

Załącznik nr 1
do uchwały Rady Gminy Stare Miasto
Nr XVIII/124/2016 z dnia 25 lutego 2016 r.
w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki
Niskoemisyjnej dla Gminy Stare Miasto



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Dla Gminy Stare Miasto

Stare Miasto, listopad 2015 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Niniejsze opracowanie powstało dzięki
wsparciu finansowemu
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Poznaniu

OPRACOWANIE



AUTORZY:

mgr inż. Dariusz Kaluźny
inż. Kamila Jędrzejak
inż. Ewa Klimek
mgr Olga Frońda
mgr Damian Majewski
inż. Daria Jarońska
inż. Katarzyna Korzeniewska

WYKONAWCA:

NUVARRO Sp. z o. o.
ul. Reymonta 23, Posada
62-530 Kazimierz Biskupi
tel. (63) 233 00 15
e-mail: biuro@nuvarro.pl

SPIS TREŚCI

Streszczenie	5
1. Wstęp	10
1.1. Cel opracowania.....	10
1.2. Podstawy formalne opracowania	11
1.2.1. Prawo międzynarodowe	11
1.2.2. Prawo polskie	15
1.3. Zakres opracowania	31
2. Charakterystyka Gminy	33
2.1. Lokalizacja Gminy.....	33
2.2. Środowisko naturalne	35
2.3. Demografia.....	37
2.4. Mieszkalnictwo	38
2.5. Działalność gospodarcza	39
2.6. Rolnictwo i leśnictwo	41
2.7. Transport i komunikacja	42
2.8. Gospodarka wodno-ściekowa	45
2.9. Gospodarka odpadami.....	47
3. Infrastruktura energetyczna gminy	48
3.1. System elektroenergetyczny.....	48
3.2. System ciepłowniczy	51
3.3. System gazowy.....	51
3.4. Odnawialne źródła energii.....	53
4. Metodologia opracowania PGN i inwentaryzacji emisji CO₂	58
4.1. Podstawowe założenia przyjęte w Planie	58
4.2. Metodologia inwentaryzacji	58
4.3. Źródła danych.....	60
5. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂	62
5.1. Działalność samorządowa	62
5.1.1. Budynki użyteczności publicznej	62
5.1.2. Oświetlenie uliczne	67

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

5.1.3.	Transport publiczny	67
5.1.4.	Gospodarka odpadami	68
5.1.5.	Gospodarka wodno-ściekowa	68
5.2.	Działalność społeczna	69
5.2.1.	Mieszkalnictwo	69
5.2.2.	Przemysł i usługi	76
5.2.3.	Transport prywatny	78
5.3.	Odnawialne źródła energii na terenie gminy	81
6.	Bilans inwentaryzacji emisji CO ₂ w roku bazowym 2014	82
7.	Prognoza na rok 2020	91
8.	Identyfikacja obszarów problemowych	96
9.	Analiza SWOT	97
10.	Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO ₂	101
10.1.	Cele strategiczne i szczegółowe oraz zakładany poziom redukcji emisji do roku 2020	101
10.2.	Plan działań	103
10.3.	Planowane działania	106
10.4.	Harmonogram działań	144
11.	Wdrożenie planu – aspekty organizacyjne i finansowe	148
11.1.	Zarządzanie Planem	148
11.2.	Finansowanie przedsięwzięć	150
11.3.	System monitoringu i oceny	171
	Spis rysunków	177
	Spis tabel	179

STRESZCZENIE

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stare Miasto wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli zaplanować na najbliższe lata działania na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy, pozwalające osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Podstawą opracowania efektywnego Planu była inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy (w dwóch obszarach: samorząd i społeczeństwo), oparta na jej bilansie energetycznym. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zostały zidentyfikowane niezbędne do realizacji zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne przyczyniające się do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Inwentaryzacja CO₂ – wnioski

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy Stare Miasto końcowe zużycie energii w roku bazowym, którym jest rok 2014, wyniosło 142 271,54 MWh. Z kolei całkowita emisja CO₂ do atmosfery w roku bazowym wyniosła 51 176,80 tCO₂.

Grupa, która zdecydowanie dominuje w bilansie zużyciem energii oraz emisji dwutlenku węgla jest grupa społeczeństwo, która konsumuje blisko 97,28 % energii na terenie gminy, oraz emituje blisko 97,11% ilości dwutlenku węgla.

Sektorem o największym zużyciu energii są budynki mieszkalne (73 430,50 MWh), których zużycie stanowi blisko 51,61% zużytej energii na terenie gminy Stare Miasto. Na drugim miejscu znajduje się transport prywatny, który w ogólnym bilansie stanowi 22,94% zużytej energii. Najmniej energii jest wykorzystywane przez gospodarke wod-kan (0,24%).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Nośnikiem energii dominującym w strukturze zużycia nośników energii jest węgiel kamienny, którego zużycie w roku bazowym wynosiło 71 328,78 MWh, czyli 50,17%. Drugim nośnikiem co do wielkości zużycia jest olej napędowy, którego zużycie wynosiło 23 255,11 MWh, co stanowi 16,35% zużycia na terenie gminy.

Największą emisję zanotowano przy zużyciu węgla kamiennego, a mianowicie 24 341,53 tCO₂, co stanowi blisko 47,56% całkowitej emisji na terenie gminy. Na drugim miejscu znajduje się energia elektryczna, której emisja wynosiła 16 173,84 tCO₂, czyli około 31,60%.

Na terenie gminy występują głównie prywatne mikroinstalacje oraz instalacje w budynkach użyteczności publicznej, wykorzystujące odnawialne źródła, które produkują zieloną energię, a tym samym są bezemisyjne. Wykazano, że w 2014 roku 1009,93 MWh energii elektrycznej i ciepłej pochodzi ze źródeł odnawialnych. Produkcja energii z OZE przyczyni się do redukcji emisji o 815,39 tCO₂/rok.

Po wnikliwej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Stare Miasto w roku 2014, można stwierdzić, że każdy mieszkaniec gminy zużył około 12,31 MWh rocznie, a tym samym wyprodukował około 4,43 tCO₂/rok.

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji oraz przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na zidentyfikowanie obszarów problemowych. W związku z wynikami bazowej

- Znaczna część mieszkań ogrzewana jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii. Wiele mieszkań nie zostało w pełni zmodernizowanych, co wpływa na komfort cieplny mieszkańców i jednocześnie na zużycie czynnika grzewczego, oraz większą emisję gazów cieplarnianych;
- Wciąż niska świadomość ekologiczna mieszkańców przyczynia się do zwiększonej emisji dwutlenku węgla;
- Oświetlenie uliczne, przyczynia się do zwiększonego zapotrzebowania na energię;
- Duże zapotrzebowanie na energię w sektorze transportu prywatnego, przyczynia się do zwiększenia emisji CO₂, wynikającej z ciągle rosnącej ilości pojazdów na drogach gminnych;
- Znaczna emisja ze strony sektora przemysłu i usług, spowodowana jest wybieraniem mało wydajnych źródeł ciepła, a także dość emisyjnych nośników energii.

Gmina Stare Miasto poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- Redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Są to cele, które będą przyświecać Gminie nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasu. Realizacja założeń długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Do kluczowych zadań należy zaliczyć:

- Planowany proces termomodernizacji budynków publicznych
- Wymiana kotłów węglowych na kotły bardziej sprawne
- Planowany rozwój i wspieranie instalacji OZE
- Budowa ścieżek pieszo-rowerowych
- Program edukacyjny z udziałem gminy
- Planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020
- Zewnętrzne źródła finansowania inwestycji – Programy NFOŚiGW i środki unijne
- Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej
- Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne)
- Wymiana sprzętu AGD/RTV itp. na energooszczędne.

Cel strategiczny

Priorytetem gminy Stare Miasto jest redukcja emisji dwutlenku węgla. Stopień redukcji emisji określany jest w oparciu o prognozę na 2020 rok, która stanowi wariant podstawowy przy podejmowaniu działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, z uwzględnieniem wzrostu gospodarczego. Wariant docelowy, określa zatem możliwą wielkość redukcji emisji w stosunku do wariantu podstawowego. Docelowy poziom redukcji

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

emisji (w 2020 roku) powinien wynieść 4 909,90 tCO₂/rok, czyli o 1,38 % mniej niż emisja w 2014 roku. W stosunku do redukcji zużycia energii, wskaźnik efektywności energetycznej dla wariantu prognozowanego, z uwzględnieniem wzrostu gospodarczego, powinien wynieść 2,51%. Natomiast udział energii odnawialnej w roku prognozowanym roku 2020 wyniesie 2,18%. Co stanowi wzrost wykorzystania energii z OZE o 68,65%.

Cele szczegółowe

Celem strategicznym jest redukcja emisji dwutlenku węgla, a jego osiągnięcie jest możliwe poprzez realizację celów szczegółowych, które są zgodne z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

- Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych
- Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i rolnym
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wywołanej transportem
- Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa
- Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy.

Pomimo nieodnotowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu na terenie gminy Stare Miasto w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, przewidziano działania mające na celu obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe, a także zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację budynków ograniczającą straty ciepła.

Z uwagi na brak składowiska odpadów na terenie gminy Stare Miasto w Planie nie przewidziano działań inwestycyjnych mających na celu zmniejszenie emisji wywołanej gospodarką odpadami.

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

- Inwestycyjne,
- Nieinwestycyjne (edukacyjne).

Zadania, których realizatorem jest gmina Stare Miasto są spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy. Pozostałe przedsięwzięcia pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię działania danego podmiotu i pozostają w gestii ich realizatorów.

1. WSTĘP

1.1. CEL OPRACOWANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Stare Miasto to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, gospodarcze i ekonomiczne. Ponadto dokument ten ma na celu przeprowadzenie analizy możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, których wdrożenie przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii, zwiększenia produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a tym samym do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Niniejszy dokument jest narzędziem mającym przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, który obejmuje:

- Redukcję gazów cieplarnianych
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy Stare Miasto. Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na poszczególnych obszarach. Natomiast w ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest uporządkowanie działań podejmowanych przez gminę sprzyjających wymienionym niżej celom:

- Dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych
- Wskazanie tendencji rozwojowych
- Dobór działań, które mogą przyczynić się do redukcji gazów cieplarnianych, zmniejszenia wykorzystania energii finalnej oraz wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
- Wskazanie źródeł finansowania planowanych działań
- Wskazanie podmiotów gminnych odpowiedzialnych za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

1.2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

Wychodząc naprzeciw trendom zmierzającym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne gmina Stare Miasto na mocy uchwały Nr VIII/54/2015 Rady Gminy Stare Miasto z dnia 29 kwietnia 2015 roku przystąpiła do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stare Miasto jest umowa zawarta pomiędzy gminą Stare Miasto a firmą NUVARRO z siedzibą w Posadzie w dniu 08.09.2015 r.

Sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz realizacja zawartych w nim przedsięwzięć wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r., które określają wyzwania związane ze zmianą klimatu oraz stworzenie optymalnego modelu gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku.

Istotą sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnie z definicją zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z działań obniżania emisji CO₂, m.in. poprzez zmniejszenie energochłonności, wzrost świadomości obywateli oraz wdrożenie nowych innowacyjnych technologii, co w konsekwencji spowoduje wzrost konkurencyjności gminy.

Na szczeblu prawa międzynarodowego i krajowego, Polska posiada zobowiązania redukcji gazów cieplarnianych i zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych. W poniższych punktach przedstawiono dokumenty, które zostały wykorzystane w niniejszym opracowaniu.

1.2.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE

Ocieplenie klimatu oraz ciągły wzrost gospodarczy spowodował nasilenie produkcji gazów cieplarnianych oraz ubożenie złóż nieodnawialnych. Pierwszy raport IPCC dotyczący obecnych i przewidywanych zmian klimatu, spowodował rozpoczęcie negocjacji klimatycznych na forum ONZ, które trwają nieprzerwalnie od 1991 r. Istotną kwestią tych negocjacji stała się ratyfikacja przez państwa protokołu z Kioto (COP3), zobowiązującego do redukcji emisji gazów cieplarnianych o ok. 5% do 2012 r. Kolejnym ważnym aspektem było

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

sporządzenie pakietu klimatyczno-energetycznego tzw. „3x20%”, w którym to Komisja Europejska określiła cele państw członkowskich Unii Europejskiej na rok 2020, które obejmują:

- Zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 r. w stosunku do roku 1990,
- Zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% do 2020 r.,
- Zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Powyższe dokumenty stały się główną podstawą do sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, choć nie jedyną. Kolejne, ważne dokumenty, które są ujęte w PGN zostały przedstawione poniżej.

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- *Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 „Przyszłość jaką chcemy mieć” (2012 r.)* - Dokument podzielony na 8 części, w których zawarte są kwestie zrównoważonego rozwoju oraz potwierdzono odpowiedzialność za realizację wcześniej podjętych zobowiązań tj.: Deklaracja Sztokholmska z 1972 r., Deklaracja z Rio z 1992 r., Agenda 21 oraz Milenijne Cele Rozwoju i inne sektorowe porozumienia międzynarodowego.
- *Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)* - Traktat podpisany w 1992 r. w Rio de Janeiro, określający międzynarodową współpracę dotyczącą emisji gazów cieplarnianych, ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.
- *Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (1997 r.)* – Najważniejszy dokument Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych, na jego mocy kraje rozwinięte, zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.
- *Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona w 1992r. w Rio de Janeiro* – umowa międzynarodowa określająca zasady ochrony i korzystania z bioróżnorodności.
- *Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji w 2000 r.* – wielostronna umowa dotycząca promowanie działań na rzecz krajobrazu, i jego ochrony.

- *Konwencja z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP) z jej protokołami dodatkowymi* – jego celem jest ograniczenie zanieczyszczeń trwałymi zanieczyszczeniami organicznymi (TZO). Konwencja określa odpowiednie substancje oraz zasady dotyczące produkcji, importu i eksportu tych substancji.

Polityka Unii Europejskiej dotycząca ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej opiera się na szeregu dyrektyw, rezolucji i zobowiązań między krajami Unii:

- *Europa 2020 – Strategia rozwoju na okres od 2010 do 2020 r.* Do głównych celów Europa 2020 należą: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.; zwiększenie wykorzystania OZE do 20%, zwiększenie efektywności energetycznej o 20%.
- *Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) i związany z nią Plan działań na rzecz zasobo-oszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571).*
- *Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112).*
- *Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)* – zawiera wytyczne krajów członkowskich, które są pomocne w tworzeniu ich krajowych strategii. Mają one przygotować państwa do radzenia sobie ze skutkami ekstremalnych zjawisk pogodowych.
- *VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (7 EAP)* – Program określa trzy priorytetowe obszary do których należą ochrona środowiska naturalnego i zwiększenie odporności ekologicznej, przyspieszenie zasobo-oszczędności rozwoju niskoemisyjnego, oraz ograniczenie zagrożeń dla zdrowia i dobrostanu ludzi.
- *Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011) 244 wersja ostateczna)* – określa sześć celów obejmujących główne czynniki utraty różnorodności biologicznej i umożliwiającymi zmniejszanie najsilniejszych presji na przyrodę.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001) 264 wersja ostateczna)* – głównymi celami tego dokumentu jest ograniczenie zmiany klimatu, negatywnych skutków oraz kosztów, jakie obciążają środowisko naturalne, ochrona zasobów naturalnych i gospodarowanie nimi.
- *Horyzont 2020* – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011) 808 wersja ostateczna).
- *Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych.*
- *Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.*
- *Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.*
- *Dyrektywa 2009/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla.*
- *Dyrektywa 2009/29/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.*
- *Dyrektywa 2008/50/EC, o jakości powietrza CAFE* – celem tej dyrektywy jest między innymi ocena jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów krajów europejskich, zapewnienie udostępniania informacji na temat jakości powietrza społeczeństwu oraz promowanie współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczenia powietrza.
- *Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.*
- *Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie planu działania w dziedzinie energii do 2050 r., przyszłości z energią.*
- *Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii.*

- *Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomicznego – Społecznego i Komitetu Regionów z 23 grudnia 2013 r. „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobo-oszczędnej mobilności w miastach”.*
- *Zielona księga Komisji Europejskiej pt. „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030”.*
- *Biała księga Komisji pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobo-oszczędnego systemu transportu”.*

1.2.2. PRAWO POLSKIE

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminy.

Sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest obecnie wymagane żadnym przepisem prawa. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku oraz wynika z zachęt finansowych proponowanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny oraz Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko .

Najważniejsze akty prawne wspierające idee poprawy efektywności i ograniczenia emisji do powietrza:

- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.)* – w prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, dotyczących niskiej emisji. Dział II poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem Dyrektywy 2008/50WE (CAFE). Ponadto wprowadzono przepisy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

- *Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.)* - oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.
- *Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2014 r., poz. 712)* – Określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy 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 „premią termomodernizacyjną”.
- *Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478)* - Głównym efektem ustawy jest realizacja celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego Planu Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych. Ważnym efektem przyjęcia ustawy o odnawialnych źródłach energii jest wyodrębnienie i usystematyzowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE zawartych dotychczas w przepisach ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.).
- *Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.)* – Prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych rozwojem rynku energii i rynków ciepła oraz ochroną odbiorców. Prawo energetyczne reguluje racjonalizację zużycia energii w instytucjach publicznych i prywatnych świadczących usługi społeczeństwu oraz zmniejszenie energochłonności gospodarki.
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r.*

- (Dz.U. z 2012 r. poz. 462) - reguluje sprawy związane m.in. z obowiązkiem sporządzenia charakterystyki energetycznej budynków.
- *Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2014 poz. 1200)* – Określa zasady sporządzenia świadectw charakterystyki energetycznej, kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji, a także sposobu opracowania krajowego planu działania mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii.
 - *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.)* – Ustawa obejmuje zasady postępowania w sprawach udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie, oceny oddziaływania na środowisko, i transgranicznego oddziaływania na środowisko. A także zasady udziału społeczeństwa w ochronie środowiska.
 - *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.)* - Ustawa określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania.

Dokumenty strategiczne na poziomie kraju:

- *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.)* - dokument określający główne trendy, wyzwania, i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmujący okres co najmniej 15 lat.
 - *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)* - Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.
 - *Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020* - to kluczowy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne
-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

rozwoju kraju do 2020 roku, fundamentalny dla określenia działań rozwojowych w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

- *Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa (MIR 21.05.2014 r.)* - to najważniejszy dokument określający strategię inwestowania nowej puli funduszy europejskich w ramach polityki spójności, wspólnej polityki rolnej oraz wspólnej polityki rybołówstwa.
- *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.* - Głównym celem strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.
- *Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.* - Wyznacza ona cele na poziomie krajowym i określa kierunki rozwoju energetyki państwa, prognozuje zapotrzebowanie na energię oraz programuje działania wykonawcze do roku 2012, które skutkować mają wypełnieniem międzynarodowych zobowiązań z zakresu ochrony środowiska. W dokumencie podkreślono potrzebę rozwoju odnawialnych źródeł energii.
- *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej* - opracowanie stanowi odpowiedź na konieczność przestawienia polskiej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, która wynika ze zobowiązań, jakie Polska podjęła na szczeblu prawa międzynarodowego. Program będzie zatem uwzględniał wytyczne najważniejszych dokumentów Unii Europejskiej dotyczących przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną.
- *Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych* - Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

- *Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej* - został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii w poszczególnych sektorach gospodarki.
- *Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016* - Polityka ekologiczna to dokument strategiczny, który przez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu.
- *Polityka Klimatyczna Polski* - pozwoli na wywiązanie się ze zobowiązań wynikających z Konwencji. Wymaga 6% redukcji emisji gazów cieplarnianych w stosunku do roku bazowego 1988 Polska może osiągnąć bez poniesienia dodatkowych kosztów. Możliwe jest jednak osiągnięcie aż 40% redukcji do 2020 roku. W tym wypadku niezbędne jest jednak prowadzenie polityki energetycznej, przemysłowej i leśnej, a także zwiększenie zastosowania odnawialnych źródeł energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Stare Miasto wykazuje w swoich zapisach zgodność z poniższymi dokumentami strategicznymi opracowanymi na poziomie regionalnym:

- *Uchwała Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”* – Jest to dokument przygotowany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu. Stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy muszą wpisywać się w realizację celów makro-skalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXXIX/769/13, Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. Podstawowymi działaniami wskazanymi w Programie do realizacji na terenie całej strefy wielkopolskiej są:

1. Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez likwidację starych kotłów (poprzez podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego) lub ograniczenie emisji (poprzez zmianę paliwa, wymianę kotłów na nowe niskoemisyjne).
2. Ograniczenie zużycia produkowanej energii i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń poprzez termoizolację budynków.
3. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii ciepłej.
4. Poprawę stanu dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu drogowego.
5. Budowę obwodnic, w celu wyprowadzenia emisji poza obszary o gęstej zabudowie.
6. Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).
7. Zmianę środków transportu komunikacji miejskiej zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym CNG.
8. Tworzenie przyjaznych dla środowiska stref ograniczonego transportu, popularyzację transportu miejskiego oraz cyklistów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest w pełni skorelowany z Programem ochrony powietrza. Wszystkie działania przewidziane w Planie zostały zweryfikowane pod względem zgodności z Programem oraz wpływu na realizację założonych w nim celów.

- ***Program Ochrony Środowiska Dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015***

Wojewódzkie programy ochrony środowiska realizują założenia polityki ekologicznej państwa. Przedmiotowy dokument diagnozuje stan środowiska naturalnego województwa wielkopolskiego, wskazuje cele, kierunki działań oraz zadania, których realizacja przyniesie poprawę jego stanu i przyczyni się do ochrony jego zasobów zarówno biotycznych jak i abiotycznych.

Program ustanowił cele perspektywiczne, pełniące rolę osi priorytetowych, które wyznaczają grupy celów realizacyjnych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie wpisywał się w następujące cele i kierunki działań w zakresie ochrony powietrza i odnawialnych źródeł energii:

1. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa:
 - a) Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji w powietrzu poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza.
 - b) Wzmocnienie systemu monitoringu powietrza.
 - c) Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla, jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł).
 - d) Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych.
 - e) Wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych.
 - f) Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
 - g) Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania,
 - h) Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia.
 2. Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa wielkopolskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna.
 3. Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska.
-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

4. Wdrożenie mechanizmów zapewniających aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska.

- *Uchwała nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku - Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku.*

Strategia rozwoju województwa jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym główne kierunki rozwoju regionu. Jest to podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej. Strategia stanowi ważny element polityki regionalnej – uwzględnia zapisy dokumentów krajowych (np. Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego, Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, strategię sektorowe i inne dokumenty rządowe powiązane z rozwojem regionalnym) oraz zasady europejskiej polityki regionalnej.

Działania planowane w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą wpisywać się w następujące cele operacyjne:

Cel strategiczny 2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami:

- a) Cel 2.4. Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalin oraz ograniczanie skutków ich eksploatacji
 - b) Cel 2.5. Ograniczanie emisji substancji do atmosfery
 - c) Cel 2.10. Promocja postaw ekologicznych
- *Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020*

Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020 jest zatem jedną z ważniejszych strategii sektorowych dla Wielkopolski, przygotowaną w ramach zadań samorządu województwa. Celem Strategii jest nakreślenie ogólnych kierunków działań Województwa Wielkopolskiego w zakresie wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii na lata 2012-2020, umożliwiających zrównoważony rozwój gospodarczy regionu, poprawę jakości życia i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz wypełnianie zobowiązań wynikających z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego.

W Strategii określono, że Wielkopolska będzie regionem:

- O znaczącym udziale lokalnie wytwarzanej energii odnawialnej w bilansie energetycznym regionu,

- Efektywnym energetycznie,
- Rozwijającym się w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- Konkurencyjnym gospodarczo w sektorze odnawialnych źródeł energii,
- Ze świadomym ekologicznie społeczeństwem,
- W którym rozwijane będą nowe technologie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz zwiększania efektywności energetycznej.

Główne cele i założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą również zgodne z priorytetami wyznaczonymi na szczeblu powiatu i gminy, które zostały określone w poniższych dokumentach strategiczno - planistycznych:

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stare Miasto (2008)

Samorząd gminny na mocy art. 17. Ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska obligatoryjnie powinien posiadać Program Ochrony Środowiska.

Ten strategiczny dokument, pełni przede wszystkim funkcję bazy informacji o stanie środowiska w gminie, jednocześnie umożliwiając lepsze i bardziej racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego.

W celu realizacji polityki ekologicznej państwa, zostały w nim ujęte takie zagadnienia jak:

- 1) cele ekologiczne gminy,
- 2) priorytety ekologiczne gminy,
- 3) rodzaj i harmonogram działań proekologicznych w gminie,
- 4) środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe w gminie.

Kluczowym zagadnieniem z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest aspekt ochrony powietrza. Na terenie gminy Stare Miasto zanieczyszczenia komunikacyjne są pierwszoplanowym problemem. Przez gminę przebiegają takie drogi jak: autostrada A2, droga krajowa nr 25 oraz 72. Drugim źródłem zanieczyszczeń powietrza jest niska emisja. Związana jest ona z wprowadzeniem do powietrza pyłów oraz szkodliwych gazów z domowych pieców grzewczych oraz lokalnych kotłowni węglowych. Problem niskiej emisji związany jest z dwoma czynnikami, pierwszy dotyczy stosowania niskosprawnych, przestarzałych urządzeń grzewczych, na drugi zaś składa się nieprawidłowa eksploatacja

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

pieców centralnego ogrzewania. W gospodarstwach domowych często spalane są złej jakości paliwa energetyczne oraz odpady komunalne, głównie tworzywa sztuczne. Zanieczyszczenia ze źródeł energetycznych na terenie gminy nie stanowią problemu.

Podstawowym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony powietrza jest osiągnięcie takiego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych.

Kierunki działań:

- wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych,
- promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne zużycie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii,
- zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (biopaliwa).

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (2012)

Gospodarka gminy oparta jest przede wszystkim na rolnictwie. Przebiegająca przez gminę autostrada powoduje zmianę profilu gospodarczego gminy wyrażającą się szybkim przyrostem przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych. Walory przyrodnicze gminy wzbogacone zbiornikami wodnymi na Powie stwarzają możliwości do rozwoju funkcji turystycznej.

Na terenie gminy znajduje się następująca sieć gazowa wysokiego ciśnienia:

- gazociąg DN 100 Chorzeń – Rumin
- stacja gazowa redukcyjna średniego ciśnienia Konin – Rumin

W Studium przewidywana jest gazyfikacja wsi: Barczygłów, Bicz, Janowice, Karsy, Krągola, Krągola Pierwsza, Kazimierów, Lisiec Mały, Lisiec Nowy, Lisiec Wielki, Żdźary, Zgoda.

W Studium nie przewiduje się nowych inwestycji w zakresie ciepłownictwa. Działania w zakresie gospodarki cieplnej w najbliższym okresie, dostosowane będą do racjonalnego dysponowania istniejącymi systemami. Przewiduje się modernizację istniejących kotłowni, sieci i termomodernizację budynków.

Na terenie gminy dopuszcza się lokalizację siłowni wiatrowych w miejscach korzystnych dla tych inwestycji, w takiej odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej, która zapewni zachowanie standardów jakości środowiska dla tych terenów. Ponadto dopuszcza się lokalizację instalacji produkujących energię z innych źródeł odnawialnych niż wiatr.

Według Studium wszystkie drogi wymagają modernizacji – rozbudowy i przebudowy dostosowującej je do aktualnych natężeń ruchu i potrzeb rozwojowych gminy. Drogi gminne wymagają rozbudowy i przebudowy, wykonania nawierzchni dostosowującej ich parametry do zwiększonego obciążenia ruchem.

Planowanie sieci dróg rowerowych jest istotnym elementem układu komunikacyjnego. Najbardziej istotnym elementem ciągu rowerowego na terenie gminy jest budowa odcinka równoległe do rogi krajowej nr 25, od miejscowości Stare Miasto w stronę północną – do granicy gminy oraz w stronę południową – do granicy z gminą Rychwał. Ponadto planuje się wyznaczenie ścieżki rowerowej ze Starego Miasta w kierunku kompleksu leśnego w zachodniej i północno – wschodniej części gminy.

Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią Gminy Stare Miasto (2014)

Dokument, który powstał w ramach projektu „Aglomeracja konińska – współpraca JST kluczem do nowoczesnego rozwoju gospodarczego”. Plan zawiera opis stanu obecnego gminy, z uwzględnieniem sytuacji demograficznej, gospodarczej, energetycznej, stanu jakości powietrza, transportu, a także gospodarki odpadami. Zidentyfikowano obszary problemowe, które wskazały na zły stan sieci elektroenergetycznej, brak sieci ciepłowniczej, niewystarczające wykorzystanie sieci gazowej, niską emisję – głównie z indywidualnych gospodarstw domowych oraz niedostateczną świadomość ekologiczną mieszkańców. Przeprowadzona analiza inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych pozwoliła oszacować ile energii, zarówno elektrycznej jak i ciepłej zużywają poszczególni odbiorcy z terenu gminy Stare Miasto oraz ile emitują dwutlenku węgla. W Planie Zrównoważonego Gospodarowania Energią zaprezentowano działania oraz zadania krótko i średnioterminowe obejmując zakresem: termomodernizację budynków gminnych, rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej budynków gminnych oraz mieszkalnych, rozwój zrównoważonego transportu, modernizację oświetlenia, działania edukacyjno – promocyjne. Dzięki realizacji wyżej wymienionych działań będzie możliwe ograniczenie emisji w gminie Stare Miasto. Szczególnie istotne są te działania, które będą promowały

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

i pokazywały wiodącą rolę samorządu w dziedzinie efektywności energetycznej i ochrony klimatu na poziomie lokalnym.

Działania ujęte w Planie to również wymierne oszczędności Gminy i jej mieszkańców, wynikające z zaoszczędzonej energii. Ponadto należy podkreślić takie korzyści jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, co będzie miało wpływ na zdrowie oraz poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji z OZE, realizacja Planu przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa energetycznego obszaru.

Strategia Rozwoju Gminy Stare Miasto na lata 2015 – 2025

Strategia rozwoju jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych na poziomie lokalnym. Jest to dokument, który opisuje wieloletni proces rozwoju gminy w oparciu o dostępne zasoby społeczne, przyrodnicze, krajobrazowe, gospodarcze i infrastrukturalne. Samorząd gminny powinien zapewniać mieszkańcom jak najlepsze warunki do życia i rozwoju, natomiast działania opisane w Strategii powinny opierać się na trzech zasadniczych zasadach:

1. Racjonalnego gospodarowania
2. Zrównoważonego rozwoju
3. Partycypacji społecznej

W Strategii zawarte zostały propozycje rozwiązań problemów społecznych, gospodarczych, środowiskowych, zagospodarowania przestrzennego. Strategię poprzedzono spotkaniami i rozmowami z mieszkańcami w zakresie mocnych, słabych stron gminy. W dalszej kolejności przedstawiono listę przedsięwzięć do realizacji na kolejne lata.

