetlica Wiejska w Bartoszewku
- Świetlica Wiejska w Goczałkowie
- Świetlica Wiejska w Godzieszówku
- Świetlica Wiejska w Granicy
- Świetlica Wiejska w Kostrzy
- Świetlica Wiejska w Międzyrzeczu
- Świetlica Wiejska w Modłęczynie
- Świetlica Wiejska w Olszanach
- Świetlica Wiejska w Rogoźnicy
- Świetlica Wiejska w Rusku
- Świetlica Wiejska w Stanowicach
- Świetlica Wiejska w Stawiskach
- Świetlica Wiejska w Tomkowicach
- Świetlica Wiejska w Wieśnicy
- Świetlica Wiejska w Żółkiewce
- Urząd Miejski w Strzegomiu
- WODOCIĄGI i KANALIZACJA Spółka z o.o. w Strzegomiu (siedziba firmy)
- Zespół Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu
- Zespół Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu (hala sportowa)
- Zespół Szkół Specjalnych w Strzegomiu
- Zespół Szkół w Strzegomiu ul. Krótka 6
- ZUK Sp. z o.o. (baza i biurowiec)
- ZUK Sp. z o.o. (baza i biurowiec) – biomasa

Ponadto na podstawie ankiet przeprowadzono analizę zużycia oraz kosztów energii/paliw w wybranych obiektach. Pozostałe obiekty pełniące różnorodne funkcje publiczne (kościół, prywatne przychodnie etc.) w celach bilansowych zaliczono do grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa.



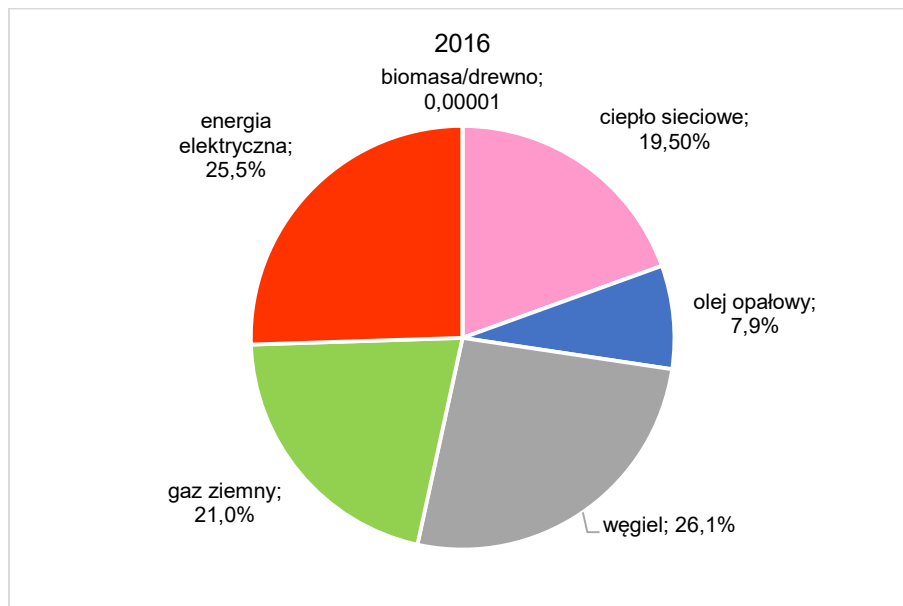
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej w roku 2016, 2020 oraz prognozę do 2030 roku.

Tabela 12 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej

Rodzaj źródła	Zużycie energii końcowej (GJ)		
	2016	2020	2030
ciepło sieciowe	5 902,00	6 943,53	5 554,82
olej opałowy	2 381	2 357	2 310
węgiel	7 890	4 636	2 550
gaz ziemny	6 370	7 662	4 153
energia elektryczna	7 724	5 906	4 805
biomasa/drewno	0,328	0,388	0,388
Razem	30 267	27 504	19 373
Udział w zużyciu			
ciepło sieciowe	19,50%	25,25%	28,67%
olej opałowy	7,9%	8,6%	11,9%
węgiel	26,1%	16,9%	13,2%
gaz ziemny	21,0%	27,9%	21,4%
energia elektryczna	25,5%	21,5%	24,8%
biomasa/drewno	0,00%	0,00%	0,00%
Razem	100,0%	100,0%	100,0%

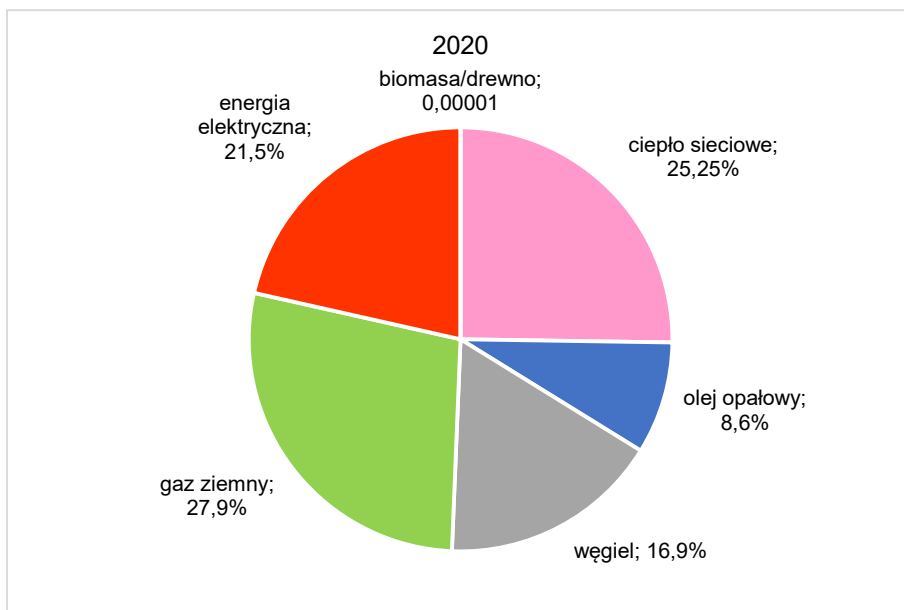
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej.



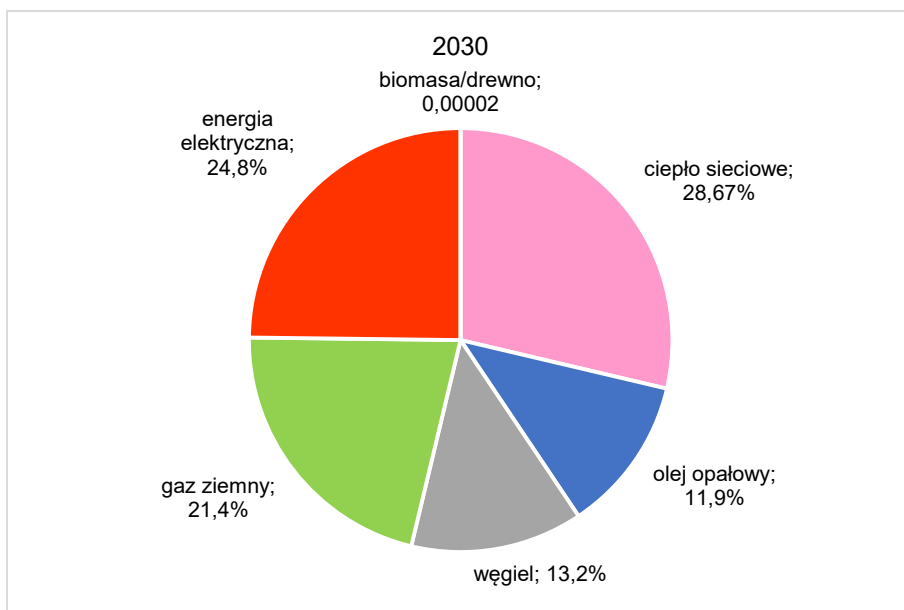
Rysunek 13 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2016 roku (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 14 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2020 roku (rok obliczeniowy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku (rok prognozy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2020 roku głównym nośnikiem energii końcowej w obiektach użyteczności był gaz ziemny (27,9%), następnie ciepło sieciowe (25,25%), węgiel/produkty węglowe (13,2%), olej opałowy (11,9%) i biomasa (0,0001%). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 24,8% i dotyczy zarówno zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (światlice wiejskie) jak i zużycia na potrzeby urządzeń elektrycznych, instalacji wodno-kanalizacyjnych oraz oświetlenia ulicznego. W porównaniu do roku bazowego 2016, spadł udział w zużyciu energii końcowej dla węgla, energii elektrycznej, a wzrósł udział takich nośników jak gaz ziemny, olej opałowy czy ciepło sieciowe.

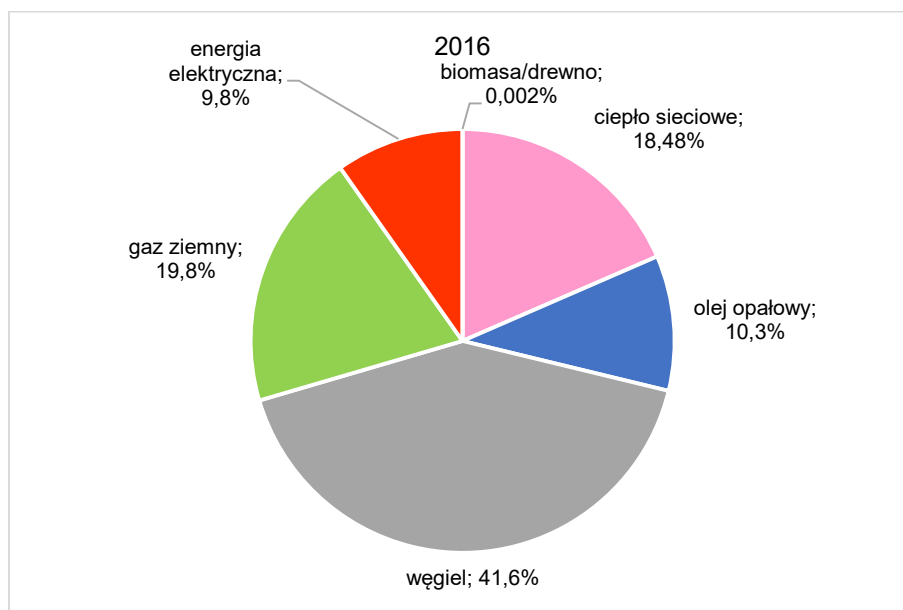
W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej w roku 2016, 2020 oraz prognozę do 2030 roku.

Tabela 13 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej

Rodzaj źródła	Emisja CO ₂ (Mg)		
	2016	2020	2030
ciepło sieciowe	329	388	310
olej opałowy	184	182	179
węgiel	742	436	240
gaz ziemny	352	424	230
energia elektryczna	175	133	109
biomasa/drewno	0,037	0,043	0,043
Razem	1 783	1 564	1 067
Udział w emisji CO ₂			
ciepło sieciowe	18,48%	24,79%	29,05%
olej opałowy	10,3%	11,7%	16,8%
węgiel	41,6%	27,9%	22,5%
gaz ziemny	19,8%	27,1%	21,5%
energia elektryczna	9,8%	8,5%	10,2%
biomasa/drewno	0,00%	0,00%	0,00%
Razem	100,0%	100,0%	100,0%

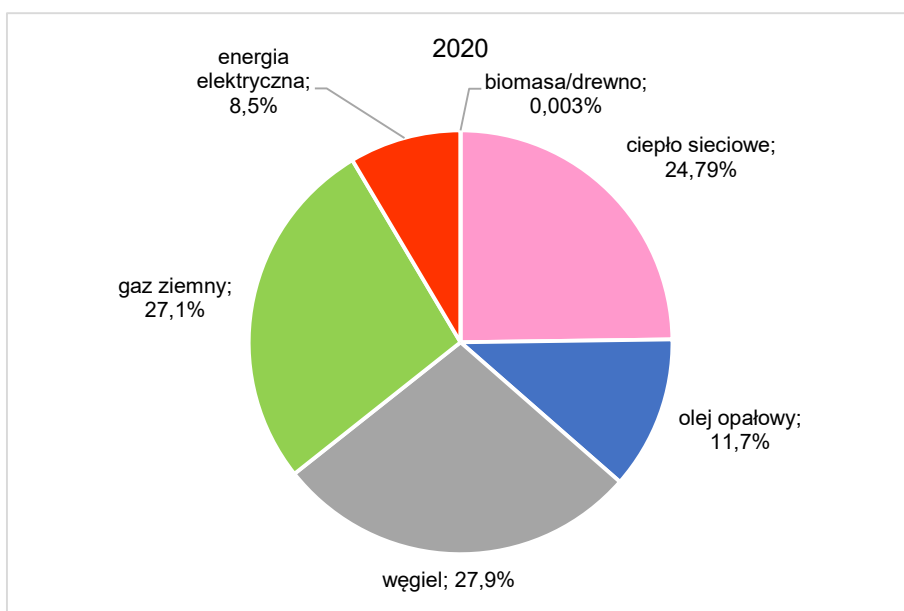
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższych rysunkach przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂ w sektorze użyteczności publicznej.



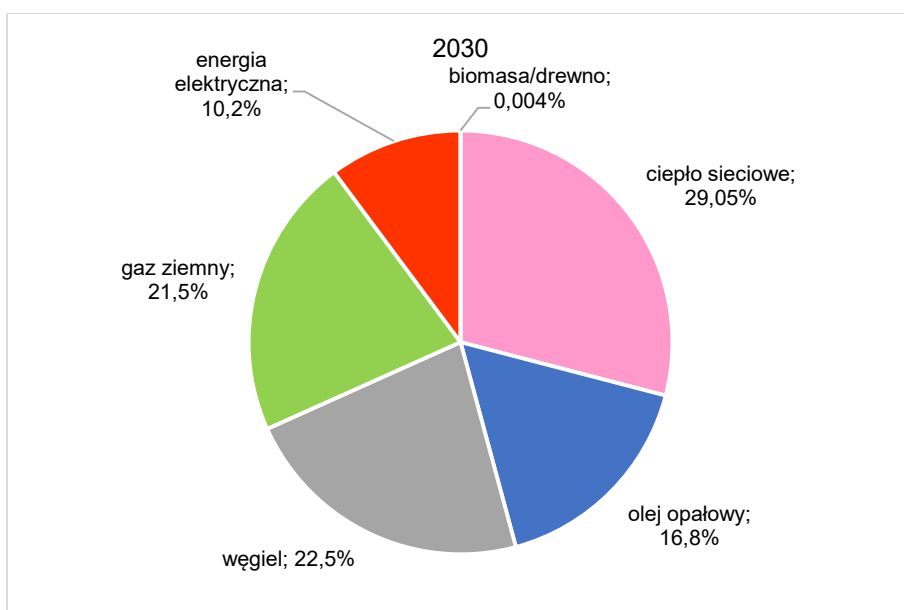
Rysunek 16 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2016 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 17 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2020 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 18 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największą emisją dwutlenku węgla w 2020 roku w sektorze użyteczności publicznej charakteryzują się takie nośniki jak węgiel/produkty węglowe (27,9%), gaz ziemny (27,1%), ciepło sieciowe (24,79%), olej opałowy (11,7%), energia elektryczna (8,5%) i biomasa (0,003%). W prognozie do 2030 roku planuje się zwiększenie emisji dwutlenku węgla z energii elektrycznej (do 10,2%), ciepła sieciowego (do 29,05%), oleju opałowego (16,8%), a zmniejszy się udział emisji z węgla/produktów węglowych (do 22,5%) oraz gazu ziemnego (do 21,5%).



