



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego
Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki
Wodnej w Kielcach

Miasto i Gmina Staszów



PLAN GOSPODARKI NISKIEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY STASZÓW

Projekt

Staszów, grudzień 2015 r.

Tytuł:	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów
Zamawiający:	Gmina Staszów ul. Opatowska 31 28-200 Staszów
Realizacja obowiązków umownych ze strony Zamawiającego:	mgr Jarosław Glibowski – Kierownik Wydziału Infrastruktury Komunalnej i Ochrony Środowiska
Wykonawca:	IGO Sp. z o.o. ul. Wybickiego 17/8 31-302 Kraków
Realizacja obowiązków umownych ze strony Wykonawcy:	mgr Marek Kozak
Zespół autorski:	mgr inż. Zuzanna Potępa-Błędzińska mgr Marek Kozak inż. Bartosz Palka mgr inż. Anna Rosiak-Tatulińska mgr inż. Kamil Krzowski mgr inż. Marta Majka
Zatwierdził:	mgr inż. Bożena Kuzio-Wasilewska

SPIS TREŚCI

Streszczenie	6
1. Wprowadzenie.....	7
1.1. Cel przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	8
1.2. Zakres i metodyka dokumentu	8
1.3. Uwarunkowania prawne	10
1.4. Dokumenty strategiczne kraju, województwa, powiatu i gminy	11
2. Charakterystyka gminy	21
2.1. Położenie i podział administracyjny	21
2.2. Rzeźba terenu	22
2.3. Gleby	22
2.4. Wody.....	22
2.5. Warunki klimatyczne	23
2.6. Środowisko przyrodnicze	23
2.7. Ludność i prognoza demograficzna.....	25
2.8. Gospodarka.....	26
2.8.1. Rynek pracy	28
2.9. Infrastruktura inżynierijno-techniczna.....	29
2.9.1. Wodociągi i kanalizacja	29
2.9.2. Sieć gazowa	31
2.9.3. Sieć ciepłownicza	32
2.10. Charakterystyka struktury budowlanej	35
2.10.1. Zabudowa mieszkaniowa.....	36
2.12. Komunikacja.....	37
3. Opis stanu bieżącego w zakresie zanieczyszczeń atmosfery	39
3.1. Dopuszczalne poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu	39
3.2. Ocena stanu jakości powietrza	40
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	44
4.1. Metodologia opracowania inwentaryzacji emisji	44
4.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	46
4.2.1. Budynki użyteczności publicznej	46
4.2.2. Handel i usługi	50
4.2.3. Zakłady przemysłowe	51
4.2.4. Budynki mieszkalne.....	51
4.2.5. Oświetlenie uliczne.....	54
4.2.6. Transport	55
4.2.7. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie	57
5. Bilans emisji CO ₂	58
5.1. Identyfikacja obszarów problemowych.....	62
6. Cele strategiczne i szczegółowe.....	64
7. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	65
7.1. Harmonogram realizacji Planu	66
7.2. Działania zapobiegające i minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko związane z realizacją Planu	73
8. Oszacowany efekt ekologiczny i energetyczny planowanych działań.....	75
9. Monitoring i ewaluacja realizacji.....	78
10. Źródła współfinansowania	80
11. Podsumowanie	92
12. Wykaz materiałów	93

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY STASZÓW NA TLE WOJEWÓDZTWA I POWIATU	21
RYSUNEK 2. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW.....	22
RYSUNEK 3. STRUKTURA WIEKOWA LUDNOŚCI GMINY STASZÓW W LATACH 2004-2014.....	26
RYSUNEK 4. LICZBA LUDNOŚCI GMINY STASZÓW WRAZ Z PROGNOZĄ DEMOGRAFICZNĄ.....	26
RYSUNEK 5. IŁOŚĆ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH W SYSTEMIE REGON W LATACH 2004-2014	27
RYSUNEK 6. PRACUJĄCY WEDŁUG PŁCI W LATACH 2004-2014	28
RYSUNEK 7. ZAREJESTROWANI BEZROBOTNI W LATACH 2004-2014.....	29
RYSUNEK 8. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	37
RYSUNEK 9. WAHANIA PRZYROSTU POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ W LATACH 2004-2014 ORAZ WARTOŚĆ ŚREDNIA [m ²]	37
RYSUNEK 10. ROZKŁAD STĘŻEŃ ŚREDNIOROCZNYCH PYŁU PM10 W STREFIE ŚWIĘTOKRZYSKIEJ W 2014 R.	42
RYSUNEK 11. ROZKŁAD STĘŻEŃ ŚREDNIOROCZNYCH B(A)P W STREFIE ŚWIĘTOKRZYSKIEJ W 2014 R.	43
RYSUNEK 12. PROCENTOWY UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W ZUŻYCIU ENERGII FINALNEJ.....	60
RYSUNEK 13. PROCENTOWY UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W EMISJI CO ₂	61
RYSUNEK 14. PROCENTOWY UDZIAŁ SEKTORÓW W ZUŻYCIU ENERGII FINALNEJ	61
RYSUNEK 15. PROCENTOWY UDZIAŁ SEKTORÓW W EMISJI CO ₂	62

SPIS TABEL

TABELA 1. POMNIKI PRZYRODY GMINY STASZÓW.....	24
TABELA 2. ZAKRES ROBÓT POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW PROJEKTU.....	30
TABELA 3. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ SIECIOWYCH - WODOCIĄGI I KANALIZACJA	31
TABELA 4. CHARAKTERYSTYKA SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY W ROKU 2014	31
TABELA 5. CHARAKTERYSTYKA SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY W ROKU 2014	32
TABELA 6. CHARAKTERYSTYKA SIECI CIEPŁOWNICZEJ.....	32
TABELA 7. CIEPŁO DOSTARCZONE ODBIORCOM KOŃCOWYM ORAZ MOC CIEPLNA ZAMÓWIONA PRZEZ ODBIORCÓW CIEPŁA W 2014 R.....	32
TABELA 8. CIEPŁO DOSTARCZONE ODBIORCOM KOŃCOWYM ORAZ MOC CIEPLNA ZAMÓWIONA PRZEZ NAJWIĘKSZYCH ODBIORCÓW CIEPŁA W 2014 R.	33
TABELA 9. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ CIEPŁA W CIEPŁOWNI MIEJSKIEJ (STAN NA 2014 R.).	34
TABELA 10. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ŹRÓDEŁ CIEPŁA W CIEPŁOWNI MIEJSKIEJ ZA 2014 R. [MG/ROK].....	34
TABELA 11. ZMIANY W ZASOBACH MIESZKANIOWYCH W LATACH 2004-2014	36
TABELA 12. TABOR PRZEDSIĘBIORSTWA KOMUNIKACJI SAMOCHODOWEJ W STASZOWIE SP. Z O.O. OBSŁUGUJĄCY MIASTO I GMINĘ STASZÓW	38
TABELA 13. DOPUSZCZALNE POZIOMY NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU	39
TABELA 14. WARTOŚCI DOPUSZCZALNE STĘŻEŃ W POWIETRZU	40
TABELA 15. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ DLA WSZYSTKICH ZANIECZYSZCZEŃ UWZGLĘDNIANYCH W OCENIE ROCZNEJ DOKONYWANEJ POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA I OCHRONY ROŚLIN ZA 2014 R.	41
TABELA 16. WSKAŹNIKI EMISJI CO ₂	45
TABELA 17. ZESTAWIENIE ZINWENTARYZOWANYCH BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE MIASTA I GMINY STASZÓW	46
TABELA 18. EMISJA CO ₂ ZWIĄZANA Z ZUŻYCIEM ENERGII W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	50

TABELA 19. EMISJA CO₂ ZWIĄZANA Z ZUŻYCIEM ENERGII W BUDYNKACH USŁUGOWYCH	50
TABELA 20. EMISJA CO₂ ZWIĄZANA Z ZUŻYCIEM ENERGII W ZAKŁADACH PRZEMYSŁOWYCH..	51
TABELA 21. EMISJA CO₂ Z TYTUŁU ZUŻYCIA ENERGII W BUDYNKACH MIESZKALNYCH.....	53
TABELA 22. PORÓWNANIE EMISJI CO₂ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH	54
TABELA 23. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA CO₂ ZWIĄZANA Z OŚWIECENIEM ULICZNYM NA TERENIE GMINY STASZÓW W ROKU 2014 R.	55
TABELA 24. SZACUNKOWE DOBOWE NATĘŻENIE RUCHU DROGOWEGO NA TERENIE MIASTA I GMINY STASZÓW	55
TABELA 25. POJAZDY ZAREJESTROWANE NA TERENIE MIASTA I GMINY STASZÓW	56
TABELA 26. EMISJA CO₂ ZWIĄZANA Z ZUŻYCIEM PALIW W TRANSPORCIE.....	57
TABELA 27. ZUŻYCIE ENERGII WYPRODUKOWANEJ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	58
TABELA 28. ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ ORAZ EMISJA CO₂.....	59
TABELA 29. BILANS EMISJI CO₂	60
TABELA 30. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI DZIAŁAŃ	68
TABELA 31. SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY I ENERGETYCZNY DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	75
TABELA 32. PROGNOZOWANY EFEKT EKOLOGICZNY W ZAKRESIE REDUKCJI CO₂ W SEKTORACH	77
TABELA 33. PROGNOZOWANY EFEKT EKOLOGICZNY W ZAKRESIE REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ W SEKTORACH.....	77
TABELA 34. PROGNOZOWANE WSKAŹNIKI MONITORINGU 2020 R.....	77
TABELA 35. WSKAŹNIKI MONITORINGU.....	79
TABELA 36. OFERTA FINANSOWANIA NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W ZAKRESIE OCHRONY ATMOSFERY	81

Streszczenie

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów zawarta jest ogólna strategia w dążeniu do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną. Wyznaczone zostały cele i kierunki działań, przeprowadzona została inwentaryzacja źródeł niskiej emisji, w oparciu o którą zidentyfikowano obszary problemowe. Przedstawiono bilans zużycia energii finalnej i emisji CO₂ z obszaru Miasta i Gminy Staszów. W Planie przedstawiono wykaz działań mających umożliwić przejście na gospodarkę niskoemisyjną i przyczynić się do osiągnięcia celów wyznaczonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Przedstawiono źródła współfinansowania wyznaczonych działań oraz zaproponowano metodologię wdrażania i monitoring realizacji działań.

Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Objęła ona poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze (handel, usługi, przemysł) oraz sektorze transportu i oświetleniu gminnym.

Całkowite zużycie energii w gminie Staszów w roku bazowym (2014) wyniosło ponad 500 tys. MWh. Najwyższym zużyciem energii końcowej charakteryzuje się sektor mieszkalny (43%), w tym mieszkania jedno- i wielorodzinne. Sektorem, który również zużywa znaczące ilości energii jest sektor transportu (36%). Stosunkowo niewielkim zużyciem energii w skali całej gminy charakteryzuje się sektor działalności gospodarczej (3%) i sektor budynków użyteczności publicznej (4%). Znikome zużycie zanotowano w związku z oświetleniem publicznym (mniej niż 1%). Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym na terenie gminy jest olej napędowy, ze spalania którego pochodzi 24% całkowitej energii końcowej. Znaczna część pochodzi ze spalania drewna (20%) i gazu ziemnego (19%). Mniejsze znaczenie w bilansie energetycznym gminy mają: węgiel podbitumiczny (12%), benzyna (10%), ciepło sieciowe (6%) i energia elektryczna (4%). Pozostałe nośniki (węgiel bitumiczny, olej opałowy, gaz LPG, OZE) mają znaczenie minimalne.

Całkowita emisja pochodząca z poszczególnych nośników energii we wskazanych wyżej sektorach osiągnęła w 2014 roku poziom ponad 116 tys. ton CO₂. Największym emitentem dwutlenku węgla jest sektor transportu (40% całkowitej emisji). Znaczna emisja towarzyszy również sektorowi mieszkalnemu (34%), a zdecydowanie mniejsza zanotowana została w sektorze gospodarczym (17%), obiektach użyteczności publicznej (7%) oraz oświetleniu (1%).

Nośnikiem, będącym największym emitentem pozostaje olej napędowy (28%). Znaczna emisja towarzyszy również wykorzystywanej na terenie gminy energii elektrycznej (14%) oraz spalaniu węgla podbitumicznego (18%) i gazu ziemnego (17% całkowitej emisji CO₂).

Priorytetem Miasta i Gminy Staszów jest redukcja emisji dwutlenku węgla. Celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 9,5%. Cel ten został wyliczony w oparciu o możliwy, przybliżony efekt redukcji poszczególnych zadań inwestycyjnych. Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym (2020) wyniesie 11 151 Mg.

Istotne dla realizacji Planu jest również pozyskanie zewnętrznych środków finansowych jako wypełnienie luki finansowej. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu gminy. Jednak z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji.

1. Wprowadzenie

Opracowanie niniejszego Planu zostało zrealizowane przy dofinansowaniu z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach na realizację zadania pn. „Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Staszów”.

Podstawą wykonania niniejszego opracowania jest umowa nr 48/IKOŚ/2015 zawarta w dniu 4 września 2015 r. pomiędzy Gminą Staszów z siedzibą w Staszowie (28-200), ul. Opatowska 31 a IGO Sp. z o. o. z siedzibą w Krakowie (31-302) przy ul. Wybickiego 17/8.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza wskazała, że istotną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu jest tzw. „niska emisja”. Emisja ta pochodzi ze spalania paliw w piecach i kotłach domowych oraz w lokalnych kotłowniach zakładowych, jak również ze spalania paliw w silnikach pojazdów (tzw. emisja komunikacyjna).

Dominujący udział niskiej emisji w zanieczyszczeniu powietrza pyłem wynika z następujących sfer działalności człowieka:

- wysokie emisje tj.:
 - ✓ spalanie złej jakości paliw stałych,
 - ✓ spalanie odpadów,
 - ✓ niska sprawność procesu spalania (stare paleniska),
 - ✓ duże zapotrzebowanie na ciepło,
- parametry wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (niskie emitory, duże zagęszczenie źródeł niskiej emisji – osiedla domów).

Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu, jakie występują zwłaszcza w okresie grzewczym m.in.: inwersje temperatur czy małe prędkości wiatrów, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych.

Definicja niskiej emisji zanieczyszczeń z urządzeń wytwarzania ciepła grzewczego, tj. z kotłów i pieców, najczęściej dotyczy tych źródeł ciepła, z których spaliny są emitowane przez kominy niższe niż 40 m. W rzeczywistości zanieczyszczenia emitowane są głównie emitarami o wysokości około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków i obiektów jest przede wszystkim węgiel kamienny w postaci pierwotnej, w tym również złej jakości, np. mułów węglowych. Procesy spalania tych paliw w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły, inne), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i zdrowia człowieka, tj.: tlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym metale ciężkie oraz kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), t.j. benzo(a)piren, dioksyne, furany.

Efektywne ograniczenie niskiej emisji możliwe jest poprzez skoordynowane działania obejmujące przede wszystkim:

- wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła m.in. na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym i sterowanym dozowaniem paliwa i powietrza w procesie spalania wg potrzeb cieplnych użytkowników budynku,
- kompleks działań zmniejszających zużycie energii w obiekcie poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów).

1.1. Cel przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Zgodnie z przyjętym pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (*ang. business as usual*) na rok 2020 (dla Polski 17%).

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Działania zawarte w Planach gospodarki niskoemisyjnej (PGN) muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

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

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli gminie pozyskać fundusze unijne w latach 2014-2020. Dążąc do efektywnego wykorzystania środków unijnych w nowej perspektywie finansowej, Miasto i Gmina Staszów podjęła działania w celu sporządzenia przedmiotowego dokumentu.

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest również kształtowanie świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu, a tym samym ograniczenie wpływu na zmiany klimatu, poprawa jakości życia mieszkańców i bezpieczeństwa energetycznego, promowanie zachowań prośrodowiskowych oraz innowacyjnych rozwiązań w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii i ciepła, a także wskazanie kierunków rozwoju w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz, które mogą być wspierane ze środków publicznych.

1.2. Zakres i metodyka dokumentu

Niniejszy Plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej udostępnionymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna przedstawiać się następująco:

1. Streszczenie
2. 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)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. 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).

Przy opracowywaniu Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta i Gminy Staszów wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Planem objęto całość obszaru geograficznego Miasta i Gminy Staszów,
- w Planie uwzględniono zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu gminy,
- skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby,
- w Planie oraz w planowanych przedsięwzięciach uwzględniono współuczestnictwo przedsiębiorstw energetycznych (m.in. ZEC Sp. z o.o.) oraz odbiorców energii (podmioty usługowo-przemysłowe, firmy transportowe, gospodarstwa domowe),
- Planem objęto w szczególności obszar, w którym władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (m.in. budynki użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne etc.),
- w Planie przewidziano działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zapewniono spójność Planu gospodarki niskoemisyjnej z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

Metodyka opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej polegała na:

- ocenie aktualnego stanu i uwarunkowań środowiska w zakresie niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza,
- weryfikacji dotychczasowych dokumentów i opracowań inwestycyjno-środowiskowych,
- określeniu bilansu emisji CO₂ na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz identyfikacji obszarów problemowych,
- wyznaczeniu głównego celu strategicznego oraz sformułowaniu kierunków działań pozwalających na realizację wyznaczonych celów,
- określeniu uwarunkowań realizacji Planu w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych oraz źródeł finansowania, wraz ze wskazaniem harmonogramu zadań i wskaźników monitorowania,
- konsultacji poszczególnych etapów tworzenia Planu z przedstawicielami Urzędu Miasta i Gminy Staszów.

Źródłem informacji do Planu były m.in. materiały uzyskane z Urzędu Miasta i Gminy Staszów, Urzędu Marszałkowskiego, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach, Głównego Urzędu Statystycznego, od dystrybutorów zaopatrujących mieszkańców miasta w energię elektryczną, gaz sieciowy i ciepło sieciowe oraz od mieszkańców gminy, a także dostępna literatura fachowa.

1.3. Uwarunkowania prawne

Ochrona powietrza realizowana jest w oparciu o następujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, t.j. ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 686, t.j. ze zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, t.j. ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1028),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1546),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. z 2011 r. Nr 95, poz. 558),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 880),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2014 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1853),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 1034).

Najważniejsze akty prawne wspierające ideę poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza:

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015, poz. 478) określa zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii oraz w zakresie biopłynów, a także określa mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej, biogazu i ciepła w instalacjach odnawialnego źródła energii. Ustawa określa ponad to 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, a także określa zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 ze zm.) określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r., poz. 712, t.j.) określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana dalej „premią termomodernizacyjną”.

„Ustawa antysmogowa”

Nowelizacja ustawy Prawo Ochrony Środowiska (ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy Prawo Ochrony Środowiska, opublikowana w Dzienniku Ustaw pod poz. 1593). Przepisy ustawy umożliwiają m.in. zastosowanie na szczebli lokalnym prawnych rozwiązań, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem. Władze lokalne, uwzględniając potrzeby zdrowotne mieszkańców i oddziaływanie na środowisko, będą mogły wprowadzać na konkretnym terenie ograniczenia lub zakazy w zakresie technicznym, emisyjnym i jakościowym dla instalacji, w których następuje spalanie paliw. Takie rozwiązania mogą przyczynić się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji. Ustawa weszła w życie 30 dni od daty ogłoszenia, czyli 12 listopada 2015 r.

1.4. Dokumenty strategiczne kraju, województwa, powiatu i gminy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów jest zgodny przede wszystkim:

a) na szczeblu krajowym:

- z ustaleniami i rekomendacjami wynikającymi z Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku,
- ze Strategią Rozwoju Energetyki Odnawialnej,
- z Polityką Klimatyczną Polski,
- z ustawą o efektywności energetycznej,
- z ustawą o odnawialnych źródłach energii,
- z Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,

b) na szczeblu wojewódzkim:

- z wytycznymi Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych,

- ze Strategią Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
 - z Programem ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego,
- c) na szczeblu powiatowym:
- ze Strategią Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Staszowskiego na lata 2000-2015,
 - z Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Staszowskiego na lata 2008-2011,
- d) na szczeblu lokalnym:
- ze Strategią Rozwoju Miasta i Gminy Staszów na lata 2015-2025,
 - z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Staszów,
 - ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Staszów,
 - z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Gminy Staszów.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski została przyjęta uchwałą Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Polityka energetyczna ma być oparta na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, co ma zapewnić niezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.¹

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych

¹ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku – uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r., Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2010 r.

w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.²

Polityka Klimatyczna Polski

„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.³

Polityka Ekologiczna Państwa

Polityka ekologiczna państwa oparta jest na konstytucyjnej zasadzie zrównoważonego rozwoju, dlatego zasada ta musi być uwzględniona we wszystkich dokumentach strategicznych oraz programach opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. W praktyce zasada zrównoważonego rozwoju powinna być stosowana wraz z wieloma zasadami pomocniczymi i konkretyzującymi tj.:

- zasada prewencji (zapobiegania) oznacza przede wszystkim zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń, recykling a także wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania środowiskiem,
- zasada „zanieczyszczający płaci” wskazuje jednostki użytkujące środowisko jako podmioty odpowiedzialne za skutki zanieczyszczeń i innych zagrożeń środowiska,
- zasada integracji oznacza uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi,
- zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej oznacza potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu ekologicznego,
- zasada uspołecznienia oznacza dostęp ludności do informacji o środowisku.

W dokumencie zostały określone działania pozwalające na osiągnięcie następujących celów:

w zakresie działań systemowych:

- doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą zgodne z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów,
- uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- jak najszybsze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie,
- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,

² Strategia rozwoju energetyki odnawialnej przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.

³ Polityka Klimatyczna Polski przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.

- zwiększenie roli polskich placówek we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadawalającego stanu monitoringu środowiska,
- stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwości wystąpienia szkody oraz zapewniającego, że koszty szkód w środowisku oraz koszty zapobiegania powstaniu tych szkód ponosić będą sprawcy,
- integracja problematyki środowiskowej i planowania przestrzennego.

w zakresie ochrony zasobów naturalnych:

- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej na różnym poziomie organizacji,
- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie właściwej struktury gatunkowej i wiekowej,
- rozwijanie zróżnicowanej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi,
- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne,
- rekultywacja terenów zdegradowanych,
- racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz ich ochrona przed ilościową i jakościową degradacją,

w zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- dalsza poprawa stanu zdrowotnego obywateli w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi instytucjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych,
- dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych (dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania - tzw. dyrektywa LCP oraz dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy - dyrektywa CAFE),
- utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód,
- zmniejszenie ilości powstających odpadów oraz ich odzysk,
- dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i promieniowanie elektromagnetyczne oraz podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.⁴

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

Aktualizacja Programu ochrony powietrza (POP) dla województwa świętokrzyskiego przyjęta została uchwałą w dniu 27 listopada 2015 r. przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego. Nadrzędnym celem POP jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony

⁴ Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008 r.

powietrza. Aktualizacja POP została opracowana ze względu na występujące przekroczenia standardów jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego oraz konieczność osiągnięcia określonego krajowego celu redukcji narażenia. Celem dokumentu jest wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w strefach oraz określenie kierunków i działań naprawczych, których realizacja ma doprowadzić do poprawy jakości powietrza.

W dokumencie przedstawiono kierunki działań naprawczych wraz z odpowiadającym im działaniom naprawczym:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW:
 - Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne w obiektach sektora komunalno-bytowego;
 - Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w sektorze komunalno bytowym;
 - Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej;
 - Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w obiektach użyteczności publicznej;
 - Realizacja Programów ograniczania niskiej emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarach występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i pyłu PM_{2,5};
 - Termomodernizacja obiektów budowlanych;
 - Rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz podłączenie nowych obiektów;
 - Rozbudowa sieci gazowej oraz podłączenie nowych obiektów;
 - Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - Budownictwo energooszczędne i pasywne;
- Redukcja emisji zanieczyszczeń z transport:
 - Budowa obwodnic miast;
 - Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 Mg do centrum miast;
 - Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów zwartej zabudowy;
 - Przebudowa i modernizacja dróg;
 - Czyszczenie ulic i dróg na mokro;
 - Czyszczenie pojazdów opuszczających place budowy, obszary przeróbki kopalin i obszary o znacznym zapyleniu podłoża;
 - Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich;
 - Budowa dróg rowerowych;
 - Wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne;
 - Rozwój komunikacji publicznej poprzez modernizację układu komunikacyjnego, rozbudowę tras i integrację systemów komunikacji zbiorowej;
- Ograniczenie emisji przemysłowej:
 - Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych;
 - Modernizacja instalacji spalania paliw w sektorze energetyki i ciepłownictwa, w tym poprawa sprawności cieplnej;
 - Modernizacja sieci ciepłowniczych;
 - Ograniczenie emisji nieorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych;
 - Modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń;
 - Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i otwartych

- składów magazynowych materiałów sypkich;
- Zraszanie pryzm materiałów sypkich;
- Planowanie przestrzenne:
 - Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów występowania przekroczeń wartości normatywnych stężeń substancji;
 - Uwzględnianie korytarzy przewietrzania miast w pracach planistycznych;
 - Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczeń budowy w centrach miast obiektów mogących powodować wzmożone natężenie ruchu;
 - Rozbudowa zielonej infrastruktury;
- Edukacja ekologiczna:
 - Prowadzenie edukacji ekologicznej;
 - Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza.⁵

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020

Misją strategii rozwoju województwa świętokrzyskiego jest „Podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego”. W dokumencie wyznaczono cel generalny: „Wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej. Osiągnięcie wyznaczonego celu głównego będzie możliwe przez wyznaczone cele warunkujące oraz przypisane im priorytety i kierunki działań:

- Cel 1. Przyspieszenie rozwoju bazy ekonomicznej i wzrostu innowacyjności województwa.
- Cel 2. Rozwój zasobów ludzkich.
- Cel 3. Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody i dóbr kultury.
- Cel 4. Wzmocnienie potencjału instytucjonalnego województwa.
- Cel 5. Rozwój systemów infrastruktury technicznej i społecznej.
- Cel 6. Aktywizacja rolnictwa i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.

W ramach celu 5 określono priorytety i kierunki działań związane m.in. z ochroną powietrza atmosferycznego:

- Rozwój komunalnej infrastruktury ochrony środowiska:
 - Ochrona atmosfery – wspieranie działań służących obniżaniu emisji zanieczyszczeń.
- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego:
 - Rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych oraz sieci dystrybucyjnych,
 - Rozwój nowych technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych charakteryzujących się wyższą efektywnością ekonomiczną – wykorzystanie wiatru, biomasy, energii słonecznej, małych elektrowni wodnych oraz innych odnawialnych źródeł energii dla zapotrzebowania w energię elektryczną,
 - Budowa systemu magazynowania energią (np. baterie, akumulatory) dla ekonomicznie uzasadnionych lecz okresowo użytkowanych systemów zaopatrywania w energię.⁶

⁵ Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych. Kielce, 2015 r.

⁶ Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do 2020 roku. Kielce 2006 r.