Misją gminy Stare Miasto jest:

„Dążenie do zapewnienia wysokiego standardu życia mieszkańców w oparciu o wykorzystanie instrumentów zrównoważonego rozwoju społecznego i gospodarczego gminy przy poszanowaniu środowiska naturalnego”.

Wizja, która pozwala rozwijać gminę w określonym kierunku została sformułowana następująco:

„Stare Miasto gminą o wysokim poziomie życia, ze zrównoważonym rozwojem społeczno – gospodarczym. Gmina z rozwiniętą infrastrukturą techniczną, nowoczesnym rolnictwem,

z sektorem usługowo – wytwórczym uwzględniającym aspekty ekologiczne. Miejsce przyciągające inwestorów i posiadające warunki do stałego osiedlania się”.

Aktualna Strategia Rozwoju Gminy Stare Miasto zawiera także wykaz zadań zrealizowanych w założeniach z poprzedniej Strategii rozwoju, a także stopień ich realizacji. Do najważniejszych działań, które udało się wykonać jest budowa i modernizacja dróg, budowa oświetlenia, rozwiązanie problemów związanych z gospodarką wodno – kanalizacyjną, rozwój sieci gazowniczej, wspieranie rozwoju gospodarczego, poprawa jakości usług dla mieszkańców, wspieranie rozwoju turystyki.

Niewątpliwie walorem gminy Stare Miasto jest korzystne położenie geograficzne, w pobliżu Autostrady A2.

W ramach tworzonej Strategii wskazano obszary, które zostaną objęte planem działań na lata 2015 – 2025, w tym przede wszystkim:

- racjonalne zarządzanie energią w gminie
- zmiana Studium zagospodarowania i kierunków przestrzennych gminy
- zapobieganie zjawiskom patologii społecznych
- ograniczanie zjawiska przemocy w rodzinie
- uporządkowanie gminnej gospodarki wodno-ściekowej i wodociągowej
- promocja postaw proekologicznych wśród mieszkańców
- gospodarka odpadami
- wsparcie alternatywnych rozwiązań energetycznych
- poprawa jakości kształcenia i systemu edukacji
- poprawa infrastruktury kulturalnej i sportowej
- rozwój i wspieranie przedsiębiorczości
- opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
- zapewnienie porządku publicznego

Właściwie dobrane wskaźniki pozwolą monitorować działania ujęte w Strategii.

Plan Rozwoju Powiatu Konińskiego (Aktualizacja – 2013)

Dokument, którego celem jest zaplanowanie zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego całego obszaru Powiatu Konińskiego w taki sposób, aby efektywnie wykorzystać środki finansowe na rozwiązanie problemów społecznych, gospodarczych, środowiskowych, infrastrukturalnych. Przeprowadzona diagnoza stanu powiatu konińskiego

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

wykazała, iż dominującą rolę w powiecie odgrywa rolnictwo, a także przemysł paliwowo – energetyczny, który w głównej mierze przyczynił się do rozwoju powiatu. W Strategii wzięto także pod uwagę stopień realizacji zadań z poprzednio obowiązującej Strategii. W latach 2007-2012 Powiat Koniński zrealizował szereg kluczowych przedsięwzięć inwestycyjnych, głównie przy wsparciu funduszy zewnętrznych. Jednym z ważniejszych projektów było utworzenie obszaru funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej. Hasłem marketingowym promującym Powiat Koniński jest – „Powiat Koniński – Energia Pokoleń”. Opracowano także system monitorowania poszczególnych zadań określonych w Strategii Rozwoju.

Przeprowadzone badania ankietowe wśród mieszkańców powiatu wykazały dobrą dostępność do szkół i przedszkoli. Najgorzej oceniono rynek pracy oraz opiekę zdrowotną.

Analiza mocnych, słabych stron powiatu a także szans i zagrożeń wskazała, iż przewagą powiatu konińskiego jest:

- korzystne położenie, w centralnej Polsce, w pobliżu ważnych szlaków komunikacyjnych
- przygotowane tereny inwestycyjne
- dostęp do wykwalifikowanej kadry
- bliskość dużych aglomeracji: Poznań, Łódź, Kalisz
- bogata fauna i flora
- prężnie działające instytucje otoczenia biznesu

Do słabych stron powiatu zaliczono:

- pogłębiające się dysproporcje między zachodnią a wschodnią częścią województwa
- starzenie się ludności
- wysoki poziom bezrobocia
- niekorzystny wpływ przemysłu paliwowo – energetycznego

Jako priorytetowe kierunki wskazano:

- wykorzystanie zasobów naturalnych do rozwoju turystyki: w tym przede wszystkim wody geotermalne
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- określenie kierunków kształcenia – zgodnych z zapotrzebowaniem na rynku pracy
- wspieranie lokalnej produkcji
- przygotowanie terenów pod aktywizację gospodarczą

Obszar Powiatu Konińskiego został zakwalifikowany przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego jako Obszar Strategicznej Interwencji – z wydzielonymi środkami na poprawę jakości życia mieszkańców.

W ramach projektu współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego powstał pomysł integrujący działania publiczne poprzez utworzenie tzw. Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej (OFAK).

Główne kierunki rozwoju OFAK to:

1. Gospodarka
2. Turystyka
3. Transport
4. Energia

W dalszej kolejności przygotowano sześć dokumentów strategicznych:

1. Strategię Rozwoju OFAK

Dokument, który przedstawia stan społeczno – gospodarczy obszaru Aglomeracji Konińskiej. Zaprezentowano także cele szczegółowe, działania i źródła finansowania inwestycji. Trzy kluczowe obszary strategiczne, to: współpraca, gospodarka, społeczeństwo i warunki życia. Ważną inwestycją powstałą na terenie gminy Stare Miasto – jest Wielkopolskie Centrum Logistyczne (inwestycja zrealizowana w partnerstwie publiczno – prywatnym).

2. Studium rozwoju gospodarczego wraz z programem promocji terenów inwestycyjnych OFAK

W ramach Studium dokonano analizy dokumentów strategicznych oraz warunków do rozwoju terenów przeznaczonych pod aktywizację gospodarczą. Wyznaczono także cele strategiczne oraz zaproponowano w jakim kierunku powinny rozwijać się gminy, wskazując m.in. na branżę logistyczną, budowlaną, metalowo – maszynową, meblarską, przetwórstwa rolno – spożywczego, odnawialnych źródeł energii, turystykę biznesową.

3. Studium Rozwoju transportu zrównoważonego obszaru funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej

Dokument, w którym zaproponowano efektywne i zrównoważone działania w obszarze transportu, koncentrując się na:

- poprawie dostępności obszarów przeznaczonych pod aktywizację gospodarczą

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- zintegrowanie transportu publicznego
- poprawie jakości infrastruktury dworcowej

4. Analiza dotycząca możliwości tworzenia klastrów i innych powiązań przedsiębiorstw na terenie OFAK

Dokument, który przedstawia szanse i możliwości związane z rozwojem klastrów. Jednocześnie wskazuje na bariery związane z tą formą współpracy przedsiębiorstw i instytucji.

5. Strategia rozwoju turystyki wraz z programem rozwoju komunikacji rowerowej

Region koniński jest ważnym centrum turystyki. Region ten bogaty jest w zasoby wodne, miejsca kultu sakralnego, inne zabytki. Należy podjąć działania wspierające lokalnych przedsiębiorców, w tym przede wszystkim mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa turystyczne. Istotny jest także rozwój publicznej komunikacji transportowej w celu ułatwienia przemieszczania się turystów, a także inwestowanie w przygotowanie kadry, która profesjonalnie mogłaby obsługiwać turystów.

6. Plan zrównoważonego gospodarowania energią

Dokument, który zawiera informacje o działaniach przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej regionu, a także opisuje możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii z obszaru objętego Planem.

Informacja o Stanie Środowiska i Działalności Kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Powiecie Konińskim (2014)

Celem dokumentu jest przedstawienie stanu środowiska naturalnego w powiecie konińskim oraz wyników z działalności kontrolnej.

Gmina Stare Miasto należy do Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji z siedzibą w Koninie, realizującego takie zadania jak: eksploatacja urządzeń zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz studni publicznych i zbiorczych urządzeń kanalizacji sanitarnych gwarantujących dostawę wody i odprowadzanie ścieków,

W roku 2014 jakość powietrza na terenie powiatu konińskiego monitorowano w jednym punkcie w miejscowości Jaroszewice Rychwalskie, metodą pasywną. Metodą to przeprowadzono badania stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.

Gmina Stare Miasto jest elementem składowym strefy wielkopolskiej, którą zaklasyfikowano do klasy A – dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu PM_{2,5} oraz metali oznaczonych w pyłe PM₁₀ oraz do klasy C – dla pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu oznaczonego w pyłe PM₁₀.

Badaniu zostały poddane także wody powierzchniowe, wody podziemne, jakość gleby i ziemi, monitoring hałasu i pól elektromagnetycznych, gospodarka odpadami.

W gminie Stare Miasto zlokalizowanych jest 36 zakładów objętych nadzorem kontrolnym WIOŚ. W roku 2014 przeprowadzono 5 kontroli, których efektem były 2 zarządzenia pokontrolne oraz 3 decyzje wymierzające kary, których łączna wartość wyniosła 2 828 zł.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres Planu został określony według wytycznych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje m.in.:

- Opis stanu obecnego
- Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
- Prognozę emisji dwutlenku węgla w roku 2020
- Identyfikację obszarów problemowych
- Analizę SWOT
- Wskazanie celów strategicznych i szczegółowych
- Działania i zadania zaplanowane na cały okres objęty Planem
- Finansowanie przedsięwzięć
- System monitoringu i oceny
- Oddziaływanie na środowisko planu i zadań w nim założonych

Przy opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Plan obejmuje cały obszar geograficzny gminy Stare Miasto
- W planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych oraz poprawie efektywności energetycznej z wykorzystaniem OZE

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

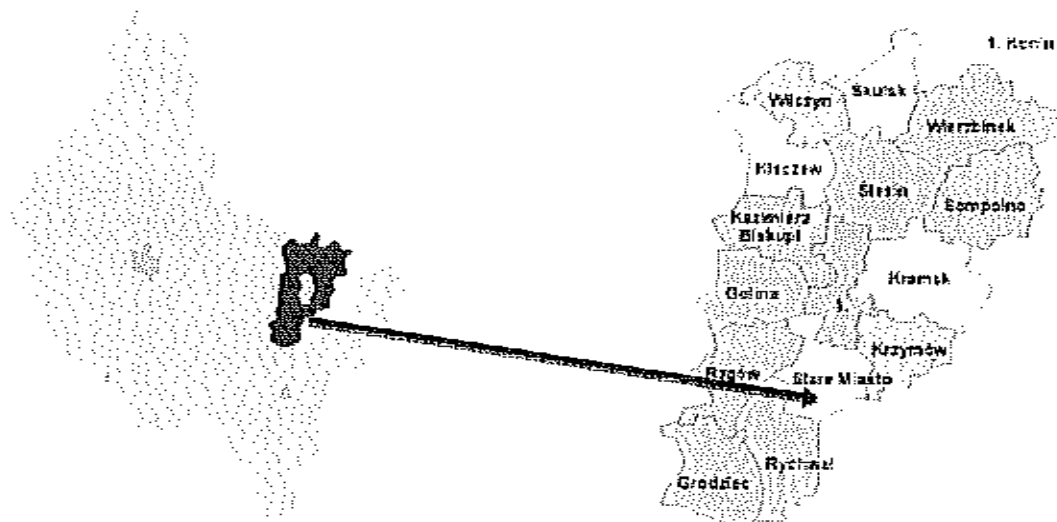
- Uwzględniono współuczestnictwo podmiotów będących producentami (ENERGA Operator SA., Spółka Oświetlenie Uliczne i Drogowe, Polska Spółka Gazownictwa), oraz odbiorcami energii (podmioty przemysłowe, gospodarstwa domowe, podmioty publiczne, transport)
- Plan obejmuje obszary, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne)
- 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.

2. CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.1. LOKALIZACJA GMINY

Gmina Stare Miasto położona jest w powiecie konińskim we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Jest to gmina o charakterze wiejskim. Gmina oddalona jest od centrum miasta powiatowego Konin o 16 km, natomiast od miasta wojewódzkiego Poznań o 103 km. Graniczy z 5 jednostkami samorządowymi powiatu konińskiego oraz jedną jednostką samorządową z powiatu tureckiego:

- Od południa – z gminami: Rychwał i Tuliszków (powiat turecki),
- Od zachodu – z gminą Rzgów,
- Od północy – z miastem Koninem oraz gminą Gollna,
- Od wschodu – z gminą Krzymów.

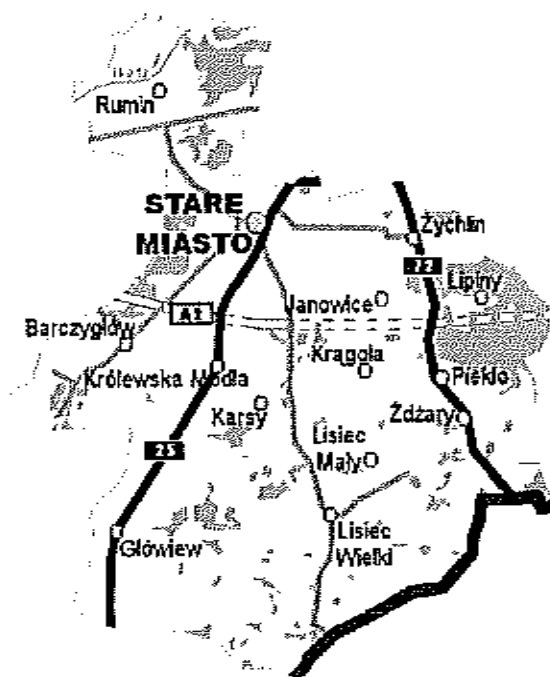


Rysunek nr 1. Położenie gminy Stare Miasto na tle powiatu konińskiego i województwa wielkopolskiego
Źródło: www.wikipedia.org

W obrębie Gminy Stare Miasto występuje 16 sołectw: Barczygłów, Bicz, Głowiec, Janowice, Karsy, Kazimierów, Krągola, Krągola Pierwsza, Lisiec Mały, Lisiec Wielki, Modła Królewska, Rumín, Stare Miasto, Trójka, Źdźary, Źychlin.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Obszar gminy Stare Miasto to ok. 98 km², co stanowi ok. 6,21 % powierzchni powiatu konińskiego oraz 0,33% województwa wielkopolskiego.



Rysunek nr 2. Plan gminy Stare Miasto
Źródło: www.powiat.konin.pl

Jak wynika ze struktury gruntów, gmina Stare Miasto jest gminą typowo rolniczą. Zestawienie struktury zagospodarowania gruntów, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 1. Skład powierzchni gruntów

Kierunki wykorzystania powierzchni	Ilość [ha]	Skład procentowy do ogólnej powierzchni gminy
użytki rolne	7 359	75,2 %
grunty leśne	1 410	14,4 %
grunty pod wodami	147	1,5 %
grunty zabudowane i zurbanizowane	672	6,9 %
nieużytki	190	1,9 %
tereny różne	6	0,1 %
Ogółem	9 784	100%

Źródło: GUS (31.12.2014 r.)