5.1.2. Sektor mieszkalny

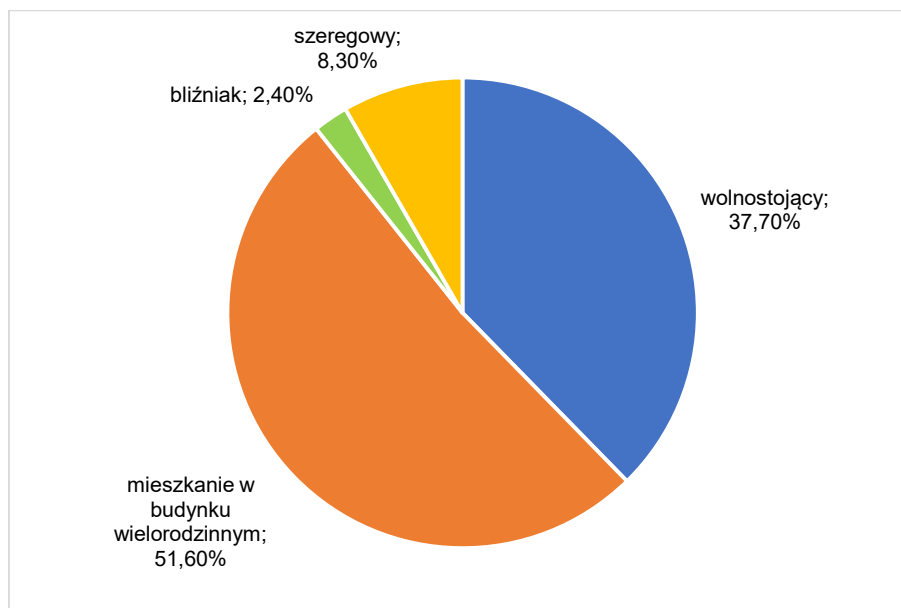
Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie Gminy Strzegom, charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w energię końcową. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu ziemnego, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów PGN.

Budynki mieszkalne na terenie Gminy Strzegom zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł takich jak kocioł węglowy (węgiel/produkty węglowe), gazowy (gaz ziemny), na biomasę (drewno, pellet), olejowy (olej opałowy) i ogrzewanie elektryczne. Część budynków wspólnot mieszkaniowych w Strzegomiu zaopatrywane jest w ciepło sieciowe pochodzące z lokalnych kotłowni gazowych lub węglowych.

Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych wyliczono na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, która dostarczyła danych dotyczących m.in. rodzaju budynków (wolnostojący, bliźniak, szeregowy, mieszkanie w budynku wielorodzinnym), wieku budynków, źródło zasilania (kocioł węglowy, gazowy, na biomasę, olej opałowy, ogrzewanie elektryczne), planowanych przedsięwzięć ograniczających niską emisję.

Na terenie Gminy Strzegom można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna, wielorodzinną oraz rolniczą zagrodową. Budynki znajdujące się na terenie Gminy Strzegom to budynki wznoszone w większości (65,5%) przed rokiem 1966, a więc w technologiach odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa dolnośląskiego. Technologie stosowane w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

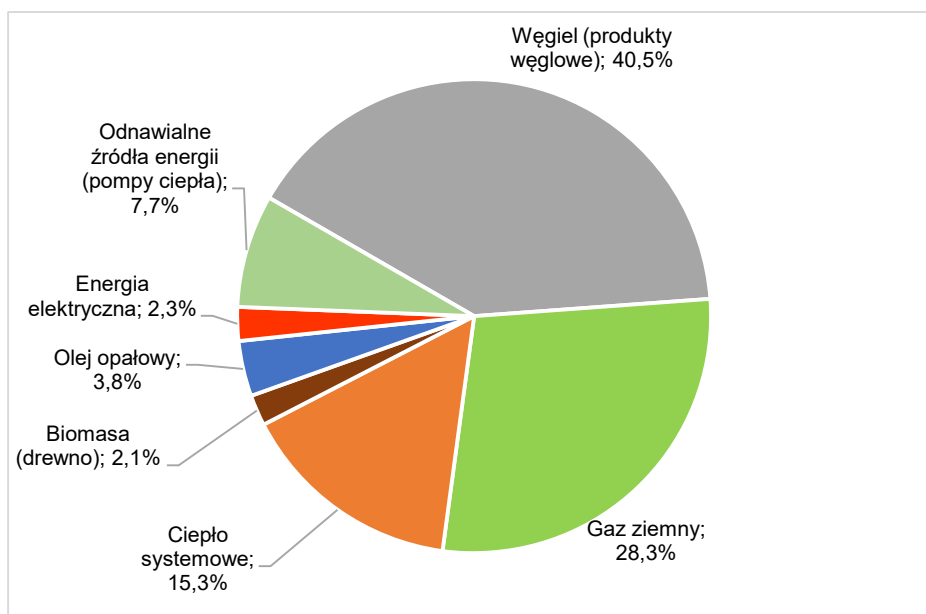


Rysunek 19 Rodzaj budynków na terenie Gminy Strzegom

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Większość budynków na terenie Gminy Strzegom stanowią mieszkania w budynkach wielorodzinnych (51,60%), a następnie budynki wolnostojące (37,70%). Znaczny udział mają budynki typu bliźniak i szeregowy około 10,7%.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe typu podkowa, koza, kominek, piec kaflowy).



Rysunek 20 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie Gminy Strzegom (2020 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisje dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym w roku 2016, 2020 oraz prognozę do 2030 roku.



Tabela 14 Zużycie energii końcowej i emisja w sektorze mieszkalnym w latach 2016-2030 na terenie Gminy Strzegom

	Zużycie energii końcowej (GJ)			wskaźniki emisji CO ₂ (kg/GJ)	Emisja CO ₂ (Mg)		
	2016	2020	2030		2016	2020	2030
Ciepło systemowe	67 029,0	66 895,2	65 583,5	55,82	3 741,6	3 734,1	3 660,9
Węgiel (produkty węglowe)	185 929,3	177 075,5	136 211,9	95,07	17 676,3	16 834,6	12 949,7
Gaz ziemny	107 595,0	123 734,2	129 921,0	53,3	5 734,8	6 595,0	6 924,8
Biomasa (drewno, pellet)	11 752,6	9 181,7	8 744,5	112	1 316,3	1 028,3	979,4
Olej opałowy	21 266,6	16 614,5	11 962,4	77,4	1 646,0	1 286,0	925,9
Energia elektryczna	10 066,2	10 056,1	10 558,9	0,226	2,27	2,27	2,39
razem	403 638,6	403 557,3	362 982,3	razem	30 117,3	29 480,3	25 443,0

	Udział w zużyciu energii końcowej		
	2016	2020	2030
Ciepło systemowe	16,6%	16,6%	18,1%
Węgiel (produkty węglowe)	46,1%	43,9%	37,5%
Gaz ziemny	26,7%	30,7%	35,8%
Biomasa (drewno, pellet)	2,9%	2,3%	2,4%
Olej opałowy	5,3%	4,1%	3,3%
Energia elektryczna	2,5%	2,5%	2,9%

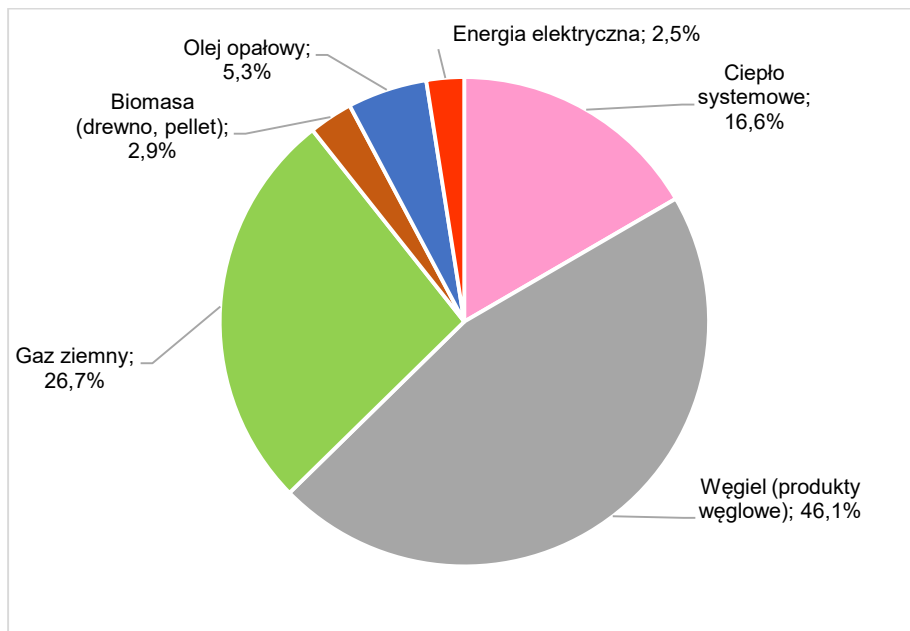
	Udział w emisji dwutlenku węgla		
	2016	2020	2030
Ciepło systemowe	12,4%	12,7%	14,4%
Węgiel (produkty węglowe)	58,7%	57,1%	50,9%
Gaz ziemny	19,0%	22,4%	27,2%
Biomasa (drewno, pellet)	4,4%	3,5%	3,8%
Olej opałowy	5,5%	4,4%	3,6%
Energia elektryczna	0,008%	0,008%	0,009%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



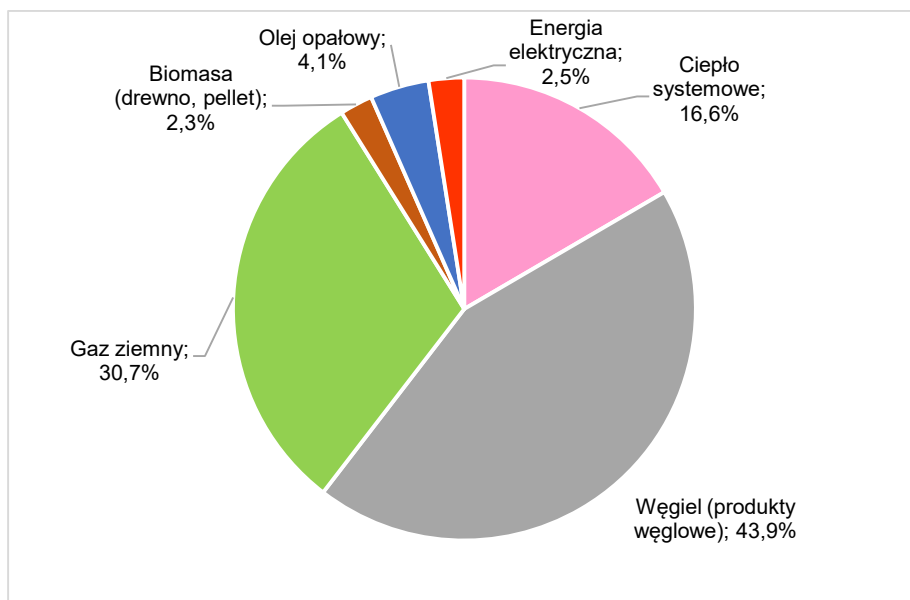
Głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są produkty węglowe/węgiel kamienny (43,9%), następnie gaz ziemny (30,7%), ciepło systemowe (16,6%), olej opałowy (4,1%), energia elektryczna (2,5%), biomasa (2,3%).

Na poniższych rysunkach przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym (jednorodzinny i wielorodzinny) na terenie Gminy Strzegom.



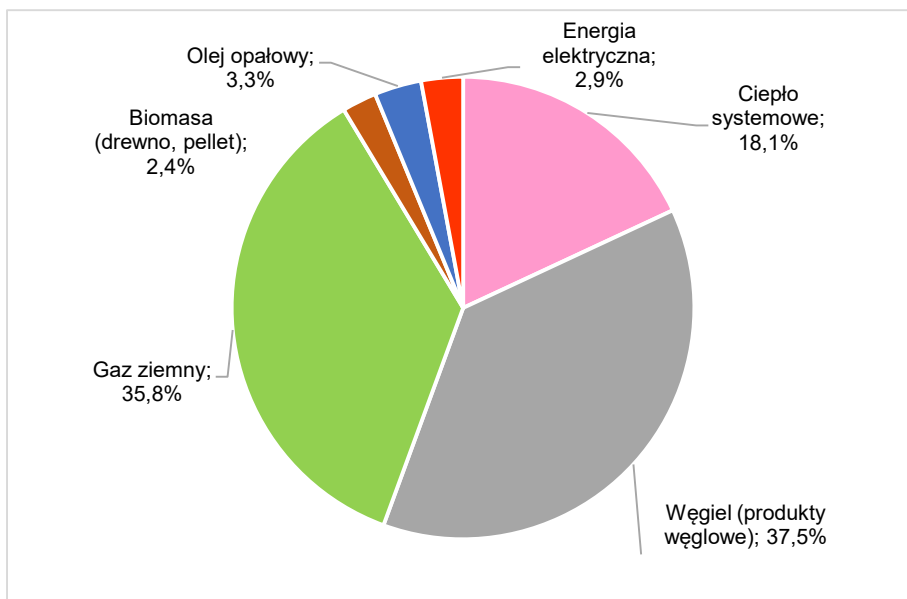
Rysunek 21 Udział nośników energii końcowej w emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym na terenie Gminy Strzegom (2016 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 22 Udział nośników energii końcowej w emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym na terenie Gminy Strzegom (2020 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 23 Udział nośników energii końcowej w emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym na terenie Gminy Strzegom (2030 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2020 roku emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym spowodowana była głównie zużyciem węgla/produktów węglowych (57,1%), gazu ziemnego (22,4%), ciepła sieciowego (12,7%), oleju opałowego (4,4%), biomasy (3,5%), energii elektrycznej (0,008%).