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego

Program zawiera ocenę stanu środowiska województwa świętokrzyskiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska. Naczelną zasadą przyjętą w Programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny zgodny z ochroną walorów środowiska. W ramach Programu określono priorytety ekologiczne w najważniejszych obszarach działania. W obszarze „jakość powietrza” określono następujące priorytety:

- wdrażanie programów ochrony powietrza,
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

Zgodnie ze strategią działań w zakresie ochrony środowiska w obszarze „powietrze atmosferyczne” określono cel średniookresowy do 2019 r.: „Poprawa jakości powietrza celem spełnienia standardów jakości powietrza”, określono również kierunki działań na lata 2011-2015:

- Wdrażanie programów ochrony powietrza (POP) dla stref zaliczonych do klasy C w zakresie wszystkich wymaganych substancji.
- Identyfikacja obszarów zagrożeń i podejmowanie działań zapobiegawczych na terenach stref zaliczonych do klasy B.
- Prowadzenie działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie stref zaliczonych do klasy D2.
- Wspieranie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych.
- Wspieranie działań inwestycyjnych podmiotów gospodarczych wpływających na ograniczenie emisji do powietrza.
- Ograniczanie wielkości emisji ze źródeł liniowych.
- Upowszechnianie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO₂.
- Wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza.
- Respektowanie kryterium ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.
- Prowadzenie szkoleń i edukacji w zakresie ochrony jakości powietrza.

W dokumencie określono również strategię dla obszaru „odnawialne źródła energii”. Cel średniookresowy w tym zakresie to: „Zwiększenie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie województwa”.⁷

Obecnie na uchwalenie czeka projekt „Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025”.

⁷ Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2011 – 2015 z perspektywą do roku 2019. Kielce, 2011 r.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Staszowskiego na lata 2000-2015

Celem generalnym strategii rozwoju powiatu staszowskiego jest „Tworzenie optymalnych warunków zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego powiatu”. Osiągnięcie wyznaczonego celu głównego będzie możliwe przez wyznaczone cele warunkujące oraz przypisane im priorytety i cele operacyjne:

- Cel 1. Wyzwalanie inicjatyw w zakresie przedsiębiorczości jako podstawy stabilizacji i rozwoju gospodarczego powiatu oraz przeciwdziałania bezrobociu.
- Cel 2. Restrukturyzacja i aktywizacja rolnictwa oraz wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.
- Cel 3. Rozwój nauki i oświaty. Upowszechnienie sportu i wychowania fizycznego. Troska o zachowanie dóbr kultury.
- Cel 4. Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody, rozwój turystyki i rekreacji.
- Cel 5. Rozbudowa infrastruktury gospodarczej i technicznej.
- Cel 6. Poprawa bezpieczeństwa obywateli. Polepszenie jakości oferowanych usług publicznych dla poprawienia warunków życia mieszkańców powiatu.
- Cel 7. Rozwój powiatu poprzez wymianę doświadczeń i kontakty w innych regionami w kraju i poza jego granicami.

W ramach celu 4 określono priorytety w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego: „Wspieranie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń. Tworzenie warunków umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych”.⁸

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Staszowskiego na lata 2008-2011

Program zawiera analizę stanu środowiska oraz uwarunkowania społeczno-gospodarcze na terenie Powiatu Staszowskiego. Celem polityki ekologicznej powiatu jest: „Kompleksowa poprawa stanu środowiska przyrodniczego powiatu staszowskiego, zmierzająca do upowszechnienia rolnictwa ekologicznego i produkcji „zdrowej” żywności oraz poprawy bezpieczeństwa ekologicznego jego mieszkańców”. Uwzględniając założenia w zakresie ochrony powietrza określono cel ekologiczny: „Zachowanie dobrej jakości powietrza atmosferycznego na obszarze całego powiatu”. Dla osiągnięcia postawionego celu określono kierunki działań ekologicznych:

- Ograniczenie emisji w sektorze komunalnym i przemysłowym,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Podstawowe zadania w tym zakresie to:

- Identyfikacja występowania i możliwości wykorzystania źródeł energii odnawialnej (m.in. energia słoneczna, biomasa, biogaz, pompy ciepła),
- Likwidacja źródeł niskiej emisji,
- Termomodernizacja budynków stanowiących mienie powiatu lub gmin oraz obiektów prywatnych,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów przemysłowych,
- Ograniczenie niskiej emisji poprzez zastosowanie paliw alternatywnych (wierzba, malwa, rzepak, słoma), kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub kotłów gazowych nowej generacji,
- Instalowanie wysokosprawnych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności urządzeń już funkcjonujących,
- Rozbudowa infrastruktury drogowej.⁹

⁸ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Staszowskiego na lata 2000-2015. Staszów, 2001 r.

⁹ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Staszowskiego na lata 2008-2011. Staszów, 2007 r.

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Staszów na lata 2015-2025

Zgodnie z wizją rozwoju Gminy Staszów jest „atrakcyjnym ośrodkiem gospodarczym, w którym przedsiębiorcy i aktywni społecznie mieszkańcy wykorzystują dziedzictwo kulturowe i naturalne”. Misją Gminy jest z kolei „Tworzenie możliwości do rozwoju aktywności społecznej i gospodarczej, z wykorzystaniem tradycji przemysłowych regionu przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego i kulturowego, zapewnia wysoką jakość życia mieszkańców”. W dokumencie określono 2 główne cele oraz przypisano im cele szczegółowe i działania priorytetowe:

- Cel 1. Przedsiębiorcza gmina Staszów:
 - Rozwój przedsiębiorczości i aktywności gospodarczej:
 - Wspieranie rozwoju przemysłu,
 - Tworzenie warunków do rozwoju przedsiębiorczości,
 - Rozwój tożsamości i aktywności społecznej:
 - Rozwój sektora ekonomii społecznej,
 - Wspieranie organizacji i partnerstwa na rzecz aktywizacji społecznej mieszkańców,
 - Wykorzystanie dziedzictwa naturalnego i kulturowego Gminy Staszów:
 - Organizacja przemysłu turystycznego wykorzystującego dziedzictwo naturalne i kulturowe Gminy,
 - Rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej.
- Cel 2. Staszów – przestrzeń przyjazna do mieszkania:
 - Wzrost atrakcyjności warunków do mieszkania:
 - Zwiększenie dostępności oraz podnoszenie jakości oferowanych usług publicznych,
 - Ograniczenie niskiej emisji oraz innych zanieczyszczeń do środowiska,
 - Kształtowanie przestrzeni publicznych na obszarze wiejskim i miejskim:
 - Tworzenie warunków do rozwoju rekreacji i kultury na obszarach wiejskich i miejskich,
 - Tworzenie funkcjonalnej i estetycznej przestrzeni publicznej.

W ramach działania priorytetowego „Ograniczenie niskiej emisji oraz innych zanieczyszczeń do środowiska” określono następujące zadania:

- Wspieranie przedsięwzięć ograniczających zużycie energii oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii.
- Wsparcie budowy obwodnicy Staszowa.
- Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej.
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budownictwa wielorodzinnego wraz z modernizacją systemów wytwarzania energii.¹⁰

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Staszów

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Staszów stanowi część „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn.: „Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy”. W Programie wskazano główne kierunki działań dla poszczególnych komponentów w celu poprawy jakości środowiska. W komponencie „powietrze” do głównych działań zaliczono: likwidację istniejących źródeł niskiej emisji, poprzez zmiany systemu ogrzewania węglowego na ogrzewanie „przyjazne środowisku” ze szczególnym uwzględnieniem paliw

¹⁰ Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Staszów na lata 2015-2025. Staszów 2015 r.

alternatywnych, gazyfikację, zwiększenie produkcji energii z odnawialnych zasobów energetycznych, termomodernizację budynków szczególnie w miejscowościach w obszarach prawnie chronionych przewidywanych do rozwoju turystyki, poprawa stanu nawierzchni dróg.¹¹

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Staszów

Podstawowym celem sporządzenia Studium jest określenie polityki zagospodarowania przestrzennego Gminy uwzględniającej uwarunkowania, cele i kierunki polityki przestrzennej państwa. Studium jest dokumentem planistycznym sporządzanym dla całego obszaru Gminy i zawierającym wytyczne do planowania miejscowego. Aktualny tekst Studium ustanowiony został Uchwałą nr XIV/139/99 Rady Miejskiej w Staszowie z dnia 21 grudnia 1999 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Staszów. Zapisy zawarte w Studium nie wykluczają możliwości realizacji działań inwestycyjnych ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Gminy Staszów

Gmina Staszów posiada obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (mpzp), tj.: mpzp zespołu zabudowy mieszkaniowej przy ulicy PKWN w Staszowie – pow. 0,48 ha; mpzp ternu zbiorników wodnych małej retencji na rzece Descie, w miejscowości Wólka Żabna i Kopanina – pow. ok. 64 ha; mpzp terenu osiedla „Wschód” w Staszowie – pow. ok. 41 ha; mpzp terenu położonego w miejscowości Grzybów na obszarze Gminy Staszów – pow. ok. 131 ha. Plany te stanowią akty prawa miejscowego, których celem jest określenie zasad kształtowania ładu przestrzennego na danym terenie. Zapisy zawarte w mpzp nie wykluczają możliwości realizacji działań inwestycyjnych ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów.

Ww. cele, priorytety, kierunki i zadania w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, określone w dokumentach wyższego rzędu, posłużyły do sprecyzowania celów i kierunków działań określonych w niniejszym Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów. Zapisy Planu zgodne są z zapisami dokumentów wyższego rzędu w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.

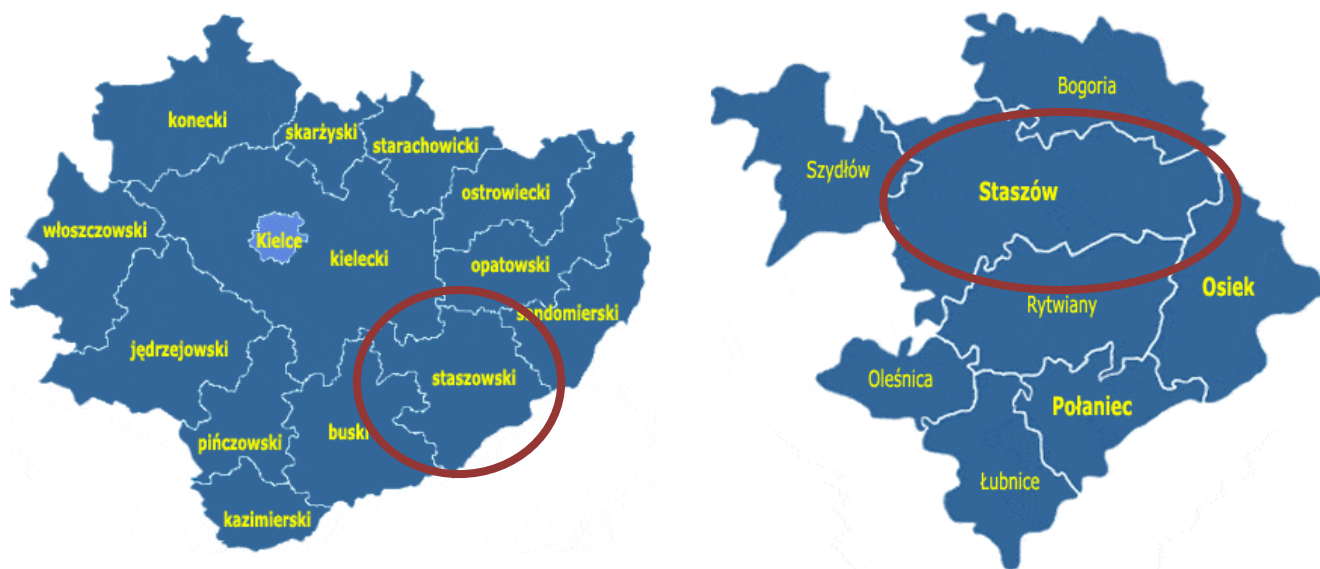
¹¹ Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn.: „Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy”, 2008 r.

2. Charakterystyka gminy

2.1. Położenie i podział administracyjny

Gmina Staszów leży w południowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego, w odległości ok. 50 km od Kielc (rys. 1). Miasto Staszów to siedziba powiatu i siedziba gminy miejsko-wiejskiej Staszów. Gmina graniczy:

- od północy z gminami Bogoria i Raków,
- od południa z gminą Rytwiany,
- od zachodu z gminami Szydłów i Tuczępy,
- od wschodu z gminami Klimontów i Osiek.

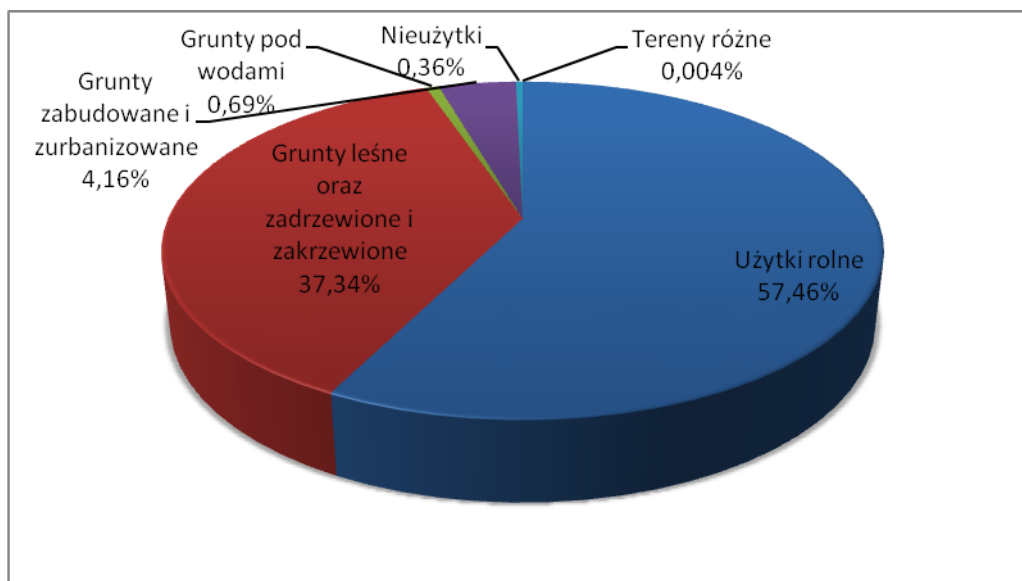


Rysunek 1. Położenie Gminy Staszów na tle województwa i powiatu

Źródło: www.gminy.pl, dnia 05.10.2015 r.

Powierzchnia geodezyjna obszaru gminy wynosi – 22 752 ha, w tym miasto posiada powierzchnię geodezyjną 2 688 ha, co stanowi ponad 10% całej powierzchni gminy. W skład gminy wchodzi miasto i 35 sołectw: Czajków Południowy, Czajków Północny, Czernica, Dobra, Gaj Koniemłocki, Grzybów, Jasień, Koniemłoty, Kopanina, Krzczonowice, Krzywołęcz, Kurozwęki, Larnatowice, Łaziska, Łukawica, Mostki, Niemścice, Oględów, Poddębowiec, Podmaleniec, Ponik, Sielec, Smerdyna, Stefanówek, Sztombergi, Wiązownica Duża, Wiązownica Kolonia, Wiązownica Mała, Wiśniowa, Wiśniowa Poduchowna, Wola Osowa, Wola Wiśniowska, Wólka Żabna, Zagrody, Ziemblice.

Ponad połowa powierzchni gminy wykorzystywana jest rolniczo (57,5%), 37,3% stanowią grunty leśne, a 4,2% stanowią grunty zabudowane i zurbanizowane (dane z GUS, stan na 31.12.2014 r.). Grunty zabudowane i zurbanizowane to głównie tereny komunikacyjne (drogi) – 47,5% gruntów zabudowanych i zurbanizowanych oraz tereny mieszkaniowe – 15,1%. Tereny przemysłowe zajmują jedynie 4,2% tych gruntów. Strukturę użytkowania gruntów przedstawia rysunek 2.



Rysunek 2. Struktura użytkowania gruntów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

2.2. Rzeźba terenu

Południowo-wschodnie tereny Gminy (w kierunku Wisły) są równinne i położone na wysokości 215 m n.p.m. Północno-zachodnie rejony stanowią wzniesienia Pogórza Szydłowskiego, które zbudowane jest ze skał twardych, odpornych na wietrzenie. W zachodniej części gminy płynie rzeka Czarna Staszowska.¹²

2.3. Gleby

Zdecydowana część gleb w gminie Staszów to gleby lekkie, piaszczyste. Większość areалу gruntów rolnych stanowią gleby słabych klas bonitacyjnych (IV-VI), które zajmują 88,8% powierzchni gruntów rolnych. Klasy bonitacyjne gruntów ornych na tym obszarze: II – 0,9%, IIIa – 3,5%, IIIb – 6,8%, IVa – 14,7%, IVb – 19,8%, V – 33,0%, VI – 19,8%, VIa – 1,5%. Analizując zasobność gleb w składniki pokarmowe oraz ich skład, można wyróżnić kilka kompleksów glebowych: pszenny wadliwy, żytni bardzo dobry, żytni dobry i żytni bardzo słaby.¹³

2.4. Wody

Główną arterią wodną gminy Staszów jest rzeka Czarna Staszowska o długości 61 km i powierzchni dorzecza 1 358,6 km². Odwadnia ona za pośrednictwem sieci swoich niewielkich dopływów całą zachodnią, północno-zachodnią i południową część gminy. Część północno-wschodnią odwadniana jest przez Kacankę – dopływ Koprzywianki. W okolicach Golejowa występują liczne oczka wodne pochodzenia krasowego, które tworzą naturalne zbiorniki wodne. Natomiast sztuczne to zbiornik wodny „Chańcza” oddany do eksploatacji w latach 80-tych oraz kompleks stawów rybnych „Rytwiany”. Czarna Staszowska prowadzi wody III klasy czystości. W okolicach Ogłędowa są to już wody pozaklasowe.¹⁴

¹² Program Ochrony Środowiska dla gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn: „Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy” na lata 2008 – 2020. Gmina Staszów.

¹³ Program Ochrony Środowiska dla gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn: „Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy” na lata 2008 – 2020. Gmina Staszów.

¹⁴ Program Ochrony Środowiska dla gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn: „Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy” na lata 2008 – 2020. Gmina Staszów.

2.5. Warunki klimatyczne

Według podziału Polski na regiony klimatyczne gmina Staszów znajduje się w wyżynnym regionie klimatycznym śląsko – małopolskim. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C. Najwyższe średnie temperatury notowane są w lipcu (+17,7°C), a najniższe w styczniu (-3°C). Średnia roczna amplituda jest wysoka – jest to rezultat wpływów kontynentalnych. Obszar gminy należy do jednego z mniej usłonecznionych obszarów Polski (1200 – 1300 godzin). Liczba dni pogodnych w roku wynosi 62, a pochmurnych 122. Zima trwa statystycznie 92 dni, a lato 91 dni.

Średnie roczne opady wynoszą około 600 mm opadów. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 80 dni. Okres wegetacyjny (średnia temperatura dobową powyżej 5°C) trwa na tym obszarze około 210 dni. Gmina Staszów charakteryzuje się przeciętnym w skali kraju wskaźnikiem liczby dni, w których występują wiatry silne (40 – 50%), natomiast wiatry bardzo silne (powyżej 15 m/s) występują w obszarze niskich wskaźników (około 2 dni).¹⁵

2.6. Środowisko przyrodnicze

Stopień lesistości powierzchni gminy jest wysoki. Lasy na terenie gminy Staszów zajmują powierzchnię 8 317 ha, co daje wskaźnik lesistości ok. 36,5%¹⁶. W granicach miasta jest to 37,5%, na obszarach wiejskich – 36,4%.

Z racji szczególnie cennych wartości środowiska przyrodniczego regionu oraz walorów krajobrazowych i kulturowych, w otoczeniu Gminy i częściowo w jej granicach funkcjonują następujące prawne formy ochrony środowiska przyrodniczego:

- **Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu** – obszar ten zajmuje 32,1% Gminy Staszów, powierzchnię tę stanowią lasy. Obszar obejmuje dolinę rzeki Kacanki i Desty. Cały Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu dotyczy zbiorowisk rolno-leśnych. Tereny te obejmuje się ochroną ze względu na wyjątkowy, bardzo zróżnicowany krajobraz oraz zmienność i bogactwo ekosystemów. Wśród lasów dominują bory sosnowe, bory mieszane, bory trzcinikowe, łągi subkontynentalne oraz bory mieszane świeże. Wśród roślinności leśnej zdecydowanie przeważa drzewostan sosnowy, a uzupełnieniem są dęby, brzozy, jodły, modrzew, olcha, buk. W lasach poza skupiskami drzew znajduje się różnorodna roślinność krzewiasta oraz bogate runo leśne. Spotykane gatunki zwierząt to: sarny, jelenie, kuny, łosie, bobry, dziki, zające, lisy, dzikie kaczki, bażanty i kuropatwy.
- **Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Golejów”** – utworzony w 2003 r., zajmuje obszar 1,39 ha. Teren starodrzewu sosnowo-dębowego na siedlisku lasu mieszanego świeżego: są to 140-150 letnie dęby (70%) i sosny (30%).
- **Obszar NATURA 2000 „Kras Staszowski” PLH260023** – obszar występowania lasów liściastych, borów, w tym borów mieszanych oraz siedlisk wodno-błotnych powstałych w lejach krasowych. Najcenniejszą wartością przyrodniczą regionu jest obecność lejków krasowych i związana z nimi szata roślinna. Obszar obejmuje naturalne typy siedlisk oraz gatunki chronione i zagrożone w skali regionu i kraju. Stwierdzono występowanie 12 typów siedlisk przyrodniczych, największy udział mają niżowe i górskiej świeże łąki użytkowane ekstensywnie oraz dobrze wykształcone grądy i łągi.
- **Obszar NATURA 2000 „Ostoja Żyznów” PLH260036** – na obszarze stwierdzono występowanie 15 typów siedlisk przyrodniczych, zajmujących łącznie ponad 40%

¹⁵ Program Ochrony Środowiska dla gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn: „Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy” na lata 2008 – 2020. Gmina Staszów.

¹⁶ GUS Bank Danych Lokalnych

obszaru. Największe znaczenie obszaru przedstawiają bardzo dobrze wykształcone i użytkowane ekstensywnie łąki, fragmenty muraw kserotermicznych, zbiorowiska łąkowe oraz cenne różne typy grądów o wysokiej bioróżnorodności na poziomie gatunków roślin w skali regionu oraz kraju. Stwierdzono tu nagromadzenie gatunków chronionych, zagrożonych w tym dużą liczbę gatunków górskich. Na różnego typu murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków. Bogate łąki nawęglanowe nad rzeką Kacanką sprzyjają rozwojowi populacji poczwarówki zwięzłej. W rzece Koprzywiance występuje skójką gruboskorupowa. Na terenie Ostoi występują także motyle. Dolina Koprzywianki wraz z dopływami stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.

Na przedmiotowym terenie znajdują się także obiekty uznane za pomniki przyrody (tab. 1).

Tabela 1. Pomniki przyrody Gminy Staszów

Lp.	Nazwa	Obwód [cm]	Lokalizacja	Akt utworzenia
1.	Głaz narzutowy <i>Diabelski kamień</i>	900	Kurozwęki, na polanie wśród zarzewień nadrzecznych, po zewnętrznej stronie muru ZOS „Caritas”, naprzeciwko cmentarza	1) Rozporządzenie Nr 6 Wojewody Tarnobrzskiego z dnia 28 czerwca 1991 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Tarnobrzskiego Nr 9, poz. 187 2) Rozporządzenie nr 28/99 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 września 1999 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 56, poz. 990) 3) Rozporządzenie Nr 49/2002 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 sierpnia 2002 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 133, poz. 1659)
2.	Topola biała	435	Wiśniowa, w północnozachodnim narożniku parku podworskiego	1) Zarządzenie Nr 34 Wojewody Tarnobrzskiego z dnia 30 grudnia 1988 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Tarnobrzskiego Nr 1, poz. 2, z dn. 10.01.1989 r. 2) Rozporządzenie Nr 29/99 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 września 1999 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 56, poz. 991) 3) Rozporządzenie Nr 129/2000 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 2 sierpnia 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 40, poz. 378) 4) Rozporządzenie nr 178/2000 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 54, poz. 486)
3.	Orzech czarny	340	Wiśniowa, w środkowej części parku podworskiego	
4.	Dąb szypułkowy	400	Wiśniowa, w południowozachodniej części parku ;	
5.	Klon pospolity, 2 szt.	275, 290	Wiśniowa, w płd.-wsch. części parku, obok dębu nr 505	
6.	Lipa drobnolistna	560	Wiśniowa, na łące, 100 m na północ od szosy i parku, na wprost zlewni mleka	
7.	Klon pospolity	345	Wiśniowa Poduchowne, w północnej części otoczenia kościoła, przy furtce do plebani	
8.	Modrzew europejski, 6 szt.	175-285	Kurozwęki, przy drodze dojazdowej do zamku, obok budynku dyrekcji	
9.	Klon pospolity	395	Kurozwęki, w parku zamkowym, 50 m na południe od mostku	

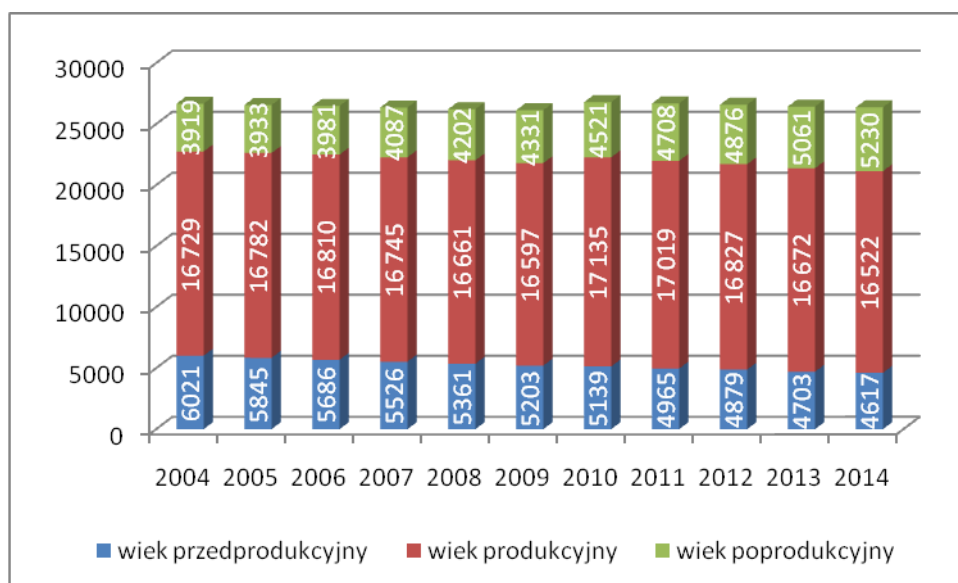
10.	Klon pospolity	285	Kurozwęki, w pasie zadrzewień nadrzecznych ok. 50 m na wschód od zabudowań gospodarczych	
11.	Klon jawor	265	Kurozwęki, w południowozachodniej części parku, przy murze oddzielającym ogrody na wprost oficyny zamkowej	
12.	Klon jawor	265	Kurozwęki, 30 m na zachód od bramy wjazdowej do parku	
13.	Dąb szypułkowy	355	Staszów, w centralnej części parku, 50 m na południowy-wschód od kawiarni	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Tarnobrzskiego z dnia 4 marca 1997 r. w sprawie uznania tworów za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Tarnobrzskiego Nr 5, poz. 41, z dn. 05.03.1997 r.
14.	Buk zwyczajny, 2 szt.	365, 456	Poddebówiec, Nadleśnictwo Staszów, Oręb Kurozwęki, Leśnictwo Przyjmy, oddział 164a	1) Rozporządzenie Nr 35/2007 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 12 grudnia 2007 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Świętokrzyskiego Nr 239, poz. 3552, z dn.14.12.2007 r. 2) Rozporządzenie Nr 14/2008 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 4 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie Nr 35/2007 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 12 grudnia 2007 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Świętokrzyskiego Nr 232, poz. 3047 z dn.07.11.2008 r.
15.	Dąb szypułkowy	518	Wiązownica Kolonia, drzewo znajduje się 50 m na pół od pałacu	
16.	Platan kłonoistny, 3 szt.	385, 412, 440	Kurozwęki, w parku przy drodze do pałacu	

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl/>, dnia 05.10.2015 r.