Według danych statystycznych GUS największy obszar gminy Stare Miasto zajmują użytki rolne, stanowiące 75,2 % powierzchni całej gminy. Na obszarze gminy Stare Miasto są zlokalizowane dość duże obszary leśne zajmujące powierzchnię 1 410 ha. Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią 6,9 % powierzchni gminy. Na terenie gminy

występują zbiorniki i ciek wodne zajmujące powierzchnię 147 ha. Najmniejszy udział w całej powierzchni gminy mają tereny różne (0,1%).

2.2. ŚRODOWISKO NATURALNE

Gmina znajduje się w obrębie trzech jednostek morfologicznych: Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, Równiny Rychwalskiej oraz Pagórków Złotogórskich. Powierzchnia terenu jest urozmaicona. Różnica terenu między najwyższym, a najniższym punktem wynosi 76 metrów.

Przez teren gminy przepływa rzeka Warta zlokalizowana w północnej części gminy oraz rzeka Powa będąca jednym z dopływów Warty, w obrębie której zlokalizowane są jej liczne dopływy, przesywające teren gminy. Na rzece Powie, w środkowej części gminy zlokalizowany jest duży zbiornik retencyjny nazwany Zalewem na Powie. Zbiornik znajduje się tuż przy węźle autostrady, na skrzyżowaniu głównych tras komunikacyjnych wschód-zachód i północ-południe od miejscowości Stare Miasto do miejscowości Karsy. Na rzece Powie projektowany jest również zbiornik Posoka. Teren w obrębie rzek jest podmokły, często z licznymi załesieniami boru olchowego oraz zagłębieniami bezodpływowymi.

Największy zwarty kompleks leśny występuje we wschodniej części Gminy wokół wsi Lipiny, na terenie Pagórków Złotogórskich i na ich przedpolu. Dominujące tutaj typy lasów to bór mieszany świeży oraz bór świeży w przewadze sosnowy z niewielkim udziałem dębu, brzozy, świerku, akacji i olchy. Pozostałe większe kompleksy mają charakter glebochronny.

Obszar gminy charakteryzuje się bardzo mało zróżnicowanymi warunkami glebowymi. Dominują tutaj gleby brunatne wylugowane i kwaśne, wytworzone z głębokich piasków w klasie V i VI. Analiza gleb pozwoliła na zidentyfikowanie obszarów o najniższej jakościowo glebie i przeznaczeniu jej na cele nierolnicze. Znacznie lepszej jakości gleby znajdują się w dolinach rzeki Warty i Powy.

Na terenie gminy Stare Miasto występuje 1 050 ha obszarów prawnie chronionych. Północna część gminy została zaliczona do obszaru NATURA 2000 mających szczególne znaczenie dla wspólnoty (PLH 300009 Ostoja Nadwarciańska).

Na obszarze gminy znajduje się dolina Warty pod nazwą „Dolina Środkowej Warty”. Głównym jej walorem są ostoje ptactwa z wieloma rzadkimi i zagrożonymi gatunkami. Jest to również miejsce przystankowe na szlaku ptaków migrujących, główny korytarz ekologiczny dla wydry oraz miejsce występowania wielu gatunków roślin zagrożonych w skali Europy.

obszarze gminy Stare Miasto, dla którego został opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń, w związku z tym obszar ten nie jest wpisany do Programu Ochrony Powietrza i nie jest zobligowany do realizacji wyznaczonych działań, w ramach których zostanie osiągnięty efekt ekologiczny polegający na redukcji emisji pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Dla scharakteryzowania rejonu gminy Stare Miasto posłużono się danymi meteorologicznymi IMGW w Warszawie dla Stacji Meteorologicznej w Kole, która jest w stosunku do rozpatrywanego terenu najbardziej reprezentatywną ze stacji znajdujących się w aktualnie obowiązującym „Katalogu danych meteorologicznych” – tabela poniżej.

Tabela nr 2. Średnie miesięczne dane meteorologiczne dla stacji w Kole

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnio miesięczna temperatura [°C]	-1,2	0,1	3,0	8,6	13,9	16,5	18,9	18,4	13,7	8,9	3,3	0,1
Średnia prędkość wiatru [m/s]	4,3	4,4	4,5	4,1	3,7	3,5	3,5	3,3	3,6	3,9	4,0	4,3
Natężenie słoneczne [kWh/m ²]	24,49	35,22	75,28	110,62	149,95	144,79	146,32	129,02	81,02	49,06	31,45	23,02

Źródło: Dane na okres 1971-2000 roku, wg: www.mir.gov.pl

2.3. DEMOGRAFIA

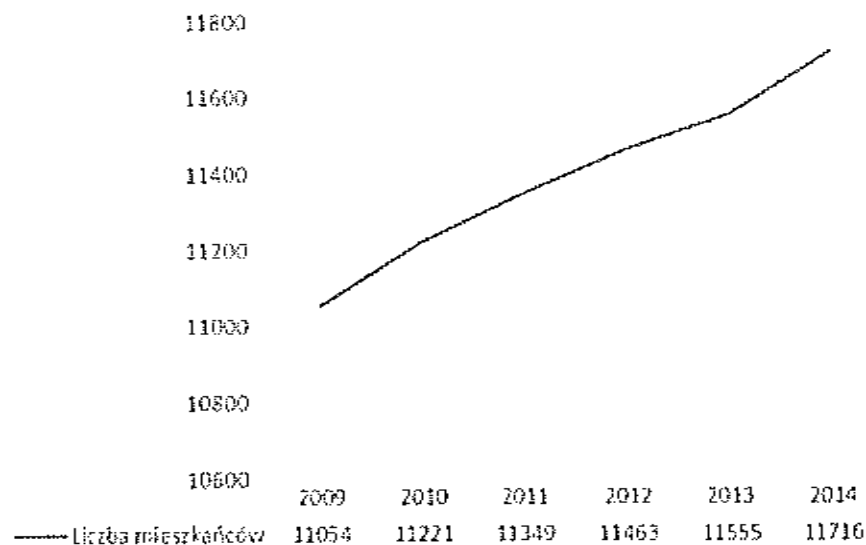
Według danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 roku, gminę Stare Miasto zamieszkuje 11 716 osób, co stanowi około 9,1 % ludności powiatu konińskiego. Przy powierzchni gminy stanowiącej 98 km² gęstość zaludnienia wynosi 120 osób/km². Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowią 21,85 % liczby ludności, w wieku produkcyjnym 63,80%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 14,35%. W gminie Stare Miasto odnotowuje się ciągły wzrost liczby ludności, co pokazuje tabela nr 3 oraz rysunek nr 4.

Tabela nr 3. Liczba ludności w gminie Stare Miasto w latach 2009 – 2014

Wybrane dane statystyczne	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Powiat 2014
Ludność	11 054	11 221	11 349	11 463	11 555	11 716	128 698
Ludność 1km ²	113	115	116	117	118	120	82

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 4. Liczba ludności w gminie Stare Miasto w latach 2009 – 2014
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.4. MIESZKALNICTWO

Według danych statystycznych GUS na koniec 2014 roku w gminie Stare Miasto zarejestrowanych zostało 3 060 budynków mieszkalnych. Liczba mieszkań w gminie wyniosła 3 133, a ich łączna powierzchnia użytkowa to 364 666 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa na jednego mieszkańca wyniosła 116,4 m². Stan zabudowy gminy Stare Miasto przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 4. Liczba budynków i mieszkań w gminie Stare Miasto

	Gmina
Liczba budynków	3 060
Liczba mieszkań	3 133
Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań	364 666

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Najwięcej budynków w gminie powstało na przełomie lat 2003-2014 ich ilość stanowiła 25,74% ogólnej liczby mieszkań. Najmniejszą ilość mieszkań stanowią te po 1918 roku jest ich 1,88%.

Tabela nr 5. Struktura budynków na przełomie lat

Wiek budynków	przed 1918	58
	1918 - 1944	163
	1945 - 1970	568
	1971 - 1978	272
	1979 - 1988	465
	1989 - 2002	759
	2003 - 2014	792

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych GUS na rok 2013, 90,9% ludności korzysta z wodociągu i 27,6% z kanalizacji, a 22,3% mieszkań jest podłączonych do gazu sieciowego. Zużycie gazu sieciowego w gminie wyniosło 1 336,3 m³, z czego 97% zużyto w celu ogrzania mieszkań. Na terenie gminy Stare Miasto nie ma mieszkań korzystających ze zbiorowego centralnego ogrzewania.

Mieszkalnictwo wielorodzinne

Na terenie gminy Stare Miasto występuje budownictwo wielorodzinne. Budynkami będącymi własnością prywatną są:

1. Wspólnota mieszkaniowa „Olchowa”, ul. Olchowa 3
2. Wspólnota mieszkaniowa, Żychlin, ul. Jodłowa 1A

Lokale, które są w posiadaniu gminy to: obiekt mieszkalny w Liścu Wielkim oraz w Ruminiu.

2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31.12.2014 r.) na terenie gminy Stare Miasto zarejestrowano 1 232 podmioty gospodarcze, z czego 1200 podmiotów pochodzi z sektora prywatnego, w tym 1 049 podmiotów stanowią osoby fizyczne. Na

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

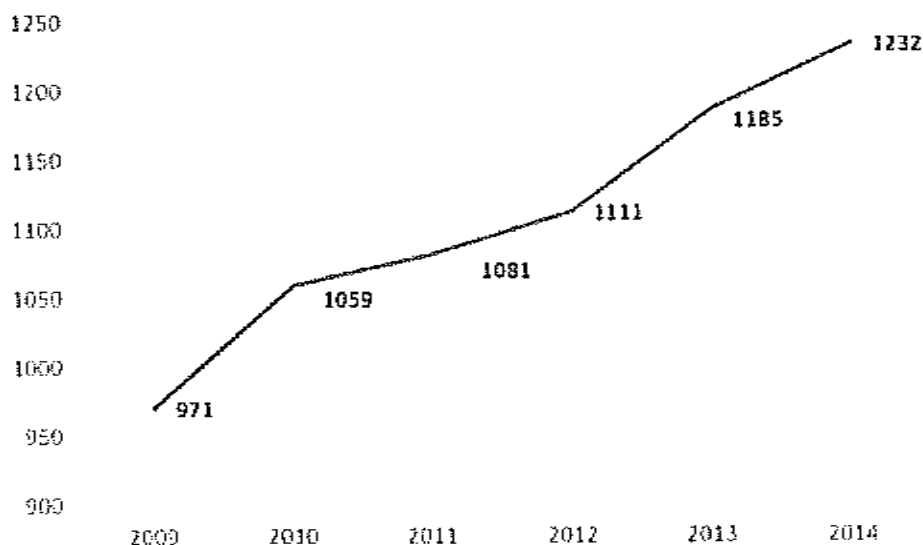
terenie gminy przeważają mikroprzedsiębiorstwa, które stanowią 96,75% ogółu. Na drugim miejscu znajdują się przedsiębiorstwa małe zatrudniające od 10 do 49 osób, które stanowią blisko 3%. Pozostały odsetek stanowią przedsiębiorstwa średnie. Na terenie gminy Stare Miasto istnieją 3 duże przedsiębiorstwa. Wielkie przedsiębiorstwa nie występują.

Tabela nr 6. Liczba przedsiębiorstw w gminie Stare Miasto

		Rok 2013	Rok 2014
Liczba przedsiębiorstw	<i>mikro (0-9)</i>	1145	1192
	<i>małe (10-49)</i>	36	36
	<i>średnie (50-249)</i>	1	1
	<i>duże (250-999)</i>	3	3
	<i>wielkie (1000 i więcej)</i>	0	0
	ogółem	1185	1232

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

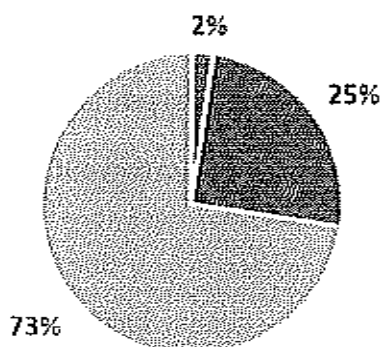
Liczba przedsiębiorstw w gminie Stare Miasto na przestrzeni lat gwałtownie wzrastała. Największy wzrost liczby przedsiębiorstw zauważamy w latach 2009-2010. Liczba ta wyniosła 88 przedsiębiorstw. Od 2009 odnotowano wzrost gospodarczy o 21%, w stosunku do roku 2014.



Rysunek nr 5. Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2009 - 2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Najwięcej zarejestrowanych podmiotów gospodarczych działa w sektorze usług (896 przedsiębiorstw), następnie w sektorze przemysłu i budownictwa (309 przedsiębiorstw), a na końcu w rolnictwie (27 przedsiębiorstw.) Procentowy rozkład ilości podmiotów gospodarczych pokazuje poniższy rysunek.



- rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
- przemysł i budownictwo
- pozostała działalność

Rysunek nr 6. Procentowy udział poszczególnych sektorów w gminie Stare Miasto
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.6. ROLNICTWO I LEŚNICTWO

Gmina Stare Miasto to typowo rolnicza gmina. Powierzchnia gruntów rolnych wynosi 7 359 ha, co stanowi 75,2% ogólnej liczby gruntów na terenie gminy.

Według danych Urzędu Gminy na terenie Starego Miasta zlokalizowanych jest 1509 gospodarstw rolnych. Dominują gospodarstwa 1-5 ha, które stanowią 69% ogółu. Na drugim miejscu znajdują się gospodarstwa o powierzchni 5-10 ha (19%), najmniejszą ilość stanowią te o powierzchni powyżej 10 ha (12%). Liczba gospodarstw w raz z ich udziałem procentowym, w poszczególnych podziałach została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela nr 7. Liczba gospodarstw rolnych w gminie Stare Miasto

Gospodarstwa rolne	1 – 5 ha	1043	69%
	5 – 10 ha	292	19%
	10 ha i więcej	174	12%
	łącznie	1509	100%

Źródło: Dane Gminy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Gmina Stare Miasto charakteryzuje się małą lesistością. Lesistość terenu wynosi 14,4% i skoncentrowane są głównie we wsiach Żychlin, Rumin, Stare Miasto, Zgoda, Lisiec Mały, Kazimierów i Barczyglów. Największy zwarty kompleks leśny występuje na terenie Pagórków Złotogórskich.

2.7. TRANSPORT I KOMUNIKACJA

Przez teren Gminy przebiega ze wschodu na zachód:

- droga międzynarodowa E30 wraz z odcinkiem autostrady A2.