Gmina Strzegom od 2017 r. realizuje *Program Ograniczenia Niskiej Emisji* w ramach, którego zlikwidowano i wymieniono do końca 2019 r. – 213 szt. kotłów węglowych na łączny koszt 2 045 697,14 zł, w tym:

- 2017 r. – 62 szt., koszt mieszkańców 535 889,31 zł, koszty Gminy Strzegom 7 626,00 zł,
- 2018 r. – 151 szt., koszt mieszkańców 1 482 822,83 zł, koszt Gminy Strzegom 16 359,00 zł.

Drugim równie ważnym dokumentem strategicznym w ograniczaniu niskiej emisji jest uchwalony w 2016 r. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom. W ramach realizacji planu oraz programu priorytetowego pn. „Ograniczenie niskiej emisji na obszarze województwa dolnośląskiego”, realizowane były następujące zadania:

w 2018 r.

- Etap IIA – w ramach którego wymieniono źródła ciepła w 72 nieruchomościach,
- Etap IIB w ramach którego wymieniono źródła ciepła w 24 nieruchomościach

w 2019 r.

- Etap I w ramach którego wymieniono źródła ciepła w 21 nieruchomościach.

Łączny koszt dotacji z WFOŚiGW we Wrocławiu wyniósł 465 883,73 zł.

Zgodnie z informacjami WFOŚiGW we Wrocławiu z dnia 17.06.2020 r. mieszkańcy Gminy Strzegom korzystają również ze środków Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”, w ramach którego podpisano w latach 2018-2019 – 153 umów na wymianę źródła ciepła w domu jednorodzinnym.

5.1.3. Oświetlenie uliczne

W 2018 roku w Gminie zostały zrealizowane następujące inwestycje w zakresie oświetlenia (kwoty brutto inwestycji):

- Oświetlenie ciągu pieszego od ul. Mickiewicza do ul. Kochanowskiego realizowane w ramach zadania „Budowa oświetlenia ciągu pieszego od ul. Mickiewicza do ul. Kochanowskiego w Strzegomiu” – 41.820,00 zł,



- Oświetlenie Al. Wojska Polskiego realizowane w ramach zadania „Ograniczenie indywidualnego ruchu zmotoryzowanego w centrum miasta poprzez budowę ścieżki rowerowej oraz przebudowę ciągów pieszych wzdłuż Alei Wojska Polskiego” – 175.143,28 zł,
- Oświetlenie Al. Wojska Polskiego realizowane w ramach zadania „Przebudowa oświetlenia przy Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu” – 397.914,84 zł,
- Zakup i montaż energooszczędnego oświetlenia – lamp hybrydowych w Gminie Strzegom – 778.861,01 zł
- Oświetlenie ciągu pieszego wzdłuż Alei Wojska Polskiego w Strzegomiu od skrzyżowania z ul. Kochanowskiego do skrzyżowania z ul. Dworcową – 67.035,00 zł,
- Oświetlenie ul. Dolnej w Strzegomiu realizowane w ramach zadania „Przebudowa drogi gminnej nr 110769D - ul. Dolnej w Strzegomiu realizowane w ramach zadania pn.: Dokończenie przebudowy ciągu dróg łączących drogę krajową nr 5 oraz drogi powiatowe nr 2921D i nr 2883D z centrum miasta poprzez przebudowę drogi gminnej nr 110769D – ul. Dolnej w Strzegomiu” – 207.889,43 zł,
- Oświetlenie ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego realizowane w ramach zadania „Przebudowa ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego etap II” – 38.376,00 zł.

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, której liczba opraw oświetleniowych na koniec 2019 r. 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 4024 godzin. Wyniki obliczeń zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂ zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 15 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie Gminy Strzegom wraz z emisją CO₂ w 2020 roku

2016 rok								
średnia moc [w]	rodzaj oprawy	ilość	czas świecenia (h/rok)	zużycie [kWh]	zużycie [MWh]	zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
100	sodowa	1200	4024	482 880,0	482,9	1 738,4	0,226	392,9
250	rtęciowe	1300	4024	1 307 800,0	1 307,8	4 708,1	0,226	1 064,0
175		2500		1 790 680,0	1 790,7	6 446,4		1 456,9

2020 rok								
średnia moc [w]	rodzaj oprawy	ilość	czas świecenia (h/rok)	zużycie [kWh]	zużycie [MWh]	zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
170	sodowa	800	4024	547 264,0	547,3	1 970,2	0,226	445,3
250	rtęciowe	40	4024	40 240,0	40,2	144,9	0,226	32,7
55	led	1660	4024	367 391,2	367,4	1 322,6	0,226	298,9
475		2500		954 895,2	954,9	3 437,6		776,9

2030 rok								
średnia moc [w]	rodzaj oprawy	ilość	czas świecenia (h/rok)	zużycie [kWh]	zużycie [MWh]	zużycie [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
55	led	2500	4024	553 300,0	553,3	1 991,9	0,226	450,2
55		2500		553 300,0	553,3	1 991,9		450,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



5.1.4. Transport

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na drogach Gminy Strzegom ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie Gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szykując nowe rozwiązania komunikacyjne (modernizacja dróg, ulic, chodników, wiaty przystankowe, systemy ścieżek rowerowych).

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w latach 2016-2030.

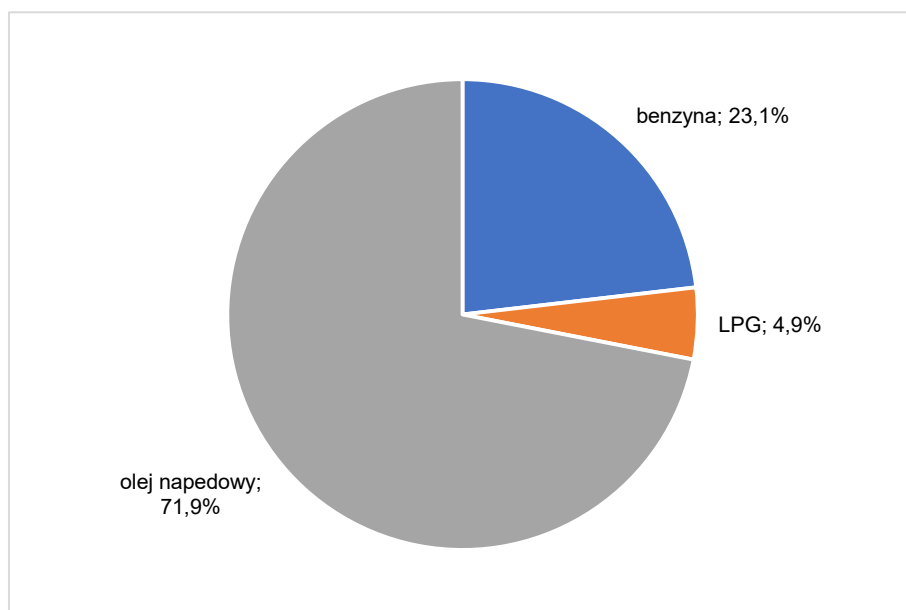
Tabela 16 Zużycie energii i emisja CO₂ w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportu

Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Pojazdy według rodzaju zasilania %	Jednostkowe zużycie paliwa [litr/100km]	2016 rok			2020 rok			2030 rok		
				Zużycie paliwa (litr)	Zawartość energii w paliwie [MJ]	Emisja CO ₂ [Mg]	Zużycie paliwa (litr)	Zawartość energii w paliwie [MJ]	Emisja CO ₂ [Mg]	Zużycie paliwa (litr)	Zawartość energii w paliwie [MJ]	Emisja CO ₂ [Mg]
motocykle	benzyna	100%	5	1 578 977,4	1 657 926	165,79	1 662 604,6	1 454 779	99,81	1 743 606,0	1 220 524	83,74
samochody osobowe	benzyna	61%	8	14 549 939,6	15 277 437	931,92	16 598 631,8	14 523 803	996,48	16 896 902,4	11 827 832	811,51
	LPG	14%	10,2	4 257 646,2	2 790 887	174,26	4 857 140,6	2 653 213	165,67	706 345,9	308 673	19,27
	olej napędowy	25%	7,1	5 292 242,4	5 842 636	131,17	6 037 412,2	5 554 419	407,31	618 980,1	455 569	33,41
samochody ciężarowe	olej napędowy	32%	10,5	1 607 934,3	1 775 159	56,81	1 676 758,3	1 542 618	113,12	1 661 990,4	1 223 225	89,70
	benzyna	57%	10	2 597 113,0	2 726 969	156,53	2 864 462,1	2 506 404	171,96	2 001 659,7	1 401 162	96,13
	LPG	11%	12,5	622 130,7	407 807	3,19	686 173,4	374 822	23,40	4 318 825,5	1 887 327	117,84
pojazdy samochodowe i ciągniki	olej napędowy	95%	24,8	69 989 562,1	77 268 477	7 340,51	73 438 081,9	67 563 035	4 954,40	74 001 111,8	54 464 818	3 993,91
	benzyna	5%	32	4 591 013,0	4 820 564	24,10	4 987 306,1	4 363 893	299,41	5 025 542,4	3 517 880	241,36
RAZEM				105 086 558,7	112 567 860,5	8 984,3	112 808 571,0	100 536 986,5	7 231,6	106 974 964,3	76 307 009,9	5 486,9

Rodzaj paliw w pojazdach i motocyklach	benzyna	23 317 043,0	24 482 895,2	1 278,3	26 113 004,6	22 848 879,0	1 567,7	25 667 710,5	17 967 397,3	1 232,7
	LPG	4 879 777,0	3 198 693,8	177,5	5 543 314,0	3 028 035,3	189,1	5 025 171,4	2 195 999,9	137,1
	olej napędowy	76 889 738,7	84 886 271,6	7 528,5	81 152 252,3	74 660 072,2	5 474,8	76 282 082,4	56 143 612,6	4 117,0
	benzyna	22,2%	21,7%	14,2%	23,1%	22,7%	21,7%	24,0%	23,5%	22,5%
	LPG	4,6%	2,8%	2,0%	4,9%	3,0%	2,6%	4,7%	2,9%	2,5%
	olej napędowy	73,2%	75,4%	83,8%	71,9%	74,3%	75,7%	71,3%	73,6%	75,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

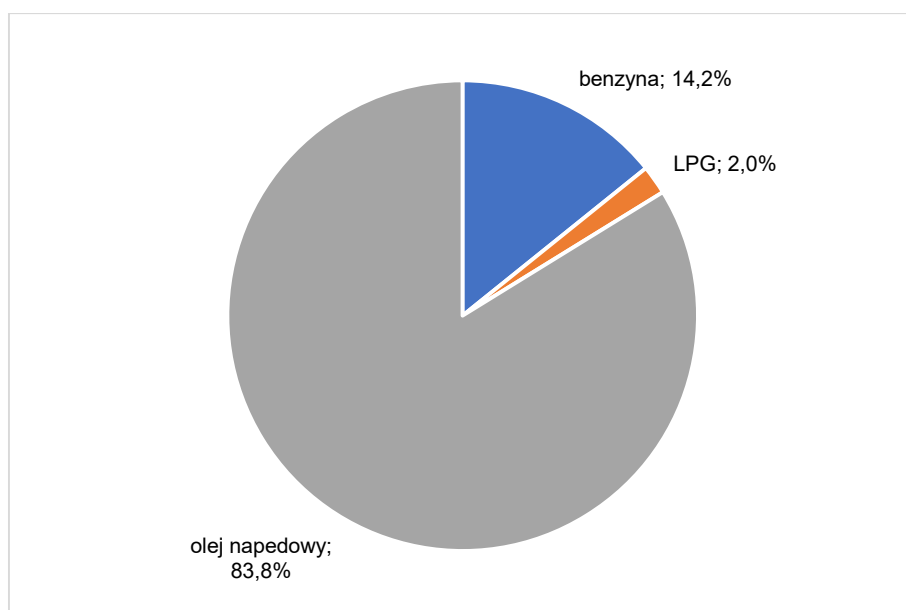
Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportowym.



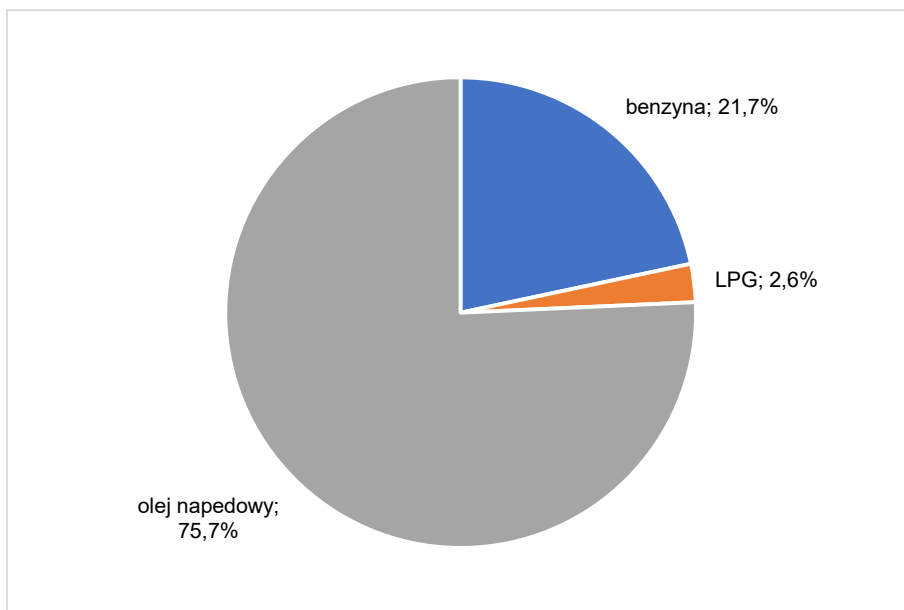
Rysunek 24 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2020 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu w 2020 roku był olej napędowy (76,9%) i benzyna (19,3%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi ponad 3,8%.

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂ w sektorze transportu w latach 2016-2030.