2.7. Ludność i prognoza demograficzna

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

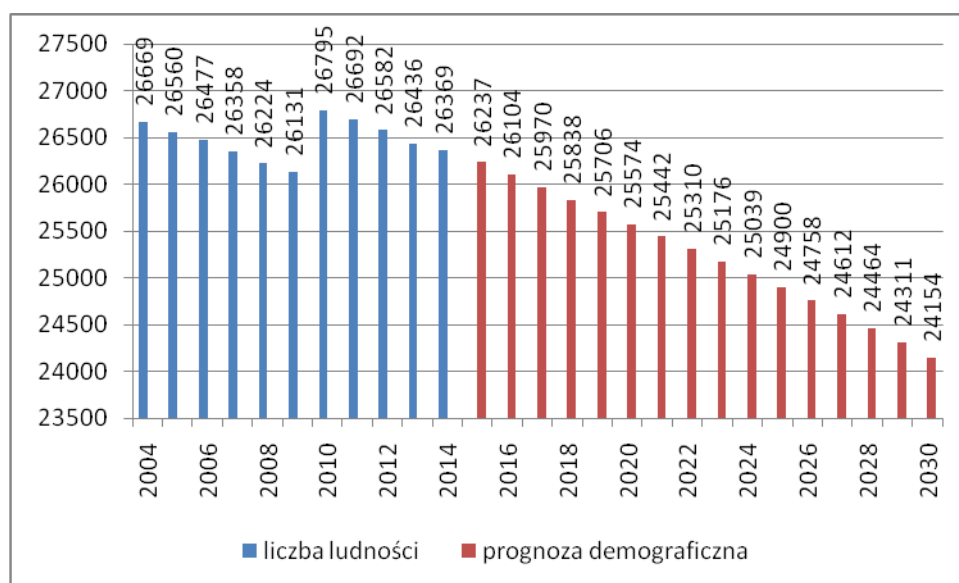
Gminę zamieszkuje 26 369 osób (GUS, faktyczne miejsce zamieszkania, stan na 31.12.2014 r.), z czego 58% w mieście Staszów. Od 2004 roku wzmocnieniu uległ potencjał ekonomiczny gminy, o czym świadczy przyrost liczby ludności w wieku produkcyjnym w stosunku do liczby ludności w wieku przed i poprodukcyjnym. Jednakże od roku 2010 obserwuje się powolny spadek odsetka osób w wieku produkcyjnym na rzecz osób w wieku poprodukcyjnym. W 2014 roku w wieku zdolności produkcyjnej było 62,66% populacji, w 2010 r. – 63,76%, zaś w roku 2003 – 62,73%. Struktura wiekowa ludności Gminy Staszów w latach 2004-2014 zaprezentowano na rys. 3.



Rysunek 3. Struktura wiekowa ludności Gminy Staszów w latach 2004-2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Przewidywaną liczbę ludności gminy wyznaczono na podstawie prognozy demograficznej GUS dla powiatu staszowskiego. Zgodnie z przyjętymi założeniami liczba ludności do 2030 roku zmaleje się o 8,4% w stosunku do roku 2014 i wyniesie 24 154. Zmianę liczby ludności w latach 2004-2014 oraz prognozę demograficzną do roku 2030 przedstawiono na rysunku 4.

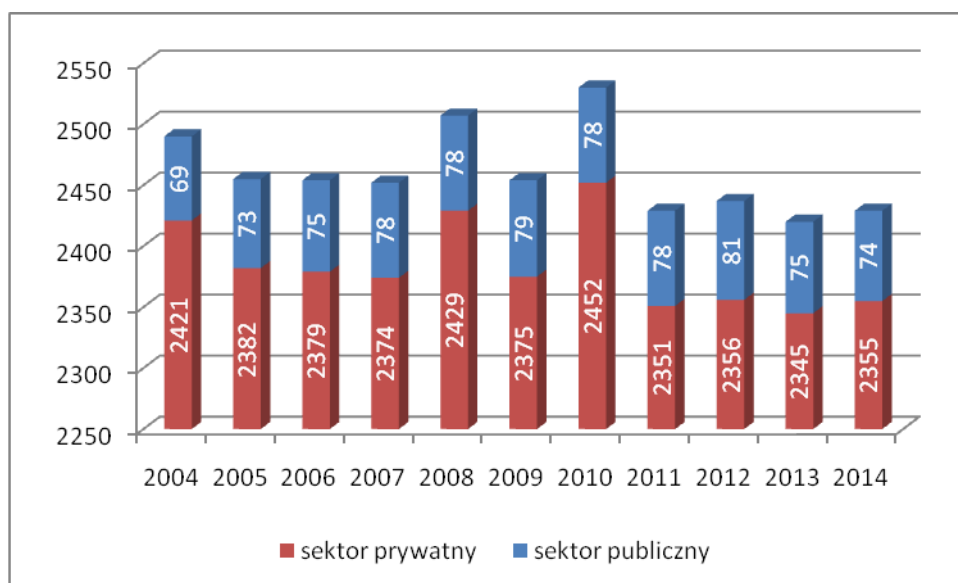


Rysunek 4. Liczba ludności Gminy Staszów wraz z prognozą demograficzną

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

2.8. Gospodarka

W okresie 2004-2014 w Gminie Staszów zauważyć można niewielki wzrost przedsiębiorczości w roku 2008 i 2010. Rozwój ten nie został zakłócony nawet w dobie globalnego kryzysu ekonomicznego, efektem którego było ograniczenie aktywności gospodarczej w kraju skutkujące spowolnieniem tempa wzrostu PKB. Od roku 2011 rozwój gospodarczy utrzymuje się na stałym, niższym poziomie (rys. 5).



Rysunek 5. Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON w latach 2004-2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

W 2014 r. na terenie gminy funkcjonowało 2 429 podmiotów gospodarczych, z czego większość (ok. 95%) stanowią zakłady drobnej przedsiębiorczości - jednoosobowe lub zatrudniające poniżej 10 osób. Podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie gminy stanowiły 47,5% ogólnej liczby podmiotów działających w powiecie staszowskim.

Przyglądając się obecnej strukturze przedsiębiorstw na terenie Gminy Staszów można zauważyć, że większość z nich stanowią podmioty sektora prywatnego. Na koniec 2014 roku stanowiły one ok. 97% ogółu podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON.

W strukturze podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Gminie Staszów, zgodnie ze stanem z końca grudnia 2014 roku, dominuje działalność prowadzona w sekcji G, tj. handel hurtowy i detaliczny, naprawy pojazdów. Do wspomnianej sekcji należy 33,3% staszowskich przedsiębiorców. Około 15,8% stanowią podmioty zajmujące się świadczeniem usług budowlanych. Inne branże działalności pojawiają się już rzadziej: przetwórstwo przemysłowe – 7,9%, pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby – 6,83%, działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 6,0%, opieka zdrowotna i pomoc społeczna – 5,18%, edukacja – 4,4%, transport i gospodarka magazynowa – 4,1%.

Na terenie Staszowa i okolic nie było ciężkiego przemysłu. Staszów był głównie ośrodkiem wymiany handlowej (targi i jarmarki) i siedzibą rzemiosła (m.in. tkactwo, szewstwo, krawiectwo, garncarstwo).

W latach 60. XX wieku w wyniku ożywienia gospodarczego powstały duże podmioty gospodarcze:

- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska (przejęta w latach 90. XX w. przez Okręgową Spółdzielnię Mleczarską Bidziny - działała do ok. 2007 r.).
- Spółdzielnia Pracy „Wumet”, wyrabiająca produkty metalowe (zamknięta w 1989 r.).
- Spółdzielnia Inwalidów „Jedność”, produkująca części motoryzacyjne i wyroby metalowe, ozdoby choinkowe, znicze nagrobkowe, okucia budowlane, regały (zamknięta w 2000 r.).
- Kopalnia Siarki w Grzybowie, w latach 80. XX w. odbiorcami siarki było 18 krajów z całego świata, dwusiarczek węgla kupowało 14 krajów europejskich (przekształcona w latach 80. XX w. w Kopalnię i Zakłady Chemiczne Siarki „Siarkopol” w Grzybowie,

następnie na początku XXI w. wykupiona przez Grupę Azory), oddział w Grzybowie produkuje dwusiarczek węgla, oddział w pobliżu Osieka prowadzi wydobycie tamtejszej siarki.

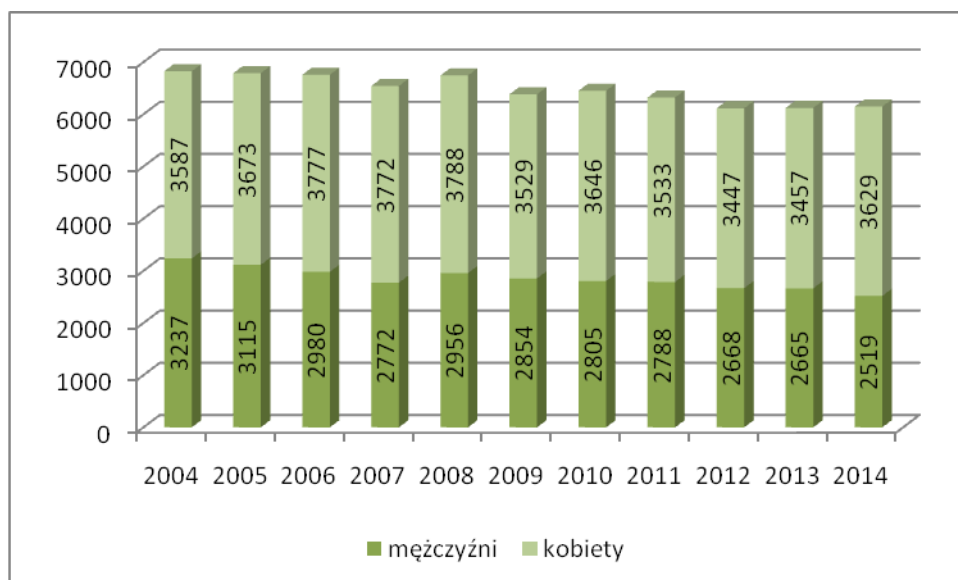
- Spółdzielnia Remontowo-Budowlana „Budomont” (zamknięta w 2003 r.). W latach późniejszych powstały:
- Oddział PKS (1970, Państwowa Komunikacja Samochodowa, obecnie PKS Staszów).
- Zakład Przemysłu Odzieżowego „Modar”.
- Zakład Przemysłu Odzieżowego „Vistula” (następnie „Best” i ostatecznie „Vestio” – zlikwidowany na przełomie 2008/2009 r.).
- Zakład Przemysłu Skórzanego „Asco” (zamknięty na początku lat 90. XX w.).
- Huta Szkła z siedzibą w Staszowie i Grzybowie.
- Akwen 3 Przetwórstwo Ryb.

Urząd Miasta i Gminy w Staszowie przystąpił do budowy Staszowskiego Obszaru Gospodarczego. Strefa "A" Staszowskiego Obszaru Gospodarczego będzie zajmowała obszar 11 ha. Docelowo w okolicach Grzybowa pod Staszowem do 2016 roku mają powstać także kolejne obszary "B" i "C", które łącznie stworzą kompleks terenów inwestycyjnych o powierzchni około 50 ha.¹⁷

2.8.1. Rynek pracy

Strukturę zatrudnienia w Gminie Staszów na przestrzeni lat 2004-2014 przedstawia rysunek 6 i 7. Zgodnie z zaprezentowanymi danymi ogólna liczba osób pracujących w okresie od 2004 do 2014 spadła o ok. 10%, podczas gdy spadek liczby ludności w gminie w tym samym okresie wyniósł około 1%.

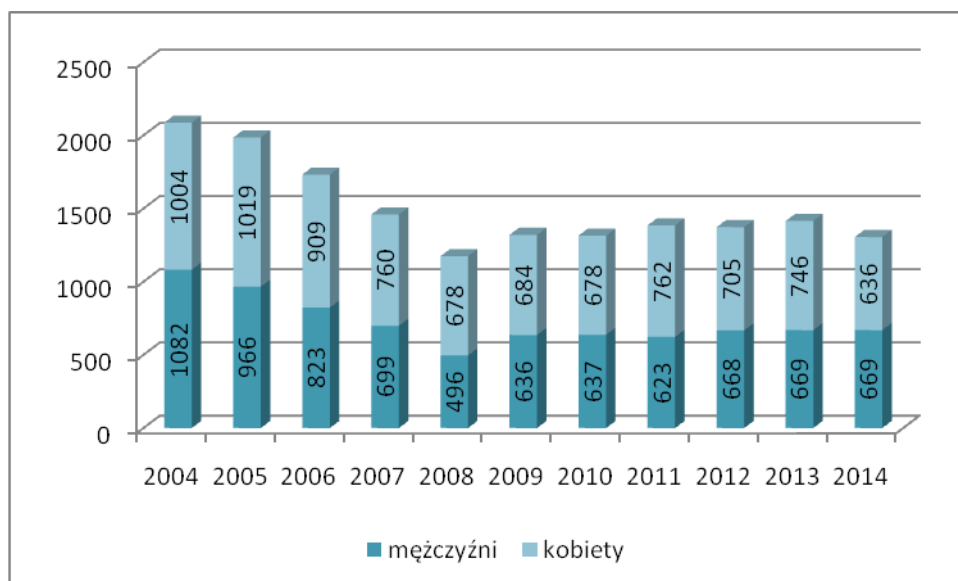
Statystyki wskazują na systematyczny spadek odsetka osób bezrobotnych od roku 2004 do roku 2008, po czym utrzymywał się na stałym poziomie. Udział bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w 2014 r. był jednak niższy od tego z roku 2004 i wyniósł 7,9%.



Rysunek 6. Pracujący według płci w latach 2004-2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

¹⁷ <http://www.portalsamorzadowy.pl/>, dnia 07.10.2015 r.



Rysunek 7. Zarejestrowani bezrobotni w latach 2004-2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

2.9. Infrastruktura inżynieryjno-techniczna

2.9.1. Wodociągi i kanalizacja

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Staszowie Spółka Gminy z o.o. świadczy usługi w zakresie poboru i rozprowadzania wody, odprowadzania i oczyszczania ścieków. Zakład posiada w eksploatacji 4 studnie: dwie w Staszowie: Radzików I i Radzików II, oraz w Sztombergach i w Woli Osowej w skład których łącznie wchodzi 11 studni głębinowych. Gmina nie jest jeszcze w pełni zwodociągowana – z wodociągu korzysta ok. 90% mieszkańców gminy.

System sieciowy odprowadzania ścieków uległ wyraźnej poprawie po zrealizowaniu projektu pn.: „Sanitacja rzeki Czarnej Staszowskiej – wykonanie kanalizacji sanitarnej dla gmin: Połaniec, Staszów i Rytwiany”. Projekt dobiegł końca w dniu 30 września 2011 r., zaś roboty budowlane wykonywane były w okresie od września 2007 r. do czerwca 2011 r. Zakres inwestycji obejmował budowę systemów kanalizacyjnych opartych na kanałach grawitacyjnych, ciśnieniowych i tłocznych wraz z przyłączami oraz częściową modernizację istniejącego systemu w Gminie Staszów celem ograniczenia zjawiska infiltracji. Całkowity koszt projektu wyniósł 21 275 000 euro, z czego Europejski Fundusz Spójności przyznał dofinansowanie w kwocie 16 427 085 euro. Szczegółowy zakres robót został przedstawiony w tabeli 2.

Charakterystykę wyżej opisanych urządzeń sieciowych przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 2. Zakres robót poszczególnych etapów projektu

Nazwa etapu	Termin realizacji	Miejscowość	Opis prac
Budowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej gminy Staszów	14.12.2007 r. – 31.12.2010 r.	Oględów, Zagrody, Kurozwęki, Niemścice, Ponik, Koniełoty, Gaj Koniełocki, Grzybów, Krzywołęcz, Sielec, Stefanówek, Ziemblice, Podmaleniec i Dobra	Wybudowano 76,7 km kanalizacji grawitacyjnej i 20,1 km kanalizacji tłocznej wraz z montażem 5 szt. pompowni przydomowych i 26 szt. pompowni sieciowych oraz wykonano przyłącza kanalizacyjne do posesji dla około 5 700 mieszkańców. Zmodernizowano również odcinek sieci kanalizacyjnej w Staszowie o długości 3,5 km.
Budowa kanalizacji sanitarnej w Gminie Staszów: Osiedle „Na Stoku” w Staszowie, miejscowość Wiśniowa II etap	15.06.2010 r. – 15.09.2010 r.	Osiedle „Na Stoku” w Staszowie oraz Wiśniowa	Wybudowano 7,1 km kanalizacji grawitacyjnej i 0,23 km kanalizacji tłocznej wraz z montażem 1 szt. pompowni sieciowej.
Projektowanie i budowa systemu kanalizacji sanitarnej gminy Staszów	15.06.2007 r. – 30.06.2011 r.	Podmaleniec, Sztombergi, Mostki, Wiśniowa i Wiśniowa Poduchowna	Wybudowano 6,5 km kanalizacji grawitacyjnej, 3,1 km kanalizacji tłocznej i 7,4 km kanalizacji ciśnieniowej wraz z montażem 106 szt. pompowni przydomowych i 7 szt. pompowni sieciowych
Modernizacja oczyszczalni ścieków w Staszowie	10.06.2010 r. – 31.12.2010 r.	Staszów	Zakres modernizacji oczyszczalni ścieków obejmował: a) Budowę przepompowni osadu wstępnego, pompowni osadu wtórnego i nadmiernego, pomieszczenia dmuchaw, budynku odwadniania i przeróbki osadu. b) Budowę reaktora biologicznego. c) Przebudowa budynku hali krat i piaskowników. d) Przebudowa instalacji automatyki i zasilania na obiektach, montaż rozdzielnic, instalacji elektrycznej i AKP do urządzeń technologicznych, montaż układów pomiarowych.

Źródło: www.jrp.pgkim.pl, dnia 09.10.2015 r.

Tabela 3. Charakterystyka urządzeń sieciowych - wodociągi i kanalizacja

Wyszczególnienie	Wartość za 2014 r.
WODOCIĄGI	
Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	229,4
Ilość przyłączy [szt.]	5 424
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	23 811
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [% ogółu mieszkańców]	90,3%
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w mieście [os.]	15 287
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w mieście [% mieszkańców miasta]	99,9%
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]	714,1
KANALIZACJA	
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	159,2
Ilość przyłączy [szt.]	2 752
Ścieki odprowadzone [dam ³]	612,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]	18 004
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [% ogółu mieszkańców]	68,3%
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w mieście [os.]	13 800
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w mieście [% mieszkańców miasta]	90,2%

*Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych***2.9.2. Sieć gazowa**

Dystrybutorem gazu na terenie Miasta i Gminy Staszów jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., która poprzez system sieci i urządzeń gazowniczych dostarcza gaz ziemny dla celów komunalno-bytowych oraz grzewczych mieszkańców, usług, handlu, przemysłu oraz budynków użyteczności publicznej.

Zaopatrzenie w gaz Miasta i Gminy Staszów oparte jest na zasilaniu z gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I^o: Staszów (przepustowość techniczna 3000 nm³/h) i Koniemłoty (przepustowość techniczna 3000 nm³/h).

Charakterystykę sieci gazowej w obszarze gminy przedstawia tabela 4 i 5. Według danych z GUS (stan na 31.12.2014 r.) z sieci gazowej korzystało 14 297 mieszkańców, co stanowiło ok. 54% ogólnej liczby mieszkańców.

Stan sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy Staszów jest dobry i nie wymaga nakładów inwestycyjnych. W latach 2012-2014 dokonano przebudowy sieci gazowej o długości 1070 m w ulicach: Armii Krajowej, Krótka, Zachodnia, Długa. Inwestycje zaplanowane na najbliższe lata to rozbudowa istniejącej sieci:

- w roku 2015: budowa 14 przyłączy o łącznej dł. 170 m
- w roku 2016: rozbudowa sieci gazowej o 700 m i budowa 15 przyłączy o łącznej dł. 190 m.

Tabela 4. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy w roku 2014

Wyszczególnienie	Wartość
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	1916
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	1602
Odbiorcy gazu [gosp.]	4 898
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	1 172
Odbiorcy gazu w mieście [gosp.]	4 610
Zużycie gazu [tys. m ³]	2 300,6
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m ³]	1 543,7
Ludność korzystająca z sieci gazowej [os.]	14 297
Ludność korzystająca z sieci gazowej [% ogółu mieszkańców]	54,2%

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Tabela 5. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy w roku 2014

Wyszczególnienie	Miasto	Gmina	Miasto i Gmina
Długość gazociągów wysokiego ciśnienia [km]	0	6,995	6,955
Długość gazociągów podwyższonego średniego ciśnienia [km]	0	0	0
Długość gazociągów średniego ciśnienia [km]	47,343	34,822	82,165
Długość gazociągów niskiego ciśnienia [km]	8,336	0	8,336
Przyłącza gazowe średniego ciśnienia [szt.]	1139	411	1550
Przyłącza gazowe niskiego ciśnienia [szt.]	366	0	366

Źródło: Dane udostępnione przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie

2.9.3. Sieć ciepłownicza

Operatorem sieci ciepłowniczej jest Zakład Energetyki Ciepłej w Staszowie Sp. z o.o. (ZEC Sp. z o.o.). Charakterystykę sieci ciepłowniczej w obszarze Miasta i Gminy Staszów przedstawia tabela 6.

Tabela 6. Charakterystyka sieci ciepłowniczej

Sieć ciepłownicza		Wartość za 2014 r.
Długość sieci	łącznie [m], w tym:	8 360
	- sieć preizolowana [m]	3 942
	- sieć tradycyjna [m]	4 068
	- sieć napowietrzna [m]	350
Starty przesyłowe ciepła [%]		14,93
Liczba węzłów	grupowych [szt.]	10
	indywidualnych [szt.]	79

Źródło: Dane z ZEC Sp. z o.o.

Stan techniczny sieci ciepłowniczej jest dobry - 47% długości sieci to sieć preizolowana. Stan techniczny węzłów ciepłych będących własnością ZEC Sp. z o.o. (10 szt. grupowych, 3 szt. indywidualnych) również jest określany jako dobry. Zamontowane są w nich wymienniki typu JAD. Węzły te są wyposażone w układy automatycznej regulacji oraz włączone w układ wizualizacji.

Wymiana sieci na preizolowane w latach 1998-2014 pochłonęły nakłady w wysokości 1 747 131, 06 zł. Z kolei w zakres remontów węzłów ciepłych wchodziła wymiana: wymienników ciepła, pomp i armatury. Nakłady poniesione na te cele w roku 2014 wyniosły 68 043,95 zł.

Ciepło dostarczone odbiorcom końcowym oraz moc cieplna zamówiona przez odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy Staszów przedstawiono w tab. 7

Tabela 7. Ciepło dostarczone odbiorcom końcowym oraz moc cieplna zamówiona przez odbiorców ciepła w 2014 r.

Grupa odbiorców	Ilość ciepła dostarczonego odbiorcom [GJ]		Moc cieplna zamówiona [MW]	
	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.
Mieszkalnictwo	66 903,39	20 969,86	12,03	2,01
Handel/usługi	2761,51	75,94	0,79	0,0086
Użyteczność publiczna	13 137,29	179,38	2,56	0,0093
Pozostali odbiorcy	1910,70	b.d.	0,37	b.d.
Razem	84 712,89	21 225,18	15,76	2,03
SUMA	105 938,07		17,79	

Źródło: Dane z ZEC Sp. z o.o.

Największymi odbiorcami pod względem zużycia ciepła oraz ilości mocy cieplnej zamówionej jest mieszkalnictwo, w tym Spółdzielnia Mieszkaniowa oraz PGKiM Spółka Gminy z .o.o. Zużycie ciepła i moc zamówioną tych odbiorców zestawiono w tabeli 8.

Tabela 8. Ciepło dostarczone odbiorcom końcowym oraz moc cieplna zamówiona przez największych odbiorców ciepła w 2014 r.

Odbiorca	Zużycie ciepła [GJ]	Moc cieplna zamówiona [MW]
Spółdzielnia Mieszkaniowa	36 892,38	6,36
PGKiM Spółka Gminy z o.o.	4 418,40	0,73
Razem	41 310,78	7,09
<i>Udział ciepła dostarczonego do wszystkich odbiorców [%]</i>	<i>39%</i>	<i>40%</i>

Źródło: Dane z ZEC Sp. z o.o.

W ciepłowni zainstalowane są źródła ciepła o różnej mocy, wykorzystujących węgiel kamienny, gaz ziemny lub olej opałowy jako paliwo. W 2014 roku pracowały źródła ciepła nr 1, 2 i 3. W latach 2013-2014 Ciepłownia Miejska została zmodernizowana. Wybudowano agregat kogeneracyjny, kotły olejowo-gazowe (2 szt.) i kocioł węglowy WR 4,8N wraz z instalacją odpylania (źródło ciepła nr 4 i 5). Dodatkowo zmodernizowano układ automatyki, stację trafo i stację pomp. Nakłady na inwestycję wyniosły 8 010 357,90 zł, w tym:

- dotacja z ERRR: 2 974 279,20 zł,
- dotacja z budżetu państwa: 524 872,80 zł,
- pożyczka z WFOŚiGW: 1 968 273,00 zł,
- kredyt inwestycyjny: 1 756 269,78zł,
- środki własne: 786 663,12zł.

Ponadto w roku 2009 zmodernizowano kocioł WR 10A (źródło ciepła nr 1). Zakres prac obejmował wymianę części ciśnieniowej, wymurówki i izolacji, zabudowę ekonomizera i wstępnego odpylacza (multicyklon). Nakłady wyniosły 648 617,41 zł, w tym pożyczka z WFOŚiGW: 500 000,00 zł, środki własne: 148 617,14 zł. Źródło ciepła nr 2 zostało zlikwidowane w 2014 r. Na rok 2016 zaplanowana została modernizacja instalacji odpylania kotła WR 10A. Planowane nakłady to 1 100 000,00 zł.

Łącznie 3 jednostki w 2014 r. posiadały wydajność 19,3 MW. Zużycie paliwa (węgla kamiennego) w 2014 r. wynosiło 6 852 Mg. Przeprowadzone modernizacje zwiększyły wydajność Ciepłowni do 22,79 MW.

Kotły wyposażone są w bateryjne odpylacze cyklonowe (źródło ciepła nr 1, 2 i 3), multicyklony (źródło ciepła nr 1 i 3) oraz filtry workowe (źródło ciepła nr 3). Charakterystykę źródeł ciepła przedstawiono w tab. 9, zaś w tabeli 10 zestawiono emisję zanieczyszczeń do powietrza z poszczególnych źródeł.

Tabela 9. Charakterystyka źródeł ciepła w Ciepłowni Miejskiej (stan na 2014 r.)