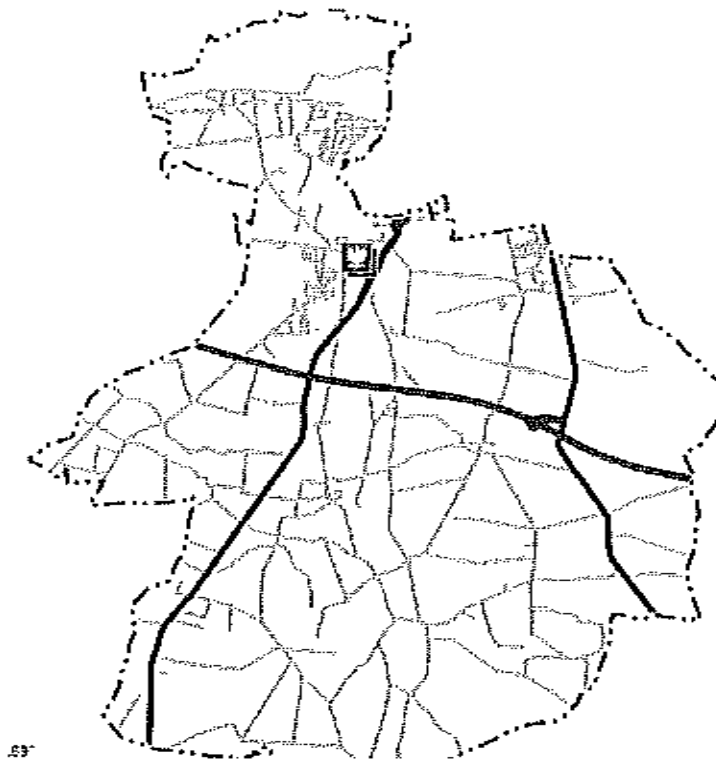
W kierunku północ-południe:

- droga krajowa nr 25: Bydgoszcz – Konin – Kalisz,
- droga krajowa nr 72: Konin – Turek – Łódź.

W gminie Stare Miasto występuje ok. 32,8 km dróg powiatowych następujących relacji:

- Konin – Rzgów – Podbiel
- Stare Miasto – Grodziec
- Stare Miasto – Rumin
- Sławsk – Kowalewek
- Rzgów – Zarzew – Barczyglów
- Główniew – Święcia
- Stare Miasto – Żychlin
- Stare Miasto – Lisiec – Nowy Świat
- Żdźary – Lisiec Wielki.

Ponadto na terenie gminy Stare Miasto istnieje rozbudowana sieć dróg gminnych ok. 240,50 km (suma dróg asfaltowych, gruntowych i dojazdowych), łączących okoliczne miejscowości. Sieć dróg gminnych oraz dróg powiatowych na terenie gminy przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek nr 7 Rozmieszczenie dróg na terenie gminy Stare Miasto
Źródło: staremiasto.e-mapo.net

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaj i ilość pojazdów, które przejechały odcinki dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających przez gminę.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 8. Dobowa ilość pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkiej przedsiębiorczej przez gminę Stare Miasto

Droga/Pojazdy	Liczba pojazdów			dr. kraj. nr 72 Konin - Żdźary
	Autostrada A2 Modla/ Węzeł/- Żdźary/ Węzeł/	dr. kraj. nr 25 Konin - Modla	dr. kraj. nr 25 Modla- Rychwał	
Motocykle	16	25	28	31
Sam.osobowe	11 899	6 042	4 622	5 558
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	2 035	1 008	850	619
Samochody ciężarowe z przyczepą	7 851	1 348	1 096	497
Samochody ciężarowe bez przyczepy	1 093	469	411	260
Autobusy	90	80	43	76
Ciągniki rolnicze	0	24	11	12
SUMA	22 984	8 996	7 061	7 053

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dywizji Dróg Krajowych i Autostrad (2010)

Pojazdy i komunikacja miejska

Pojazdy należące do Zakładu Gospodarki Komunalnej w Starym Mieście:

1. Koparko – spycharka OSTRÓWEK
2. Walec drogowy - BOMAG BW 80
3. Ciągnik - BELARUS
4. Ciągniczek - HAKO
5. Traktorek – kosiarka HINOMOTO
6. Samochód FORD - TRANSIT
7. Samochód FORD - TRANSIT DOKA.

Pojazdy będące w użyczeniu od Urzędu Gminy Stare Miasto:

1. Koparko - ładowarkę New Holland
2. Ciągnik Ursus MF 255
3. Ciągnik Ursus 934
4. Ciągnik URSUS 9014H
5. Samochód VOLKSWAGEN TRANSPORTER.

Gmina posiada także 2 autobusy, które dowożą dzieci do szkół. Są to:

1. Autobus Iveco
2. Autobus Jelcz.

2.8. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Gospodarka wodna

Na terenie gminy Stare Miasto funkcjonują wodociągi grupowe zasilane z następujących stacji wodociągowych przedstawionych w tabeli poniżej:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 5. SUW na terenie Gminy Stare Miasto

Stacja Uzdatniania Wody	Średni pobór wody	Rejon obsługi
SUW Żychlin	$Q_{max\ dob} = 2500 \text{ m}^3/\text{dobę}$	Żychlin, Stare Miasto, Janowice, Barczyglów, Karsy, Krągola, Lisiec Wielki, Modła Królewska, Modła Kolonia, Rumin.
SUW Lisiec Wielki	$Q_{max\ dob} = 750 \text{ m}^3/\text{dobę}$	Lisiec wielki, Bicz, Kruszyna, Niklas, Posada, Tomaszew, Zgoda, Kazimierów, Żdźary, Modła Kolonia, Lisiec Mały.

Źródło: opracowanie własne

W miejscowości Główiew i Trójka 520 mieszkańców podłączonych jest do stacji uzdatniania wody Rozalin w gminie Rychwał.

Gmina Stare Miasto jest zwodociągowana w prawie 100%. Właścicielem sieci wodociągowej jest gmina Stare Miasto, która dzierżawi ją Zakładowi Usług Wodnych z Konina. Zakład ten prowadzi eksploatację sieci.

Gospodarka ściekowa

Wytwórcy ścieków z terenu gminy Stare Miasto korzystają z oczyszczalni ścieków zlokalizowanej we wsi Modła Królewska.

Przepustowość oczyszczalni w miejscowości Modła Królewska, wynosi $Q_d = 1400 \text{ m}^3/\text{dobę}$, (docelowa przepustowość oczyszczalni to $Q_d = 2100 \text{ m}^3/\text{dobę}$ do 2020 r.), została ona rozbudowana i oddana do użytkowania w 2012 roku. Jest to oczyszczalnia typu ATA 300 z biologicznym usuwaniem związków biogennych wg technologii A2O. Oczyszczalnia zasilana jest ściekami z kilku punktów. Pierwszym źródłem ścieków jest rurociąg z terenu fabryki opakowań kartonowych. Drugim źródłem jest rurociąg tłoczny ścieków pochodzących z kanalizacji w miejscowości Stare Miasto, Żychlin i Modła Królewska. Według danych Gminy z sieci kanalizacyjnej korzysta 61,87% mieszkańców.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów melioracyjny biegnący przez grunty wsi Barczyglów, który następnie wpada do dopływu Strugi Zarzewskiej. Obecnie administruje nią Zakład Usług Wodnych w Koninie.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W gminie istnieje 44 przydomowych oczyszczalni ścieków (stan na grudzień 2014 roku), które oczyszczają ścieki z poszczególnych gospodarstw domowych. Zlokalizowane są głównie w miejscach gdzie obecnie nieopłacalne jest podłączenie kanalizacji.

2.9. GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie Gminy Stare Miasto nie ma składowiska odpadów. Gmina Stare Miasto należy do Związku Międzygminnego „Koniński Region Komunalny”. Odpady komunalne wywożone są poza teren gminy przez jednostki zajmujące się tego typu usługami, posiadającymi zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych.

Na terenie gminy Stare Miasto prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. Ilość budynków mieszkalnych objętych zbiórką odpadów komunalnych w 2013 roku wyniosła 2 777, natomiast w 2014 roku było ich 2 900. Po wprowadzeniu znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, w 2013 roku wzrosła świadomość mieszkańców, co do selektywnej zbiórki odpadów i segregacji odpadów, w związku czym obserwuje się wzrost ilości odpadów selektywnych. Zestawienie zebranych odpadów w roku 2013 i 2014 z terenu gminy zostało przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela nr 10. Odpady zebrane z terenu Gminy w 2013 i 2014 roku

<i>Odpady komunalne zebrane selektywnie i wyselekcjonowane z frakcji suchej - w ciągu roku</i>	2013 rok	2014 rok
	[t]	
<i>papier i tektura</i>	116,0	215,5
<i>szkło</i>	107,7	148,6
<i>tworzywa sztuczne</i>	97,3	173,9
<i>metale</i>	0,0	0,0
<i>odzież i tekstylia</i>	0,0	0,0
<i>niebezpieczne</i>	0,0	0,0
<i>baterie i akumulatory</i>	0,0	0,0
<i>wielkogabarytowe</i>	17,3	38,1
<i>o kodach: 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 35</i>	7,4	9,3
<i>biodegradowalne</i>	84,6	225,1
RAZEM	430,3	810,5

Źródło: Statystyka gminy: Gospodarka mieszkaniowa i komunalna

3. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA GMINY

3.1. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Stare Miasto zajmuje się ENERGA Operator SA.

Sieci transformatorowe i linie wysokiego napięcia

Na terenie gminy Stare Miasto zlokalizowana jest stacja transformatorowo - rozdzielcza WN/SN 110/15kV GPZ Krągola. W stacji zainstalowany jest jeden transformator WN/SN o mocy znamionowej 16 MVA. Odbiorcy z terenu Gminy Stare Miasto zasilani są również z GPZ-tów: Konin Południe oraz Rychwał. Przez gminę Stare Miasto przebiegają 4 linie wysokiego napięcia WN 110kV o łącznej długości 22,11 km, następujących relacji:

- Konin Niesłusz -Kragola,
- Konin Południe - Kalisz Północ,
- El. Konin – Konin Południe,
- Konin Nowy Dwór – Zagórow.

Wszystkie wyżej wymienione linie służą do zaopatrzenia odbiorców m.in. z terenu Gminy Stare Miasto. Wyjątek stanowi linia WN 110 kV Konin Nowy Dwór - Zagórow, za pomocą której wyprowadzana jest moc z Elektrowni Konin w kierunku Jarocina.

Linie średniego napięcia

Długość napowietrznych linii średniego napięcia SN 15kV wynosi 93,4 km, zaś kablowych 38,4 km.

Linie niskiego napięcia

Linie niskiego napięcia stanowią linie napowietrzne i kablowe o napięciu 0,4kV, zasilające bezpośrednio odbiorców komunalno-bytowych, sektor usług oraz drobny przemysł. Jak podaje ENERGA Operator SA długość linii napowietrznych wynosi 142,34 km, zaś kablowych 148,41 km.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Na terenie gminy Stare Miasto znajduje się 108 stacji transformatorowych SN/nn stanowiące własność ENERGA Operator SA. Ponadto znajduje się 21 stacji transformatorowych niestanowiących własności ENERGA Operator SA.

Poniżej rysunek przedstawia mapę sieci elektroenergetycznej WN oraz sieci SN na terenie gminy Stare Miasto. Zieloną kreską oznaczono linie WN, czerwoną kreską oznaczono linie SN, natomiast czarnym trójkątem stacje transformatorowe SN/nn, a czarnym kwadratem kubaturowe stacje transformatorowe SN/nn.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



*Rysunek nr 8. Mapa sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Stare Miasto
Źródło: ENERGA Operator SA*

Oświetlenie uliczne

Usługodawcą w zakresie oświetlenia gminy Stare Miasto jest Spółka Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o. o. w Kaliszu, która posiada 591 opraw oświetleniowych. Pozostałe oprawy w ilości 960 sztuk, należą do majątku gminy.

3.2.SYSTEM CIEPLOWNICZY

System ciepłowniczy terenu gminy Stare Miasto to przede wszystkim kotłownie lokalne, korzystające z indywidualnych źródeł ciepła. Na terenie gminy brak jest kotłowni zbiorowych.

3.3.SYSTEM GAZOWY

W roku 2014 długość sieci gazowej na terenie gminy Stare Miasto wynosiła 7 564 m, w tym gazociągi średniego ciśnienia (7 100 m) oraz wysokiego ciśnienia o długości 4 600m, będącej własnością Polskiej Spółki Gazownictwa.

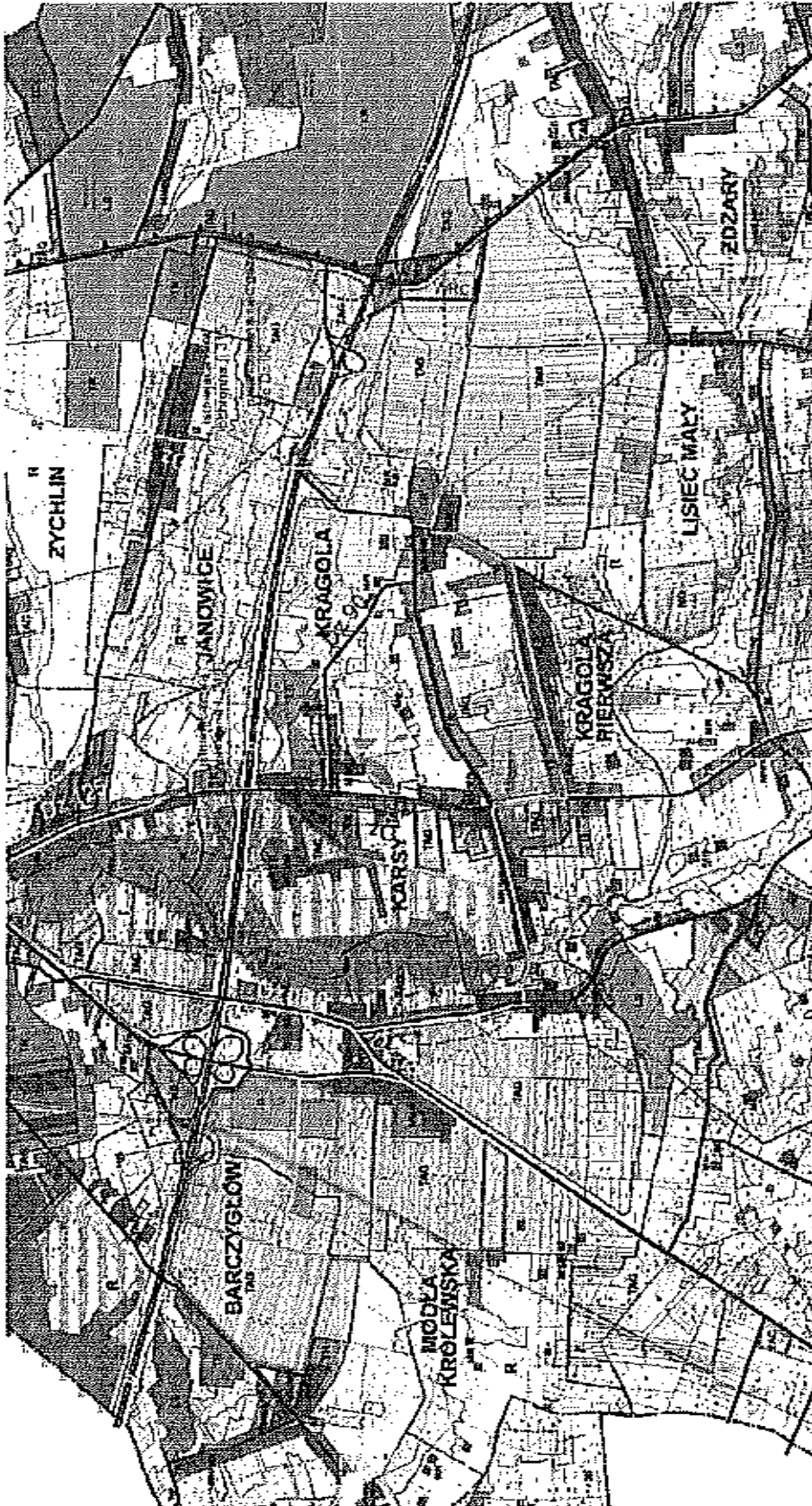
Gmina zasilana jest ze stacji gazowej w miejscowości Kraśnica $Q= 3150 \text{ m}^3/\text{h}$, Marantów $Q= 6 000 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz Rumin o średnim przepływie $Q= 6 500 \text{ m}^3/\text{h}$.