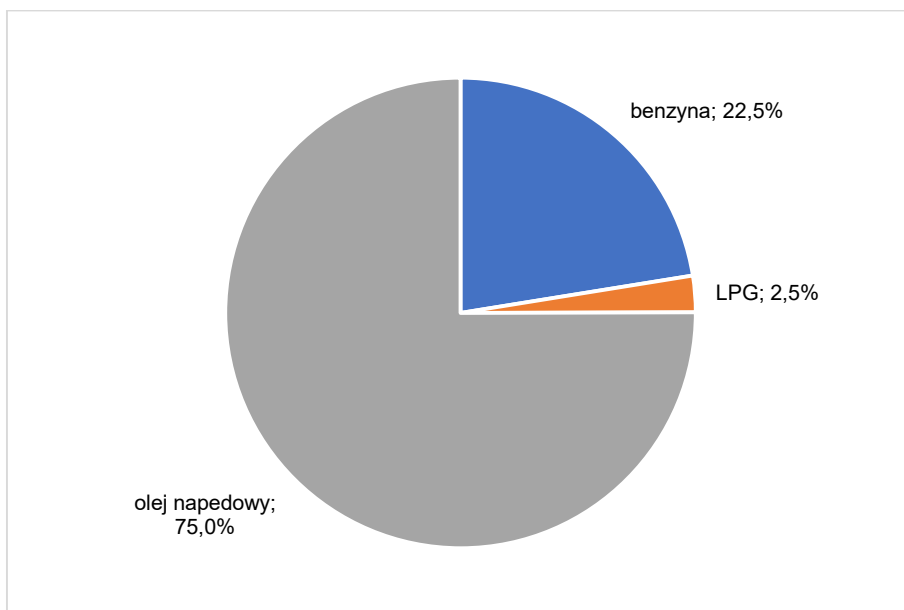


Rysunek 25 Udział w emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2016 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 26 Udział w emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2020 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 27 Udział w emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2030 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównym paliwem spalaniem w pojazdach pozostaje olej napędowy zarówno w 2020 roku jak i w perspektywie do 2030 roku, pomimo znacznego spadku zapotrzebowania tego nośnika o 1,9%. Pozytywnym wskaźnikiem jest wzrost wykorzystania gazu płynnego i benzyny.



5.1.5. Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Odbiorcy z sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią w ostatnich latach najbardziej dynamiczną grupę odbiorców energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w latach 2016-2030.

Tabela 17 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa

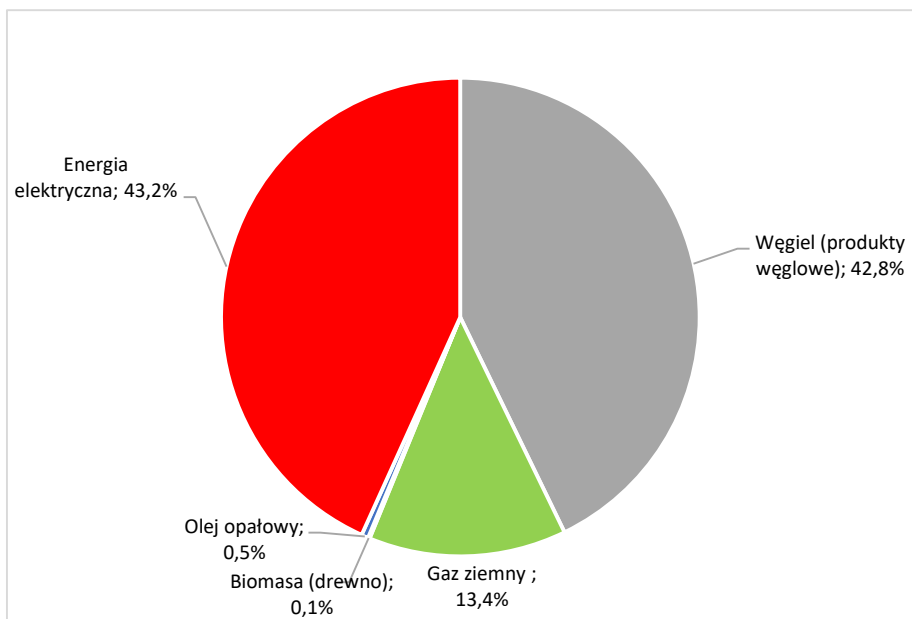
2016				
Źródło zasilania	Ilość zużytego paliwa	Zużycie w GJ/rok	wskaźnik emisji kg CO ₂ /GJ	emisja MgCO ₂ /rok
Węgiel (produkty węglowe) [Mg]	3 455,00	91 523	95,07	8 701,09
Gaz ziemny (m ³)	791 854,55	28 602	55,3	1 581,68
Biomasa (drewno) [m ³]	15 441,00	241	112	26,98
Olej opałowy [litry]	25 103,00	1 009	77,4	78,09
Energia elektryczna (GJ)	92 387,74	92 388	0,266	24,58
Razem		213 762,24		10 412,41

2020				
Źródło zasilania	Ilość zużytego paliwa	Zużycie w GJ/rok	wskaźnik emisji kg CO ₂ /GJ	emisja MgCO ₂ /rok
Węgiel (produkty węglowe) [Mg]	3 290,48	87 165	95,07	8 286,75
Gaz ziemny (m ³)	910 632,73	32 892	55,3	1 818,93
Biomasa (drewno) [m ³]	16 213,05	253	112	28,33
Olej opałowy [litry]	26 358,15	1 059	77,4	81,99
Energia elektryczna (GJ)	85 544,20	85 544	0,266	22,75
Razem		206 913,23		10 238,75

2030				
Źródło zasilania	Ilość zużytego paliwa	Zużycie w GJ/rok	wskaźnik emisji kg CO ₂ /GJ	emisja MgCO ₂ /rok
Węgiel (produkty węglowe) [Mg]	2 991,34	79 241	95,07	7 533,41
Gaz ziemny (m ³)	1 001 696,00	36 181	55,3	2 000,82
Biomasa (drewno) [m ³]	15 402,40	240	112	26,91
Olej opałowy [litry]	27 745,42	1 115	77,4	86,31
Energia elektryczna (GJ)	81 266,99	81 267	0,266	21,62
Razem		198 044,26		9 669,07

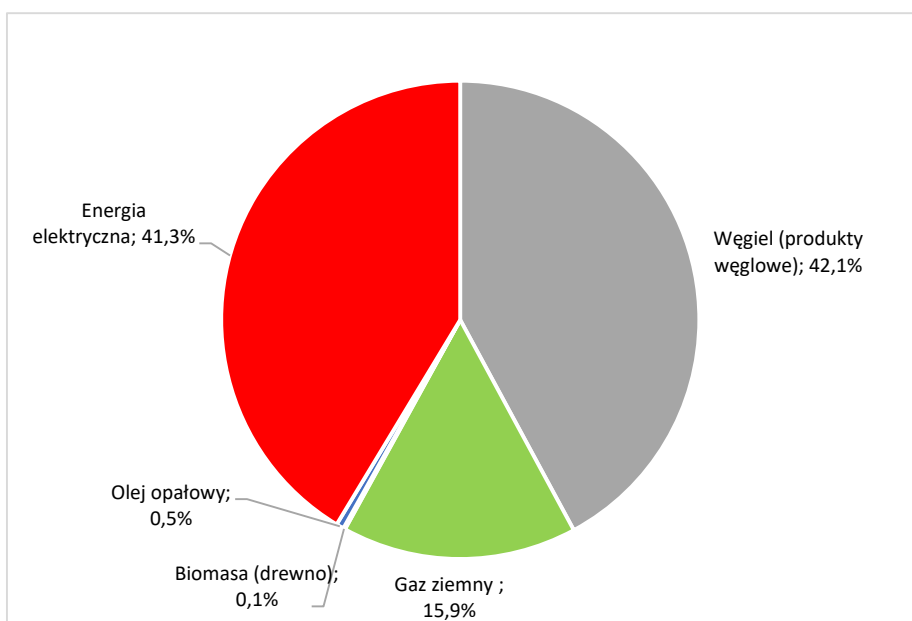
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.



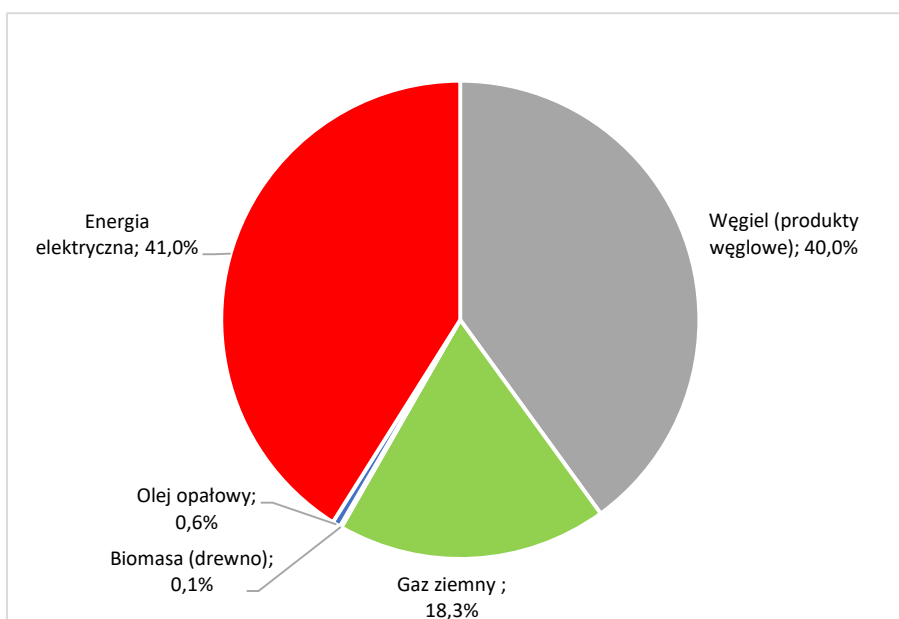
Rysunek 28 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie Gminy Strzegom (2016 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 29 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie Gminy Strzegom (2020 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 30 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie Gminy Strzegom (2030 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2020 roku głównym nośnikiem energii końcowej wykorzystywanym w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa był węgiel/produkty węglowe (42,1%), energia elektryczna (41,3%), gaz ziemny (15,9%), olej opałowy (0,5%), biomasa (0,1%),

Największa emisja dwutlenku węgla w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w 2020 roku powodowana była zużyciem węgla/produktów węglowych (80,9%), gazu ziemnego (17,8%). Pozostałe 1,3% to źródła takie jak olej opałowy (0,8%), energia elektryczna i biomasa (0,5%).

5.2. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ - rok 2020

Inwentaryzacja obejmuje sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa jednak emisja związana ze zużyciem energii w tej grupie odbiorców została wyłączona z obliczeń możliwej do osiągnięcia redukcji emisji CO₂, co jest zgodne z metodologią przygotowania SEAP oraz PGN.

Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Gminy Strzegom.

Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO₂ bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które wg wytycznych Porozumienia nie są wymagane do obliczeń. Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa.

Wg metodologii proponowanej przez Porozumienie dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA (Life Cycle Assessment). Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO₂ oraz określenia dalszych działań Gminy Strzegom w zakresie działań energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie Gmina obecnie się znajduje. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO₂. Należy jednak pamiętać o



obserwowanym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak handel, usługi, przedsiębiorstwa oraz transport.

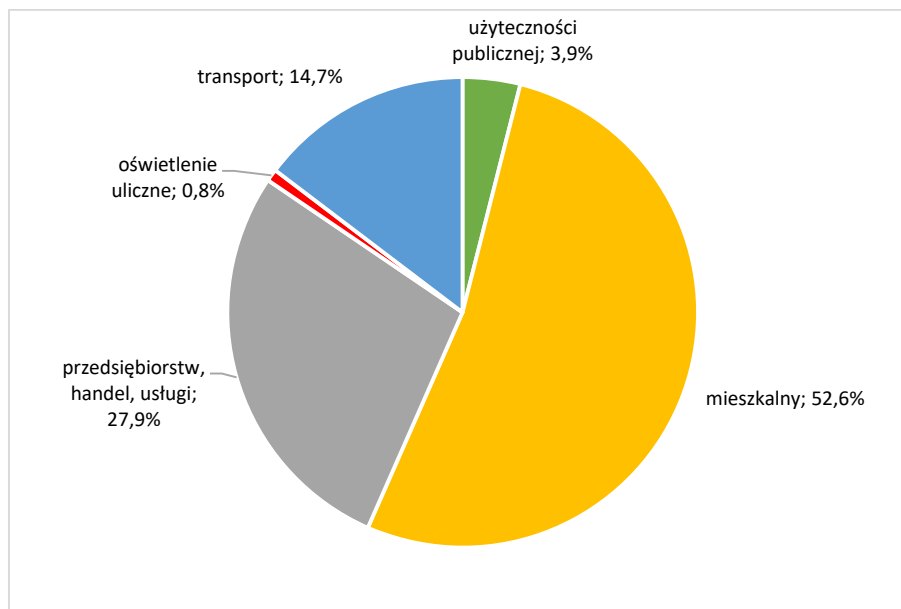
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach użytkowników energii w latach 2016-2020.

Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie Strzegom w roku 2016 wynosiło 766 682 GJ, a roczne jednostkowe zużycie energii na 1 mieszkańca ok. 29 GJ/osoba. Natomiast w 2020 roku zużycie energii końcowej zmniejszyło się do poziomu 741 949 GJ. Do roku 2030 planuje się obniżyć emisję do poziomu 658 698 GJ tj. 27 GJ/osobę. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców:

Tabela 18 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie Gminy Strzegom

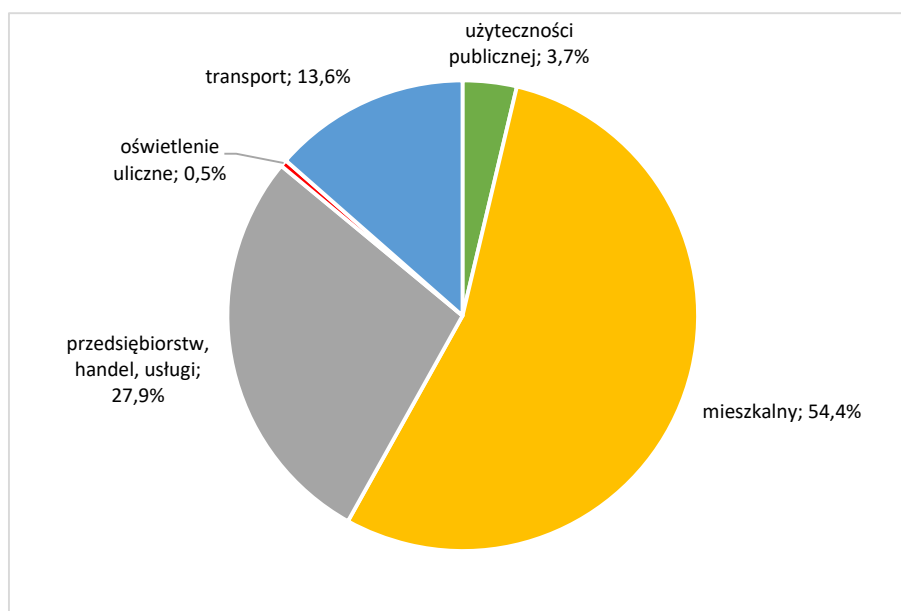
Sektor	Zużycie energii końcowej (GJ)		
	2016	2020	2030
użyteczności publicznej	30 267	27 504	19 373
mieszkalny	403 639	403 557	362 982
przedsiębiorstw, handel, usługi	213 762	206 913	198 044
oświetlenie uliczne	6 446	3 438	1 992
transport	112 568	100 537	76 307
Razem	766 682	741 949	658 698