Wyszczególnienie	Źródło ciepła nr 1	Źródło ciepła nr 2	Źródło ciepła nr 3	Źródło ciepła nr 4	Źródło ciepła nr 5
Typ kotła/urządzenia	Kocioł WR 10A	Kocioł WLM 2,5	Kocioł WR 4,8-N	Agregat kogeneracyjny GE JENBACHER JMC 416 GS-NL. B 305	Kocioł BOSCH UT-M24 szt. 2
Rok uruchomienia kotła	1981	1970	2013	2013	2013
Czynnik grzewczy	woda				
Rodzaj paliwa	Węgiel kamienny	Węgiel kamienny	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Gaz ziemny/olej opałowy
Wydajność nominalna	11,6 MW	2,9 MW	4,8 MW	1,19 MWe/1.17 MWt	2,6 MW każdy
Sprawność nominalna	79,5%	71%	85%	83%	90%
Stan techniczny	Dobry zmodernizowany w 2009 roku	Zlikwidowany w 2014r.	Bardzo dobry	Bardzo dobry	Bardzo dobry
Odpylanie	Bateria cyklonów, multicyklon	Bateria cyklonów	Bateria cyklonów, multicyklon, filtry workowe	brak	brak
Sprawność odpylania (projektowana)	80%	80%	95%	-	-
Wysokość kominów [m]	40	27	40	12	12
Ilość zużytego paliwa [Mg/rok]	3541	690	2621	0	0
Czas pracy w ciągu roku [h/rok]	3538	3706	3752	0	0
Produkcja ciepła [GJ/rok]	64042	10640	49749	0	0

*Źródło: Dane z ZEC Sp. z o.o.***Tabela 10.** Emisja zanieczyszczeń źródeł ciepła w Ciepłowni Miejskiej za 2014 r. [Mg/rok]

Rodzaj zanieczyszczenia	Źródło ciepła nr 1	Źródło ciepła nr 2	Źródło ciepła nr 3	Źródło ciepła nr 4	Źródło ciepła nr 5
Dwutlenek siarki	37,153	6,181	31,685	0	0
Dwutlenek azotu	9,231	2,458	11,448	0	0
Tlenek węgla	6,944	5,634	2,364	0	0
Dwutlenek węgla	6431,483	1253,24	4760,96	0	0
B(α)P	0,0057	0,0022	0,0042	0	0
Pył	5,152	1,733	3,270	0	0
Sadza	0,283	0,276	0,0209	0	0

Źródło: Dane z ZEC Sp. z o.o.

Ponadto ciepło dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej na terenie Miasta i Gminy Staszów wytwarzane jest w lokalnych systemach grzewczych, kotłowniach lokalnych oraz ogrzewaniach indywidualnych. Lokalny system grzewczy posiada Szpital Miejski, ul. 11-go Listopada 78 w Staszowie.

W obszarze miasta i gminy funkcjonuje kilkadziesiąt lokalnych kotłowni, z których największe są w obiektach:

- fabryka BTBB Sp. z o.o. w Grzybowie,
- fabryka STREFA-GLASS Sp. z o.o. w Grzybowie,
- Powiatowe Centrum Sportowe w Staszowie,
- Zespół Placówek Oświatowych - Publiczne Gimnazjum nr 1 im. T. Kościuszki, Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 im. T. Kościuszki i Przedszkole nr 4 im. T. Kościuszki w Staszowie,
- Zespół Szkół im. Stanisława Staszica w Staszowie.

2.10. Charakterystyka struktury budowlanej

Infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością. Na terenie gminy należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne jedno- i wielorodzinne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność usługowo-handlową i produkcję.

Wśród zabudowy gminy dominuje zabudowa jednorodzinna i zagrodowa, koncentrująca się przy ciągach komunikacyjnych. Stopień koncentracji zabudowy jest zróżnicowany. Zabudowa rozproszona występuje we wsiach: Grzybów, Krzczonowice, Łaziska, Wiązownica Kolonia oraz Zagrody. Z kolei zabudowa zwarta (skupiona) charakteryzuje zdecydowaną większość staszowskich miejscowości. W mieście Staszów obejmuje zwartą strukturę miejską oraz w pozostałych, wyżej niewymienionych wsiach obejmuje zwartą wiejską strukturę osadniczą.

Wsie gminne posiadają układ pasmowy lub pasmowo-koncentryczny. Zabudowa koncentrująca się nie tylko wzdłuż ciągów komunikacyjnych, lecz także wzdłuż dróg i drózek dojazdowych oraz w przysiółkach sprawiając wrażenie zabudowy rozproszonej i chaotycznej charakteryzuje takie miejscowości jak: Jasień, Kurozwęki, Oględów, Smerdyna, Stefanówek, Wiązownica Kolonia oraz Zagrody. W pozostałych wsiach gminnych zabudowa jest położona w bezpośrednim sąsiedztwie dróg (pojedyncze lub zdwojone rzędy zabudowy).

Zabudowa wsi gminnych to w przeważającej części budynki jednorodzinne, wolnostojące, murowane, kryte dachami spadzistymi, o wysokości nie przekraczającej 10m. Centra wsi, które zazwyczaj powstały na bazie historycznej i tradycyjnej tkanki, grupują zabudowę w zagęszczonych enklawach.

Staszów powstał na wzór miast zakładanych na prawie magdeburskim z zaplanowanym rynkiem, ratuszem pośrodku i prostopadle odchodzącymi ulicami. W mieście występuje zarówno zabudowa wielkopłytkowa, która koncentruje się głównie w osiedlach: Północ oraz Wschód, jak i zabudowa typowo jednorodzinna w częściach integralnych miasta: Oględowska, Ogrody, Golejów, Staszówek, Małopolskie, Na Stoku, Radzików. W Starym Mieście dominują kamienice i zwarta zabudowa mieszkaniowo-usługowa. W mieście wyróżnia się 6 pomocniczych jednostek administracyjnych - osiedli:

- Osiedle nr 1 „Północ”,
- Osiedle nr 2 „Ogrody”,
- Osiedle nr 3 „Stare Miasto”,

- Osiedle nr 4 „Staszówek”,
- Osiedle nr 5 „Wschód”,
- Osiedle nr 6 „Ogłędowska”.¹⁸

Wyróżnia się także 10 części integralnych miasta Staszów: Adamówka, Golejów, Łazienki, Maleniec, Piekło, Pipała, Pluskawa, Pocieszka, Radzików, Staszówek.

2.10.1. Zabudowa mieszkaniowa

Według danych Urzędu Miasta i Gminy Staszów na terenie gminy znajduje się 4 693 budynków mieszkalnych. Spośród 4 592 budynków jednorodzinnych, 2700 zlokalizowanych na terenie sołectw, zaś 1 892 w mieście. Liczba budynków mieszkalnych z zabudowy wielorodzinnej wynosi 101, w których znajduje się 2 983 mieszkań.

Według danych GUS na 31 grudnia 2014 r. na terenie Miasta i Gminy Staszów łączna powierzchnia użytkowa mieszkań wyniosła 662 828 m². Przeciętna liczba osób w jednym mieszkaniu w mieście wyniosła 2,86; zaś na wsi 3,34. Przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na mieszkanie wyniosła 76,5 m² (miasto – 69,22 m²; wieś – 88,29 m²). Zmiany w zasobach mieszkaniowych gminy w latach 2004-2014 przedstawiono w tabeli 11.

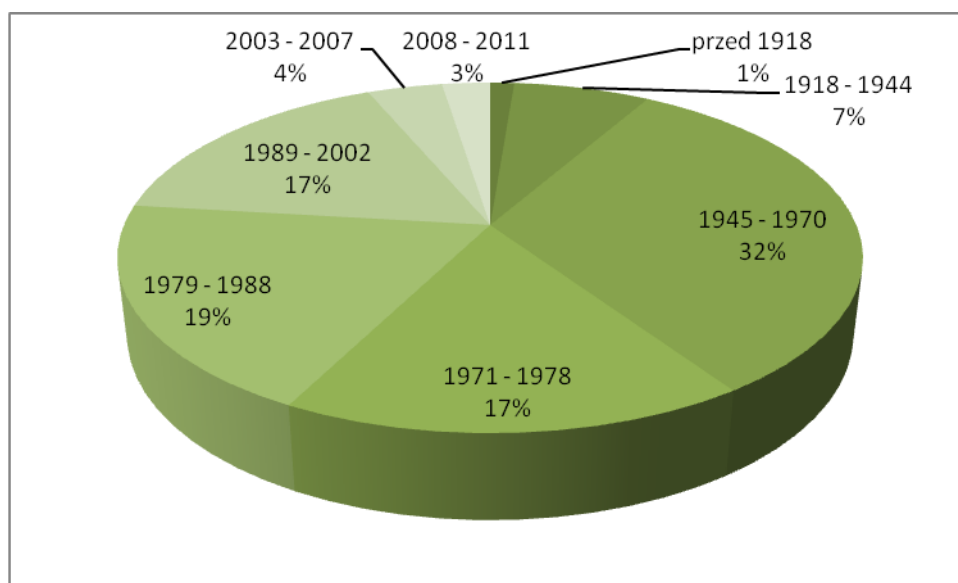
Tabela 11. Zmiany w zasobach mieszkaniowych w latach 2004-2014

Wyszczególnienie	Rok										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ilość mieszkań	8437	8481	8494	8518	8555	8578	8464	8495	8548	8609	8662
Ilość izb	32114	32294	32374	32517	32732	32868	33379	33562	33805	34156	34464
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	611358	616417	618096	621189	626162	629411	636283	640860	646110	654670	662828

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Wiek i stan techniczny zasobów jest zróżnicowany (rys. 8). Około 36% ogółu staszowickich mieszkań znajduje się w budynkach mieszkalnych wybudowanych przed 1970 r. Budynków wybudowanych w latach 2003-2011 jest ok. 6%. Obserwuje się dużo nowych budynków mieszkalnych, wiele budynków jest w trakcie realizacji, zaś budynki zagrodowe są w znacznej części przebudowywane i remontowane, co niejednokrotnie wpływa na zmianę ich wiejskiego, tradycyjnego charakteru.

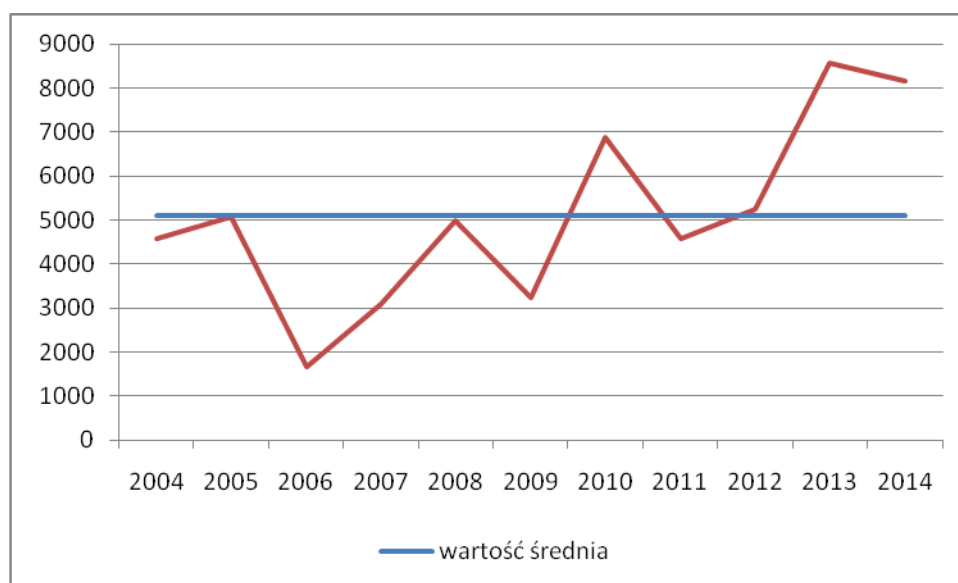
¹⁸ www.bip.staszow.pl, dnia 05.10.2015 r.



Rysunek 8. Struktura wiekowa budynków mieszkalnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Wielkość powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych oddawanych do użytkowania w ciągu ostatnich lat ulegała wahaniom (rys. 9). Minimalny roczny przyrost powierzchni mieszkalnej na terenie gminy w latach 2004-2014 odnotowano w 2006 roku (1 679 m²), natomiast maksymalny – w roku 2013 (8 560 m²). Średni roczny przyrost powierzchni mieszkalnej w analizowanym okresie wyniósł 5 096 m².



Rysunek 9. Wahania przyrostu powierzchni użytkowej mieszkań w latach 2004-2014 oraz wartość średnia [m²]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.12. Komunikacja

Przez analizowany teren przebiegają fragmenty następujących odcinków dróg wojewódzkich:

- DW 764 – droga łącząca DK73 w Kielcach, DK79 w Połańcu oraz DW985 w Tuszowie Narodowym,

- DW 765 – droga łącząca DK73 i DK78 w Chmielniku z DK79 w Osieku.
- DW 757 – droga główna z Opatowa do Stopnicy.

Uzupełnieniem układu komunikacyjnego jest sieć dróg powiatowych i gminnych.

Miasto Staszów ma połączenie z głównymi miastami południowej i środkowej Polski. Dodatkowo na wszystkich trasach komunikacyjnych gminy kursują autobusy oraz minibusy przewoźników prywatnych. Przewoźnikiem o największym znaczeniu jest Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Staszowie Sp. z o.o. (PKS). Tabor obsługujący teren Miasta i Gminy Staszów został scharakteryzowany w tab. 12. PKS na terenie gminy posiada 66 linii komunikacyjnych o łącznej długości 850 km. Istotą rolę w obsłudze komunikacji autobusowej gminy i miasta pełni dworzec autobusowy usytuowany w Staszowie przy ul. Krakowskiej.

Tabela 12. Tabor Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Staszowie Sp. z o.o. obsługujący Miasto i Gminę Staszów

Lp.	Normy euro	Rok prod.	Marka pojazdu	Typ pojazdu	Średnie spalanie [l/100km]	Zużycie paliwa miesięczne [l]
1	E 0	1991	Jelcz	PR110	28,00	782,56
2	E 2	1997	AUTOSAN	H10.16	26,00	582,00
3	E 1	1993	AUTOSAN	H9-21	20,00	449,85
4	E 2	1995	AUTOSAN	H9-21.41	20,00	524,80
5	E 2	1995	AUTOSAN	H9-21.41	20,00	1026,28
6	E 2	1995	AUTOSAN	H9-21.41	20,00	800,90
7	E 2	1995	AUTOSAN	S315UL	26,00	301,14
8	E 1	1993	SETRA	S315HD	27,00	621,27
9	E 1	1992	SETRA	S215HR	26,00	752,04
10	E 1	1992	SETRA	S215HR	26,00	852,65
11	E 2	1997	VAN HOL	815CL5NL	25,00	994,91
12	E 3	2000	RENAULT	SFR112A	25,00	680,72
13	E 4	2007	IVECO	100E21	20,00	530,02
14	E 3	2003	MERCEDES	313CDI	11,00	601,69
15	E 3	2003	MERCEDES	413CDI	11,00	311,19
16	E 3	2000	MERCEDES	413CDI	11,00	563,23
17	E 3	2003	MERCEDES	413CDI	11,00	451,30
18	E 3	2000	VOLKSWAGEN	LT46	11,00	504,55
19	E 3	2004	VOLVO	B12B	28,00	742,62

Źródło: Dane udostępnione przez PKS w Staszowie Sp. z o.o.

Mniejsze znaczenie ma transport kolejowy. Teren gminy przecina linia kolejowa nr 65 (znana również pod nazwą: Linia Hutniczo-Siarkowa LHS) przebiegająca od kolejowego przejścia granicznego w Hrubieszowie do stacji kolejowej Sławków Południowy LHS. Od 2001 roku linia kolejowa LHS ma charakter wyłącznie towarowy i obsługuje tylko przewozy międzynarodowe. Ponadto gminę przecina linia kolejowa nr 70 – łącząca stację Włoszczowice ze stacją Chmielów koło Tarnobrzega. W roku 2013 po linii poruszały się pociągi pasażerskie relacji Przemyśl Główny – Wrocław Główny oraz Wrocław Główny – Przemyśl Główny. Budynek stacji Staszów Południowy częściowo jest do wynajęcia. Plac

przed dworcem należy obecnie do hurtowni materiałów budowlanych. Po południowej stronie stacji znajduje się baza PKP Energetyka.¹⁹

3. Opis stanu bieżącego w zakresie zanieczyszczeń atmosfery

3.1. Dopuszczalne poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031). Przedstawiono je w tabeli 13.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym ^{b)}	Marginesy tolerancji [µg/m ³]		Terminy osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
				2013	2014	
Benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	2010 r.
Dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy	-	-	2010 r.
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	2010 r.
Tlenki azotu ^{d)} (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	2003 r.
Dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 ^{c)}	24 razy	-	-	2005 r.
	24 godziny	125 ^{c)}	3 razy	-	-	2005 r.
	rok kalend. i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	2003 r.
Ołów ^{f)} (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	2005 r.
Pył zawieszony PM _{2,5} ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	-	1	1	2015 r.
		20 ^{c), k)}	-	-	-	2020 r.
Pył zawieszony PM ₁₀ ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	-	-	2005 r.
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	2005 r.
Tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin ⁱ⁾	10 000 ^{c) i)}	-	-	-	2005 r.

Objaśnienia:

- a) Oznaczenie numeryczne substancji według Chemical Abstracts Service Registry Numer.
- b) W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀.

¹⁹ <http://bazakolejowa.pl/>, <http://www.lhs.com.pl/>, dnia 10.10.2015 r.;

- g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM₁₀) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Wartości dopuszczalne stężeń w powietrzu dla substancji emitowanych do środowiska określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87). Wartości te przedstawiono w tabeli 9. Uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona do jednej godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Tabela 14. Wartości dopuszczalne stężeń w powietrzu

Lp.	Substancja	Numer CAS	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] uśrednione do okresu:	
			Jednej godziny	Roku kalendarzowego
1.	Amoniak	7664-41-7	400	50
2.	Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40
3.	Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
4.	Merkaptany	-	20	2
5.	Pył zawieszony PM ₁₀	-	280	40
6.	Siarkowodór	7783-06-4	20	5
7.	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-
8.	Węgiel elementarny	7440-44-0	150	8
9.	Węglowodory alifatyczne	-	3 000	1 000
10.	Węglowodory aromatyczne	-	1 000	43

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87)

3.2. Ocena stanu jakości powietrza

Na podstawie art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, t.j. ze zm.) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914), w województwie świętokrzyskim wyznaczone zostały 2 strefy, dla których przeprowadzana jest coroczna ocena jakości powietrza. Miasto i Gmina Staszów zostało zaliczone do strefy świętokrzyskiej. Strefa świętokrzyska jest powierzchniowo największą strefą znajdującą się w województwie świętokrzyskim i otacza strefę miasto Kielce..

W 2015 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach (WIOŚ) opublikował „Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014”. Zgodnie z art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska oceny jakości powietrza dokonywane są w strefach, w tym w aglomeracjach.

Ocena jakości powietrza w danej strefie zgodnie z art. 89 w/w ustawy dokonywana jest w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref na:

- strefy, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (strefa C),
- strefy, w których poziom choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B),
- strefy, w których poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego (strefa A).

Wynikowe klasy dla strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia i ochrony roślin przedstawiono w tabeli 15.

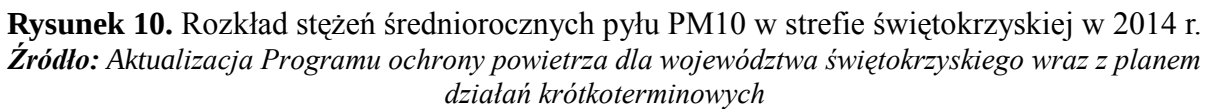
Tabela 15. Wynikowe klasy dla strefy świętokrzyskiej dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin za 2014 r.

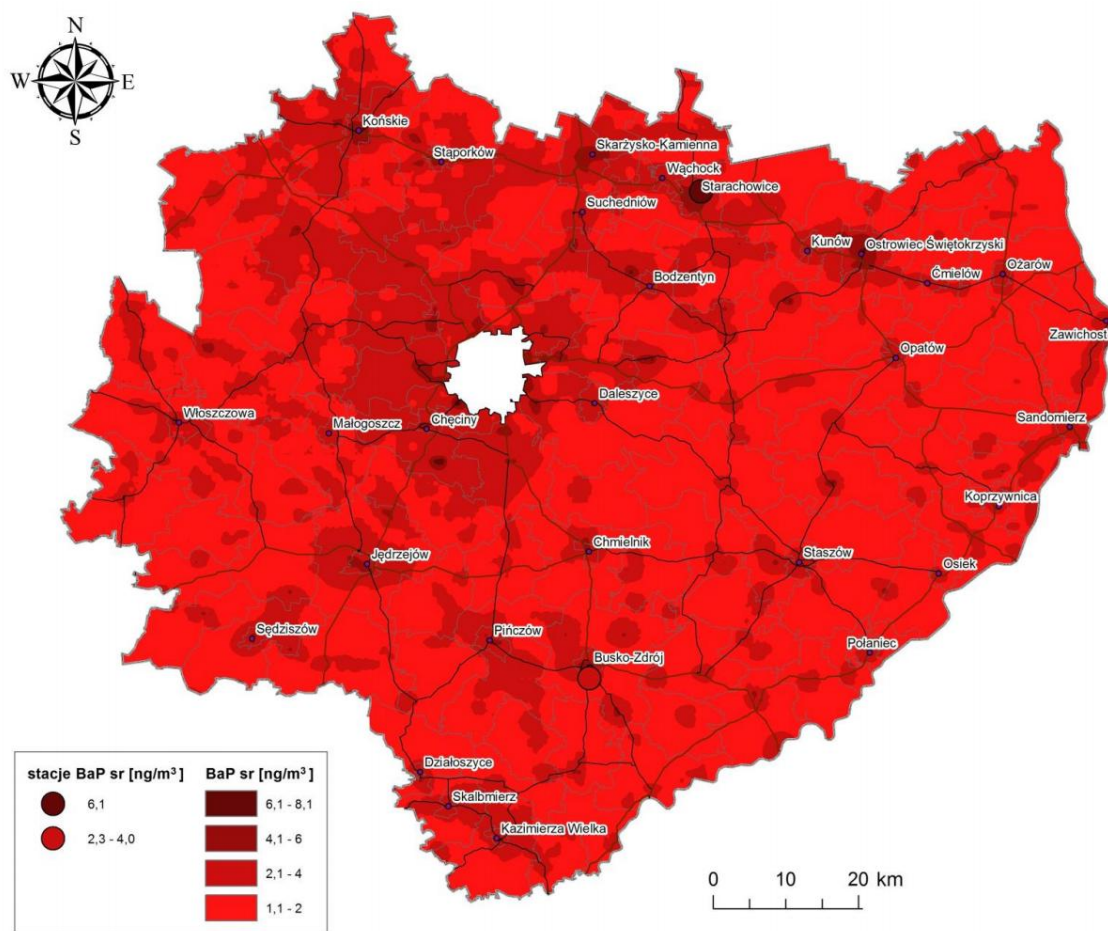
Lp.	Nazwa substancji	Klasa strefy w 2014 r. dla poszczególnych zanieczyszczeń wg kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi	Klasa strefy w 2014 r. dla poszczególnych zanieczyszczeń wg kryteriów określonych w celu ochrony roślin
1.	Pyl zawieszony PM10	C	-
2.	Pyl zawieszony PM2,5	A/C2	-
3.	Dwutlenek siarki	A	A
4.	Dwutlenek azotu	A	-
5.	Tlenki azotu	-	A
6.	Tlenek węgla	A	-
7.	Ozon	A/D2	D2
8.	Ołów	A	-
9.	Kadm	A	-
10.	Nikiel	A	-
11.	Arsen	A	-
12.	Benzen	A	-
13.	Benzo(a)piren	C	-

Źródło: WIOŚ Kielce 2015 r.

Strefa świętokrzyska uzyskała klasę C z powodu przekroczeń ponad dopuszczalną częstość stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefa ta otrzymała klasę D2. Spełniona jest również coroczna prawidłowość, że dobowe stężenia pyłu przekraczające poziom dopuszczalny wykazują znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń – wyższe wartości charakteryzują okres grzewczy.

Rozkład stężeń przedmiotowych zanieczyszczeń został zaprezentowany na rysunkach 10 i 11.





Rysunek 11. Rozkład stężeń średniorocznych B(a)P w strefie świętokrzyskiej w 2014 r.
Źródło: Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4.1. Metodologia opracowania inwentaryzacji emisji

Inwentaryzacja objęła obszar w granicach administracyjnych Miasta i Gminy Staszów. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie nośników energii w obrębie gminy.

Inwentaryzacją objęta została emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia nośników energii. Poprzez zużycie nośników energii rozumie się zużycie:

- Energii paliw opałowych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, usługowe),
- Energii paliw transportowych,
- Energii elektrycznej,
- Energii gazu ziemnego,
- Energii ciepła sieciowego,
- Energii ze źródeł odnawialnych.

Oszacowanie wielkości emisji dwutlenku węgla dokonano w kluczowych obszarach gospodarczych gminy, tj. w:

- Budynkach użyteczności publicznej,
- Budynkach mieszkalnych,
- Komunalnym oświetleniu publicznym,
- Przedsiębiorstwach handlowo-usługowych,
- Transporcie.

Podczas opracowywania inwentaryzacji emisji wykorzystano dane uzyskane na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji:

- Urzędu Miasta i Gminy Staszów oraz jednostek organizacyjnych Urzędu,
- Zarządców budynków użyteczności publicznej,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego,
- Dystrybutora energii elektrycznej na terenie gminy,
- Dystrybutora gazu ziemnego na terenie gminy,
- Przedsiębiorców,
- Zarządców budynków wielorodzinnych,
- Mieszkańców.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS).

Rokiem, dla którego pozyskano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji i utworzenia bazy danych był rok 2014 (bazowa inwentaryzacja emisji BEI). Jest to równocześnie rok bazowy, w stosunku do którego porównywana jest wielkość emisji i oszacowany został efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO₂ z zaplanowanych działań.

Jako, że nie istnieje możliwość pozyskania pełnych i wiarygodnych danych dla lat wcześniejszych, rok bazowy ustanowiono na rok 2014. Natomiast rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020, który równocześnie stanowi horyzont czasowy dla założonych zadań.

Do obliczenia wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych sektorów zastosowano wskaźniki przedstawione w tabeli 16.

Tabela 16. Wskaźniki emisji CO₂

Rodzaj paliwa	Spalane przy ogrzewaniu					Energia cieplna [MWh/GJ]	Energia elektryczna [MWh/GJ] (wg. KOBiZE)	Spalane w transporcie		
	Węgiel bitumiczny (koks, ekogroszek)	Węgiel podbitumiczny (kamienny, miał, mul)	Olej opałowy [MWh/m ³]	Gaz ziemny [MWh/m ³]	Drewno [MWh/Mg]			Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG
Gęstość [Mg/m ³]	-	-	0,83	-	0,7	-	-	0,72	0,82	0,56
Wartość opałowa netto [MWh/t]	7,2	5,3	9,3	0,0101	4,5	0,2778	0,2778	12,3	11,9	13,1
Wskaźnik emisji CO ₂ [t/MWh]	0,341	0,346	0,279	0,202	0	0,343	0,812	0,249	0,267	0,227

Źródło: Opracowanie własne

Zastosowane wskaźniki emisji CO₂ oparto na danych z Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”, jedynie wskaźnik dla energii elektrycznej oparto na danych KOBiZE, z uwagi na najaktualniejszą daną dotyczącą sektora energetyki w Polsce. Wartości opałowe poszczególnych rodzajów paliwa również opracowano wykorzystując dane z Poradnika SEAP, jednak w dokumencie tym wartości podane są na jednostkę masy, w związku z czym niektóre wartości opałowe przeliczono na jednostkę objętości. Wartość opałową dla drewna opracowano na podstawie ogólnodostępnych danych literaturowych.