W 2014 r. w gminie Stare Miasto było 782 odbiorców gazu. Wśród nich 667 szt. to przyłącza gazu średniego ciśnienia do budynków mieszkalnych.

Stan sieci gazowych na terenie gminy został przedstawiony na rysunku poniżej.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Załącznik nr 1 do planu PT.11-006-ZD/11 z 22.02.2012 r.



- istniejąca sieć gazowa etc
- rozbudowa sieci gazowej ś/c dn 125 i ot. ok. 600,0 m - Etap I
- rozpiętowa sieć gazowej ś/c dn 100 o dl ok. 4750,0 m - Etap II
- przybudowa sieci gazowej ś/c dn 100 o dl. ok. 1000,0 m - Etap II
- rozbudowa sieci gazowej ś/c dn 125/100 o ot. ok. 2250,0/2000,0 m - Etap III
- obwarz. zabudowy jednorodzinnej - arkliny

Rysunek nr 9. Stan sieci gazowej w gminie Stare Miasto w 2012 roku
 Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Stare Miasto na lata 2015-2025

3.4. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Energia ze źródeł odnawialnych na terenie gminy Stare Miasto obejmuje przede wszystkim energię słońca i wiatru. Wśród właścicieli prywatnych zastosowanie znalazły kolektory słoneczne, które energię słońca wykorzystują do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wśród obiektów będących w administrowaniu gminy tylko jeden budynek wykorzystuje odnawialne źródła energii w postaci energii z biomasy. Ponadto na terenie gminy zlokalizowana jest 1 elektrownia wiatrowa.

Energia wiatru

Potencjał gminy w obrębie odnawialnych źródeł energii nie jest wykorzystany. Gmina Stare Miasto zlokalizowana jest na terenie o stosunkowo wysokiej prędkości wiatru w ciągu roku. Jak pokazują dane Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju dla typowych lat meteorologicznych dla stacji w Kole, średnia prędkość wiatru wynosi ok 3,93 m/s.

Tabela nr 11 Średnie miesięczne prędkość wiatru dla stacji meteorologicznej w Kole

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sr. rok
Średnia prędkość wiatru [m/s]	4,3	4,4	4,5	4,1	3,7	3,5	3,5	3,3	3,6	3,9	4,0	4,3	3,93

Źródło: MIIiR

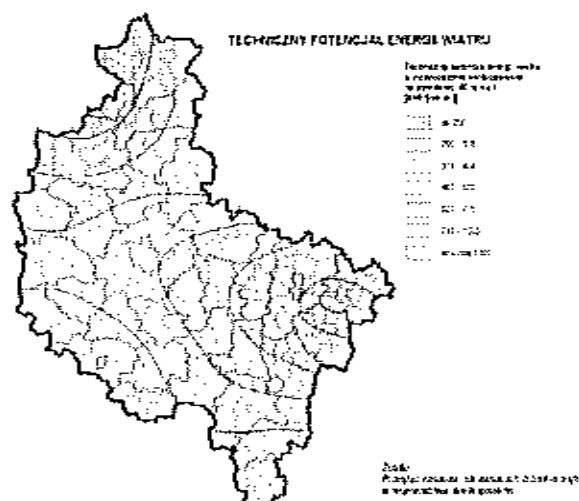
Na tle Polski, gmina Stare Miasto ma duże predyspozycje do wykorzystania energii pochodzącej z siły wiatru. Na rysunku poniżej, widzimy, że gmina ta leży w bardzo korzystnej strefie energetycznej, którą mogłaby wykorzystać do produkcji energii.



Rysunek nr 10. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012



Rysunek nr 11. Techniczny potencjał energii wiatru dla Wielkopolski i poszczególnych powiatów
Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012

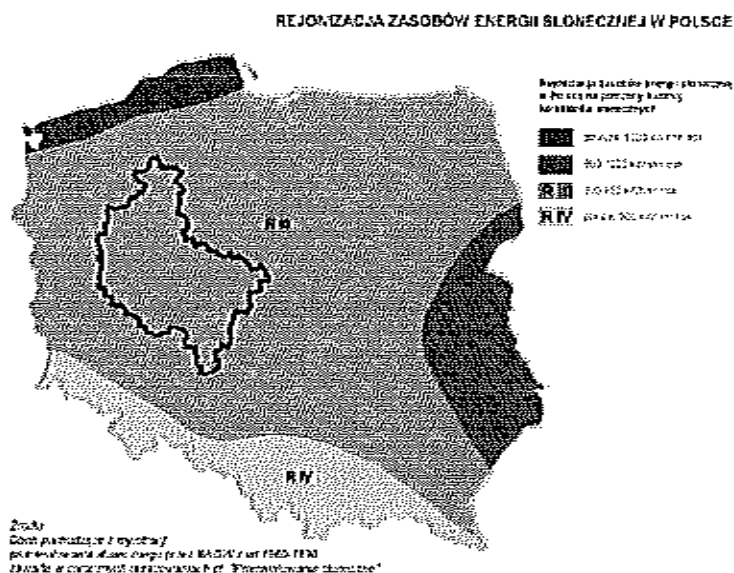
Energia słońca

Równie wysoki potencjał przejawia się w energii słonecznej jak pokazuje tabela i rysunek poniżej. Gmina Stare Miasto znajduje się w części wysokiego promieniowania słonecznego. Największe natężenie występuje w miesiącach letnich. Energia słoneczna może być pobierana przez instalacje kolektorów słonecznych, które będą wykorzystywać energię słońca do podgrzewania wody lub systemy PV, które z kolei wyprodukują energię elektryczną.

Tabela nr 12. Średnia miesięczna natężenie słoneczne ze stacji meteo w Koźle

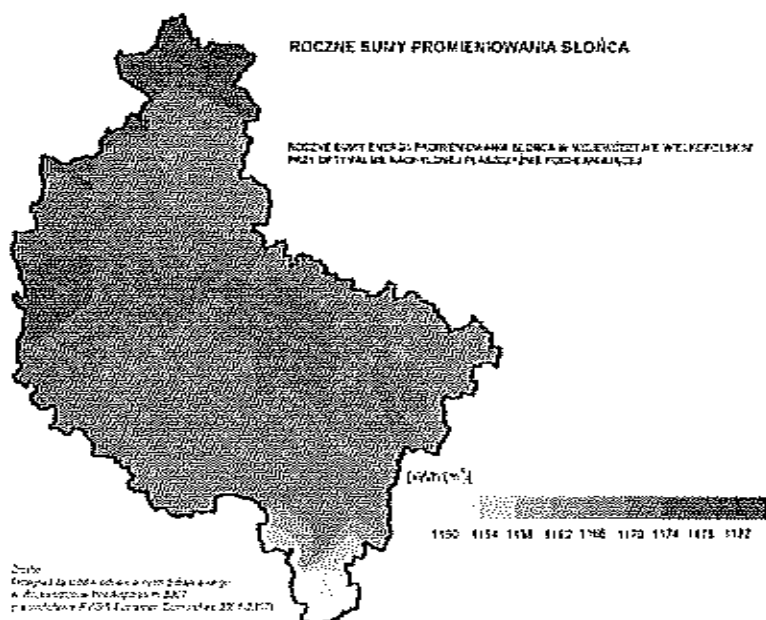
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śr. rok
Natężenie słoneczne [kWh/m²]	24,49	35,22	75,28	110,62	149,95	144,79	146,32	129,02	81,02	49,06	31,45	23,02	63,35

Źródło: Dane z okresu 1971-2000 wg: www.mil.gov.pl



Rysunek nr 12. Rejonizacji zasobów energii słonecznej w Polsce

Źródło: *Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012*



Rysunek nr 13. Roczne sumy promieniowania słonecznego dla Wielkopolski

Źródło: *Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012*

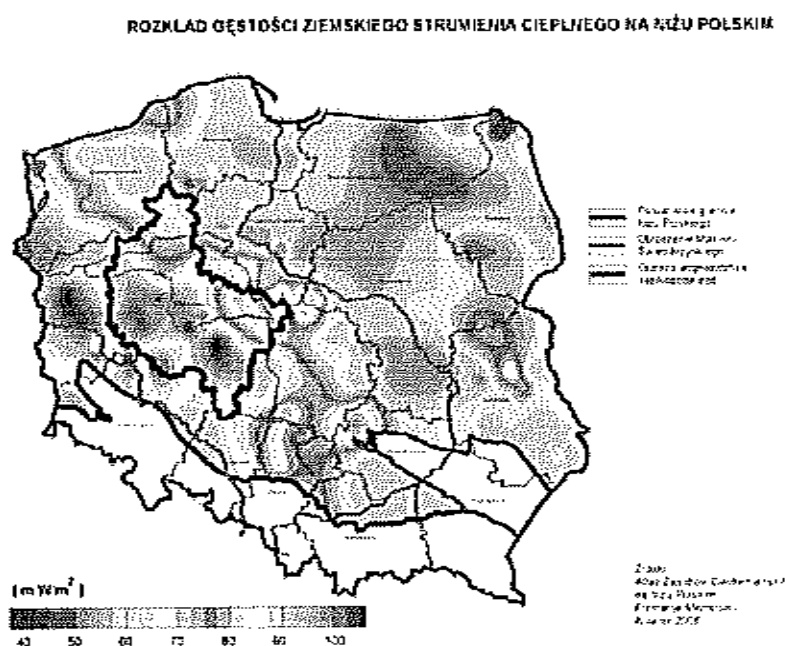
Potencjał energii słonecznej istniejący w gminie Stare Miasto klasyfikuje się jako III stopień (w skali IV stopniowej). Takie natężenie promieniowania słonecznego zapewnia ekonomiczne przetwarzanie promieni w energię użyteczną. Potencjał ten jest wystarczający do wykorzystania na potrzeby bytowe mieszkańców do podgrzewania ciepłej wody, natomiast może nie zaspokoić w pełni zapotrzebowania, ze względu na dużą zmienność dobową i sezonową, potrzeb grzewczych i przemysłowych.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W gminie Stare Miasto istnieje możliwość instalacji paneli fotowoltaicznych na połaciach dachowych m.in. budynków użyteczności publicznej.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia pochodząca ze źródła ziemi, gdzie znajdują się rozległe masy gorącego strumienia ciepłego, który można wykorzystać poprzez np.: instalacje pomp ciepła. Jak pokazuje mapa, gmina ta jest położona w obszarze, o wysokiej temperaturze wód podziemnych, która sięga do 80°C, co rekomenduje montaż na przykład gruntowych pomp ciepła na terenie gminy.



Rysunek nr 14. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski
Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012

Energia wody

Wykorzystanie energii wody do pozyskiwania energii elektrycznej (hydroenergetyka) polega na pozyskiwaniu energii wód i jej przetwarzaniu na energię mechaniczną i elektryczną przy użyciu silników wodnych (turbin wodnych) i hydrogeneratorów w siłowniach wodnych (np. w młynach) oraz elektrowniach wodnych, a także innych urządzeniach. Energetyka wodna opiera się przede wszystkim na wykorzystaniu energii wód śródlądowych o dużym natężeniu przepływu i dużym spadzie – mierzonym różnicą poziomów wody górnej i dolnej

z uwzględnieniem strat przepływu. W przypadku braku różnicy wysokości należy stworzyć dogodne warunki do prawidłowego funkcjonowania elektrowni wodnej np. poprzez spiętrzenie poziomu wody w wyniku wykonania zapory na rzece.

W ramach małej energetyki wodnej można wyróżnić umowny podział na trzy zasadnicze grupy jednostek wytwórczych. Są to:

- Mikroelektrownie wodne - obiekty osiągające moc do 300 kW,.
- Minielektrownie wodne - osiągają moc od 301 kW do 1 MW.
- Małe elektrownie wodne - osiągają moc od 1 MW do 5 MW.

Na obszarze gminy Stare Miasto funkcjonuje jedna mała elektrownia wodna, zlokalizowana na stopniu wodnym rzeki Powy o mocy 25 kW.

Biomasa

W Polsce do celów energetycznych wykorzystuje się w materiały organiczne do pozyskiwania energii cieplnej w celach grzewczych. Biomasa na świecie stanowi trzecie co do wielkości naturalne źródło energii. Zgodnie z definicją zawartą w Dyrektywie 2001/77/WE, biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich.

Do celów energetycznych wykorzystuje się najczęściej drewno, odchody zwierząt, osady ściekowe, słomę, odpady organiczne, rośliny energetyczne.

Niewątpliwymi zaletami biomasy jest fakt, że paliwo to jest nieszkodliwe dla środowiska: ilość dwutlenku węgla emitowana do atmosfery podczas jego spalania równoważona jest ilością CO₂ pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy. Ogrzewanie biomasą staje się opłacalne - ceny biomasy są konkurencyjne na rynku paliw. Wykorzystanie biomasy pozwala także zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady.

Na obszarze gminy, w miejscowości Lisiec Wielki do celów grzewczych służy kocioł na biomasę o mocy powyżej 100kW.

4. METODOLOGIA OPRACOWANIA PGN I INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PLANIE

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych jest podstawowym warunkiem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawę opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla stanowiły wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”, który jest rekomendowanym opracowaniem, na którym należy się opierać podczas wykonywania inwentaryzacji. Publikacja ta zawiera podstawowe założenia dotyczące wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Podręcznik SEAP umożliwia obliczanie emisji gazów cieplarnianych wykorzystując standardowe wskaźniki emisji – IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), lub wykorzystania wskaźników LCA. Pierwszy wariant dotyczy obliczania emisji CO₂, która wynika z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Drugi wariant LCA (Life Cycle Assessment) – określa ilość wyprodukowanych gazów cieplarnianych z uwzględnieniem całego cyklu życia, który zaczyna się od wyprodukowania energii u źródła, poprzez transport oraz jego zużycie u odbiorcy. W niniejszym opracowaniu przyjęto metodę pierwszą, zgodną z zasadami IPCC, która charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym i precyzją w wyznaczaniu wielkości emisji.

Według podręcznika SEAP rekomendowanym rokiem bazowym uwzględniającym zużycie energii na terenie gminy jest rok 1990. W przypadku niewystarczających danych z tego okresu, w celu określenia emisji, należy wykorzystać dane zebrane za rok, któremu odpowiada największa ilość kompletnych danych. Dlatego też rokiem bazowym, dla którego zbierano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji CO₂ jest rok 2014. Jest to rok, dla którego istnieją najbardziej aktualne i kompletne dane dotyczące zużycia energii elektrycznej oraz paliw. Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020.

4.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI

Dla określenia wielkości emisji CO₂ przyjęto wskaźniki zgodnie z rzeczywistymi wskaźnikami na obszarze gminy. W tym celu przeprowadzono badanie ankietowe, by

uzyskać informacje dotyczące zużytej energii w poszczególnych sektorach, do których zalicza się: sektor mieszkalny, sektor przemysłu i sektor publiczny oraz transport. Zebrano 302 ankiety od mieszkańców oraz ankiety od przedsiębiorstw, instytucji publicznych. Dodatkowo zwrócono się do operatorów nośników energii, w celu uzyskania zestawienia zużytej energii na terenie gminy. Z zebranych danych uzyskano wartość zużytej energii cieplnej i elektrycznej, którą, przeliczono na ilość emisji CO₂, zgodnie z zaleceniem podręcznika SEAP.