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 31 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2016 roku

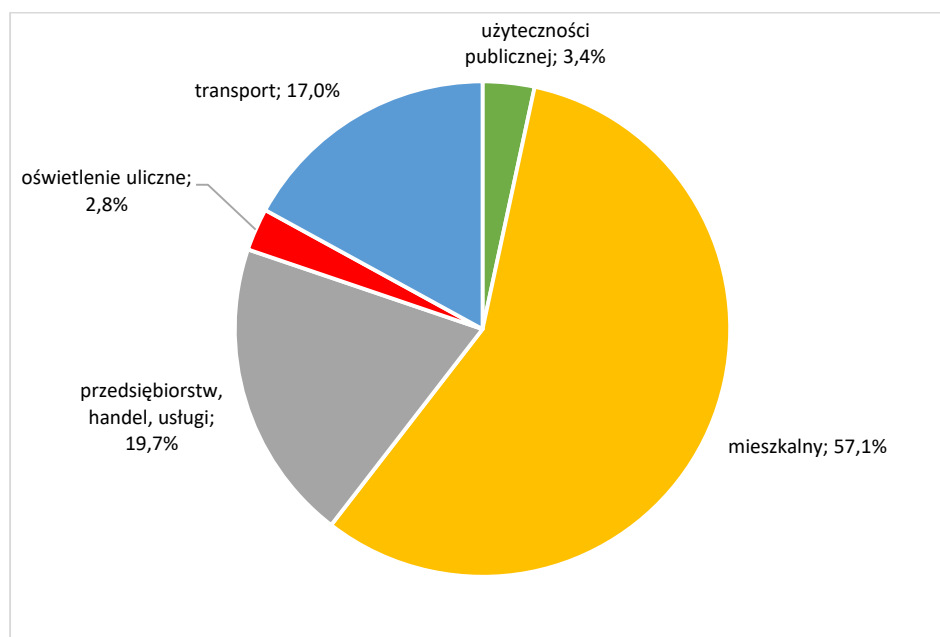
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



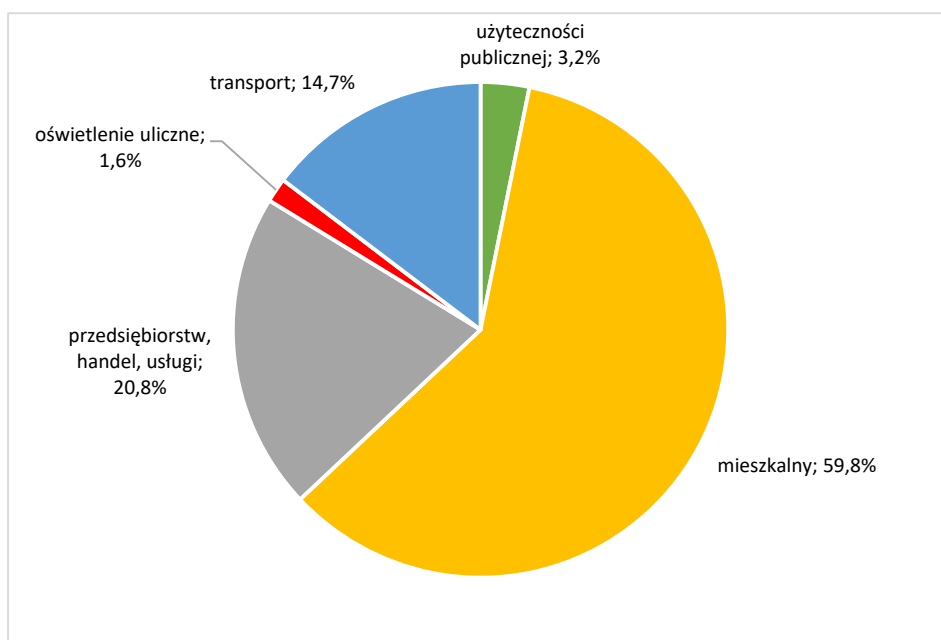
Rysunek 32 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2020 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2020 roku największy udział w całkowitym zużyciu energii końcowej stanowił sektor mieszkalny (54,4%) oraz sektor przedsiębiorstw, handel i usługi (27,9%), transport (13,6%), następnie sektor użyteczności publicznej (3,7%). Ok. 0,5% całkowitego zużycia energii przypada na sektor oświetlenie uliczne. W porównaniu do 2016 roku wzrósł udział w energii końcowej dla sektora mieszkalnego o niecałe 2%. Zmniejszył się natomiast udział sektora transportu w zużyciu energii końcowej, czego wynikiem jest m.in. poprawa warunków na drogach, zmniejszenie spalania paliw przez tabor ciężarowy (EURO6), rozwój komunikacji zbiorowej.

Rysunek 33 Udział sektorów w całkowitej emisji CO₂ w roku 2016

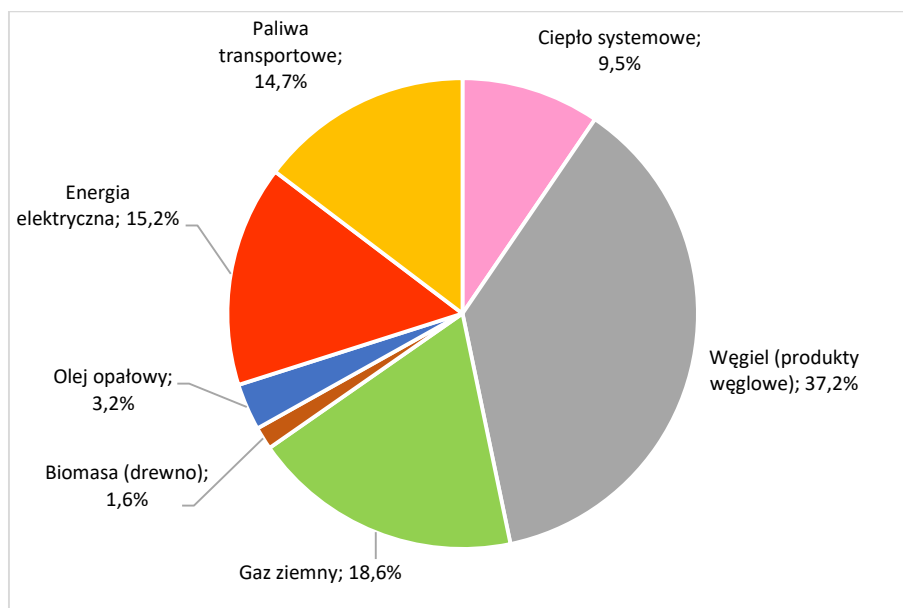
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Rysunek 34 Udział sektorów w całkowitej emisji CO₂ w roku 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

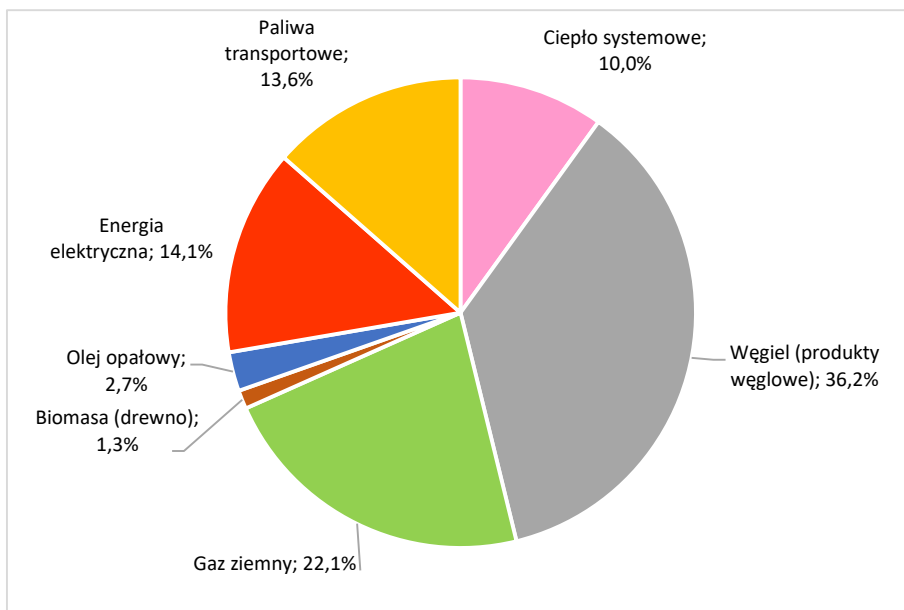
W 2020 roku największy udział w emisji dwutlenku węgla stanowił sektor mieszkalny (59,8%) oraz sektor przedsiębiorstw, handel i usługi (20,8%), transport (14,7%), następnie sektor użyteczności publicznej (3,2%). Ok. 1,6% całkowitego zużycia energii przypada na sektor oświetlenie uliczne. W porównaniu do 2016 roku wzrosła emisja dla sektora mieszkalnego o niecałe 2,7% oraz dla sektora przedsiębiorstw, handel i usługi o 1,0%. Można zauważyć wyraźny spadek emisji z sektora transportu o 2,4%, oświetlenia ulicznego 1,2% oraz użyteczności publicznej 0,2%.

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku 2016 i 2020 przedstawiono poniżej.



Rysunek 35 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



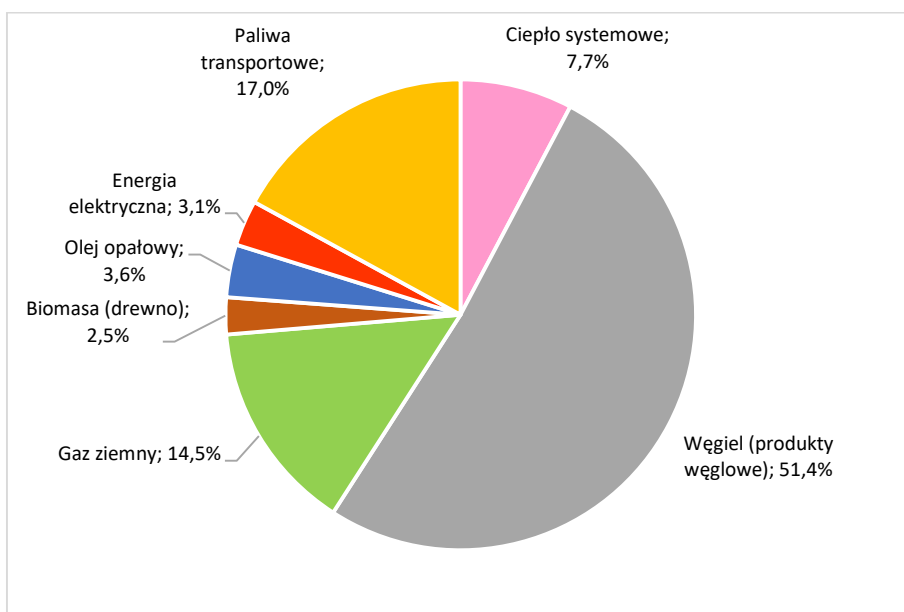
Rysunek 36 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

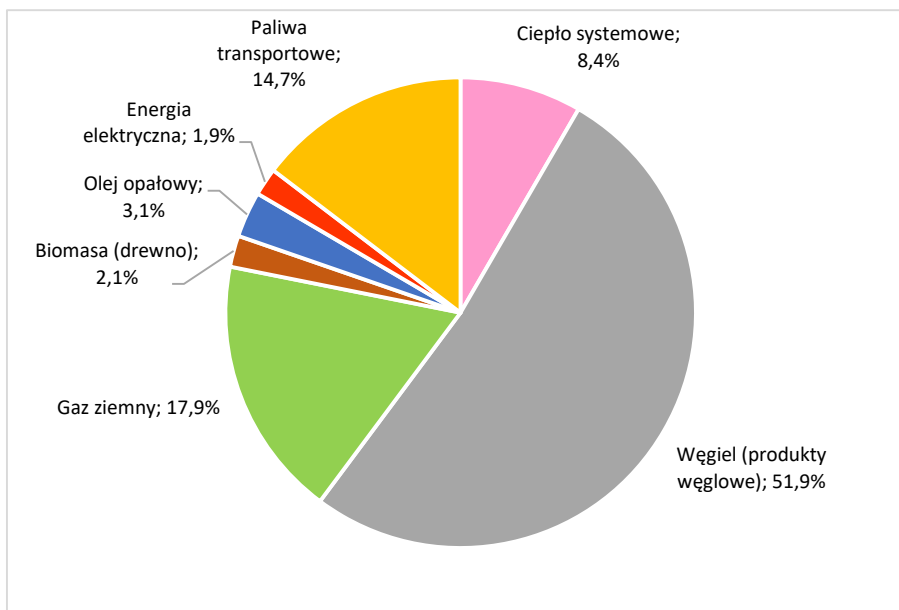
Na powyższych wykresach wskazano zużycie energii końcowej przez poszczególne nośniki energii.

Największym udziałem na koniec 2020 roku w zużyciu energii końcowej charakteryzowały się takie paliwa jak węgiel (produkty węglowe) 36,2%, gaz ziemny 22,1%, energia elektryczna 14,1%, paliwa transportowe 13,6%, ciepło systemowe 10,0%, olej opałowy 2,7%, biomasa 1,3%.

Można zauważyć wyraźny spadek zużycia węgla o 1%, energii elektrycznej 1%, paliw transportowych 0,5% w porównaniu do 2016 roku. Natomiast odnotowują się wzrost zużycia gazu ziemnego o niecałe 3%.

Rysunek 37 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 38 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największy udział w emisji CO₂ na koniec 2020 roku wśród wszystkich źródeł i paliw miały produkty węglowe/węgiel (51,9%), gaz ziemny (17,9%), paliwa transportowe (14,7%), ciepło sieciowe (8,4%), olej opałowy (3,1%), biomasa (2,1%), energia elektryczna (1,9%).

5.3. Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2030

W celu oszacowania emisji w roku 2030:

- Opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Gminie,
- Założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Strzegom.

Podstawą do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy.

Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Miejscowe Plany Zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto uwzględniono powierzchnię związaną z nowym budownictwem mieszkaniowym zgodnie z trendami przyrostu liczby budynków oddawanych do użytku w ostatnich 10 latach.

Na potrzeby PGN opracowano własne scenariusze wychodzące z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy Strzegom. Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój Gminy w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2040 roku przyjętą przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 2 lutego 2021 roku.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych Gminy zawartych w rozdziale 3.6, poniżej przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Strzegom do 2030 roku tzn. pasywny, umiarkowany oraz aktywny. Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz "Umiarkowany".

Scenariusz B – „Umiarkowany” – zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 30% (do roku 2030 - zgodnie z Krajową Polityką Energetyczną).