Obliczenie zużycia energii finalnej wykonano mnożąc ilość zużycia danego nośnika energii i jego wartość opałową. Natomiast obliczenie emisji CO₂ wykonano mnożąc ilość zużytej energii finalnej przez dany nośnik energii i jego wskaźnik emisji CO₂.

Próbę reprezentatywną dla budynków jednorodzinnych, na podstawie której szacuje się wielkość emisji, określono na podstawie próby probabilistycznej (losowej), która jest o wiele bardziej reprezentatywna niż rodzaj nieprobabilistyczny (nielosowy). Do wyliczenia minimalnej liczebności próby wykorzystano wzór dla modelu próby losowej, uwzględniającego znajomość frakcji elementów wyróżnionych w populacji (posiadającego daną cechę), w którym z góry ustalono poziom ufności oraz błąd maksymalny:

$$N_{\min} = \frac{Np(\alpha^2 \cdot f(1-f))}{Np \cdot e^2 \cdot \alpha^2 \cdot f(1-f)}$$

gdzie:

$N_{\min}$ – minimalna liczebność próby,

N_p – wielkość populacji, z której brana jest próba,

α – poziom ufności dla wyników

f – wielkość frakcji,

e – założony błąd maksymalny.

Biorąc pod uwagę zakres przeprowadzonej ankietyzacji i odnosząc go do powyższego wzoru, za wielkość populacji przyjęto ogólną liczbę gospodarstw domowych w Mieście i Gminie Staszów, która w czasie prowadzonego badania wynosiła $N_p = 4\,592$. Jako interesującą nas cechę, na podstawie której obliczono spodziewany rząd wielkości frakcji wybrano posiadanie przez gospodarstwo pieca lub kotła, powodującego emisję do atmosfery.

W celu uproszczenia obliczeń przyjęto zatem, iż wielkość frakcji wynosi $f = 0,90$. Poziom ufności to wskaźnik oznaczający pewność uzyskanych rezultatów. Wartość ta odczytywana jest z tablic rozkładu normalnego i dla powszechnie przyjmowanego prawdopodobieństwa 95% wynosi $\alpha = 1,96$. Każde badanie statystyczne obarczone jest pewnym błędem statystycznym, który w tym przypadku został przyjęty na poziomie $e = 2\%$.

Po podstawieniu przytoczonych wartości do podanego powyżej wzoru, otrzymano wartość wyznaczającą minimalną wielkość próby, wynoszącą 727 elementów. Liczba zebranych ankiet wyniosła 879. Na podstawie powyższych obliczeń stwierdzono zatem, że ilość ankiet uzyskanych podczas inwentaryzacji, jest wystarczająca i może być brana pod uwagę jako próba reprezentatywna.

4.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4.2.1. Budynki użyteczności publicznej

Opis sposobu ogrzewania zinwentaryzowanych budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Staszów zawiera tabela 17. W tabeli podano również dane dotyczące zużycia energii finalnej, rocznej emisji dwutlenku węgla oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Tabela 17. Zestawienie zinwentaryzowanych budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Staszów

Nazwa obiektu	Adres budynku	Źródło ciepła	Zużycie energii finalnej 2014 r. [MWh/rok]	OZE	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy w Staszowie	ul. Rynek 1, Staszów	ciepłownia miejska	158,61	N	58,39
Budynek po Komendzie Powiatowej Policji w Staszowie	ul. 11 Listopada 1, Staszów	ciepłownia miejska	246,74	N	119,79
Dom Dziennego Pobytu - Stołówka Ośrodka Pomocy Społecznej w Staszowie	ul. Krakowska 9b, Staszów	kotłownia gazowa, 1 kocioł 21kW	38,04	N	9,25
Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Staszowie	ul. Parkowa 4, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 170kW	313,66	N	94,77
Liceum Ogólnokształcące im .ks. kard. Stefana Wyszyńskiego w Staszowie	ul. 11 Listopada 3, Staszów	ciepłownia miejska	429,70	N	172,43
Nadleśnictwo Staszów	ul. Ogłędowska 4, Staszów	kotłownia gazowa, 1 kocioł 73kW	227,25	N	45,90
OSP Czajków	Czajków Pol. 137	brak ogrzewania	1,60	N	1,30
OSP Czernica	Czernica 43	brak ogrzewania	3,44	N	0,24
OSP Grzybów	Grzybów 68	kotłownia węglowa, 1 kocioł 2,9kW	1,35	N	0,00
OSP Koniełoty	ul. Strażacka 28, Koniełoty	kotłownia gazowa	26,08	N	16,25
OSP Kurozwęki	Zagrody 31	kotłownia gazowa	20,20	N	4,08
OSP Łukawica	Łukawica 41	brak ogrzewania	b.d.	N	b.d.
OSP Niemścice	Niemścice 19	ogrzewanie elektryczne	b.d.	N	b.d.

Nazwa obiektu	Adres budynku	Źródło ciepła	Zużycie energii finalnej 2014 r. [MWh/rok]	OZE	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
OSP Ogłędów	Ogłędów 106	kotłownia gazowa	b.d.	N	b.d.
OSP Staszów	ul. Jana Pawła II 3/5, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 130kW	25,25	N	5,10
OSP Wola Osowa	Wola Osowa 15	kotłownia węglowa	10,60	N	3,67
Ośrodek Sportu i Rekreacji w Staszowie	ul. Mickiewicza 40, Staszów	ciepłownia miejska	273,79	N	119,81
Ośrodek Zdrowia w Kurozwękach	ul. Kościelna 3, Kurozwęki	kotłownia olejowa, 1 kocioł	53,23	N	16,52
Ośrodek Zdrowia w Wiązownicy - Kolonii	Wiązownica - Kolonia 90	kotłownia węglowa, 1 kocioł	43,84	N	15,84
Ośrodek Zdrowia w Wiśniowej	Wiśniowa 116	kotłownia olejowa, 1 kocioł 34kW	83,28		25,40
Powiatowe Centrum Sportowe	ul. Ogłędowska 6, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 1200kW	2 111,80	T S	765,72
Powiatowy Inspektorat Weterynarii	ul. Wojska Polskiego 1, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 87kW	31,67	N	11,58
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Staszowie Spółka Gminy z o.o.	ul. Wojska Polskiego 3, Staszów	kotłownia węglowa, 1 kocioł 60kW	132,43	N	63,08
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Staszowie Spółka Gminy z o.o. (budynek biurowo-usługowy)	ul. Wschodnia 13, Staszów	ciepłownia miejska	355,26	N	133,66
Przedszkole nr 3 im. Papieża Jana Pawła II	ul. Jana Pawła II 17a, Staszów	ciepłownia miejska	135,82	N	51,90
Przedszkole nr 8 im. J. Ch. Andersena z Oddziałami Integracyjnymi	ul. Kilińskiego 20, Staszów	ciepłownia miejska	221,34	N	87,69
Publiczna Szkoła Podstawowa i Przedszkole	Wiśniowa 111	kotłownia olejowa, 1 kocioł 70kW	106,01	N	36,60
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Oddziału Partyzanckiego AK „Jędrusie” w Smerdynie, Przedszkole w Smerdynie	Smerdyna 100	kotłownia olejowa, 1 kocioł 58kW	89,49	N	24,97
Publiczna Szkoła Podstawowa nr 3 im. Hieronima Łaskiego	ul. Mickiewicza 40, Staszów	ciepłownia	215,26	N	93,05
Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Staszowie	ul. 11-go Listopada 78, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 1093kW	7 708,39	T S	2 549,52
Sąd Rejonowy w Staszowie	ul. Kościuszki 2, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 35kW	265,83	N	53,70
Starostwo Powiatowe w Staszowie	ul. Józefa Piłsudskiego 7, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 260kW	514,65	N	212,74

Nazwa obiektu	Adres budynku	Źródło ciepła	Zużycie energii finalnej 2014 r. [MWh/rok]	OZE	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Staszowska Izba Gospodarcza	ul. Parkowa 10, Staszów	kotłownia gazowa, 1 kocioł 24kW	11,57	N	3,61
Staszowski Ośrodek Kultury	ul. Parkowa 6, Staszów	kotłownia gazowa, 1 kocioł	117,34	N	41,51
Staszowskie Centrum Medyczne Sp. z o.o.	Pl. Ks. Romana Kotlarza 9, Koniełoty	kotłownia gazowa, 3 kotły 65kW	551,16	N	290,34
Świetlica Wiejska w Jasieniu	Jasień	kotłownia węglowa, 1 kocioł	3,45	N	1,19
Świetlica Wiejska w Oględowie	Oględów	ogrzewanie elektryczne	0,88	N	0,72
Urząd Miasta i Gminy Staszów	ul. Opatowska 31, Staszów	ciepłownia miejska	349,50	N	174,94
Urząd Skarbowy w Staszowie	ul. Oględowska 12, Staszów	kotłownia gazowa, 1 kocioł 100kW	98,95	N	46,12
Zarząd Dróg Powiatowych	ul. Drogowców 4, Staszów	kotłownia gazowa, 1 kocioł 30kW	33,66	T	12,38
Zarząd Dróg Powiatowych	ul. Drogowców 4, Staszów	kotłownia gazowa, 1 kocioł 24kW	21,10	N	6,50
Zdrowie Koniełoty Sp. z o.o.	Pl. Ks. Romana Kotlarza 8, Koniełoty	kotłownia gazowa, 2 kotły 65kW	161,77	N	32,72
Zespół Placówek Oświatowych - PSP i P w Mostkach	Mostki 56	kotłownia gazowa, 1 kocioł 58kW	102,28	N	25,49
Zespół Placówek Oświatowych - Publiczne Gimnazjum nr 1 im. T. Kościuszki, Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 im. T. Kościuszki i Przedszkole nr 4 im. T. Kościuszki w Staszowie	ul. Wysoka 39, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły	890,52	N	226,62
Zespół Placówek Oświatowych Publiczna Szkoła Podstawowa i Przedszkole w Koniełotach	Koniełoty, ul. Staszowska 7	kotłownia gazowa, 1 kocioł 200kW	248,07	N	57,02
Zespół Placówek Oświatowych Publiczna Szkoła Podstawowa i Przedszkole w Wiązownicy Dużej	Wiązownica Duża 135	kotłownia olejowa, 1 kocioł 58kW	74,58	N	20,81
Zespół Placówek Publicznych Szkoła Podstawowa i Przedszkole w Kurozwękach	Kurozwęki, ul. Szydłowska 9	kotłownia gazowa, 1 kocioł 19kW	167,50	N	33,83
Zespół Szkół - Publiczna Szkoła Podstawowa im. Papieża Jana Pawła II i Publiczne Gimnazjum w Czajkowie	Czajków Południowy 133	kotłownia olejowa, 2 kotły 60kW	294,76	N	101,05
Zespół Szkół Ekonomicznych im. Jana Pawła II	ul. Szkolna 11, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 400kW	271,13	N	77,05

Nazwa obiektu	Adres budynku	Źródło ciepła	Zużycie energii finalnej 2014 r. [MWh/rok]	OZE	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Zespół Szkół im. Stanisława Staszica w Staszowie	ul. Koszarowa 7, Staszów	kotłownia gazowa, 2 kotły 1400kW	1 502,03	T S, P	77,05
Zespół Szkół Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 i Publiczne Gimnazjum nr 2 w Staszowie	ul. Niepodległości 4, Staszów	ciepłownia miejska	41,31	N	33,55
Powszechny Zakład Ubezpieczeń S.A.	ul. Generała Karola Świerczewskiego 9, Staszów	kotłownia gazowa	39,44	N	7,97
Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Świętokrzyski Oddział Regionalny	ul. Towarowa 30, Staszów	kotłownia gazowa	49,45	N	9,99
Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddział Regionalny Kielce	ul Oględowska 4, Staszów	kotłownia gazowa	27,55	N	5,57
Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich	ul. Radzików 34, Staszów	kotłownia olejowa	63,53	N	17,73

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Budynki użyteczności publicznej to w znacznej mierze budynki pochodzące sprzed kilkudziesięciu lat. W większości poddane zostały termomodernizacji, głównie ociepleniom ścian oraz wymianie okien na PCV. W roku 2014 tylko trzy budynki użyteczności publicznej były wyposażone w instalacje odnawialnych źródeł energii:

- kolektory słoneczne w Powiatowym Centrum Sportowym,
- kolektory słoneczne w Samodzielnym Publicznym Zespole Zakładów Opieki Zdrowotnej w Staszowie,
- kolektory słoneczne wraz z powietrzną pompą ciepła w Zespole Szkół im. Stanisława Staszica w Staszowie.

Budynki użyteczności publicznej są w większości ogrzewane gazem sieciowym, reszta opalana jest paliwem węglowym, olejowym lub wykorzystuje się ogrzewanie elektryczne. Dwanaście budynków pobiera ciepło sieciowe z ciepłowni miejskiej.

Budynkami o największym zapotrzebowaniu na energię ciepłą są: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, Powiatowe Centrum Sportowe, Zespół Szkół im. Stanisława Staszica w Staszowie oraz Zespół Placówek Oświatowych - Publiczne Gimnazjum nr 1 im. T. Kościuszki, Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 im. T. Kościuszki i Przedszkole nr 4 im. T. Kościuszki w Staszowie. Łączne zużycie energii finalne w tych budynkach stanowi ok. 66% zużycia wszystkich zinwentaryzowanych budynków, co przekłada się na ok. 58% całkowitej emisji CO₂ w tym sektorze.

Sumaryczne zużycie poszczególnych nośników ciepła oraz emisję CO₂ dla budynków użyteczności publicznej przedstawiono w tabeli 18.

Tabela 18. Emisja CO₂ związana z zużyciem energii w budynkach użyteczności publicznej

Rodzaj nośnika energii	Zużycie nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	% zużycia energii finalnej	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Węgiel podbitumiczny	28,65 Mg	151,85	0,80%	52,54
Olej opałowy	76,26 m ³	709,21	3,74%	197,87
Gaz	798 101,93 m ³	9 799,78	51,67%	1 979,56
Drewno	1,00 Mg	4,50	0,02%	0,00
Ciepło	13 137,29 GJ	3 428,60	18,08%	1 175,01
Energia elektryczna	5 889,27 MWh	5 889,27	31,05%	4 782,09
OZE	803,26 MWh	803,26	4,24%	0,00
SUMA		18 966,16		8 187,06

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

4.2.2. Handel i usługi

Na obszarze Miasta i Gminy Staszów zarejestrowanych jest 1 496 podmiotów gospodarczych (dane z *Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej* prowadzonej przez Ministerstwo Gospodarki, wg stanu na 07.12.2015 r.). Obiekty te stanowią zarówno niewielkie placówki osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w dziedzinie handlu i usług, jak również duże zakłady produkcyjne, ze względu na rozwijające się strefy przemysłowe gminy.

Do budynków usługowych w sektorze usługowym zostały uwzględnione przedsiębiorstwa składające roczne sprawozdania do Urzędu Marszałkowskiego oraz te które udostępniły dane poprzez wypełnienie ankiety. W większości przedsiębiorstw, dla których zebrano dane na temat zużycia nośników energii, wykorzystuje się kotły gazowe, część wykorzystuje jako paliwo olej opałowy lub węgiel. Ponadto na potrzeby ciepłne i inne wykorzystywana jest energia elektryczna. W tabeli 19 przedstawiono emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii oszacowaną dla budynków usługowych znajdujących się na terenie gminy.

Tabela 19. Emisja CO₂ związana z zużyciem energii w budynkach usługowych

Rodzaj nośnika energii	Zużycie nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	% zużycia energii finalnej	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Węgiel podbitumiczny	816,72 Mg	4 328,61	26,83%	1 497,70
Olej opałowy	252,33 m ³	2 346,65	14,54%	654,71
Gaz	567 678,05 m ³	5 733,55	35,54%	1 158,18
Drewno	194,99 Mg	877,46	5,44%	0,00
Ciepło	2 837,45 GJ	788,24	4,89%	270,14
Energia elektryczna	1 970,53 MWh	1 970,53	12,21%	1 600,07
OZE	89,47 MWh	89,47	0,55%	0,00
SUMA		16 134,51		5 180,80

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Szacunkowe roczne zużycie energii finalnej z sektora usługowego na terenie gminy sięga 3,21% sumarycznego zużycia energii finalnej ze wszystkich sektorów. Średnia krajowa rocznego zużycia energii z tego sektora kształtuje się na poziomie 13% (wg danych GUS z 2012 r.). Sektor usługowy nie ma znacznego wpływu na zużycie energii finalnej na terenie gminy.

4.2.3. Zakłady przemysłowe

Do sektora przemysłowego zaliczono największe zakłady z terenu gminy, jakimi są: Zakład Energetyki Ciepłej w Staszowie Sp. z o.o., SPOŁEM Powszechna Spółdzielnia Spożywcza w Staszowie, Przedsiębiorstwo Drogowe BETOMEX Beata Gajek-Dyl, Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Staszów Sp. z o.o., Zakład Odzieżowy Sp. z o.o. MODAR, BTBB Sp. z o.o. w Grzybowie, STREFA-GLASS Sp. z o.o., SZAR SPÓŁKA AKCYJNA, F.H.U.P. "BED-BUD" Robert Bednarski, P.B.H. "INŻBUD" Sp. z o.o., BALKAR-TECHNOLOGY Sp. z o.o., P.P.H.U. "ROLMAK" Sp. j. J. Pietrzyk, J. Stachowicz, M. Patrzalek, Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe "SUBOR" Zakład Pracy chronionej. Dane do obliczeń oparto o roczne sprawozdania ww. firm składane w Urzędzie Marszałkowskim.

W tabeli 20 przedstawiono szacunkowe roczne zużycie energii finalnej oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii we wszystkich zakładach przemysłowych na terenie Miasta i Gminy Staszów.

Tabela 20. Emisja CO₂ związana z zużyciem energii w zakładach przemysłowych

Rodzaj nośnika energii	Zużycie nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	% zużycia energii finalnej	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Węgiel podbitumiczny	262,52 Mg	1 391,36	2,15%	481,41
Węgiel bitumiczny	4,30 Mg	30,96	0,05%	10,56
Olej opałowy	561,57 m ³	5 222,57	8,07%	1 457,10
Gaz	5 658 260,00 m ³	57 148,43	88,26%	11 543,98
Ciepło	318,00 GJ	88,34	0,14%	30,28
Energia elektryczna	872,00 MWh	872,00	1,35%	708,07
SUMA		64 753,65		14 231,39

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Szacunkowe roczne zużycie energii finalnej z sektora przemysłowego na terenie gminy sięga 12,89% sumarycznego zużycia energii finalnej ze wszystkich sektorów. Średnia krajowa rocznego zużycia energii z tego sektora kształtuje się na poziomie 24% (wg danych GUS z 2012 r.).

4.2.4. Budynki mieszkalne

W październiku 2015 r. na terenie gminy prowadzono ankietyzację budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz mieszkań z zabudowy wielorodzinnej. Zgromadzono dane służące określeniu charakterystyki energetycznej gminy. W ankiecie znalazły się zapytania dotyczące m.in. rodzaju i ilości paliwa wykorzystywanego do ogrzewania budynku, stopnia jego izolacji cieplnej, jak również wstępne rozeznanie zainteresowania mieszkańców na przeprowadzenie inwestycji z zakresu wymiany źródła ciepła na ekologiczne, czy przyłączenia do sieci ciepłowniczej oraz gazowej.

Jak wynika z poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”, w przypadku sektorów, które charakteryzują się dużą liczbą małych odbiorców (np. sektor mieszkalny), zaleca się skierowanie kwestionariusza do reprezentatywnej próbki populacji, obejmującej odbiorców ze wszystkich części Gminy.

Odpowiedzi udzieliło 722 gospodarstw domowych z zabudowy jednorodzinnej oraz 157 z zabudowy wielorodzinnej (99 właścicieli mieszkań, 58 zarządców budynków). Zgodnie z przeprowadzoną metodologią oszacowania próby reprezentatywnej dla gospodarstw domowych, na podstawie których szacuje się wielkość emisji, stwierdzono, że ilość zebranych ankiet jest większa niż wyliczona minimalna liczebność próby (dla modelu próby

losowej), zatem wyniki można uznać za reprezentatywne dla całej gminy, w zakresie gospodarstw domowych i na ich podstawie można oszacować ilości zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ w odniesieniu do wszystkich gospodarstw domowych.

Wyniki posłużyły do określenia zużycia paliw dla celów grzewczych mieszkańców, a tym samym poziomów emisji dwutlenku węgla, związanego z ogrzewaniem budynków mieszkalnych. Stanowią także podstawę do oszacowania efektywności energetycznej źródeł ciepła oraz poziomu izolacyjności cieplnej budynków.

Zabudowa jednorodzinna

Na terenie gminy jednorodzinne budynki mieszkalne stanowią głównie zabudowę wolnostojącą (ok. 88%). Ogrzewane są wyłącznie przez indywidualne źródła ciepła. Nośnikami energii wykorzystywanymi przez ten sektor mieszkalny do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej są głównie: węgiel podbitumiczny (w tym węgiel kamienny, miał), drewno, gaz sieciowy, węgiel bitumiczny (w tym ekogroszek, koks) oraz energia elektryczna.

Dominującym paliwem, wykorzystywanym do ogrzewania budynków jednorodzinnych w gminie, jest węgiel podbitumiczny – stosowany przez ok. 70% gospodarstw domowych, a jego roczne zużycie wynosi 9 598,04 Mg/rok. Coraz większe znaczenie ma także węgiel bitumiczny o mniejszym wskaźniku emisji CO₂ niż tradycyjny węgiel podbitumiczny, którego roczne zużycie wynosi 327,55 Mg/rok.

W znacznej liczbie gospodarstw (ok. 69%) jako paliwo wykorzystywane jest także drewno. Jego roczne zużycie sięga 22 019,34 Mg/rok. Drewno traktuje się jednak jako paliwo pomocnicze, używane zastępczo w miejsce węgla lub we współspalaniu z węglem. Obserwuje się również duży odsetek domostw (ok. 18%), gdzie drewno wykorzystywane jest jako jedyne paliwo. Zgodnie z zapisami Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*” drewno zaliczono do biomasy, a emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy są traktowane jako zerowe. W rzeczywistości, w każdym procesie spalania, dochodzi do emisji CO₂, jednak rośliny, podczas swego wzrostu i wegetacji, absorbują znaczne ilości tego gazu. Przyjmuje się, że ilość dwutlenku węgla zaabsorbowanego przez rośliny w czasie życia równoważy ilość wyemitowaną w procesie ich spalania.

Paliwo o mniejszej szkodliwości dla środowiska jakim jest gaz ziemny, wykorzystywane jest w mniejszej skali. Ogrzewanie gazowe jest stosowane w ok. 3,46% gospodarstw domowych, a jego roczne zużycie sięga 1 122 724,40 m³/rok.

Bardzo małe, w skali gminy, jest wykorzystanie na cele grzewcze energii elektrycznej – zaledwie 1,94% gospodarstw domowych korzysta z tego nośnika. Żadne ze zinventaryzowanych gospodarstw domowych nie korzysta z ciepła sieciowego ani z oleju opałowego.

Stare budynki jednorodzinne z terenu gminy w większości poddane zostały termomodernizacji, głównie ociepleniom ścian oraz wymianie okien na PCV. Około 1/3 budynków posiada całkowite docieplenie, zarówno ścian jak i dachu/stropu. Budynki o częściowym ociepleniu (ściany lub dach/strop) stanowią ok. 64% budynków jednorodzinnych. Natomiast budynki, w których nie przeprowadzono żadnych prac związanych z ociepleniem stanowią ok. 28% budynków.

Połowa budynków posiada okna typu PCV, okna drewniane znajdują się w ok. 2,5% budynków. Stan okien w budynkach na terenie gminy w ok. 24% określany jest jako dobry, co rozumie się pod energooszczędny. Zły stan okien określono w ok. 3% budynków.

Odnawialne źródła energii nie są szeroko wykorzystywane w budownictwie jednorodzinnym. Obecnie zaledwie 24 zankietyzowanych budynków wykorzystuje OZE, w tym w 23 zainstalowane są kolektory słoneczne, a tylko w 1 pompy ciepła.

Zabudowa wielorodzinna

Zinwentaryzowano 5 budynków wielorodzinnych z własnymi kotłowniami lokalnymi oraz 54 budynków połączonych do Ciepłowni Miejskiej. Budynki z własnymi kotłowniami na potrzeby ciepłe wykorzystują gaz sieciowy w ilości 49 721,08 m³/rok. Z kolei Ciepłownia Miejska w 2014 roku dostarczyła 87 873,25 GJ ciepła dla sektora mieszkalnego.

W pozostałych 43 budynkach wielorodzinnych mieszkania ogrzewane są indywidualnie, głównie gazem sieciowym. Jego zużycie oszacowano na poziomie 1 128 154,52 m³/rok. Ponadto na cele grzewcze wykorzystuje się także energię elektryczną oraz węgiel podbitumiczny i drewno.

Różnie przedstawia się charakter stopnia ocieplenia budynków, jednak w zdecydowanej większości budynków przeprowadzona była termomodernizacja, np. docieplenie ścian – ok. 90% budynków. Większość budynków ma również wymienione okna na PCV, jednakże stan okien nie we wszystkich budynkach jest dobry.

W żadnym budynku wielorodzinnym na terenie gminy nie czerpie się energii z odnawialnych źródeł energii.

Na podstawie wielkości zużycia poszczególnych nośników energii określono emisję CO₂ związaną z sektorem mieszkalnym Miasta i Gminy Staszów, w podziale na budownictwo jednorodzinne i wielorodzinne, co przedstawiono w tab. 21. W tabeli 22 natomiast porównano zużycie energii finalnej ogółem i na 1 mieszkańca, a także emisyjność z podziałem na budynki jednorodzinne i wielorodzinne.