Na podstawie poniższego wzoru wyliczono ilość energii finalnej zużytej w poszczególnych sektorach. Jest to iloczyn ilości paliwa i wartości opałowej danego nośnika energii w jednostkach zależnych od jednostki energii.

$$E = \text{ilość paliwa} \cdot W_{op} \cdot 10^{-3}$$

- E - energia finalna [MWh],
 W_{op} - wartość opałowa paliwa (tabela nr 13).

Następnie dokonano wyboru wskaźników emisji. Wskaźniki emisji określają, ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika.

Wielkości emisji zostały obliczone w oparciu o formułę

$$ECO_2 = E \cdot We [MgCO_2]$$

gdzie:

- ECO_2 - oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg CO₂],
 E - oznacza ilość zużycie energii (elektrycznej, paliwa) [MWh],
 We - oznacza wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/MWh] – tabela nr 13.

Poniżej, w tabeli przedstawiona została wartość opałowa i wskaźnik emisji CO₂ dla nośników energii, które były wykorzystane do obliczeń emisyjności na terenie gminy.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 13. Wartości opalowe oraz wskaźniki emisji wykorzystywane w ramach inwentaryzacji emisji CO₂

Rodzaj paliwa	Wartość opalowa		Wskaźnik emisji (tCO ₂ /MWh)
Energia elektryczna	1,00	MWh	0,812
Gaz ziemny wysokometanowy	36,09	MJ/m ³	0,201
	0,010025	MWh/m ³ *10 ³	
Gaz ziemny zaazotowany	31,54	MJ/m ³	0,198
	0,00875	MWh/m ³ *10 ³	
Ciepła sieciowe	1,00	MWh	0,201
Olej opalowy	40,19	MJ/l	0,276
	0,01004	MWh/l0,	
Olej napędowy	43,33	MJ/l	0,267
	0,00999	MWh/l	
Węgiel kamienny	22,72	GJ/Mg	0,341
	6,3111	MWh/Mg	
Węgiel brunatny	8,76	GJ/Mg	0,388
LPG	26,50	MJ/l	0,227
Benzyna	44,80	MJ/l	0,299
	0,00933	MWh/l	
Drewno	20,00	GJ/Mg	0,000
Inne paliwa kopalne	1	GJ/Mg	0,381
		MWh/Mg	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie SEAP, KOBIZE, i IPCC

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

4.3. ŹRÓDŁA DANYCH

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe na rok 2014 w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej

- Zużycia paliw kopalnych
- Zużycia paliw transportowych
- Zużycia energii ze źródeł odnawialnych

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane pozyskane w badaniu ankietowym na reprezentatywnych grupach odbiorców energii (gospodarstw domowych, przedsiębiorstw, sektor publiczny)
- Materiały udostępnione przez gminę
- Dokumenty strategiczne i planistyczne gminy
- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią „bottom-up” (dla jednostek gminnych) oraz „top-down” (dla pozostałego obszaru gminy). Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu. Metodologia „top-down” polega natomiast na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Nie w każdej sytuacji da się zastosować dowolną metodologię – jest to uzależnione od dostępności danych i ich rodzaju. W wypadku Starego Miasta przy doborze sposobu zbierania danych wzięto pod uwagę ich dostępność, a przy analizie uwzględniono ograniczenia wynikające z przyjętej metody by w miarę możliwości zniwelować jej ograniczenia.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

5. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

5.1. DZIAŁALNOŚĆ SAMORZĄDOWA

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych związanych z działalnością jednostek samorządowych gminy Stare Miasto. Inwentaryzacja emisji w tym obszarze jest szczególnie istotna z uwagi na to, że gmina ma bezpośredni wpływ na poziom zużycia energii oraz związanej z nim emisji CO₂. W inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

- Budynki użyteczności publicznej
- Oświetlenie uliczne
- Transport publiczny
- Gospodarka odpadami
- Gospodarka wodno – ściekowa
- Odnawialne źródła energii

5.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W tym rozdziale uwzględniona została emisja CO₂ wynikająca z danych dotyczących wszystkich budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Stare Miasto. W skład listy ankietowanych obiektów wchodzi: budynki biurowe, handlowo-usługowe, ogólnodostępne budynki kulturalne oraz budynki szkół i instytucji badawczych. Dane w zakresie ilości i rodzaju zużytego paliwa do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oraz zużytej energii elektrycznej na potrzeby bytowe, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10. Wykaz budynków publicznych wraz ze zużyciem poszczególnych nośników energii na terenie gminy Stare Miasto

Nazwa budynku / Zużycie energii	Powierzchnia	Energia elektryczna	Gas płynny	Gas ziemny	Opał	Węgiel kamienny	Drewno/ Inne biomasa	SUMA
	[m ²]	[kWh/rok]	[l/rok]	[m ³ /rok]	[t/rok]	[t/rok]		[MWh]
1 Urząd Gminy w Starym Mieście	990,00	41 000,00		10 519,00				133,16
2 Gmina Biblioteka Publiczna Gminy Stare Miasto	683,72	10 000,00						10,00

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

3	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	165,80	12 584,00						12,58
4	Ośrodek Zdrowia w Liścu Wielkim	701,40	13 630,00				70,00		402,52
5	Świetlica w Starym Mieście								0,00
6	Świetlica w Liścu Małym		679,00						0,68
7	Przedszkole Samorządowe w Starym Mieście	1245,48	25 812,00		16 352,00				169,07
8	Oddział Zamiejscowy Przedszkola Samorządowego: Rumin	246,23							0,00
9	Oddział Zamiejscowy Przedszkola Samorządowego: Lisiec Wielki								0,00
10	Szkoła Podstawowa w Barczyglowie	871,00	7 000,00		10 000,00				107,47
11	Szkoła Podstawowa w Modle Królewskiej		7 100,00						7,10
12	Szkoła Podstawowa im. gen. Józefa Bema w Starym Mieście	1 005,00	13 500,00		16 951,00				162,01
13	Szkoła Podstawowa im. Miły Stanisłowskiej-Meysztalcz w Żdździarach	250,47+ 468,10	12 049,00				10,00		75,16
14	Gimnazjum im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Starym Mieście wraz z halą sportową		64 000,00		44 835,00				456,80
15	Zespół Szkół Ekonomiczno-Usługowych im. Fryderyka Chopina w Żychlinie	5 776,80	22 750,00		42 344,00				393,73
16	Zakład Gospodarki Komunalnej	426,00	8 453,00		4 251,00	150,00			47,20
17	Zespół Szkół w Liścu Wielkim		25 500,00		27 000,00				256,78
18	Budynki OSP Stare Miasto								0,00
19	Budynki OSP Barczyglów								0,00
20	Budynki OSP Janowice		6 000,00	100,00	50,00		0,15	0,05	8,46
21	Budynki OSP Lisiec Wielki	850,00	3 000,00				5	0,50	37,33
22	Budynki OSP Żdźdźary								0,00
23	Budynki OSP Kręgoła								0,00
24	Budynki OSP Kazimierów	310,00					0,20	0,20	2,37
25	Budynki OSP Głównów	290,80	800,00		200,00		0,1		3,44

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

26	Budynki OSP Karsy						0,00
27	Budynki OSP Atodła Królewska						0,00
28	Budynki OSP Rumia	1 937,00		1 76,00			13,99
29	Budynki OSP Żychła						0,00
	SUMA	298 544,00	100,00	136 628,00	37 400,00	15,45	70,75
	SUMA (MWh)	298,54	0,74	1 197,01	375,77	97,51	393,06
	SUMA (tCO₂)	242,42	0,17	237,01	103,71	33,25	0,00

Źródło: Opracowanie własne

Największe wykorzystanie energii zanotowano przez Gimnazjum im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Starym Mieście wraz z halą sportową, gdzie zużycie nośników energii kształtowało się na poziomie 456,80 MWh. Wysokie wykorzystanie energii występuje także w budynku Ośrodka Zdrowia w Liścu Wielkim, gdzie zużycie energii kształtowało się na poziomie 402,52 MWh. Szczegółowe dane na temat pozostałych budynków zostały przedstawione na poniższym wykresie.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 15. Zużycie energii w poszczególnych obiektach gminnych. [kWh]
Źródło. Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Z danych wynika, że obiekty publiczne wykorzystaly najwięcej energii pochodzącej ze spalania gazu ziemnego 1 197,01 MWh, co spowodowało produkcję 237,01 tCO₂. Natomiast zużycie drewna i biomasy znalazło się na drugim miejscu i wyniosło 393,06 Wh, co nie spowodowało znaczącej emisji.

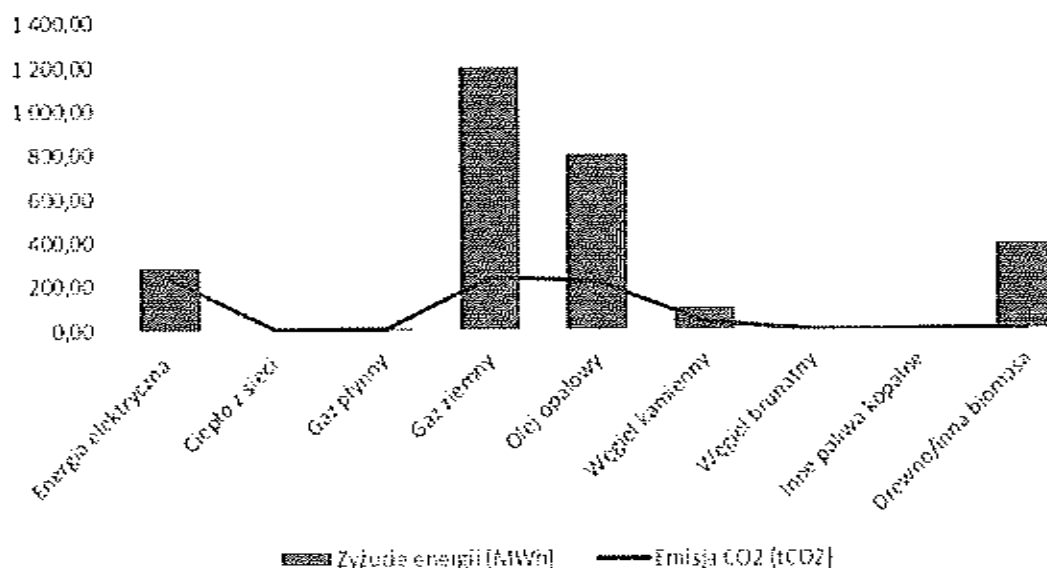
Tabela nr 15. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

	Energia elektryczna	Gaz płynny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno	Suma
	[kWh/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[t/rok]	[t/rok]	
SUMA [MWh]	298,54	0,74	1 197,01	375,77	97,51	393,06	2 362,62
SUMA [tCO₂]	242,42	0,17	237,01	103,71	33,25	0,00	616,55

Źródło: Opracowanie własne

Łącznie w 2014 roku sektor budynków publicznych zużył 2 362,62 MWh, co przekłada się na produkcję 616,55 ton CO₂.

Rysunek poniżej pokazuje zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO₂ dla poszczególnych nośników energii.



Rysunek nr 16. Łączne zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO₂ w budynkach gminnych
Źródło: Opracowanie własne

5.1.2. OŚWIETLENIE ULICZNE

W niniejszym rozdziale przedstawione zostało zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie na terenie gminy Stare Miasto. Do obliczeń przyjęto, że wskaźnik emisji energii elektrycznej wynosi 0,812 tCO₂/MWh.

Poniżej przedstawiono zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe na terenie gminy Stare Miasto.

Tabela nr 15. Zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe

	Lampa / Zużycie energii	Ilość	Moc	Energia elektryczna	Zużycie energii	Emisja CO ₂
		Szt.	KW	[kWh/rok]	[MWh]	[tCO ₂]
1.	Oświetlenie uliczne i drogowe Kalisz	591		493 352	493,35	400,60
2.	Oświetlenie Urzędu Gminy Stare Miasto	369		bd	bd	bd
SUMA					493,35	400,60

Źródło: Opracowanie własne
bd – brak danych.

Na terenie gminy Stare Miasto występuje oświetlenie będące własnością spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe w Kaliszu oraz Urzędu Gminy Stare Miasto. Łącznie w roku bazowym zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe wynosiło 493,35 MWh, co jest równe produkcji 400,60 tCO₂/rok.

5.1.3. TRANSPORT PUBLICZNY

Na transport publiczny w gminie Stare Miasto składają się pojazdy będące własnością gminy oraz będące w użyczeniu gminy, czy też pojazdy ZGK.

Zużycie paliw przez pojazdy przedstawia się następująco:

Tabela nr 17. Zużycie energii przez transport publiczny

Nazwa pojazdu / Zużycie energii	Energia elektryczna	Benzyna	Olej napędowy	LPG	SUMA ZUŻYCIA ENERGII
	[MWh/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[l/rok]	MWh
Dowóz dzieci do szkół					
1. Dowóz dzieci do szkoły			bd		bd
Pojazdy - zużycie					
1. Pojazdy ZGK		2 000	65 000		667,94

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

SUMA	0,00	2 000,00	65 000,00	0,00	667,94
SUMA [MWh]	0,00	18,67	649,28	0,00	667,94
SUMA [tCO₂]	0,00	4,65	173,36	0,00	178,01

Źródło: Opracowanie własne

Zużycie energii przez tabor gminny kształtowało się na poziomie 667,94 MWh, co przekłada się na produkcję 178,01 tCO₂.

5.1.4. GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie gminy Stare Miasto nie jest zlokalizowane żadne składowisko odpadów.

5.1.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

W sektorze gospodarki wodno-ściekowej uwzględniono zużycie energii przez przedsiębiorstwa zajmujące się dostarczaniem wody i odbiorem ścieków na terenie gminy Stare Miasto. Do obliczeń przyjęto dane z następujących obiektów:

- Oczyszczalnia ścieków - Modła Królewska,
- SUW Żychlin,
- SUW Lisiec Wielki,
- Przepompownia Stare Miasto; ul. Rychwalska,
- Przepompownia Stare Miasto; ul. Rumińska,
- Przepompownia Modła Królewska,
- Przepompownia Modła Królewska,
- Przepompownia Żychlin, ul. Bukowa.

Uwzględnione zostało całkowite zużycie energii przez infrastrukturę wodno-ściekową zlokalizowaną na terenie gminy. Poniższa tabela przedstawia zużycie poszczególnych nośników energii w obiektach:

Tabela nr 18. Zestawienie zużycia poszczególnych nośników w dziale Gospodarka wodno-ściekowa

Nazwa budynku / Zużycie energii		Energia elektryczna	Gaz wysokomolekularny	Węgiel kamienny	Suma
		[kWh/rok]	[m³/rok]	[t/rok]	[MWh]
1	Oczyszczalnia ścieków - Modła Królewska	22 645,00			22,65
2	SUW Żychlin	230 502,00			230,50

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

3	SUW Lisiec Wielki	53 292,00	53,29
4	Przepompownia Stare Miasto; ul. Rychwalska	20 394,00	20,39
5	Przepompownia Stare Miasto; ul. Rumińska	1 557,00	1,56
6	Przepompownia Modła Królewska	7 728,00	7,73
7	Przepompownia Modła Królewska	10 107,00	10,11
8	Przepompownia Żychlin, ul. Bukowa	246,00	0,25
	SUMA	346 471,00	346,47
	SUMA [MWh]	346,47	346,47
	SUMA [tCO₂]	281,33	281,33

Źródło: Opracowanie własne

Największe wykorzystanie energii zanotowano w SUW w Żychlinie, gdzie w roku bazowym zużycie wyniosło 230,50 MWh. Natomiast najmniejsze zużycie energii odnotowano w Przepompowni w Żychlinie.