W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planami Miejscowymi. W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy jest dynamiczny i systematyczny; planowane inwestycje zostaną zrealizowane.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim (3-5%) oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej o około 8% (do 2030 roku), co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów.

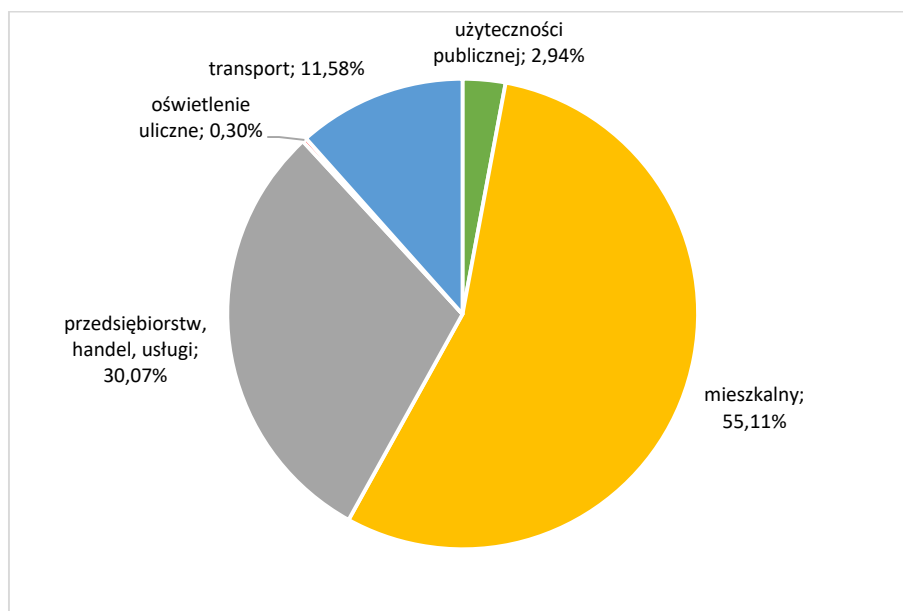
Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej na poziomie ok. 15%. W większym stopniu zostaną wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie pomp ciepła, solarów i ogniw fotowoltaicznych co pozwoli zaoszczędzić około 30% energii.

Według zakładanej prognozy łącznie zużycie energii w Gminie Strzegom w roku 2030 spadnie do wartości 658 698 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 27 GJ/osoba (29 GJ/osobę w 2016 r.). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 19 Prognozowane zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku

Sektor	Zużycie energii końcowej (GJ)		
	2016	2020	2030
użyteczności publicznej	30 267	27 504	19 373
mieszkalny	403 639	403 557	362 982
przedsiębiorstw, handel, usługi	213 762	206 913	198 044
oświetlenie uliczne	6 446	3 438	1 992
transport	112 568	100 537	76 307
Razem	766 682	741 949	658 698

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 39 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2030 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



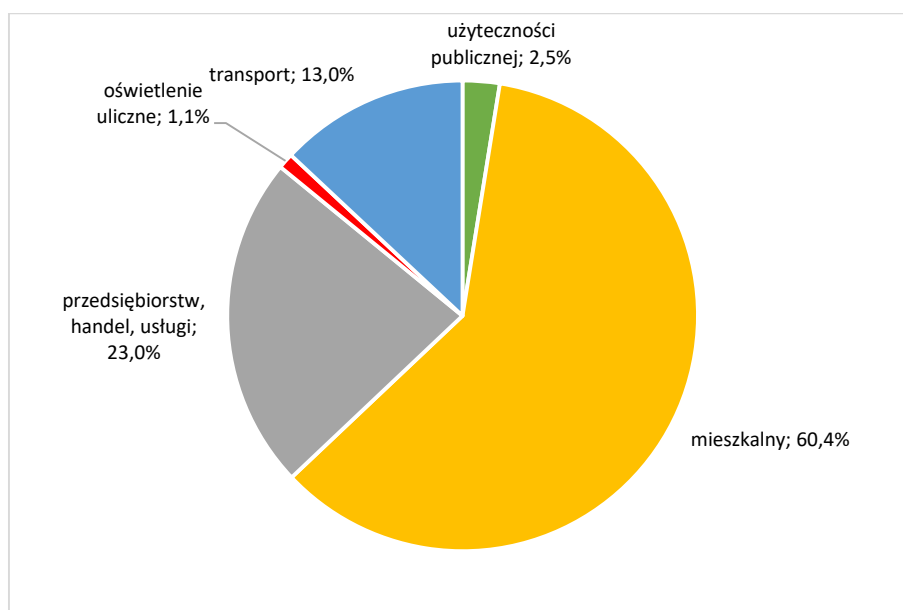
Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwo z udziałem 55,11% oraz sektor przedsiębiorstw, handlu i usług 30,07%. Sektor transportu będzie zużywał 11,58%, a sektor publiczny około 2,94%.

Jak przewiduje scenariusz w 2030 roku obniży się emisja CO₂ związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 42 116 MgCO₂/rok (w 2016 roku - 52 754 MgCO₂), co daje 1,75 MgCO₂/mieszkańca (rok 2016 – 2,01 MgCO₂/mieszkańca). Strukturę emisji dwutlenku węgla według grup odbiorców energii przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20 Prognozowana emisja CO₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku

Rodzaj źródła	Emisja CO ₂ (Mg)		
	2016	2020	2030
użyteczności publicznej	1 783	1 564	1 067
mieszkalny	30 117	29 480	25 443
przedsiębiorstw, handel, usługi	10 412	10 239	9 669
oświetlenie uliczne	1 457	777	450
transport	8 984	7 232	5 487
Razem	52 754	49 291	42 116

Źródło: opracowanie własne

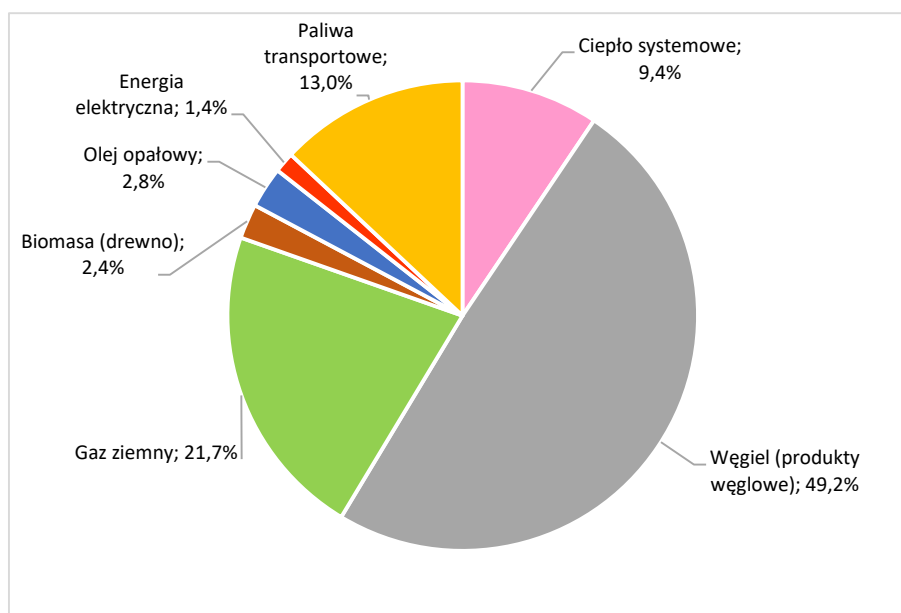


Rysunek 40 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2030

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Prognozuje się, że sektorem o największym udziale w emisji CO₂ będzie sektor mieszkalny (60,4%), sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa (23,0%) następnie sektor transportu (13,0%). Emisja CO₂ wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach/instalacjach użyteczności publicznej (2,5%), oświetlenie uliczne (1,1%).

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w Gminie Strzegom w 2030 roku.

Rysunek 41 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku 2030

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

5.3.1. Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że wielkość zużycia energii końcowej na terenie Gminy Strzegom spadnie w latach 2016–2030 o około 14%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez Gminę będą w stanie zrekomensować zwiększone zużycie energii wynikające z rozwoju. Praktycznie największy spadek zużycia energii dotyczy sektora mieszkalnego, ze względu na znaczny udział sektora w emisji CO₂. W sektorze mieszkalnym zebrano informacje od mieszkańców dotyczące prac ograniczających zużycie paliw, a tym samym emisji CO₂. Jak wynika z analizy ankiet około 80% mieszkańców przewiduje termomodernizację swoich obiektów, wymianę kotłów, montaż pomp ciepła i solarów, fotowoltaik.

Sektor użyteczności publicznej ze względu na podejmowane działania t.j.: montaż pomp ciepła, wymiana źródła ciepła, modernizacja i termomodernizacja budynków komunalnych, montaż solarów i fotowoltaik w budynkach komunalnych, również przyczyni się do spadku zapotrzebowania na energię.

Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii jak i prace edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

Tabela 21 Zestawienie zbiorczych wielkości dla roku bazowego 2016, obliczeniowego 2020 oraz prognozy do 2030

Wyszczególnienie	2016	2020	2030
Emisja CO ₂ (Mg)	52 754	49 291	42 116
Zużycie energii (GJ)	766 681,77	741 949,39	658 697,95
Ilości energii uzyskanej z OZE (GJ)	55 535	86 445	125 000
Wielkości redukcji CO ₂ (Mg)	0	3 463	7 175



Wielkość redukcji energii (GJ)	0	24 732	83 251
Odniesienie redukcji CO2 do roku bazowego (%)	0	6,56%	14,56%
Odniesienie redukcji zużycia energii do szacunku zużycia energii dla roku 2030 (%)	0	3,23%	10,86%
Udział procentowy energii z OZE do zużycia energii w roku 2030	7,24%	11,65%	18,98%

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń Baza emisji CO₂ (załącznik do PGN)

W celu realizacji PGN wyznaczono wskaźnik redukcji zużycia energii końcowej na poziomie 83 251 GJ. W roku bazowym (2016 r.) oraz przeliczeniowym (2020 r.) zużycie całkowitej energii końcowej wynosiło odpowiednio 766 681,77 GJ i 741 949,39 GJ. W wyniku realizacji celów i zadań w poszczególnych sektorach planuję się redukcję energii finalnej do poziomu 658 697,95 GJ. Zatem nastąpi redukcja energii końcowej o 14% w porównaniu do roku bazowego 2016. Szczegóły wyliczenia wskazuje tabela powyżej.

Na podstawie inwentaryzacji mieszkańców, przedsiębiorców oraz osób prawnych założono wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł o 11,73% tj. do poziomu 125 000 GJ w 2030 roku (poziom wykorzystania OZE w roku bazowym 55 535 GJ).

6. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6.1. Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom jest odpowiedzią na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględnia lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów strategicznych. Poniżej przedstawiono wizję Gminy Strzegom, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej oraz jest spójna z Planem gospodarki niskoemisyjnej z 2016 roku.

Gmina Strzegom charakteryzować się będzie wysoką jakością składników środowiska naturalnego. Służyć temu będzie: sprawny system monitoringu najważniejszych aktywnych i potencjalnych źródeł zanieczyszczeń, szeroki zakres ekologicznej współpracy między samorządowej, akceptacja władz lokalnych dla poszanowania zasad rozwoju zrównoważonego, aktywność w wykorzystywaniu dostępnych prawnie instrumentów przymusu administracyjnego oraz powszechność wyposażenia miejscowości Gminy we wszystkie proekologiczne media infrastrukturalne. Ponadto, czystość środowiska będzie skutkiem funkcjonowania w Gminie nowoczesnych systemów grzewczych oraz źródeł ciepła opartych na paliwach odnawialnych.

Cele strategiczne Gminy Strzegom uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatycznoenergetycznym, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.



Cel strategiczny:

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Strzegom do 2030 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO₂ i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy

Rozwój gospodarczy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę niskoemisyjną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania zasobów naturalnych tj. węgiel, gaz, olej. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój Gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych oraz transportowych.

Celem Gminy Strzegom jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Cel szczegółowy 1 Wdrożenie wizji Gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny

Ilość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem Gminą przesuwają często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Gminy Strzegom jest rozwój w oparciu o działania ekologiczne i zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na zrównoważenie lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w działaniach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest tworzenie Gminy zarządzanej w sposób skuteczny, efektywny i partnerski, poprzez coraz bardziej zintegrowane działania obejmujące obszary funkcjonalne oraz aktywną współpracę z mieszkańcami.

Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza

Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji PGN. Obecnie Gmina Strzegom, podobnie jak pozostałe Gminy boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów oraz bezno(a)pirenu. Celem planu jest poprawa jakości powietrza na obszarze Gminy poprzez ograniczenie emisji tych związków. Ponadto drugim istotnym celem ekologicznym jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od Gminy, w tym także w sektorze transportowym. Ponadto realizowane przez Gminę Strzegom działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.



Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Jednym z najważniejszych celów strategicznych jest produkcja energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Wykorzystywanie tego typu technologii w przypadkach ekonomicznie uzasadnionych może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną Gminy mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Oba przedstawione cele dotyczą wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych PGN.

Cel szczegółowy 5 Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)

Akceptacja funkcjonowania gminnych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów gminnych będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych. Dla Gminy Strzegom szczególnie istotnym jest budowa systemu gazowniczego, który przyczynia się nie tylko do ograniczania niskiej emisji w wyniku zastosowania czystego paliwa, ale również pośrednio wpływa na wzrost efektywności energetycznej.

Cel szczegółowy 6 Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei Gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, obsługiwanej przez efektywny transport publiczny. Osiągnięcie ładu przestrzennego w stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych gmin i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności.

Celem jest osiągnięcie statusu Gminy, w którym wysoki poziom życia powoduje dodatni przyrost migracji, oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców.



Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Obecnie Gmina Strzegom realizuje szereg proefektywnościowych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest aby zarówno te działania, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez dedykowaną stronę internetową).

Cel szczegółowy 8 Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju Gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne, aby jak największa grupa mieszkańców Gminy brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 9 Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego

Wpływ Gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy. Komunikacja publiczna powinna stać się prostszym i tańszym sposobem podróżowania w obszarze Gminy w stosunku do transportu indywidualnego do czego przyczynić się mogą działania inwestycyjne zmierzające do rozwoju systemu transportu publicznego. Celem realizowanym przez Gminę i wyprzedzającym większość miast i gmin w Polsce jest wprowadzenie darmowego transportu publicznego.

Cel szczegółowy 10 Promocja budownictwa energooszczędnego

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

**Cel szczegółowy 11 Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu**

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze Gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia ulicznego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów i zaspokajając wysokie wymagania techniczne. Realizacja inwestycji w tym zakresie nie tylko zmniejsza zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, ale jednocześnie popularyzuje energooszczędne oświetlenia wśród mieszkańców.