Tabela 21. Emisja CO₂ z tytułu zużycia energii w budynkach mieszkalnych

Rodzaj nośnika energii	Zużycie nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	% zużycia energii finalnej	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
<i>budynki jednorodzinne</i>				
Węgiel podbitumiczny	9 598,04 Mg	50 869,63	29,94%	17 600,89
Węgiel bitumiczny	327,55 Mg	2 358,33	1,39%	804,19
Gaz	1 122 724,40 m ³	11 339,52	6,67%	2 290,58
Drewno	22 019,34 Mg	99 087,03	58,31%	0,00
Energia elektryczna	5 138,80 MWh	5 138,80	3,02%	4 172,71
OZE	1 136,17 MWh	1 136,17	0,67%	0,00
SUMA		169 929,47		24 868,37
<i>budynki wielorodzinne</i>				
Węgiel podbitumiczny	505,71 Mg	2 680,25	5,64%	927,37
Gaz	1 177 875,60 m ³	11 896,54	25,04%	2 403,10
Drewno	867,73 Mg	3 904,80	8,22%	0,00
Ciepło	87 873,25 GJ	24 411,19	51,39%	8 365,93
Energia elektryczna	4 613,55 MWh	4 613,55	9,71%	3 746,20
SUMA		47 506,33		15 442,60
<i>łącznie budynki mieszkalne</i>				
Węgiel podbitumiczny	10 103,75 Mg	53 549,88	24,63%	18 528,26
Węgiel bitumiczny	327,55 Mg	2 358,33	1,08%	804,19
Gaz	2 300 600,00 m ³	23 236,06	10,69%	4 693,68
Drewno	22 887,07 Mg	102 991,83	47,37%	0,00
Ciepło	87 873,25 GJ	24 411,19	11,23%	8 365,93
Energia elektryczna	9 752,35 MWh	9 752,35	4,49%	7 918,91
OZE	1 136,17 MWh	1 136,17	0,52%	0,00
SUMA		217 435,81		40 310,97

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Tabela 22. Porównanie emisji CO₂ w budynkach mieszkalnych

Rodzaj budynków	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	Zużycie energii finalnej na jednego mieszkańca [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Emisja CO ₂ na jednego mieszkańca [Mg CO ₂ /rok]
Budynki jednorodzinne	169 929,47	8,99	24 868,37	1,32
Budynki wielorodzinne	47 506,33	5,97	15 442,60	1,94
SUMA	217 435,81	8,09	40 310,97	1,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, sumaryczna wartość rocznej emisji dwutlenku węgla, związanej z pokryciem zapotrzebowania mieszkańców Miasta i Gminy Staszów, wynosi 40 310,97 Mg CO₂/rok, co przekłada się na 43,11% zużycia energii w skali wszystkich sektorów. Natomiast roczne zużycie energii finalnej w tym sektorze oszacowano na 217 435,81 MWh/rok – 34,47% całkowitej emisji. Dane dotyczą zarówno zabudowy jednorodzinnej, jak i wielorodzinnej.

Mieszkańcy zadeklarowali chęć przeprowadzenia kolejnych inwestycji, polegających na wymianie pieców, termomodernizacji i instalacji OZE, co w konsekwencji ograniczy zużycie energii ze źródeł konwencjonalnych i obniży emisję CO₂. Jednak realizacja tych inwestycji uzależniona jest od pozyskania dofinansowania (58% budynków jednorodzinnych i 8% budynków wielorodzinnych). Około 30% właścicieli domów jednorodzinnych deklaruje chęć inwestycji w instalacje OZE, zaś ok. 15% chce dokonać termomodernizacji budynku. Podkreślenia wymaga fakt, że około 38% mieszkańców z zabudowy jednorodzinnej zainteresowanych jest podłączeniem do sieci gazowej, a 7% do sieci ciepłowniczej. Z kolei zarządcy budynków wielorodzinnych najchętniej deklarują wymianę oświetlenia na energooszczędne (79%) oraz termomodernizację (58%).

4.2.5. Oświetlenie uliczne

Zgodnie z „Audytem oświetlenia ulicznego” dla Gminy Staszów z roku 2015, na terenie Gminy zainstalowanych jest łącznie 3 310 sztuk opraw, które stanowią własność Gminy Staszów i PGE Dystrybucja S.A. W ilości tej zawarte jest również zewnętrzne oświetlenie obiektów użyteczności publicznej. Zastosowane oprawy to głównie oprawy tradycyjne – sodowe, rtęciowe i halogenowe, w niewielkiej ilości zainstalowane są również oprawy energooszczędne typu LED. Moce zainstalowanych lamp są następujące:

- Oprawy rtęciowe – 125/250 W,
- Oprawy sodowe – 70/100/150/250 W,
- Oprawy halogenowe – 100/250/400 W,
- Oprawy LED – 32/65/100 W.

Obliczeniowa moc zainstalowanych źródeł światła wynosi 494,735 kW.

Na podstawie przeprowadzonego audytu stwierdzono, iż na terenie Gminy Staszów zlokalizowane są oprawy oświetleniowe o dużej różnorodności. Większość opraw jest w złym stanie, często oprawy są zacienione przez okoliczną roślinność lub źle ustawione względem oświetlanych powierzchni, co wpływa na nieefektywne ich wykorzystanie.

W tabeli 23 przedstawiono dane o zużyciu energii elektrycznej i emisję CO₂ za rok 2014 związaną z użytkowaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w Gminie Staszów.

Tabela 23. Zużycie energii elektrycznej i emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym na terenie Gminy Staszów w roku 2014 r.

Wyszczególnienie	Wartość	Jednostka
Ilość opraw	3110	szt.
Łączna moc zamontowanych opraw	494,735	kW
Roczne zużycie energii na cele oświetleniowe	2 053,15	MWh/rok
Wskaźnik emisji CO ₂	0,812	Mg CO ₂ /MWh
Emisja CO₂	1 667,16	Mg CO₂/rok

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UMiG w Staszowie

Łączne roczne zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia publicznego wynosi 2 053,15 MWh/rok, a związana z tym emisja CO₂ to 1 667,16 Mg CO₂/rok. Odpowiada to za 0,41% łącznego rocznego zużycia energii finalnej oraz 1,43% łącznej rocznej emisji CO₂ na terenie Gminy Staszów.

4.2.6. Transport

Sektor transportu obejmuje pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt) oraz ruch lokalny.

Tranzyt odbywa się na odcinkach dróg DW 764, DW 765, DW 757. Analizę emisji CO₂ w tym sektorze zobrazowano w oparciu o dane udostępnione przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) dotyczące generalnego pomiaru ruchu przeprowadzonego w 2010 r. Pomiar ruchu przeprowadzany jest co 5 lat, stąd do obliczeń wykorzystano dane za rok 2010, z uwagi na aktualnie dostępne informacje. Szacunku emisji CO₂ z tego sektora w 2014 r. dokonano na podstawie prognoz Instytutu Transportu Samochodowego na rok 2020. Szacunkowe natężenie ruchu drogowego na terenie Gminy Staszów w roku 2014 przedstawiono w tab. 24.

Tabela 24. Szacunkowe dobowe natężenie ruchu drogowego na terenie Miasta i Gminy Staszów

Badany odcinek		Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów		
Długość [km]	Nazwa		osobowe	dostawcze	ciężarowe
			DW757		
6,8	Bogoria-Staszów	ON	918	141	241
		benzyna	2 161	161	0
		LPG	556	26	0
		ogółem	3 635	328	241
1,6	Staszów/przejście	ON	2 255	353	729
		benzyna	5 311	401	0
		LPG	1 366	66	0
		ogółem	8 932	820	729
7,5	Staszów-Stopnica	ON	812	162	407
		benzyna	1 912	184	0
		LPG	492	30	0
		ogółem	3 216	376	407
DW764					
9,1	Raków-Staszów	ON	980	155	364
		benzyna	2 307	176	0
		LPG	593	29	0
		ogółem	3 880	360	364

Badany odcinek		Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów		
Długość [km]	Nazwa		osobowe	dostawcze	ciężarowe
2,5	Staszów-Połaniec	ON	772	107	205
		benzyna	1 819	121	0
		LPG	468	20	0
		ogółem	3 059	248	205
DW765					
9,2	Szydłów-Staszów	ON	467	135	280
		benzyna	1 100	153	0
		LPG	283	25	0
		ogółem	1 850	313	280
3,4	Staszów/przejście	ON	854	154	317
		benzyna	2 011	174	0
		LPG	517	29	0
		ogółem	3 382	357	317
11,2	Staszów-Osiek	ON	1 032	158	407
		benzyna	2 430	179	0
		LPG	625	29	0
		ogółem	4 087	366	407

***Źródło:** Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GDDKiA i Instytut Transportu Drogowego*

W celu obliczenia emisji CO₂ związanej z ruchem lokalnym wykorzystano dane ze Starostwa Powiatowego w Staszowie o ilości zarejestrowanych samochodów na terenie gminy (tab. 25). Oparto się także o opublikowane przez Instytut Transportu Samochodowego średnie roczne przebiegi poszczególnych rodzajów pojazdów.

Tabela 25. Pojazdy zarejestrowane na terenie Miasta i Gminy Staszów

Rodzaj	Sektor	ON	Benzyna	LPG	RAZEM
Osobowe	prywatny	3 837	5 522	1 487	10 846
	firmowy	64	52	1	117
Ciężarowe	prywatny	1 349	225	106	1 680
	firmowy	209	17	1	227
Ciągniki samochodowe	prywatny	116	-	-	116
	firmowy	10	-	-	10
Autobusy	firmowy	91	-	-	91
Ciągniki rolnicze	prywatny	1 189	-	-	1 189
	firmowy	23	-	-	23
RAZEM		6 888	5 816	1 595	14 299

***Źródło:** Starostwo Powiatowe w Staszowie*

W poniższej tabeli 26 przedstawiono szacunkowe roczne zużycie poszczególnych rodzajów paliwa oraz związaną z nim emisję CO₂ w sektorze transportu na drogach wojewódzkich oraz powiatowych i gminnych na terenie gminy w roku 2014. W tabeli 26 wydzielono także zużycie paliwa i emisję CO₂ związaną odrębnie z transportem prywatnym oraz z samochodami osobowymi.

Tabela 26. Emisja CO₂ związana z zużyciem paliw w transporcie

Rodzaj paliwa	Zużyte paliwo [Mg/rok]	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	% zużycia energii finalnej	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Tranzyt				
Olej napędowy	2 420,20	28 800,43	43,98%	7 689,72
Benzyna	2 367,33	29 118,14	44,47%	7 250,42
LPG	577,44	7 564,43	11,55%	1 717,13
SUMA	5 364,97	65 483,01		16 657,26
Transport lokalny				
Olej napędowy	7 841,26	93 311,03	67,08%	24 914,05
Benzyna	1 873,64	23 045,72	28,66%	5 738,38
LPG	844,21	191,64	4,26%	43,50
SUMA	10 559,11	116 548,39	67,08%	30 695,93
Transport prywatny				
Olej napędowy	7 109,44	84 602,32	78,79%	22 588,82
Benzyna	1 836,44	22 588,18	21,04%	5 624,46
LPG	842,79	191,31	0,18%	43,43
SUMA	9 788,67	107 381,81		28 256,70
Samochody osobowe				
Olej napędowy	3 430,41	40 821,86	42,31%	10 899,44
Benzyna	3 934,26	48 391,37	50,15%	12 049,45
LPG	1 348,65	7 273,86	7,54%	1 651,17
SUMA	8 713,32	96 487,10		24 600,06
TRANSPORT				
Olej napędowy	10 261,47	122 111,47	67,08%	32 603,76
Benzyna	4 240,96	52 163,86	28,66%	12 988,80
LPG	1 421,65	7 756,07	4,26%	1 760,63
RAZEM	15 924,08	182 031,39		47 353,19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Szacunkowo roczna emisja CO₂ na terenie gminy z sektora transportu wynosi 47 353,19 Mg CO₂/rok, z czego 24 600,06 Mg CO₂/rok to emisja dotycząca samochodów osobowych. Emisja CO₂ pochodząca z przejazdu 1 samochodu osobowego na odcinku 1 km wynosi ok. 154 g. Według średnich, emisja CO₂ przypadająca na 1 przejechany kilometr przez samochód osobowy wynosi 160-170 g (dane dla obszaru Unii Europejskiej). Jednak jest to zależne od rodzaju samochodu (mały, średni, duży) oraz rodzaju wykorzystywanego paliwa (benzyna, olej napędowy, LPG). Najmniejszą emisją odznaczają się samochody z LPG, z uwagi na mniejszy wskaźnik emisji CO₂ oraz małe samochody. W Polsce dla małych samochodów osobowych emisja ta wynosi 100-130 g CO₂/km, dla średnich 150-180 g CO₂/km, a dla dużych 170-220 g CO₂/km. W wyliczonej średniej emisji wzięte są pod uwagę wszystkie rodzaje samochodów osobowych przejeżdżających przez gminę, zatem stwierdzić można, że sektor ten nie odbiega od średnich krajowych i unijnych.

4.2.7. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie

Alternatywę dla tradycyjnych nośników energii (paliwa kopalne) stanowią odnawialne źródła energii (OZE). Źródła te są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych może w znacznym stopniu przyczynić się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz ograniczenia zużycia krajowych zasobów surowców.

Ponadto rozwój energii odnawialnej stanowi jeden z priorytetów krajowej polityki ekologicznej (Polityka energetyczna Polski do 2030 r.). Jej podstawowym celem w tym zakresie jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.

Na terenie gminy występują małe indywidualne instalacje OZE, zainstalowane w gospodarstwach domowych. Instalacje OZE zinwentaryzowano w 24 gospodarstwach domowych, co stanowi zaledwie 3,32% budynków jednorodzinnych. Są to instalacje solarne oraz pompy ciepła. Obecnie tylko 3 zinwentaryzowane budynki użyteczności publicznej oraz 2 budynki usługowe wykorzystują OZE.

Z kolei w znacznej liczbie gospodarstw – 69% - stosuje się biopaliwo w postaci drewna. Używane jest zastępczo w miejsce węgla lub we współspalaniu z węglem. Z drewna produkowane jest ok. 20% energii finalnej w skali całej gminy. Zgodnie z Poradnikiem SEAP, drewno zaliczono do biomasy, a emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy są traktowane jako zerowe.

Wykorzystywanie drewna jako odnawialnego źródła energii jest szeroko praktykowane w mieszkalnictwie jednorodzinnym, jednak obecnie znacznie istotniejszymi urządzeniami wykorzystującymi odnawialne źródła energii są np. instalacje solarne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowych zużyciu energii brutto w Polsce w 2013 r. wynosił 11,3% (wg danych GUS). W Mieście i Gminie Staszów nowoczesnych urządzeń OZE jest stosunkowo mało. Obecnie na 4 785 zinwentaryzowanych budynków (budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej, budynki wykorzystywane na cele gospodarcze) instalacje OZE posiada zaledwie 158 budynków, czyli 3,29%.

Ilość energii wyprodukowanej z odnawialnych źródeł zestawiono w tabeli 27.

Tabela 27. Zużycie energii wyprodukowanej z odnawialnych źródeł energii

Sektor	Zużycie energii z OZE [MWh]	% zużycia w sektorze
Budynki użyteczności publicznej	803,26	3,86%
Budynki mieszkalne	1 136,17	0,52%
Budynki usługowe	89,47	0,55%
SUMA	2 028,91	
% zużycia energii finalnej w gminie	0,40%	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

5. Bilans emisji CO₂

Dla roku 2014 łączną emisję z obszaru Miasta i Gminy Staszów szacuje się na poziomie **116 930,57 Mg CO₂/rok**, co daje ok. 4,35 Mg CO₂/rok na mieszkańca gminy, z czego 1,97 Mg CO₂/rok to emisja przypadająca na 1 mieszkańca z tytułu zużycia ciepła, 0,62 Mg CO₂/rok to emisja na 1 mieszkańca wynikająca ze zużycia energii elektrycznej, a 1,76 Mg CO₂/rok to emisja na 1 mieszkańca wynikająca ze zużycia energii w transporcie. Wielkość emisji w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy jest niższa od średniej krajowej, która kształtuje się na poziomie 10 Mg CO₂/rok.

W tabeli 28 przedstawiono końcowe zużycie energii oraz emisję CO₂ z poszczególnych nośników energii w rozbiciu na sektory oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii finalnej i emisji CO₂.

Tabela 28. Zużycie energii finalnej oraz emisja CO₂

Sektor emisji	Nośnik energii											SUMA
	Węgiel podbitymiczny	Węgiel bitumiczny	Olej opalowy	Gaz	Drewno	Ciepło	Energia elektryczna	OZE	Olej napędowy	Benzyna	LPG	
	Końcowe zużycie energii [MWh/rok]											
Budynki użyteczności publicznej	151,85	0,00	709,21	9 799,78	4,50	3 428,60	5 889,27	803,26	-	-	-	20 786,48
Budynki mieszkalne	53 549,88	2 358,33	0,00	23 236,06	102 991,83	24 411,19	8 885,00	1 136,17	-	-	-	216 568,46
Komunalne oświetlenie publiczne	-	-	-	-	-	-	2 053,15	-	-	-	-	2 053,15
Budynki usługowe	4 328,61	0,00	2 346,65	5 733,55	877,46	788,24	1 970,53	89,47	-	-	-	16 134,51
Przemysł	1 391,36	30,96	5 222,57	57 148,43	0,00	88,34	872,00	0,00	-	-	-	64 753,65
Transport	-	-	-	-	-	-	-	-	122 111,47	52 163,86	7 756,07	182 031,39
SUMA	59 421,69	2 389,29	8 278,43	95 917,82	103 873,79	28 716,37	19 669,95	2028,91	122 111,47	52 163,86	7 756,07	502 327,65
% zużycia energii	11,83%	0,48%	1,65%	19,09%	20,68%	5,72%	3,92%	0,40%	24,31%	10,38%	1,54%	
	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]											
Budynki użyteczności publicznej	52,54	0,00	197,87	1 979,56	0,00	1 175,01	4 782,09	0,00	-	-	-	8 187,06
Budynki mieszkalne	18 528,26	804,19	0,00	4 693,68	0,00	8 365,93	7 918,91	0,00	-	-	-	40 310,97
Komunalne oświetlenie publiczne	-	-	-	-	-	-	1 667,16	-	-	-	-	1 667,16
Budynki usługowe	1 497,70	0,00	654,71	1 158,18	0,00	270,14	1 600,07	0,00	-	-	-	5 180,80
Przemysł	481,41	10,56	1 457,10	11 543,98	0,00	30,28	708,07	0,00	-	-	-	14 231,39
Transport	-	-	-	-	-	-	-	-	32 603,76	12 988,80	1 760,63	47 353,19
SUMA	20 559,91	814,75	2 309,68	19 375,40	0,00	9 841,36	16 676,29	0,00	32 603,76	12 988,80	1 760,63	116 930,57
% emisji CO ₂	4,09%	0,16%	0,46%	3,86%	0,00%	1,96%	3,32%	0,00%	6,49%	2,59%	0,35%	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

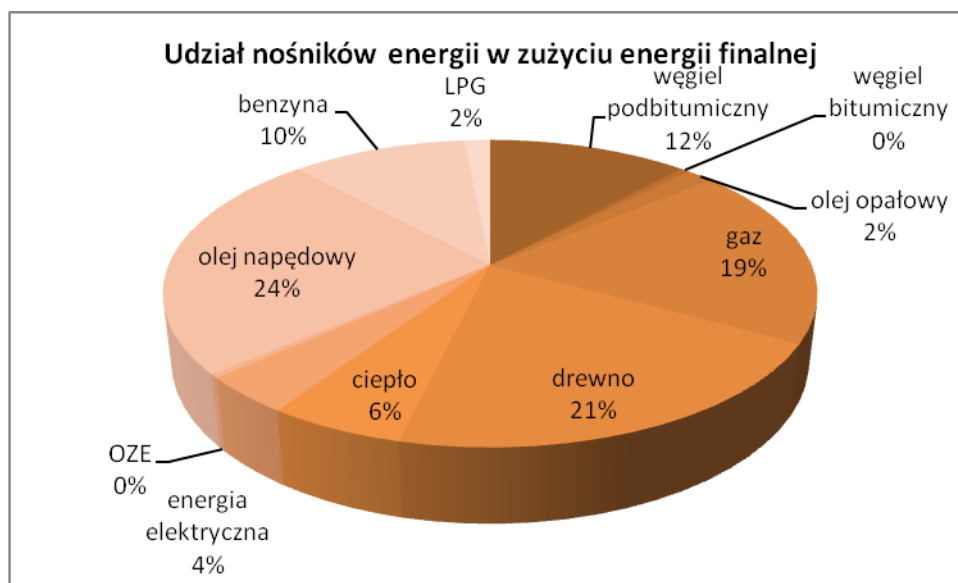
Poniższa tabela 29, sporządzona na podstawie zgromadzonych danych, przedstawia roczne zużycie energii finalnej oraz wielkość emisji CO₂ związaną ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach na terenie Miasta i Gminy Staszów.

Tabela 29. Bilans emisji CO₂

Sektor emisji	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	% udziału w zużyciu energii finalnej	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	% udziału w emisji CO ₂
Budynki użyteczności publicznej	20 786,48	4,14%	8 187,06	7,00%
Budynki mieszkalne	216 568,46	43,11%	40 310,97	34,47%
Komunalne oświetlenie publiczne	2 053,15	0,41%	1 667,16	1,43%
Budynki usługowe	16 134,51	3,21%	5 180,80	4,43%
Zakłady przemysłowe	64 753,65	12,89%	14 231,39	12,17%
Transport	182 031,39	36,24%	47 353,19	40,50%
SUMA	502 327,65		116 930,57	

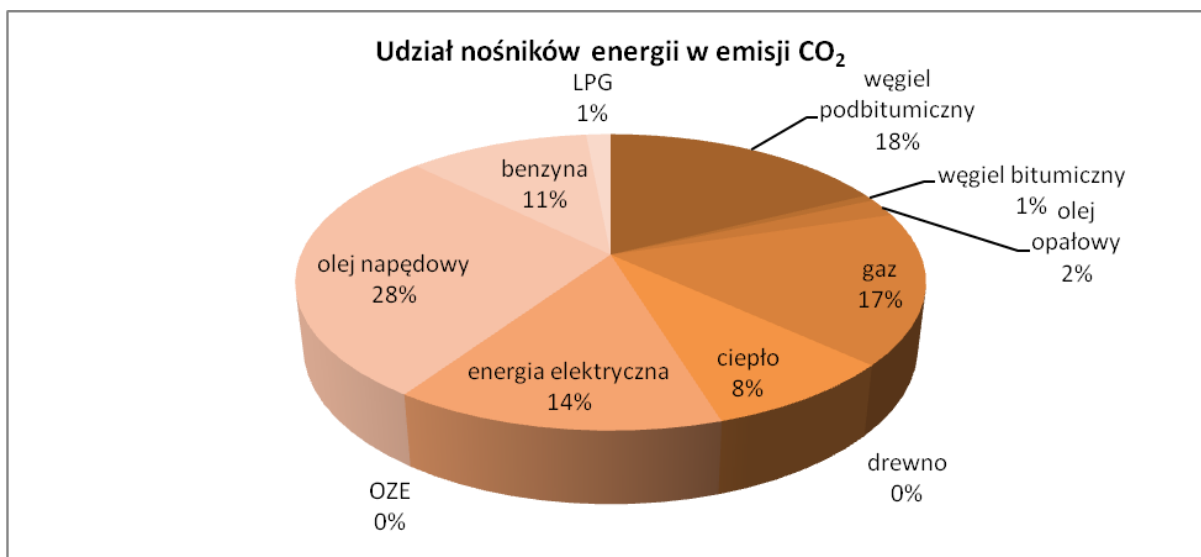
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Na rys. 12 przedstawiono procentowy udział analizowanych nośników energii wykorzystywanych na terenie Miasta i Gminy Staszów w bilansie energetycznym gminy, natomiast na rys. 13 przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników energii w sumarycznej wartości emisji CO₂.



Rysunek 12. Procentowy udział nośników energii w zużyciu energii finalnej

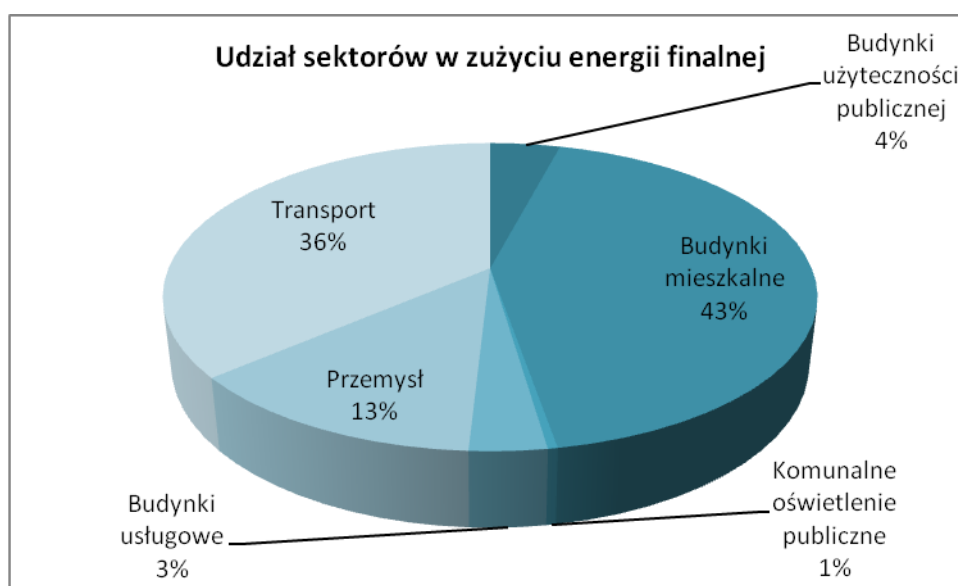
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych



Rysunek 13. Procentowy udział nośników energii w emisji CO₂

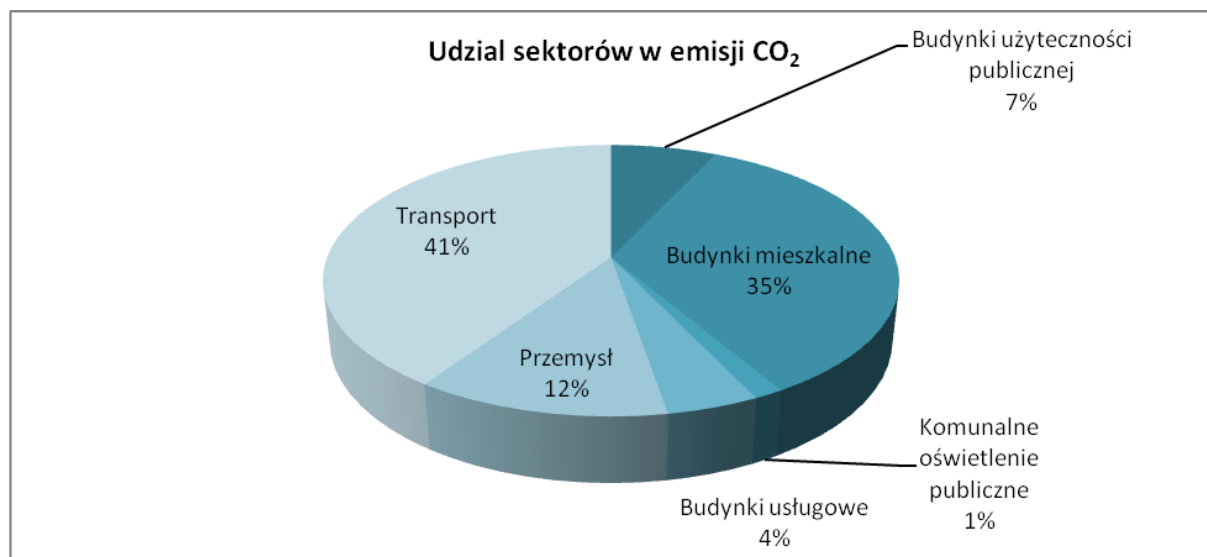
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Na rys. 14 przedstawiono procentowy udział analizowanych sektorów w sumarycznym zużyciu energii finalnej na terenie Miasta i Gminy Staszów, natomiast na rys. 15 przedstawiono procentowy udział emisji CO₂ z tych sektorów.