6.2. Opis strategii

Główny element strategii stanowi wdrażanie pilotażowych, nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania Gminy będą pełniły rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań Gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać gminne systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględni także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Tabela 22 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji

Lp.	Opis celu szczegółowego	Obszary interwencji
1	<p>Cel szczegółowy 1 Wdrożenie wizji Gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny</p> <p>Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią</p> <p>Cel szczegółowy 11 Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu</p>	<p>System zamówień publicznych</p> <p>Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.</p>
2	<p>Cel szczegółowy 1 Wdrożenie wizji Gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny</p> <p>Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza</p> <p>Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p>Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Cel szczegółowy 5 Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)</p>	<p>Obiekty użyteczności publicznej</p> <p>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii.</p> <p>Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach.</p> <p>Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych.</p> <p>Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków.</p> <p>Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.</p>



	<p>Cel szczegółowy 6 Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych</p> <p>Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią</p> <p>Cel szczegółowy 10 Promocja budownictwa energooszczędnego</p>	
3	<p>Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza</p> <p>Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p>Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Cel szczegółowy 5 Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)</p> <p>Cel szczegółowy 8 Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza</p> <p>Cel szczegółowy 10 Promocja budownictwa energooszczędnego</p>	<p>Mieszkańcy Gminy</p> <p>Termomodernizacja, z uwzględnieniem zmiany źródeł ciepła budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów ogrzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Gminy zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.</p> <p>Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p>
4	<p>Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza</p> <p>Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p>Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Cel szczegółowy 5 Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)</p> <p>Cel szczegółowy 8 Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza</p>	<p>Systemy energetyczne Gminy</p> <p>Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, zwłaszcza w oparciu o technologie wykorzystujące energię odnawialną - pozwolą na zmianę struktury użytkowanych paliw, zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy, podniesienie efektywności wykorzystania paliw i energii, a tym samym na obciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.</p>
5	<p>Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza</p> <p>Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p>Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Cel szczegółowy 10 Promocja budownictwa energooszczędnego</p>	<p>Mieszkańcy Gminy / MŚP</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.</p> <p>Działania dla przedsiębiorców - wpłyną na wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu termomodernizacji i analizy ekonomiczno-środowiskowej.</p>
6	<p>Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza</p> <p>Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<p>System oświetlenia ulicznego</p> <p>Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, zastosowanie rozwiązań wykorzystujących OZE, wprowadzanie systemów obniżania napięcia zasilania - działania pozwalające na ograniczenie zużycia i kosztów energii elektrycznej, a także zwiększające bezpieczeństwo w miejscach publicznych.</p>



	<p>Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Cel szczegółowy 6 Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych</p> <p>Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią</p> <p>Cel szczegółowy 11 Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu</p>	
7	<p>Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza</p> <p>Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią</p> <p>Cel szczegółowy 9 Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego</p>	<p>Transport indywidualny</p> <p>Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrożone normy emisyjne.</p> <p>Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.</p> <p>Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców.</p> <p>Gminny system transportowy</p> <p>Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.</p> <p>Wdrożenie systemów zarządzania ruchem oraz informacji pasażerskiej wpłynie korzystnie na atrakcyjność komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej.</p>

6.3. Projekt działań

W kolejnej tabeli przedstawiono projekt działań planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z efektem ekologicznym, nakładami finansowymi oraz roczną oszczędnością energii i kosztów.

Zestaw działań proponowanych do realizacji został wybrany na podstawie wskaźników ekonomicznych przedstawionych w dalszej części opracowania, ponadto część działań została wskazana przez Gminę jako niezbędne do realizacji.

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. Dlatego zdecydowano o podziale planowanych zadań na listę priorytetową i uzupełniającą (tabele poniżej).

Minimalny cel Gminy Strzegom w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa. Optymalny cel to osiągnięcie redukcji emisji CO₂ o 20% w stosunku do stanu z roku bazowego.



TABELA 23 PROJEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ WRAZ Z EFEKTEM EKOLOGICZNYM, EKONOMICZNYM I ENERGETYCZNYM

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Nakłady Gmina	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczna oszczędność kosztów (zł/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)
1	Z01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitoring i aktualizacja PGN	15 000,00	15 000,00	budżet Gminy Strzegom	Gmina Strzegom	-	-	-
2	Z02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Audyty energetyczne w budynkach użyteczności publicznej	200 000,00	200 000,00	budżet Gminy Strzegom	Gmina Strzegom	-	-	-
3	Z03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja budynku remizy w Kostrzy	500 000,00	100 000,00	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	100	10 000,00 zł	8,0
4	Z04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja budynków szkoły i zwiększenie retencji wody opadowej: budynek przy ul. Parkowej 4, przy ul. Szkolnej 1 w Goczałkowie (PSP)	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	80	10 000,00 zł	12,0
5	Z05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja budynków Publicznej Szkoły Podstawowej w Stanowicach	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	140	10 000,00 zł	10,0
6	Z06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja pawilonu Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu przy ul. Kościuszki 31	600 000,00	90 000,00	budżet Powiatu Świdnickiego, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Powiat Świdnicki	150	10 000,00 zł	13,7
7	Z07	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja hali sportowej Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu przy ul. Św. Jana 1	600 000,00	90 000,00	budżet Powiatu Świdnickiego, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Powiat Świdnicki	150	10 000,00 zł	13,7



8	Z08	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana sprzętu informatycznego oraz urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej	250 000,00	125 000,00	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-
9	Z09	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Zarządzanie energią w budynkach - inteligentne budynki oraz monitoring energetyczny	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-
10	Z10	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Budowa systemu fotowoltaiki w placówkach oświatowych i kulturalnych Gminy Strzegom	5 000 000,00	750 000,00	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	300	10 000,00 zł	2
11	Z11	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu Urzędu Miejskiego w Strzegomiu w celu zapewnienia czystej energii elektrycznej niezbędnej do jego funkcjonowania	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-
12	Z12	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	„Chcemy żyć zdrowo - ekologiczny Jarosów”. Wykonanie instalacji OZE (solary) na dachu głównego budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Jaroszowie oraz wymiana pieca CO na system nowoczesnej instalacji grzewczej – budownictwo pasywne, przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, a także wykorzystanie zrównoważonej energii	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-
13	Z13	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Minimalizacja kosztów utrzymania budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Kostrzy przez odnawialne źródła energii.	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POliŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-



14	Z14	Mieszkalny	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy Strzegom	5 000 000,00	1 500 000,00	budżet Gminy Strzegom (udział w obiektach komunalnych), środki własne prywatnych inwestorów, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie, Program Czyste Powietrze, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom, właściciele i administratorzy nieruchomości	40 656	-	4 674
15	Z15	Mieszkalny	Zmiana systemu ogrzewania w mieszkaniowym zasobie Gminy Strzegom na przyjazne środowisku	5 000 000,00	1 500 000,00	budżet Gminy Strzegom (udział w obiektach komunalnych), POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom, właściciele i administratorzy nieruchomości			
16	Z16	Mieszkalny	Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie Gminy Strzegom	3 000 000,00	-	Gmina Strzegom (jako operator) środki własne prywatnych inwestorów, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie, Program Czyste Powietrze, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom, właściciele i administratorzy nieruchomości			
17	Z17	Mieszkalny	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii EKOLOGICZNE SERCE MIASTA (RYNEK BEZ SPALIN)	50 000,00	50 000,00	budżet Gminy Strzegom, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom			



18	Z18	Mieszkalny	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i innych użytkowych, w tym montaż paneli fotowoltaicznych	3 000 000,00	50 000,00	Gmina Strzegom (jako operator) środki własne prywatnych inwestorów, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie, Program Czyste Powietrze, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	prywatni inwestorzy	-	-	-
19	Z19	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy Strzegom - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach przedsiębiorstw	2 000 000,00	-	środki własne prywatnych inwestorów, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	prywatni inwestorzy	6 652	-	427
20	Z20	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach przedsiębiorstw, w tym montaż paneli fotowoltaicznych	1 000 000,00	-	środki własne prywatnych inwestorów, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	prywatni inwestorzy	2 217	-	142
21	Z21	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. ecodriving, carpooling)	10 000,00	10 000,00	budżet Gminy Strzegom, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-
22	Z22	Transport	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Strzegom	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Powiatu Świdnickiego, budżet Województwa Dolnośląskiego, budżet GDDKiA, środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Powiat Świdnicki, Województwo Dolnośląskie, GDDKiA,	-	-	-
23	Z23	Transport	Modernizacja dróg gminnych na obszarze Gminy Strzegom	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom	Gmina Strzegom	-	-	-



24	Z24	Transport	Rozwój komunikacji publicznej na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz budowa infrastruktury i systemów transportowych (zakup 3 autobusy elektr. + 5 autobusów na CNG, uruchomienie 1 stacji ładowania pojazdów elektrycznych, rozwój systemów wypożyczania rowerów elektrycznych)	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom (działanie w ramach Aglomeracji Wałbrzyskiej)	Gmina Strzegom	-	-	-
25	Z25	Transport	Budowa dróg rowerowych na terenie gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej jako alternatywny sposób komunikacji (planowana długość ścieżki na terenie Gminy Strzegom ok. 8 km)	8 000 000,00	2 000 000,00	budżet Gminy Strzegom (działanie w ramach Aglomeracji Wałbrzyskiej), środki POIiŚ, RPO	Gmina Strzegom	-	-	-
26	Z26	Transport	Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic: Świdnicka i Kasztelańska	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-
27	Z27	Transport	Przebudowa i modernizacja ul. Brzegowej w Strzegomiu wraz z otaczającą infrastrukturą	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-
28	Z28	Transport	Gminna ścieżka rowerowa. Budowa: - ścieżek rowerowych łączących wszystkie miejscowości w Gminie Strzegom, - wiat przystankowych dla rowerzystów, - sieci automatycznych liczników obserwujących ilość przejazdów rowerzystów w danym dniu lub rok	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Strzegom	-	-	-



29	Z29	Oświetlenie uliczne	Modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Strzegom	5 000 000,00	2 500 000,00	budżet Gminy Strzegom, środki POiŚ, RPO	Gmina Strzegom	1446	-	327
30	Z30	Oświetlenie uliczne	Oświetlenie na zamówienie. Oświetlenie uliczne na czujniki ruchu.	wg potrzeb inwestycyjnych	wg potrzeb inwestycyjnych	budżet Gminy Strzegom, środki POiŚ, RPO	Gmina Strzegom			
RAZEM				37 225 000,00	8 930 000,00			42 031,02	70 000,00	5 630,10



6.4. Efekt ekologiczny

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO₂ w roku 2030.

Tabela 24 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂ do roku 2030

Sektor	Emisja CO ₂ 2030
	(MgCO ₂ /rok)
Mieszkalnictwo	25 442,99
Użyteczność publiczna	1 067,20
Oświetlenie uliczne	450,16
Transport	5 486,87
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	9 669,07
SUMA - BAU*	42 031,02
Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie emisji CO₂ (suma efektów przedsięwzięć)	5 640,10
Plan - poziom emisji CO₂ w 2030 r.	42 031,02
Plan - redukcja emisji CO₂ względem roku bazowego 2016	10 637,75

*BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2030 emisja powinna spaść do poziomu wynoszącego 42 116,29 MgCO₂/rok, a więc o wielkość równą 10 637,75 MgCO₂/rok. Daje to średnioroczną redukcję emisji CO₂ w dziesięcioletnim okresie realizacji Planu równą 1 064 MgCO₂/rok.

Efekt ten można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur gminnych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne a wręcz kluczowe, będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy Gminy czy przedsiębiorstwa. Zwłaszcza ta ostatnia grupa użytkowników energii, czyli prywatni inwestorzy będzie decydować o tym czy cel Planu zostanie osiągnięty. Osiągnięcie założonego celu redukcji emisji CO₂ o min. 20% przy rozwijającej się Gminie Strzegom, jest możliwe jedynie przy realizacji wielkoskalowych inwestycji. Taką inwestycją byłaby budowa elektrowni zasilanych energią odnawialną (biomasa, panele fotowoltaiczne). Produkcja energii elektrycznej z OZE pozwala na obniżenie wielkości zużywanej energii elektrycznej pochodzącej krajowego systemu o wolumen energii wyprodukowanej na terenie Gminy, a co za tym idzie odpowiednie obniżenie emisji CO₂ (redukcja emisji CO₂ wynikająca z budowy paneli słonecznych stanowi 90% redukcji możliwej do osiągnięcia przez realizację PGN/SEAP).



6.5. Źródła finansowania

6.5.1. Unijna perspektywa budżetowa

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2014-2020. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program skierowany jest na inwestycje takie jak:

Priorytet I (FS) - promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz

Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym

Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia)

Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro.

Priorytet II (FS) - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych)

Protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza)

Adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji)

Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro

Priorytet III (FS)- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:

Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią i w aglomeracjach

Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna

Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym

Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

Priorytet IV (EFRR) - nasilenie transportowej sieci europejskiej:

Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe)

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro

Priorytet V (EFRR) - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych)

Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro



6.5.2. Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

Poprawa jakości powietrza

Program poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz emisji CO₂. Program dzieli się na dwie części. Pierwsza dotyczy współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych i jest skierowana do województw. Druga część programu finansuje działania związane z likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii (program KAWKA). Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Poprawa efektywności energetycznej

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach zadania Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15% kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią. Innym zadaniem w ramach programu poprawa efektywności energetycznej jest REGION – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania: BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 – 40 mln zł.

Program PROSUMENT ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego dotacja stanowi 40%.

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) realizowany będzie program SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacji (do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.



Programy międzydziedzinowe

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Program został podzielony na dwie części: Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa i Zwiększenie efektywności energetycznej. Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Program GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo – rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

6.5.3. Inne programy krajowe i międzynarodowe

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO₂ wynosi 100 000 Mg/rok.

Bank Ochrony Środowiska

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią- na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego



wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,

- Kredyty na urządzenia ekologiczne- na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw,
- Kredyt EnergoOszczędny - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.
- Kredyt EkoOszczędny - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).
- Kredyt z Klimatem - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące:

1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (ciepłą i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.

2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstw oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.

- Kredyty z linii kredytowej NIB- na projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi, wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Bank Gospodarstwa Krajowego

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji. Warunki kredytowania:

- kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych,



- możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej, o wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego;
- o wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współdziałania klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

- Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta);
- Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.

6.6. System monitoringu i oceny - wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. raportów z implementacji, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2023 i 2024 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (w 2030 roku raport finalny). Raport z implementacji jest tożsamy z wykonaniem aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej”.

"Raport z działań" powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i "Raporty z implementacji" powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW. "Raporty z implementacji" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.



Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy Strzegom:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich.

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Miejski w Strzegomiu, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 25 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Urząd Miejski w Strzegomiu, Dyrektorzy placówek oświatowych i kulturowych
Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w gminnych budynkach użyteczności publicznej	%	
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	szt.	
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach Gminy	szt.	
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	
Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii oraz wody	szt.	
Roczna liczba usług/productów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Urząd Miejski w Strzegomiu, Dyrektorzy placówek oświatowych i kulturowych



Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia drogowego gminnego	MWh/rok	Urząd Miejski w Strzegomiu
Wskaźnik roczne zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia gminnego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok	Urząd Miejski w Strzegomiu

Tabela 26 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Roczna liczba artykułów zawartych na stronie www Gminy	szt./rok	Urząd Miejski w Strzegomiu
Roczna liczba dofinansowanych przez Gminę wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu
Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu
Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród) po roku 2019	szt.	
Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu
Roczne zużycie gazu ziemnego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	m ³ /rok, MWh/rok	Urząd Miejski w Strzegomiu
Liczba zorganizowanych akcji promocyjnych po roku 2014	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu
Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia) po roku 2014	osoby	Urząd Miejski w Strzegomiu
Liczba wytwórców energii elektrycznej na terenie Gminy, w tym mikroinstalacji o mocy do 40 kW	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne i gazownicze
Długość sieci gazowniczej	km	
Liczba nowych przyłączy gazowych	szt.	
Długość sieci elektroenergetycznej	km	
Liczba nowych przyłączy elektrycznych	szt.	



Tabela 27 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Liczba akcji promocyjnych dla przedsiębiorców	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok	Urząd Miejski w Strzegomiu, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2014	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Liczba przedsiębiorstw podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Liczba instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Moc instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	kW	
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	szt.	Urząd Miejski w Strzegomiu, WFOŚiGW

Tabela 28 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie Gminy	km	Urząd Miejski w Strzegomiu
Łączna długość dróg gminnych poddanych modernizacji	km	Urząd Miejski w Strzegomiu
Łączna długość dróg powiatowych poddanych modernizacji na obszarze Gminy	km	Starostwo Powiatowe w Świdnicy
Łączna długość dróg wojewódzkich poddanych modernizacji na obszarze Gminy	km	DSDiK we Wrocławiu
Łączna długość dróg krajowych poddanych modernizacji na obszarze Gminy	km	GDDKiA
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2020: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń	osoby	Urząd Miejski w Strzegomiu



6.7. Analiza ryzyka wykonania planu

Poniżej przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony Gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<p>DOTYCHCZASOWE DOŚWIADCZENIE GMINY W ZAKRESIE DZIAŁAŃ ZMNIJSZAJĄCYCH ZUŻYCIE ENERGII I ZMNIJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH, W TYM REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH</p>	<p>NIEDOSTATECZNE ŚRODKI FINANSOWE W BUDŻECIE GMINY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PLANIE</p>
<p>DETERMINACJA GMINY W ZAKRESIE REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ / PLANU NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII</p>	<p>STOSUNKOWO NIEWIELKI POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNEJ NA TERENIE GMINY</p>
<p>DOTYCHCZASOWE OSIĄGNIĘCIA GMINY W DZIEDZINIE OSZCZĘDNEGO GOSPODAROWANIA ENERGIA</p>	<p>OGRANICZONY WPŁYW GMINY NA SPÓŁKI REALIZUJĄCE PRYWATNĄ KOMUNIKACJĘ PUBLICZNĄ NA TERENIE GMINY (PODMIOTY PRYWATNE)</p>
<p>PLANOWANE INWESTYCJE NA TERENIE GMINY W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ORAZ WYKORZYSTANIA OZE, W TYM BUDOWY ELEKTROWNI WIATROWYCH I FOTOWOLTAICZNYCH</p>	<p>BRAK SZCZEGÓŁOWYCH INFORMACJI NA TEMAT NOŚNIKÓW INNYCH NIŻ SIECIOWE ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY</p>
<p>DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA, A TAKŻE PLANY MODERNIZACJI I BUDOWY OŚWIETLENIA GMINNEGO (WPROWADZENIE ENERGOOSZCZĘDNYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH, WPROWADZANIE UKŁADÓW AUTONOMICZNEGO ZASILANIA Z WYKORZYSTANIEM ENERGII SŁONECZNE)</p>	<p>DUŻY UDZIAŁ INDYWIDUALNEGO OGRZEWANIA NA PALIWA STAŁE W CAŁKOWITYM BILANSIE GMINY, MOŻLIWI BRAK BODŹCÓW DO ZMIANY TEJ SYTUACJI</p>
<p>DOSKONALENIE INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ ORAZ WSPARCIE MOBILNOŚCI - ZAKOŃCZENIE KLUCZOWYCH INWESTYCJI DROGOWYCH, ROZBUDOWANA SIĘĆ ŚCIEŻEK ROWEROWYCH</p>	<p>BARIERY TECHNICZNE I EKONOMICZNE ZASTOSOWANIA OZE</p>
<p>INTENSYWNA PRACA GMINY W ZAKRESIE PEŁNIENIA WZORCOWEJ ROLI SEKTORA PUBLICZNEGO, M.IN. POPRZEZ UDZIAŁ GMINY W MIĘDZYNARODOWYCH PROJEKTACH</p>	<p>WZROST ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW</p>
<p>ROSĄCE ZAINTERESOWANIE ZE STRONY INWESTORÓW, PRZEDSIĘBIORCÓW DZIAŁANAMI PROEFEKTYWNOŚCIOWYMI</p>	<p>CZĘŚĆ BUDYNKÓW GMINY NADAL WYMAGA REWITALIZACJI ORAZ TERMOMODERNIZACJI</p>
<p>ROZWINIĘTA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ZWIĄZANA Z ZAOPATRZENIEM ODBIORCÓW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ</p>	<p>INTENSYWNY PRZYROST LICZBY POJAZDÓW PORUSZAJĄCYCH SIĘ W OBRĘBIE GMINY</p>
<p>WYSOKI STOPIEŃ ŚWIADOMOŚCI LOKALNYCH PRZEDSIĘBIORCÓW, ROSNĄCE ZAPOTRZEBOWANIE ODBIORCÓW OSZCZĘDZANIEM ENERGII</p>	<p>BRAK FUNKCJONUJĄCEJ WYSPECJALIZOWANEJ JEDNOSTKI ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W RAMACH STRUKTUR URZĘDU GMINY</p>
<p>WYSOKI STOPIEŃ KOMPETENCJI JEDNOSTKI GMINNEJ ODPOWIEDZIALNEJ ZA PLANOWANIE PRZESTRZENNE</p>	<p>-</p>
<p>DOŚWIADCZENIE I SUKCESY W POZYSKIWANIU ŚRODKÓW ZEWNĘTRZNYCH</p>	<p>-</p>

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań Gminy przez lokalną opinię publiczną.



7. PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE

Zawartość opracowania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom NFOŚiGW oraz umowy pomiędzy Gminą Strzegom a firmą EKO-TEAM Sebastian Kulikowski.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom jest zgodny z zakresem jakim powinien być objęty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii”

Obliczenia emisji CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o inwentaryzację przeprowadzoną w miesiącach marzec-maj 2021 r.

Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2016, jako rok porównawczy przyjęto rok 2020. Są to lata, dla których udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa, pośrednia oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej i usług komunalnych, sektor handlu, usług, przedsiębiorstwa, sektor mieszkalny, oświetlenie uliczne, a także sektor transportowy.

W 2020 roku głównym nośnikiem energii końcowej w obiektach użyteczności był gaz ziemny (27,9%), następnie ciepło sieciowe (25,25%), węgiel/produkty węglowe (13,2%), olej opałowy (11,9%) i biomasa (0,0001%). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 24,8% i dotyczy zarówno zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (światlice wiejskie) jak i zużycia na potrzeby urządzeń elektrycznych, instalacji wodno-kanalizacyjnych oraz oświetlenia ulicznego. W porównaniu do roku bazowego 2016, spadł udział w zużyciu energii końcowej dla węgla, energii elektrycznej, a wzrósł udział takich nośników jak gaz ziemny, olej opałowy czy ciepło sieciowe.

Największą emisją dwutlenku węgla w 2020 roku w sektorze użyteczności publicznej charakteryzują się takie nośniki jak węgiel/produkty węglowe (27,9%), gaz ziemny (27,1%), ciepło sieciowe (24,79%), olej opałowy (11,7%), energia elektryczna (8,5%) i biomasa (0,003%). W prognozie do 2030 roku planuje się zwiększenie emisji dwutlenku węgla z energii elektrycznej (do 10,2%), ciepła sieciowego (do 29,05%), oleju opałowego (16,8%), a zmniejszy się udział emisji z węgla/produktów węglowych (do 22,5%) oraz gazu ziemnego (do 21,5%).

Głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są produkty węglowe/węgiel kamienny (43,9%), następnie gaz ziemny (30,7%), ciepło systemowe (16,6%), olej opałowy (4,1%), energia elektryczna (2,5%), biomasa (2,3%).

W 2020 roku emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym spowodowana była głównie zużyciem węgla/produktów węglowych (57,1%), gazu ziemnego (22,4%), ciepła sieciowego (12,7%), oleju opałowego (4,4%), biomasy (3,5%), energii elektrycznej (0,008%).

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu w 2020 roku był olej napędowy (76,9%) i benzyna (19,3%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi ponad 3,8%. Głównym paliwem spalonym w pojazdach pozostaje olej napędowy, w perspektywie do 2030 roku, pomimo znacznego spadku zapotrzebowania tego nośnika o 1,9%. Pozytywnym wskaźnikiem jest wzrost wykorzystania gazu płynnego i benzyny.

W 2020 roku głównym nośnikiem energii końcowej wykorzystywanym w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa był węgiel/produkty węglowe (42,1%), energia elektryczna (41,3%), gaz ziemny (15,9%), olej opałowy (0,5%), biomasa (0,1%),

Największa emisja dwutlenku węgla w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w 2020 roku powodowana była zużyciem węgla/produktów węglowych (80,9%), gazu ziemnego (17,8%). Pozostałe 1,3% to źródła takie jak olej opałowy (0,8%), energia elektryczna i biomasa (0,5%).



Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie Strzegom w roku 2016 wynosiło 766 682 GJ, a roczne jednostkowe zużycie energii na 1 mieszkańca ok. 29 GJ/osoba. Natomiast w 2020 roku zużycie energii końcowej zmniejszyło się do poziomu 741 949 GJ. Do roku 2030 planuje się obniżyć emisję do poziomu 658 698 GJ tj. 27 GJ/osobę.

W 2020 roku największy udział w całkowitym zużyciu energii końcowej stanowił sektor mieszkalny (54,4%) oraz sektor przedsiębiorstw, handel i usługi (27,9%), transport (13,6%), następnie sektor użyteczności publicznej (3,7%). Ok. 0,5% całkowitego zużycia energii przypada na sektor oświetlenie uliczne. W porównaniu do 2016 roku wzrósł udział w energii końcowej dla sektora mieszkalnego o niecałe 2%. Zmniejszył się natomiast udział sektora transportu w zużyciu energii końcowej, czego wynikiem jest m.in. poprawa warunków na drogach, zmniejszenie spalania paliw przez tabor ciężarowy (EURO6), rozwój komunikacji zbiorowej.

W 2020 roku największy udział w emisji dwutlenku węgla stanowił sektor mieszkalny (59,8%) oraz sektor przedsiębiorstw, handel i usługi (20,8%), transport (14,7%), następnie sektor użyteczności publicznej (3,2%). Ok. 1,6% całkowitego zużycia energii przypada na sektor oświetlenie uliczne. W porównaniu do 2016 roku wzrosła emisja dla sektora mieszkalnego o niecałe 2,7% oraz dla sektora przedsiębiorstw, handel i usługi o 1,0%. Można zauważyć wyraźny spadek emisji z sektora transportu o 2,4%, oświetlenia ulicznego 1,2% oraz użyteczności publicznej 0,2%.

Największym udziałem na koniec 2020 roku w zużyciu energii końcowej charakteryzowały się takie paliwa jak węgiel (produkty węglowe) 36,2%, gaz ziemny 22,1%, energia elektryczna 14,1%, paliwa transportowe 13,6%, ciepło systemowe 10,0%, olej opałowy 2,7%, biomasa 1,3%.

Można zauważyć wyraźny spadek zużycia węgla o 1%, energii elektrycznej 1%, paliw transportowych 0,5% w porównaniu do 2016 roku. Natomiast odnotowuje się wzrost zużycia gazu ziemnego o niecałe 3%.

W celu realizacji PGN wyznaczono wskaźnik redukcji zużycia energii końcowej na poziomie 83 251 GJ. W roku bazowym (2016 r.) oraz przeliczeniowym (2020 r.) zużycie całkowitej energii końcowej wynosiło odpowiednio 766 681,77 GJ i 741 949,39 GJ. W wyniku realizacji celów i zadań w poszczególnych sektorach planuje się redukcję energii finalnej do poziomu 658 697,95 GJ. Zatem nastąpi redukcja energii końcowej o 14% w porównaniu do roku bazowego 2016. Szczegóły wyliczenia wskazuje tabela powyżej.

Na podstawie inwentaryzacji mieszkańców, przedsiębiorców oraz osób prawnych założono wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł o 11,73% tj. do poziomu 125 000 GJ w 2030 roku (poziom wykorzystania OZE w roku bazowym 55 535 GJ).

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej: Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Strzegom do 2030 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i końcową, bez wzrostu emisji CO₂, przy zwiększeniu udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy.

Podstawowe parametry Planu:

- Nakłady ogólne – 38 360 000,00 zł,
- Nakłady Gminy – 9 197 500,00 zł,
- Roczna oszczędność energii – 5 203 GJ/rok,
- Roczne zmniejszenie emisji CO₂ – 564 MgCO₂/rok.

Uzasadnienie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom” jest dokumentem opracowanym zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz uzgodniony z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Strzegom, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekologiczną oceną ich efektywności. Działania te przyczynią się do osiągnięcia celów określonych przez Unię Europejską w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030.

Powyższy dokument ma na celu również wzmocnienie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem określającym cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ponadto ustala zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej. Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie gminy Strzegom.

Plan jest dokumentem, który może okazać się niezbędny do pozyskania funduszy europejskich w latach 2021-2030 z niektórych osi priorytetowych. Nowa perspektywa finansowania ma służyć realizacji Strategii: Zrównoważona Europa 2030 i dążyć do stworzenia z Europy lidera w dziedzinie energii odnawialnej i technologii niskoemisyjnych.

W związku z powyższym podjęcie niniejszej uchwały jest uzasadnione.