Rysunek 14. Procentowy udział sektorów w zużyciu energii finalnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych



Rysunek 15. Procentowy udział sektorów w emisji CO₂

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

5.1. Identyfikacja obszarów problemowych

Jak wynika z przeprowadzonej analizy w poszczególnych sektorach, największy udział w emisji dwutlenku węgla oraz zużyciu energii finalnej ma sektor transportu. Odpowiada on za 40,50% całkowitej emisji CO₂. Głównym emitorem w tym sektorze jest transport prywatny, w związku z czym działania naprawcze objąć powinny właśnie ten rodzaj transportu. Ponadto gminę przecinają ważne szlaki komunikacyjne, przez które codziennie przejeżdża tysiące samochodów. Sektor transportu ogólnie uznawany jest za jeden z głównych sektorów emisyjnych. Jak wynika z analizy Europejskiej Agencji Środowiska, transport odpowiada za 21% emisji gazów cieplarnianych.

Z emisją CO₂ nieodzownie związany jest sektor obejmujący budynki mieszkalne. Jest on odpowiedzialny za ok. 34% całkowitej emisji CO₂ oraz ok. 43% całkowitego zużycia energii finalnej. Wpływ na taki udział ma występowanie dużej liczby budynków jednorodzinnych, które do ogrzewania wykorzystują indywidualne źródła ciepła oraz zużywają ok. 45% energii elektrycznej dostarczanej do odbiorców na terenie gminy. Wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej jest dużo wyższy niż dla innych paliw. Istotnym problemem jest także niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Działania naprawcze konieczne do podjęcia w tym sektorze to termomodernizacja starych budynków, budowanie nowych, energooszczędnych budynków oraz montaż instalacji OZE. Należy także rozwijać sieć ciepłowniczą oraz gazowniczą i budować nowe przyłącza. Jak wynika ze średnich europejskich, budownictwo odpowiada za 40% zużycia energii w Europie oraz za 40% emisji CO₂, w tym tylko budownictwo mieszkalne odpowiada za 31% emisji.

Sektor budynków użyteczności publicznej wraz z komunalnym oświetleniem publicznym jest odpowiedzialny za 8,43% całkowitej emisji CO₂ oraz 4,55% całkowitego zużycia energii finalnej. Są to o tyle ważne sektory, że władze gminy mają na nie największy wpływ, przez co możliwe jest tutaj znaczne ograniczenie emisji CO₂ i zużycia energii.

Nikły wpływ na zużycie energii finalnej i emisję CO₂ ma sektor usługowy. Z kolei budynki przemysłowe mają większe znaczenie – odpowiadają za zużycie 12,89% energii finalnej – jednakże zużywany jest głównie gaz sieciowy, który jest nośnikiem o niskim wskaźniku emisji CO₂. Możliwości ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii końcowej w tym sektorze są bardzo ograniczone.

Czynnikiem, który również ma wpływ na redukcję emisji jest potrzeba powiększania wiedzy o korzyściach ekonomicznych wynikających z ograniczania niskiej emisji.

Społeczeństwo nie jest również w pełni świadome skutków jakie związane są z niską emisją, mogących powodować negatywne konsekwencje zdrowotne.

Do głównych barier utrudniających redukcję niskiej emisji na terenie gminy należą:

- Wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne paliw/technologii niskoemisyjnych.
- Wysokie zapotrzebowanie na energię.
- Wysokie zapotrzebowanie na ciepło w starych budynkach.
- Stosowanie niskosprawnych źródeł ciepła.
- Spalanie paliw stałych o niskiej wydajności i dużej zawartości zanieczyszczeń.
- Mała ilość energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Duża emisja CO₂ z transportu.
- Wysokie koszty oświetlenia ulic.

6. Cele strategiczne i szczegółowe

Główny, strategiczny cel Planu został zdefiniowany jako:

Dążenie do niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego Miasta i Gminy Staszów oraz poprawa jakości powietrza poprzez wzrost efektywności energetycznej, redukcję emisji CO₂ oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cele szczegółowe:

- zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 o 11 151 Mg/rok, tj. o 9,5% w stosunku do wielkości emisji wyznaczonej dla roku 2014,
- zmniejszenie zużycia energii finalnej do roku 2020 o 26 550 MWh/rok, tj. o 5% w stosunku do wielkości emisji wyznaczonej dla roku 2014,
- zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 6 036,75 MWh/rok, tj. do 1,27% całkowitego zużycia energii finalnej.

Kierunki działań:

- modernizacja lokalnych kotłowni oraz prowadzenie działań termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej zarządzanych przez władze gminy,
- stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany/modernizacji systemów grzewczych,
- modernizacja lokalnych źródeł ciepła - wymiana niskosprawnych kotłów na nowe kotły na biomasę lub na kotły gazowe, kotły olejowe albo kotły węglowe - retortowe o wysokiej sprawności,
- modernizacja instalacji systemu grzewczego oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej,
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy – np. montaż instalacji kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła,
- wspomaganie wprowadzania nowych technologii, modernizacji lub nowych inwestycji prowadzonych przez podmioty gospodarcze na terenie gminy poprzez usuwanie barier administracyjnych, pomoc w uzyskaniu środków finansowych, uzyskanie wymaganych decyzji administracyjnych,
- zastosowanie energooszczędnych źródeł oświetlenia ulic,
- remonty dróg gminnych oraz budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszych pełniących funkcję komunikacyjną,
- działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym promocja wykorzystywania OZE,
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych,
- uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla,
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami,
- usprawnianie systemów zarządzania dostawą energii – modernizacja sieci przesyłowych ciepła, energii elektrycznej i gazu, eliminacja strat,
- monitoring zużycia energii – usprawnianie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej będących własnością gminy – w perspektywie wprowadzanie inteligentnych liczników dla wszystkich mediów energetycznych, wprowadzanie

systemu monitorowania on-line dla wszystkich mediów energetycznych, który pozwoli na bieżąco monitorować zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, a co za tym idzie natychmiastowo reagować w przypadku wykrycia poboru odbiegającego od normy i minimalizować straty.

Cel główny Planu zgodny jest z założeniami dokumentów wyższego rzędu w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, wymienionych i opisanych w pkt. 2.3. niniejszego opracowania. Cele szczegółowe i kierunki działań przyczynią się do realizacji działań określonych m.in. w „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Staszów na lata 2015-2025”, w której jednym z działań priorytetowych jest „Ograniczenie niskiej emisji oraz innych zanieczyszczeń do środowiska”. Ponadto przedmiotowy Plan znajduje się w ścisłej korelacji z wytycznymi innych dokumentów utworzonych na szczeblu gminnym oraz wyższego rzędu. Cel główny, kierunki działań i zadania wyznaczone w Planie nie wychodzą poza ramy określone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

7. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy. Redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział na zadania:

- Realizowane przez struktury administracyjne, oraz
- Realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru Miasta i Gminy Staszów związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych.

Efektywność energetyczna

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Miasta i Gminy,
- wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny.

Budynki

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energii elektrycznej
- ewentualnie zamiana konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Oświetlenie uliczne

Wymiana oświetlenia ulicznego, na najnowsze dostępne technologie, może przyczynić się nawet do 70% redukcji zużycia energii elektrycznej. Z uwagi na niedawną wymianę oświetlenia ulicznego na źródła sodowe ewentualna modernizacja obejmować może jedynie montaż źródeł typu LED oraz tzw. systemów smart-lighting czyli systemów inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym (w zależności od natężenia ruchu, czy klasy oświetleniowej drogi).

Transport

Emisja z transportu uzależniona jest od dwóch dużych czynników: ruchu tranzytowego i ruchu lokalnego.

Potencjał ograniczenia ruchu tranzytowego jest bardzo ograniczony – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze, gmina może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego, w szczególności w zakresie:

- zwiększenia wykorzystania komunikacji zbiorowej,
- promowania zachowań energooszczędnych w transporcie samochodowym - ECODRIVING,
- promowania wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym.

Odnawialne źródła energii

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie mieszkaniowym, istnieją warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne (termiczne),
- pompy ciepła,
- biomasa (kotły biomasowe).

7.1. Harmonogram realizacji Planu

Poniżej w tab. 30 przedstawiono harmonogram projektowanych działań do realizacji w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów.

Planowane na najbliższe lata inwestycje i zadania zaproponowane w niniejszym Planie opracowane zostały na podstawie deklarowanych preferencji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wynikających z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy. Zadania opracowano również na podstawie przewidzianych do dofinansowania działań z unijnych źródeł finansowania. Działania zakładu ciepłowniczego

określono na podstawie informacji przekazanych bezpośrednio od przedmiotowego zakładu w wyniku przeprowadzenia ankietyzacji.

Opis zadań zamieszczono w załączniku 1 do niniejszego opracowania.

Korzyści płynące z podjęcia zaplanowanych działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Miasta i Gminy Staszów

- społeczne:
 - poprawa warunków życia mieszkańców,
 - zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej gminy,
 - poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnej budynków,
 - wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców,
 - poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń,
 - upłynnienie ruchu komunikacji drogowej, poprawa komfortu podróżowania oraz poprawa dostępności komunikacyjnej, a także poprawa bezpieczeństwa na drogach
- ekonomiczne:
 - obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej,
 - zwiększona oszczędność paliw i energii,
 - zwiększenie atrakcyjności terenu gminy poprzez usprawnienie systemu transportowego,
 - zmniejszenie dysproporcji w rozwoju gospodarki niskoemisyjnej Polski i pozostałych krajów UE,
- środowiskowe:
 - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,
 - wzrost efektywności energetycznej,
 - rozwój technologii przyjaznych ochronie środowiska,
 - wzrost bezpieczeństwa ekologicznego,
 - ograniczenie emisji hałasu z transportu.

Tabela 30. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Obszar	Nazwa przedsięwzięcia	Lata realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN	Jednostka realizująca	Źródła finansowania
Zadania inwestycyjne					
Budynki/Instalacje	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Miasta i Gminy Staszów	2016-2020	31 552	UMiG Staszów, Zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych, przedsiębiorcy	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe, środki mieszkańców, środki przedsiębiorców
Budynki/Instalacje	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budownictwa wielorodzinnego wraz z modernizacją systemów wytwarzania energii	2016-2020	20 000	UMiG Staszów, Starostwo Powiatowe Jednostki organizacyjne, Zarządcy budynków wielorodzinnych	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe
Budynki/Instalacje	Budowa sali gimnastycznej przy Zespole Szkół – Publiczna Szkoła Podstawowa im. I.J Paderewskiego i Publiczne Gimnazjum Nr 2 w Staszowie wraz z termomodernizacją i przebudową budynku dydaktycznego	2016-2017	7 000	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki krajowe, środki z Partnerstwa Publiczno-Prywatnego
Budynki/Instalacje/Transport	Rewitalizacja Rynku i Starego Miasta w Staszowie	2016-2020	20 000	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje/Transport	Modernizacja budynku Ratusza w Staszowie	2016-2020		UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje/Transport	Przebudowa budynku po byłej szkole podstawowej z przeznaczeniem na lokale socjalne w tym jedno mieszkanie chronione w Oględowie	2016-2020	b.d.	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Przebudowa budynku Domu Kultury w Staszowie	2016-2025	8 000	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Utworzenie kompleksowych terenów inwestycyjnych w ramach Staszowskiego Obszaru Gospodarczego – strefa B i C	2016-2018	16 000	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Budynki/Transport	Renowacja Parku i Pałacu w Wiśniowej	2016-2020	2 500	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Transport	Rewitalizacja Oś. Wschód w Staszowie	2018-2020	3 400	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Transport	Rewitalizacja Golejowa – „Staszowskie Mazury”	2016-2020	10 000	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ

Obszar	Nazwa przedsięwzięcia	Lata realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN	Jednostka realizująca	Źródła finansowania
Budynki/Instalacje/Transport	Rewitalizacja Oś. Staszówek w Staszowie	2017-2020	13 000	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Montaż Odnawialnych Źródeł Energii dla budynków na terenie Miasta i Gminy Staszów	2016-2020	4 885	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne, Zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych, przedsiębiorcy	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe, środki mieszkańców, środki przedsiębiorców
Budynki/Instalacje	Zastosowanie technologii/instalacji/urządzeń efektywnych energetycznie w budynkach na terenie Miasta i Gminy Staszów, w tym wymiana i modernizacja źródeł ciepła na ekologiczne, wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne	2016-2020	7 371	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne, Zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych, przedsiębiorcy	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe, środki mieszkańców, środki przedsiębiorców
Budynki/Instalacje	Modernizacja sieci magistralnej tradycyjnej na sieć preizolowaną osiedle Wschód	2016-2020	3 600	ZEC Sp. z o.o. w Staszowie	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Modernizacja sieci magistralnej tradycyjnej na sieć preizolowaną osiedla Północ	2016-2020	1 400	ZEC Sp. z o.o. w Staszowie	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Modernizacja zewnętrznych instalacji odbiorczych co, cwu tradycyjnych (W-2, W-3) na osiedlu Wschód na sieć preizolowaną	2016-2020	1 400	ZEC Sp. z o.o. w Staszowie	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Modernizacja węzłów cieplnych W-1, W-2, W-3, W-4, W-5, W-6. Wymiana zasobników ciepłej wody, zabudowa naczyń wyrównawczych, wymiana armatury i rurociągów technologicznych	2016-2020	2 700	ZEC Sp. z o.o. w Staszowie	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Modernizacja sieci cieplnych tradycyjnych na sieć preizolowaną wraz z przystosowaniem węzłów cieplnych i budową instalacji odbiorczych dla potrzeb ciepłej wody (W-ZOZ, W-Wschodnia)	2016-2020	2 600	ZEC Sp. z o.o. w Staszowie	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Przebudowa kotła WR-10 na kocioł w technologii ścian szczelnych wraz z instalacją odpylania	2016-2020	4 000	ZEC Sp. z o.o. w Staszowie	Środki własne, Środki z RPO WŚ

Obszar	Nazwa przedsięwzięcia	Lata realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN	Jednostka realizująca	Źródła finansowania
Budynki/Instalacje	Montaż gruntowych pomp ciepła	2015-2017	750	Zespół Szkół im. Stanisława Staszica w Staszowie	Środki własne, środki inwestycyjne ze Strategii Powiatu na lata 2015÷2020
Budynki/Instalacje	Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynku administracyjnym Starostwa Powiatowego w Staszowie na dz. Nr ewid. 6201 oraz obiektach edukacyjnych Powiatu Staszowskiego na dz. nr ewid. 5883/4 w Staszowie	2016-2020	915	Starostwo Powiatowe w Staszowie	Budżet powiatu, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Termomodernizacja Zespołu Pałacowego w Kurozwękach	2020	500	Właściciel nieruchomości	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Wytwarzanie energii	Budowa elektrowni wodnej w Kurozwękach	2020	4 000	Właściciel nieruchomości	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Wytwarzanie energii	Budowa biogazowni w Kurozwękach	2020	1 000	Właściciel nieruchomości	Środki własne, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Termomodernizacja oraz modernizacja boksów i zaplecza garażowego z wymianą otworów okiennych strażnicy w Koniemłotach” oraz „Zakup ciężkiego samochodu ratowniczo gaśniczego wraz z wyposażeniem oraz doposażenie jednostki w niezbędny sprzęt i wyposażenie ochronne strażaków	2016-2019	1 300	Ochotnicza Straż Pożarna w Koniemłotach	Środki własne, Budżet gminy, Środki z RPO WŚ, WFOŚiGW
Budynki/Instalacje	Termoizolacja budynku strażnicy w Krzczonowicach oraz stropu boksu garażowego, remont instalacji grzewczej, wymiana stolarki drzwiowej	2016	200	Ochotnicza Straż Pożarna w Krzczonowicach	Środki własne, Budżet gminy, Środki z RPO WŚ, WFOŚiGW
Budynki/Instalacje	Remont i termomodernizacja budynku Strażnicy OSP Łukawica	2018-2019	450	Ochotnicza Straż Pożarna w Łukawicy	Środki własne, Budżet gminy, Budżet powiatu, Środki z RPO WŚ
Budynki/Instalacje	Termomodernizacja budynku Strażnicy OSP Wiązownica Duża	2017-2018	450	Ochotnicza Straż Pożarna w Wiązownicy Dużej	Środki własne, Budżet gminy, Budżet powiatu, Środki z RPO WŚ

Obszar	Nazwa przedsięwzięcia	Lata realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN	Jednostka realizująca	Źródła finansowania
Budynki/Instalacje	Remont i termomodernizacja budynku Strażnicy OSP Wiązownicy Małej	2018-2019	100	Ochotnicza Straż Pożarna w Wiązownicy Małej	Środki własne, Budżet gminy, Budżet powiatu, Środki z RPO WŚ
Transport	Budowa i modernizacja dróg publicznych wraz z infrastrukturą rowerową i pieszą oraz wsparcie budowy obwodnicy Staszowa	zadanie ciągłe	Ok. 3 500 na rok	UMiG Staszów, Powiat staszowski, Województwo świętokrzyskie	Budżet gminy, budżet powiatu, budżet województwa, środki unijne, środki krajowe, środki z Partnerstwa Publiczno-Prywatnego
Transport	Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2020. Przebudowa odcinka drogi powiatowej 0791T Sztombergi	2016-2020	65 000	UMiG Staszów	Budżet powiatu Budżet Gminy, środki z RPO WŚ
Transport	Budowa ulic wraz z infrastrukturą towarzyszącą na osiedlu Małopolskie w Staszowie – II etap.	2016-2020	3 400	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ
Transport	Utworzenie systemu komunikacji miejskiej wraz z centrum przesiadkowym w Staszowie	2015-2020	20 000	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki unijne, środki z Partnerstwa Publiczno-Prywatnego
Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	2016-2020	b.d.	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki unijne, środki z Partnerstwa Publiczno-Prywatnego
Ochrona Środowiska/Transport	Ochrona Obszarów Natura 2000 na terenie województwa świętokrzyskiego poprzez ukierunkowanie ruchu turystycznego przyjaznego przyrodzie – budowa szlaku turystycznego na terenie Gminy Staszów	2016-2020	b.d.	UMiG Staszów	Budżet gminy, środki z RPO WŚ WFOŚiGW
Zadania nieinwestycyjne					
Programy miejskie	Raport z realizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów”	2017, 2019	15	UMiG Staszów	Budżet gminy, WFOŚiGW
Programy miejskie	Aktualizacja inwentaryzacji źródeł emisji CO ₂ oraz aktualizacja bazy danych	2019	25	UMiG Staszów	Budżet gminy, WFOŚiGW

Obszar	Nazwa przedsięwzięcia	Lata realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN	Jednostka realizująca	Źródła finansowania
Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Działania informacyjno-promocyjne w zakresie oszczędności energii, efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	2015-2020	5	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe
Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Wspieranie przedsięwzięć ograniczających zużycie energii i wykorzystujących odnawialne źródła energii	2015-2020	-	UMiG Staszów	-
Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Promocja budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego	2015-2020	5	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe
Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Promocja mechanizmu finansowania montażu odnawialnych źródeł energii przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	zadanie ciągłe	5	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne	Budżet gminy, NFOŚiGW
Strategia komunikacyjna	Promocja transportu publicznego	zadanie ciągłe	5	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe
Strategia komunikacyjna	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	zadanie ciągłe	5	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne	Budżet gminy, środki unijne, środki krajowe
Zamówienia publiczne	Wprowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych	2015-2020	-	UMiG Staszów, Jednostki organizacyjne	-
Planowanie miejskie	Uwzględnianie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla w zwartej zabudowie miejskiej oraz w zabudowie nowo planowanej	2015-2020	-	UMiG Staszów	-
Gospodarka odpadami	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami	2015-2020	-	UMiG Staszów	-
OGÓŁEM	261 038				

7.2. Działania zapobiegające i minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko związane z realizacją Planu

Zadania inwestycyjne – jakkolwiek same w sobie są bezsprzecznie proekologiczne, służące poprawie stanu jakości środowiska, to lokalnie mogą powodować oddziaływanie środowiskowe. Występowanie negatywnego oddziaływania na środowisko będzie miało miejsce jedynie lokalnie, w miejscu realizacji prac oraz w okresie ich realizacji – ustąpią po ich zakończeniu. Na etapie realizacji prac możliwe negatywne oddziaływania to m.in.:

- naruszenia powierzchni ziemi,
- zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze),
- wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych,
- konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

Możliwa jest jednak prawidłowa ich ocena i minimalizacja wpływu poprzez wybieranie odpowiednich projektów oraz nadzorowanie estetycznego ich wykonania.

W celu ograniczenia możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji Planu należy podjąć środki zapobiegające, tj.:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć z realizacji Planu wymagających przeprowadzenia tej oceny,
- egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminie utrzymania czystości i porządku w mieście oraz w przepisach prawnych,
- przekazywanie informacji o stanie i ochronie środowiska właściwym podmiotom (obecnie są one w posiadaniu różnych podmiotów – WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta i Gminy, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny i inne).

Potencjalne negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ wielkość wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt budowlany, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska, zwłaszcza zapisy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zarówno na etapie budowy, jak i później w fazie eksploatacji inwestycji, pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania. Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- selektywne gromadzenie powstających odpadów oraz przekazywanie ich uprawnionym firmom do przetwarzania lub zbierania,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- prowadzenie konsultacji ze społecznością lokalną w celu uniknięcia konfliktów społecznych.

W przypadku prowadzenia prac remontowych, modernizacyjnych i termomodernizacyjnych, przed ich rozpoczęciem, zaleca się, aby zarządca budynku zlecił ornitologowi inwentaryzację przyrodniczą w zakresie występowania ptaków gatunków chronionych. W sytuacji gdy zniszczenie schronienia ptaka chronionego jest konieczne, należy zwrócić się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o wydanie stosownego zezwolenia oraz zapewnić temu gatunkowi zastępcze miejsca lęgowe. Podczas remontu czy termomodernizacji budynku należy zawieszać budki lęgowe dla tych ptaków w miejscach, gdzie dotychczas miały one swoje lęgi.

Zgodnie z w/w ustawą oraz rozporządzeniem, w stosunku do ptaków obowiązuje zakaz zabijania, okaleczania, chwytania, niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych, niszczenia gniazd i innych schronień oraz umyślnego płoszenia i niepokojenia oraz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Dopuszcza się odstępstwo od zakazu usuwania gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, ale tylko od dnia 16 października do końca lutego, czyli przed kolejnym okresem lęgowym. Usuwanie nowopowstających gniazd w rozpoczętym okresie lęgowym należy traktować jako rażące naruszenie obowiązujących przepisów. Działania takie można prowadzić jedynie po uzyskaniu zwolnienia z zakazów, które w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą wydaje Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, a w stosunku do gatunków objętych ochroną częściową Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

W trakcie opracowywania projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów na podstawie art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, t.j. ze zm.) wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach oraz do Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Uzasadnienie do przedmiotowego wniosku opierało się na poniższych przesłankach:

- przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000,
- wszystkie omawiane w dokumencie działania przyczynią się do zmniejszenia emisji CO₂ na terenie gminy, co spowoduje poprawę stanu środowiska, a nie jego pogorszenie.

Po dokonaniu analizy wniosku Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach – pismo znak: WPN-II.410.200.2015.ELO z dnia 9 grudnia 2015 r. oraz Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny – pismo znak: SEV.9022.5.156.2015 z dnia 3 grudnia 2015 r., uzgodnili możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Staszów”.

8. Oszacowany efekt ekologiczny i energetyczny planowanych działań

W tabeli 31 przedstawiono zbiorcze zestawienie zaplanowanych działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, uwzględniające redukcję energii finalnej oraz redukcję CO₂.

Tabela 31. Szacowany efekt ekologiczny i energetyczny działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Nazwa zadania	Redukcja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Redukcja energii [MWh/rok]
Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Miasta i Gminy Staszów	1 194,39	3 452,01
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budownictwa wielorodzinnego wraz z modernizacją systemów wytwarzania energii	270,78	782,60
Budowa sali gimnastycznej przy Zespole Szkół – Publiczna Szkoła Podstawowa im. I.J Paderewskiego i Publiczne Gimnazjum Nr 2 w Staszowie wraz z termomodernizacją i przebudową budynku dydaktycznego	15,42	45,00
Rewitalizacja Rynku i Starego Miasta w Staszowie	81,32	237,28
Modernizacja budynku Ratusza w Staszowie		
Przebudowa budynku po byłej szkole podstawowej z przeznaczeniem na lokale socjalne w tym jedno mieszkanie chronione w Oględowie	2,60	7,50
Przebudowa budynku Domu Kultury w Staszowie	0,81	4,00
Renowacja Parku i Pałacu w Wiśniowej	5,19	15,00
Rewitalizacja Oś. Wschód w Staszowie	160,43	636,36
Rewitalizacja Golejowa – „Staszowskie Mazury”		
Rewitalizacja Oś. Staszówek w Staszowie		
Montaż Odnawialnych Źródeł Energii dla budynków na terenie Miasta i Gminy Staszów	352,36	672,90
Zastosowanie technologii/instalacji/urządzeń efektywnych energetycznie w budynkach na terenie Miasta i Gminy Staszów, w tym wymiana i modernizacja źródeł ciepła na ekologiczne, wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne	1 264,65	3 655,07
Modernizacja sieci magistralnej tradycyjnej na sieć preizolowaną osiedle Wschód	454,42	1 325,96
Modernizacja sieci magistralnej tradycyjnej na sieć preizolowaną osiedla Północ		
Modernizacja zewnętrznych instalacji odbiorczych co, cwu tradycyjnych (W-2, W-3) na osiedlu Wschód na sieć preizolowaną		
Modernizacja węzłów cieplnych W-1, W-2, W-3, W-4, W-5, W-6. Wymiana zasobników ciepłej wody, zabudowa naczyń wyrównawczych, wymiana armatury i rurociągów technologicznych	124,90	364,46
Modernizacja sieci cieplnych tradycyjnych na sieć preizolowaną wraz z przystosowaniem węzłów cieplnych i budową instalacji odbiorczych dla potrzeb ciepłej wody (W-ZOZ, W-Wschodnia)	68,26	131,88
Przebudowa kotła WR-10 na kocioł w technologii ścian szczelnych wraz z instalacją odpylania	79,28	1 214,35
Montaż gruntowych pomp ciepła	0,99	4,90

Nazwa zadania	Redukcja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Redukcja energii [MWh/rok]
Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynku administracyjnym Starostwa Powiatowego w Staszowie na dz. Nr ewid. 6201 oraz obiektach edukacyjnych Powiatu Staszowskiego na dz. nr ewid. 5883/4 w Staszowie	584,38	719,68
Termomodernizacja obiektów zespołu pałacowego w Kurozwękach	8,44	24,38
Budowa elektrowni wodnej w Kurozwękach	1 145,21	1 410,36
Budowa biogazowni w Kurozwękach	1 300,00	1 200,00
Termomodernizacja oraz modernizacja boksów i zaplecza garażowego z wymianą otworów okiennych strażnicy w Koniemłotach” oraz „Zakup ciężkiego samochodu ratowniczo-gaśniczego wraz z wyposażeniem oraz doposażenie jednostki w niezbędny sprzęt i wyposażenie ochronne strażaków	6,10	17,62
Termoizolacja budynku strażnicy w Krzczonowicach oraz stropu boks garażowego, remont instalacji grzewczej, wymiana stolarki drzwiowej		
Remont i termomodernizacja budynku Strażnicy OSP Łukawica”		
Termomodernizacja budynku Strażnicy OSP Wiązownica Duża		
Remont i termomodernizacja budynku Strażnicy OSP Wiązownicy Małej		
Modernizacja dróg publicznych wraz z infrastrukturą rowerową i pieszą	642,06	2 546,76
Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2020. Przebudowa odcinka drogi powiatowej 0791T Sztombergi		
Budowa ulic wraz z infrastrukturą towarzyszącą na osiedlu Małopolskie w Staszowie – II etap.		
Utworzenie systemu komunikacji miejskiej wraz z centrum przesiadkowym w Staszowie	1 420,60	5 460,94
Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	750,22	923,92
Działania informacyjno-promocyjne w zakresie oszczędności energii, efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	63,23	182,75
Promocja budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego	72,63	209,92
Promocja mechanizmu finansowania montażu odnawialnych źródeł energii przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	18,03	38,66
Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	321,45	1 265,34
Uwzględnianie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla w zwartej zabudowie miejskiej oraz w zabudowie nowo planowanej	743,20	0,00
SUMA	11 151,34	26 549,60

Źródło: Opracowanie własne

W tab. 32 przedstawiono prognozowany efekt ekologiczny w zakresie redukcji emisji CO₂, obliczony na podstawie wymienionych powyżej zadań w podziale na poszczególne sektory. Z kolei w tabeli 33 zestawiono efekt ekologiczny w zakresie redukcji zużycia energii finalnej. Oszacowany efekt ekologiczny redukcji dwutlenku węgla w roku 2020 obliczono na 9,54%. Duży potencjał w ograniczeniu emisji CO₂ ma sektor mieszkalny jakim są budynki jednorodzinne.

Oszacowany efekt ekologiczny pozwolił na wyznaczenie celu redukcji emisji dwutlenku węgla na poziomie 9,5% w roku 2020 oraz redukcji zużycia energii finalnej – 5%.

Tabela 32. Prognozowany efekt ekologiczny w zakresie redukcji CO₂ w sektorach

Sektor	Emisja CO ₂ w 2014 r. [Mg CO ₂ /rok]	Prognozowany efekt ekologiczny [Mg CO ₂ /rok]	Prognozowany efekt ekologiczny [%]
Budynki użyteczności publicznej	8 187	965	8,65%
Budynki mieszkalne	40 311	4 438	39,80%
Transport	47 353	2 545	22,82%
Budynki usługowe i zakłady przemysłowe	19 412	2 454	22,00%
Komunalne oświetlenie publiczne	1 667	750	6,73%
SUMA	116 931	11 151	9,5%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Tabela 33. Prognozowany efekt ekologiczny w zakresie redukcji zużycia energii finalnej w sektorach

Sektor	Zużycie energii w 2014 r. [MWh/rok]	Prognozowany efekt ekologiczny [MWh/rok]	Prognozowany efekt ekologiczny [%]
Budynki użyteczności publicznej	20 786	1 826	6,88%
Budynki mieszkalne	216 568	11 255	42,39%
Transport	182 031	9 909	37,32%
Budynki usługowe i zakłady przemysłowe	80 888	2 635	9,92%
Komunalne oświetlenie publiczne	2 053	924	3,48%
SUMA	502 328	26 550	5%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

Planowany wskaźnik redukcji emisji dwutlenku węgla w 2020 r. powinien wynieść ok. 9,5%, tj. 11 151 Mg CO₂/rok, zatem emisja CO₂ w 2020 r. z terenu gminy powinna zredukować się do poziomu 105 779 Mg CO₂/rok. Planowany wskaźnik redukcji energii finalnej w 2020 r. w stosunku do roku bazowego 2014 powinien wynieść ok. 5%, czyli zużycie energii finalnej powinno zmaleć do wartości ok. 475 778 MWh/rok. W 2014 r. udział energii pochodzącej z OZE wynosił zaledwie 0,40%. Do 2020 planuję się jego wzrost do ok. 1,27%. Prognozowane wskaźniki zebrano w tabeli 34.

Tabela 34. Prognozowane wskaźniki monitoringu 2020 r.

Wskaźnik	Prognozowana wartość wskaźnika w 2020 r.	
Redukcja emisji CO ₂	9,5%	11 151 Mg CO ₂ /rok
Redukcja zużycia energii finalnej	5%	26 550 MWh/rok
Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE	1,27%	6 036,75 MWh/rok

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych

9. Monitoring i ewaluacja realizacji

Etap wdrażania i ewaluacja działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej. Od tego będzie zależało czy zrealizowany zostanie cel Planu i czy zmieni się życie mieszkańców gminy. Ze względu na znaczne koszty realizacji założonych zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy.

Zakłada się, że Plan w całym okresie realizacji będzie wdrażany, a rolę koordynującą i kontrolną nad całością realizacji będą pełnili pracownicy Wydziału Infrastruktury Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta i Gminy w Staszowie. W związku z tym przewiduje się możliwość optymalizacji ilości wymienionych źródeł i czasu realizacji całego Planu w oparciu o monitoring realizacji i potrzeb. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu powinna spoczywać na Burmistrzu Staszowa. Natomiast do zadań jednostki koordynującej powinny być przewidziane:

- monitoring oraz aktualizacja Planu w perspektywie realizacji wyznaczonych celów,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- raportowanie postępów realizacji Planu Burmistrzowi,
- informowanie społeczności o podjętych działaniach, osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizacji działań.

Zapewnienie raportowania odnośnie realizacji działań naprawczych daje możliwość zastosowania działań korygujących lub zapobiegawczych w odpowiednim okresie zapewniającym dalsze efekty. Dodatkowo system monitoringu realizacji Planu daje możliwość oceny założonych efektów ekologicznych w skali gminy, co zapewnia realizację postawionych przez Plan celów. Na potrzeby monitoringu proponuje się zbieranie następujących informacji:

- terminy realizacji planowanych działań, jednostki realizujące, poniesione koszty,
- nadzór nad realizowanymi zadaniami, postępy prac, ewentualne występowanie przeszkód w realizacji,
- osiągnięte efekty ekologiczne przeprowadzonych działań,
- ocena skuteczności działań, stopień realizacji założonych celów.

Rekomenduje się opracowanie tzw. „Raportów z działań” bez aktualizacji inwentaryzacji emisji co 2 lata od przyjęcia Planu. Ponadto proponuje się przeprowadzać aktualizację inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dotyczącą danego roku wraz z dokonaniem aktualizacji bazy danych, w zależności od zaistnienia potrzeb np. w sytuacji stwierdzenia przeszacowania efektu ekologicznego albo istotnych zmian w harmonogramie działań.

Wykonanie inwentaryzacji emisji wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji bazy emisji. Niezbędna jest współpraca z podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy, które były ankietyzowane w trakcie opracowywania niniejszego Planu.

Ocena skuteczności działań będzie odzwierciedleniem osiągnięcia założonych celów. Dzięki temu możliwa będzie weryfikacja czy działania zaplanowane w Planie są na tyle skuteczne, na ile założono, czy wymagana będzie modyfikacja Planu. W przypadku przeszacowania możliwych do osiągnięcia efektów, konieczna będzie aktualizacja harmonogramu zadań. Przewiduje się również możliwość aktualizacji treści całego Planu, w oparciu o monitoring realizacji i potrzeb. Ponadto istnieje możliwość kontynuowania i rozwijania systemu monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez władze gminy i placówki mu podległe.

Proponowane wskaźniki oraz rodzaj pozyskiwanych danych na potrzeby monitoringu realizacji Planu przedstawiono w tabeli 35.

Tabela 35. Wskaźniki monitoringu

Lp.	Wskaźnik	Wymiar wskaźnika	Stan wyjściowy za 2014 r.
1.	Jakość powietrza	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru gminy wg kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia: - Pył zawieszony PM10 - Pył zawieszony PM2,5 - Dwutlenek siarki - Dwutlenek azotu - Tlenek węgla - Ozon - Ołów - Kadm - Nikiel - Arsen - Benzen - Benzo(a)piren	C A/C2 A A A A/D2 A A A A A A C
2.	Monitoring zmian w sektorze budynków użyteczności publicznej	Całkowite roczne zużycie energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej [MWh/rok]	20 786,48
		Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej [MWh/rok]	5 889,27
3.	Monitoring zmian w sektorze mieszkalnym	Całkowite roczne zużycie energii finalnej w budynkach mieszkalnych [MWh/rok]	216 568,46
		Zużycie energii finalnej na jeden budynek mieszkalny w zabudowie jednorodzinnej [MWh/budynek]	37,01
		Zużycie energii finalnej na jeden budynek mieszkalny w zabudowie wielorodzinnej [MWh/budynek]	470,36
		Roczne zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca [kWh/1 mieszkańca/rok]	330,6046512
4.	Monitoring zmian w sektorze transportu	Całkowite roczne zużycie energii finalnej w sektorze transportu [MWh/rok]	182 031,39
		Całkowite roczne zużycie energii finalnej w sektorze transportu publicznego [MWh/rok]	
5.	Monitoring zmian w zużyciu energii finalnej	Całkowite roczne zużycie energii finalnej [MWh/rok]	502 327,65
		Redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku 2014 [%]	-*
6.	Monitoring zmian w ilości emisji CO ₂	Całkowita roczna emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	116 930,57
		Roczna emisja CO ₂ na 1 mieszkańca ze zużycia energii finalnej [Mg CO ₂ /1 mieszkańca/rok]	4,35
		Redukcja emisji CO ₂ w stosunku do roku 2014 [Mg]	-*
7.	Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	% całkowitego zużycia energii	0,40%
		Roczna produkcja energii z OZE [MWh/rok]	2 028,91
		Wzrost rocznej produkcji energii z OZE w stosunku do roku 2014 [%]	-*

Źródło: WIOŚ, inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

*Objaśnienia: * - dane zostaną określone po wykonaniu aktualizacji bazy inwentaryzacji dwutlenku węgla, prognozowane na 2020 rok wartości wskaźników podano w tabeli 34*

10. Źródła współfinansowania

Realizacja Planu nie jest możliwa bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Rozważyć należy trzy grupy produktów finansowych mogących stanowić pomoc przy współfinansowaniu planowanych inwestycji. Są to:

- bezzwrotna pomoc/dotacja,
- kredyt/pożyczka/pożyczka preferencyjna,
- pożyczka umarzalna.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zarządza finansami publicznymi przeznaczonymi na działalność ekologiczną poprzez programy priorytetowe. Programy priorytetowe są tworzone w oparciu o priorytety określone w „Strategii działania NFOŚiGW” oraz o „Listę priorytetowych programów NFOŚiGW”, zatwierdzaną corocznie przez Radę Nadzorczą NFOŚiGW. Na podstawie zatwierdzonej Listy programów priorytetowych na dany rok opracowywane są programy priorytetowe, które uwzględniają potrzeby środowiskowe, potrzeby i możliwości finansowe beneficjentów oraz stanowią reakcję na zmieniające się otoczenie. Procesem poprzedzającym opracowanie programów priorytetowych są konsultacje społeczne oraz badania rynkowe, a także analiza potrzeb środowiskowych i efektów realizacji poprzednich programów priorytetowych. Na liście priorytetowych programów NFOŚiGW znajduje się ochrona atmosfery, do której zakwalifikowano:

- poprawa jakości powietrza,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- system zielonych inwestycji.

W tabeli 36 przedstawiono ofertę finansowania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w zakresie ochrony atmosfery – Programy 2015-2020.

Tabela 36. Oferta finansowania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w zakresie ochrony atmosfery

Lp.	Program	Cel	Finansowanie	Beneficjenci	Nabór
1.	Poprawa jakości powietrza – Część 1: Opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE)	Dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych	Województwa	Ciągły
2.	Poprawa jakości powietrza – Część 2: KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza	Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji	Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (WFOŚiGW)	Ciągły
3.	Poprawa efektywności energetycznej LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego	Dotacja/pożyczka	Podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych; Samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jest posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych jest wskazanych w ustawach; Organizacje pozarządowe, a także kościoły i inne związki wyznaniowe	Ciągły
4.	Poprawa efektywności energetycznej Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego	Osoby fizyczne	Ciągły
5.	Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO ₂	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku	Małe i średnie przedsiębiorstwa	Ciągły

Lp.	Program	Cel	Finansowanie	Beneficjenci	Nabór
6.	3.2. Poprawa efektywności energetycznej Część 4a) Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych poprzez banki	Zmniejszenie emisji CO ₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych	Kredyty bankowe/dotacje	Osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pozarządowe posiadające własność do jednorodzinnego budynku mieszkalnego	Ciągły
7.	3.2. Poprawa efektywności energetycznej Część 4b) Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej	Zmniejszenie emisji CO ₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych	Pożyczki/dotacje	Osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pozarządowe posiadające własność do jednorodzinnego budynku mieszkalnego	Ciągły
8.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	Pożyczka	Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	Ciągły
9.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2a) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła	Pożyczka wraz z dotacją	Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki	Ciągły
10.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2b) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła	Pożyczka wraz z dotacją	Osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe	Ciągły
11.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2c) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła	Pożyczka wraz z dotacją	Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Ciągły

Źródło: www.nfosigw.gov.pl/ dnia 07.10.2015 r.

Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Program jest wdrażany w latach 2013-2022. Dotacja obejmuje częściową spłatę kapitału kredytu bankowego i jest realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej przez bank z NFOŚiGW.

LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji CO w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Program jest wdrażany w latach 2013-2022. Formy dofinansowania:

- dotacja 30%, 50%, 70% kosztów kwalifikowanych,
- pożyczka z możliwością umorzenia.

Program obejmuje projektowanie i budowę nowych budynków:

- użyteczności publicznej – przeznaczonych na potrzeby administracji publicznej, oświaty, kultury, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, turystyki, sportu,
- zamieszkania zbiorowego – przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi (internaty, domy studenckie) oraz przeznaczonych do stałego pobytu ludzi (domy dziecka, domy rencistów).

Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Celem programu jest osiągnięcie efektu ekologicznego polegającego na ograniczeniu lub uniknięciu emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji OZE. Okres wdrażania programu 2014-2022 z możliwością zawierania umów kredytu. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła i kolektory słoneczne o mocy cieplnej do 300 kWt, a także systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe i układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Bocian – rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących OZE. Okres wdrażania programu 2014-2022. Forma dofinansowania to pożyczka.

Program obejmuje budowę, rozbudowę lub przebudowę instalacji OZE o mocach mieszczących się w określonych przedziałach np. elektrownie wiatrowe do 3 MWe, systemy fotowoltaiczne od 200 kWp do 1 MWp, energia z wód geotermalnych do 5 MWt do 20 MWt, małe elektrownie wodne 5 MW.

KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Program realizowany będzie w latach 2015-2018.

Program obejmuje likwidację lokalnych źródeł ciepła i podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej, rozbudowę sieci ciepłowniczej, kolektory słoneczne, aparaturę do rodzaju paliw i pomiaru emisji oraz tworzenie baz danych.

Beneficjentem programu są WFOŚiGW, natomiast beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu.

Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Program będzie realizowany w latach 2015-2023.

Dofinansowanie w programie obejmuje:

- wykonanie prac termoizolacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie dachu/stropodachu, ocieplenie podłogi na gruncie/stropu nad nieogrzewaną piwnicą, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej,
- modernizację instalacji wewnętrznych: instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła, instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- wymianę źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii: instalacja kotła kondensacyjnego, węzła cieplnego, kotła na biomase, pompy ciepła typu solanka/woda, woda/woda lub bezpośrednio odparowanie w gruncie/woda, kolektorów słonecznych.

Dofinansowanie będzie można uzyskać za pośrednictwem banków lub za pośrednictwem WFOŚiGW.

Oprócz ww. Programów, NFOŚiGW stale ogłasza nabory wniosków o dofinansowanie zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej w formie konkursów. Przykładowo od dnia 10.07.2015 r. do 14.09.2015 r. ogłoszony był konkurs dla małych, średnich i dużych przedsiębiorstw pn. „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

WFOŚiGW w Kielcach wspomaga osiągnięcie długoterminowych celów środowiskowych województwa świętokrzyskiego, przeznaczając środki finansowe na realizację przedsięwzięć priorytetowych. Lista przedsięwzięć na 2015 r. w zakresie ochrony atmosfery, poprzez polepszenie jakości powietrza jest następująca:

- opracowanie Programów ochrony powietrza dla stref, dla których zachodzi taka konieczność oraz realizacja tych programów,
- opracowanie gminnych Programów Ograniczenie Niskiej Emisji (PONE) oraz realizacja zadań zawartych w PONE,
- opracowanie gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN) oraz realizacja zadań zawartych w PGN,
- ograniczenie niskiej emisji oraz emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych poprzez przebudowę kotłowni opalanych paliwem stałym na opalane paliwem ciekłym lub gazowym, podłączenie obiektów do scentralizowanego źródła ciepła, ograniczenie emisji z pozostałych źródeł przemysłowych i komunalnych, zastosowanie odnawialnych i alternatywnych źródeł energii,
- oszczędzanie energii – przedsięwzięcia termomodernizacyjne,

- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w tym wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych.

Lista przedsięwzięć na 2016 r. w zakresie ochrony atmosfery, poprzez polepszenie jakości powietrza jest następująca:

- opracowanie Programów ochrony powietrza dla stref, dla których zachodzi taka konieczność oraz realizacja zadań ujętych w tych programach,
- opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej / planów działań na rzecz zrównoważonej energii oraz realizacja zadań ujętych w tych programach,
- inne przedsięwzięcia dotyczące ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym w ramach dedykowanych programów.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- oprocentowane pożyczki, w tym pożyczki przeznaczone na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej,
- dotacje, w tym:
 - dopłaty do oprocentowanych kredytów bankowych,
 - dokonywanie częściowych spłat kapitału kredytów bankowych.²⁰

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Głównym celem POIiŚ 2014-2020 jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Zaproponowany cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020. Dlatego w porównaniu do realizowanego w latach 2007-2013 POIiŚ, w nowym programie został położony większy nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, przez co sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie.

Zakres inwestycyjny Osi Priorytetowej I – Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Cel szczegółowy: Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.

Przewiduje się wsparcie na budowę i przebudowę:

- lądowych farm wiatrowych,
- instalacji na biomasę,
- instalacji na biogaz,
- w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej,
- sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE.

Beneficjenci: przedsiębiorcy.

²⁰ <http://www.wfos.com.pl/WFOS/>, dnia 07.10.2015

4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach.

Przewiduje się wsparcie następujących obszarów:

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Beneficjenci: duże przedsiębiorstwa.

4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.

Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego),
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci: organy władzy publicznej, w tym państwowe jednostki budżetowe i administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe, państwowe osoby prywatne, podmioty będące dostawcami usług energetycznych.

4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięci.

Cel szczegółowy: Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych.

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,

- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii),
- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.

Beneficjenci: przedsiębiorcy, Urząd Regulacji Energetyki.

- 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Cel szczegółowy: Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej.

Przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle,
- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym,
- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

- 4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Cel szczegółowy: Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym,
- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii ciepłej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne,
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła

w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego,

- wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami, podmioty będące dostawcami usług energetycznych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020. Oś priorytetowa 3 – Efektywna i zielona energia

Zakłada realizację inwestycji, których celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie poziomu wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a w rezultacie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych do atmosfery.

Priorytety inwestycyjne realizowane w ramach osi priorytetowej:

Priorytet inwestycyjny 4.a – Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Celem szczegółowym jest zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.

Typy przedsięwzięć:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej,
- budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw,
- budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE.
- budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.

Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST, przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, w tym producenci rolno – spożywczy, uczelnie, związki i stowarzyszenia JST, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury.

Priorytet inwestycyjny 4.b – Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach. Celem szczegółowym jest zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim.

Typy przedsięwzięć:

- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Beneficjenci: przedsiębiorstwa mikro, małe, średnie, prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego.

Priorytet inwestycyjny 4.c – Wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze

publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym. Celem szczegółowym jest zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego.

Typy przedsięwzięć:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych,
- instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- instalowanie urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji
- izolacja pokrycia dachowego,
- instalacja systemów inteligentnego zarządzania energią,
- przeprowadzenie audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji projektu,
- mikrokogeneracja.

Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, związki i stowarzyszenia JST, TBS, samorządowe jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną, uczelnie, inne podmioty prowadzące działalność w sferze usług publicznych w różnych formach organizacyjnych, posiadających osobowość prawną np. fundacje i stowarzyszenia, policja, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, samorządowe osoby prawne, jednostki ochotniczej i Państwowej Straży Pożarnej.

Priorytet inwestycyjny 4.e – Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące zmiany klimatu. Celem szczegółowym jest ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery.

Typy przedsięwzięć:

- modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic, placów, terenów publicznych) na energooszczędne,
- budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- mikrokogeneracja,
- działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
- kampanie promujące: budownictwo zeroemisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro świadczące usługi publiczne na terenie województwa Świętokrzyskiego, partnerzy społeczni i gospodarczy działający na terenie województwa świętokrzyskiego, organizacje pozarządowe (NGO), samorządowe osoby prawne, instytucje otoczenia biznesu, uczelnie, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury.

Wśród pozostałych funduszy i programów, które miasta i gminy mogą wykorzystać do sfinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE znajdują się:

- **Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020:**

Oś priorytetowa II – Nowoczesna Infrastruktura Transportowa:

Priorytet inwestycyjny 4e – Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimedialnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące zmiany klimatu

- **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020:**

Priorytet 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.

1. Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów i pozostałości oraz innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki.

2. Redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa.

3. Promowanie ochrony pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

- **Środki zagraniczne: Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Finansowego** – celem programu jest poprawa efektywności energetycznej i wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

- **Środki zagraniczne: Szwajcarsko-Polski Program Współpracy** – celem programu jest zwiększenie efektywności energetycznej i redukcja emisji, w szczególności gazów cieplarnianych i niebezpiecznych substancji,

- **Fundusz Termomodernizacji i Remontów** – celem programu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych (premia termomodernizacyjna, remontowa, kompensacyjna),

- **Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP)** – w ramach porozumień podmioty z sektora publicznego i z sektora prywatnego wspólnie realizują projekty związane z budową infrastruktury publicznej m.in. termomodernizacją budynków użyteczności publicznej. Polega ono na przekazaniu podmiotowi prywatnemu realizacji zadania o charakterze publicznym,

- **Program LIFE program działań na rzecz środowiska i klimatu** – jest kontynuacją realizowanego w latach 2007-2013 programu LIFE+. Jest dedykowany wyłącznie środowisku, a jego celem jest zapewnienie środków finansowych na jego ochronę,

- **Program Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce (PolSEFF)** – uruchomiony przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR). Głównym celem programu jest rozwój zrównoważonej energii poprzez wzrost zastosowania energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstwach,

- **Bank Ochrony Środowiska** – oferuje preferencyjne kredyty na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska i jednocześnie wspierających rozwój biznesu.

Warto również rozważyć możliwość sfinansowania działań poprzez wykorzystanie tzw. finansowania przez trzecią stronę. Tego rodzaju finansowaniem zajmują się firmy usług energetycznych (Energy Service Companies - ESCOs), które prowadzą usługi związane ze

zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii. Zapłata za te usługi pochodzi najczęściej ze zmniejszenia rachunku klienta za energię.

11. Podsumowanie

Spośród zinwentaryzowanych źródeł emisji największą wielkością emitowanego dwutlenku węgla charakteryzuje się sektor transportu oraz sektor mieszkalny. W zaopatrzenie w energię ciepłą na terenie Miasta i Gminy Staszów duże znaczenie ma węgiel podbitumiczny, drewno i gaz sieciowy. Natomiast znacznie mniejszy udział w bilansie energetycznym stanowią: olej opałowy i węgiel bitumiczny (w tym ekogroszek). Szacowana redukcja emisji CO₂ do roku 2020 wyznaczona została na 9,5% (w stosunku do roku 2014).

Miasto i Gmina Staszów posiada duży potencjał dla podjęcia działań podnoszących efektywność energetyczną, zarówno w obszarze wytwarzania, jak i użytkowania energii. Podjęcie inicjatyw termomodernizacyjnych budynków oraz montaż odnawialnych źródeł energii na tych budynkach, a także podjęcie inicjatywy przez poszczególnych mieszkańców gminy w ich gospodarstwach domowych, wobec paliwa węglowego, które jest dominującym źródłem energii, może przyczynić się do istotnej poprawy jakości środowiska. Duże korzyści może przynieść również zastąpienie niskosprawnych źródeł ciepła, nowymi, wysokosprawnymi.

Effektem obniżającym emisję zanieczyszczeń może być szersze zastosowanie odnawialnych źródeł ciepła, np. kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, a także biomasy jako paliwa do spalania w kotłach. Zastosowanie takich rozwiązań w perspektywie wieloletniej eksploatacji i rosnących cen nośników energii będzie stanowić niewątpliwą korzyść dla mieszkańców.

W realizację Planu konieczne jest zaangażowanie podmiotów podejmujących inwestycje z zakresu poprawy efektywności energetycznej na terenie gminy lub grup odbiorców energii o znaczącym jej zużyciu, jak na przykład sektor mieszkalny (gospodarstwa domowe). Od odpowiedniej koordynacji działań oraz zaangażowania wszystkich struktur będzie zależało powodzenie Planu.

Istotne dla realizacji Planu jest również pozyskanie zewnętrznych środków finansowych jako wypełnienie luki finansowej. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu gminy. Jednak z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji.

Realizacja niniejszego Planu ma zakończyć się w roku 2020 odpowiednim efektem obniżenia emisji CO₂, wzrostem wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz odpowiednim zwiększeniem efektywności energetycznej. Należy jednak pamiętać, że to nie wszystkie korzyści płynące z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej. Plan ma również na celu poprawę jakości powietrza i poprawę jakości zdrowia, a także kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz promocję zachowań prośrodowiskowych.

12. Wykaz materiałów

1. Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych. Kielce, 2015 r.
2. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn. „Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy”, Staszów, 2008 r.
3. Bank Danych Lokalnych, GUS.
4. Dane udostępnione przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie.
5. Dane udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy Staszów.
6. Generalny Pomiar Ruchu 2010, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
7. Lista przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w 2016 r., Uchwała nr 14/15 Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Kielcach z dnia 29 czerwca 2015 r.
8. Lista przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w 2015 r., Uchwała nr 14/14 Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Kielcach z dnia 30 czerwca 2014 r., ze zm.
9. Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014, Wydział Monitoringu Środowiska WIOŚ w Kielcach, Kielce 2015 r.
10. P. Bertoldi, D. Bornás Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot: Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu krajowym, 2012 r.
11. Pasierb S., Liszka S., Pyka M.: Praktyczne aspekty planowania energetycznego w gminach, Katowice 2010 r.
12. Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008 r.
13. Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2010 r.
14. Polityka Klimatyczna Polski, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003 r.
15. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Staszowskiego na lata 2008-2011, Uchwała nr XIX/114/07 Rady Powiatu w Staszowie z dnia 20 grudnia 2007 r.
16. Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego, Uchwała nr XII/211/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 12 października 2011 r.
17. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 16.12.2014 r.
18. Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa, 16.12.2014 r.
19. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 12 grudnia 2014 r.
20. Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020, Kielce grudzień 2014 r.
21. Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2001 r.
22. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Staszów na lata 2015-2025, Uchwała nr X/77/15 Rady Miejskiej w Staszowie z dnia 29 maja 2015 r.
23. Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do 2020 roku, Uchwała Nr XLII/508/06 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 października 2006 r.
24. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Staszowskiego na lata 2000-2015,

- Uchwała nr XXIV/31/01 Rady Powiatu w Staszowie z dnia 24 października 2001 r.
25. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Staszów, Uchwała nr XIV/139/99 Rady Miejskiej w Staszowie z dnia 21 grudnia 1999 r.
26. www.nfosigw.gov.pl