Wykazano, że obiekty gospodarki wodno-ściekowej zużyły 346,47 MWh, co jest równe emisji o łącznej wartości 281,33 tCO₂.

5.2. DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZNA

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych związanych z działalnością społeczną gminy Stare Miasto. Inwentaryzacja emisji w tym obszarze jest szczególnie istotna z uwagi na to, że społeczeństwo ma bezpośredni wpływ na poziom zużycia energii oraz związanej z nią emisją CO₂. W inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

- Mieszkalnictwo
- Przemysł i usługi
- Transport prywatny

5.2.1. MIESZKALNICTWO

Analiza ankiet

Jednym z etapów działań służących przygotowaniu planu gospodarki niskoemisyjnej jest proces związany z ankietowaniem społeczeństwa.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Zgodnie z przyjętą metodologią badań statystycznych minimalna liczebność próby w przypadku budynków mieszkalnych wynosić powinna co najmniej 110. Wielkość próby została obliczona dla poziomu ufności 95% oraz błędu szacunku na poziomie nie przekraczającym 5%, co oznacza, że satysfakcjonuje nas 95% pewność co do tego, że uzyskany w badaniach wynik nie odbiega od faktycznej wartości w populacji o więcej niż 5%.

Na terenie gminy Stare Miasto łącznie przeprowadzono 302 ankiety, których celem było dostarczenie informacji na temat zużycia nośników ciepła oraz energii elektrycznej w gospodarstwach domowych. Najwięcej ankiet pochodzi z miejscowości Stare Miasto (66 sztuk), zaś najmniej z miejscowości Tomaszew (1 szt.). Gmina Stare Miasto jest gminą wiejską, w związku z tym jedno z pytań zawartych w ankiecie, miało na celu dostarczenie informacji jaki udział wśród zebranych ankiet stanowią budynki mieszkalne wraz z gospodarstwami rolnymi. Spośród 302 ankiet, które napłynęły, 278 osób odpowiedziało na to pytanie, a procentowy rozkład wygląda następująco:

- budynki mieszkalne wraz z gospodarstwami rolnymi – 47%
- budynki mieszkalne bez gospodarstw rolnych – 53%

Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 19. Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości w gminie Stare Miasto

Miejscowość	Ilość ankiet	Powierzchnia ogrzewana	Węgiel	Drewno	Olej opalowy	Gaz
	szt.	m ²	t	kg	l	m ³
Barczyglów	19	1918	78	28 300	2 200	bd
Bicz	6	720	31	2 000	bd	bd
Główiew	5	674	10,8	1 500	bd	bd
Janowice	2	280	7	bd	bd	bd
Karsy	6	680	23	300	bd	bd
Kazimierów	2	215	6	bd	bd	bd
Krągoła	19	2200	77,5	10 900	bd	bd
Krągoła Pierwsza	17	1 915	73,5	2 500	bd	bd
Kruszyna	2	100	3	bd	bd	bd
Łisiec Mały	32	5186	149	23 700	1 000	bd
Łisiec Nowy	3	120	10	bd	bd	bd
Łisiec Wielki	26	2 846	104,3	16 300	2 500	bd
Modła Kolonia	7	760	12	bd	bd	bd
Modła Królewska	19	1 999	76	5 300	bd	bd
Modła Księża	4	580	16	9 000	bd	5 437
Rumin	15	1 718	50,5	6100	bd	2 000
Stare Miasto	66	8085	173,5	19 100	3 500	29024

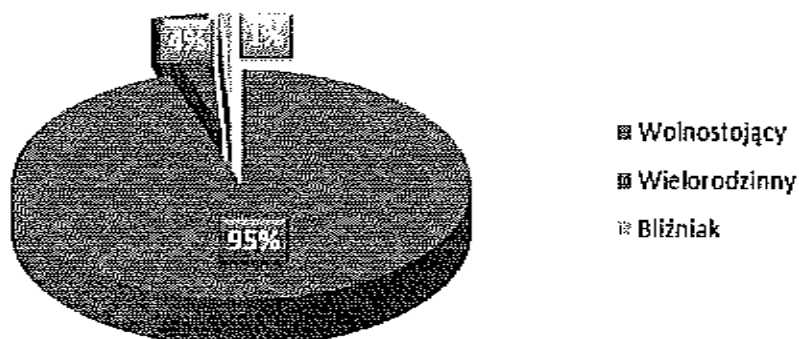
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tomaszew	1	240	5	bd	bd	bd
Trójka	5	425	23,5	5000	bd	bd
Zgoda	2	190	10	800	bd	bd
Żdźary	25	2 706	88	19 500	bd	bd
Żdźary	6	600	27	20 500	bd	bd
Kolonia	12	1 365	44,5	9 100	bd	bd
bd	12	1 365	44,5	9 100	bd	bd
RAZEM	302	35 160	1 104,1	186 200	9 200	36 461

Źródło: Opracowanie własne

bd – brak danych

Na terenie gminy Stare Miasto dominuje zabudowa jednorodzinna, która stanowi 95%. Na drugim miejscu znajduje się zabudowa wielorodzinna, z udziałem 4%. Pozostałe 1% stanowi zabudowa typu bliźniak. Zabudowa szeregowa na terenie gminy nie występuje. Procentowy udział poszczególnych typów zabudowy przedstawia poniższy rysunek.



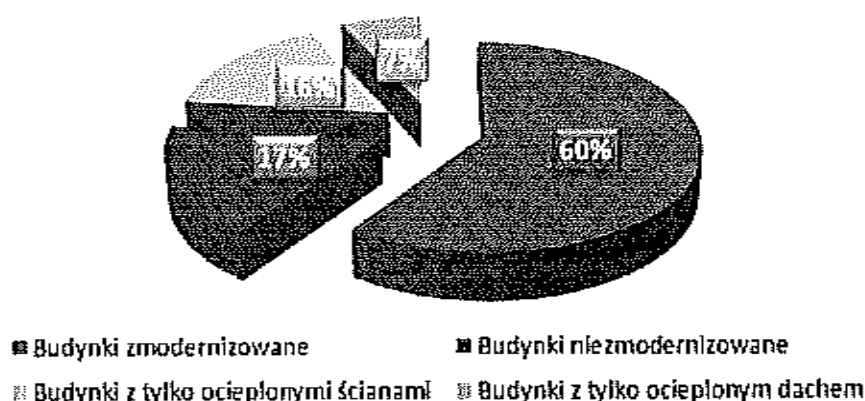
Rysunek nr 17. Procentowy rozkład tuzajza budynków w gminie Stare Miasto

Źródła: Opracowanie własne

Średnia powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego w gminie Stare Miasto wynosi 135 m², natomiast powierzchnia ogrzewana jest równa 126 m². Według danych ankietowych najstarszy budynek powstał w 1920r., zaś najmłodszy został wybudowany w roku 2015. Średni wiek budynku w gminie Stare Miasto wynosi 25 lat.

Na terenie gminy Stare Miasto przystąpiono do modernizacji obiektów mieszkalnych. Na dzień dzisiejszy liczba budynków, które zostały poddane całkowitej modernizacji wynosi 181 na 302 ankietowanych. Ponadto na terenie gminy są obiekty, które zostały poddane częściowej modernizacji. Stopień modernizacji budynków mieszkalnych w gminie Stare Miasto przedstawia rysunek poniżej.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 18. Stopień modernizacji obiektów mieszkalnych w gminie Stare Miasto
Źródło: Opracowanie własne

Blisko 79% gospodarstw domowych wyposażonych jest w okna PCV. Pozostała część obiektów mieszkalnych posiada okna drewniane, bądź drewniane i PCV oraz metalowe. Ważnym czynnikiem wpływającym na efektywność energetyczną budynku jest stan okien i drzwi. Spośród 302 przeprowadzonych ankiet, 287 mieszkańców wskazuje na dobry stan okien i drzwi, 14 na dostateczny, zaś 1 na zły.

Jednym z celów przeprowadzonej ankiety, jest zidentyfikowanie zapotrzebowania gospodarstwa domowego na energię elektryczną. Spośród ankiet, które napłynęły 184 osoby odpowiedziały na to pytanie. Średnie zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym kształtuje się na poziomie 3 541 kWh w skali roku. Wartość najniższa wskazana w ankiecie wynosiła 1 000 kWh, zaś najwyższa 15 000 kWh.

Wśród gospodarstw domowych dominuje ogrzewanie centralne. Do najczęściej stosowanych kotłów należą kotły węglowe z podajnikiem oraz kotły węglowe rusztowe. W kilku gospodarstwach domowych stosuje się ogrzewanie w pokojach, w których dominują piece rusztowe i kaflowe. Średni wiek kotła w gminie Stare Miasto wynosi 7 lat. Najstarszy został zamontowany w roku 1984, a najmłodszy w 2015 r.

Jako główne nośniki ciepła mieszkańcy wskazali węgiel i drewno. Dodatkowo stosowany jest także olej opałowy, miał oraz gaz. W wielu gospodarstwach domowych stosuje się więcej niż jedno źródło ciepła. Strukturę zużycia poszczególnych surowców w gminie Stare Miasto przedstawia poniższa tabela.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tablica nr 20. Struktura zużycia surowców w celu ogrzania budynków

Paliwo	Jednostka	Średnie zużycie nośnika dla jednego gospodarstwa domowego w ciągu roku
Węgiel	t	4,68
Drewno	kg	2 200
Olej opałowy	l	1 840
Gaz	m ³	2 804,7

Źródło: Opracowanie własne

- **Węgiel**

Węgiel był najczęściej wymienianym surowcem używanym w celu dostarczenia ciepła do obiektów mieszkalnych. Został wskazany w 244 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtuje się na poziomie 1 104,1 t w skali roku, zaś średnie 4,68 t. Wartość najniższa wskazana w ankiecie wartość wynosiła 0,5t, natomiast najwyższa 14t. Należy uwzględnić fakt, iż wśród przeprowadzonych ankiet zdarzały się takie, które nie wskazywały rocznego zużycia tego surowca, wówczas dane te mogą odbiegać od rzeczywistego zużycia.

- **Drewno**

Obok węgla jest to najczęściej wymieniany nośnik ciepła. Wśród przeprowadzonych ankiet, drewno zostało wskazane 90 razy. Jego łączne zużycie w ciągu roku wynosi 167,5 t. Jego średnie roczne zużycie kształtuje się na poziomie 2,2 t. Wartości zużycia tego surowca wskazywane w ankiecie zawierały się w zakresie od 0,1 do 10 t.

- **Olej opałowy**

Jako źródło ciepła został wymieniony w 5 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtowało się na poziomie 9 200 l w ciągu roku, zaś średnie 1 840 l. Wartość najmniejsza i największa podana w ankiecie wynoszą odpowiednio 500 l i 3 000 l.

- **Gaz**

Jako nośnik ciepła został wskazany w 26 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtowało się na poziomie 36 461 m³ w skali roku. Wartość minimalna podana w ankiecie wynosiła 850 m³, zaś maksymalna 10 500 m³. Średnie zużycie tego nośnika wynosi 2 804,7 m³ na rok.

Odnawialne źródła energii

W 11 gospodarstwach domowych wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Wskazano 8 instalacji kolektorów słonecznych oraz 2 pompy ciepła. Spośród 302 przeprowadzonych ankiet, 162 osoby są zainteresowane wymianą źródła ciepła na nowe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

ekologiczne, natomiast 130 osób udzieliło odpowiedzi negatywnej, zaś 10 nie wyraziło swojego zdania na ten temat.

Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnictwa

Według danych statystycznych GUS na terenie gminy Stare Miasto znajduje się 3 072 mieszkań, których łączna powierzchnia jest równa 356 180 m². Dla obliczenia zużycia energii w sektorze mieszkalnictwa zostały wykorzystane dane ankietowe, które zostały omówione powyżej. Dzięki ankietyzacji możliwe było przedstawienie zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze mieszkalnictwa, z jak najmniejszym błędem. Na podstawie ankiet oszacowano ilość wykorzystanych nośników, oraz ich łączną emisję.

Poniżej przedstawiono zestawienie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla. W gminie Stare Miasto zanotowano, że wykorzystanie węgla kamiennego (58 061,90 MWh) spowoduje produkcję 19 799,11 tCO₂.

Tabela nr 21. Łączne zużycie poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

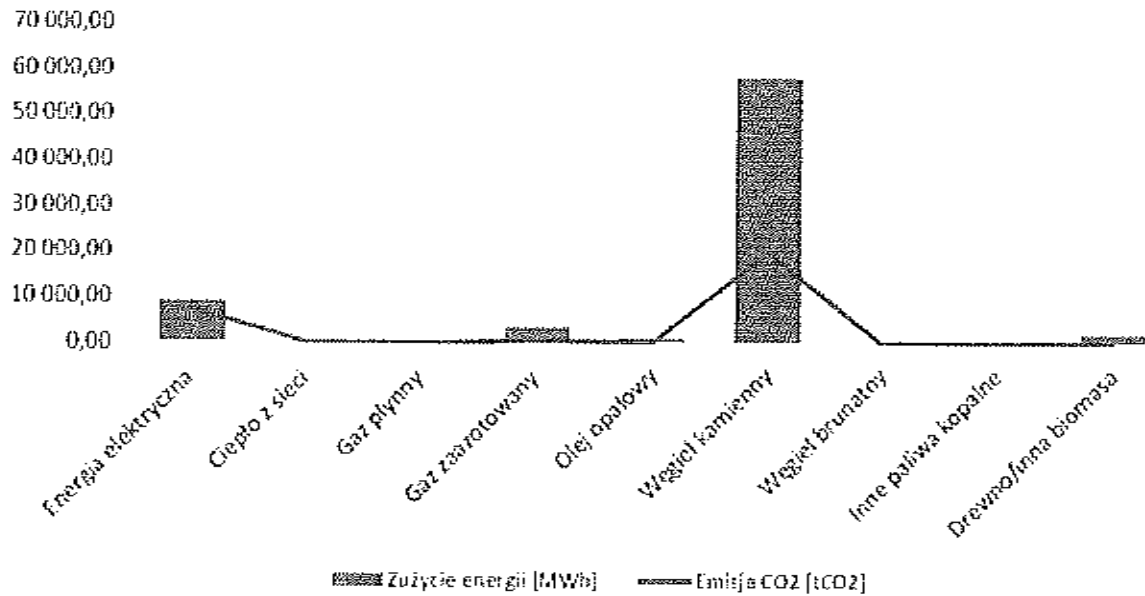
Nośnik	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno/ Inna biomasa	Suma
Zużycie energii [MWh]	8 975,04	3 322,88	1 100,11	58 061,90	1 970,56	73 430,50
Emisja CO ₂ [tCO ₂]	7 287,74	657,93	303,63	19 799,11	0,00	28 048,41

Źródło: Opracowanie własne

łącznie w 2014 roku sektor mieszkalnictwa zużył 73 430,50 MWh, co przekłada się na produkcję CO₂ o łącznej wartości 28 048,41 tCO₂.

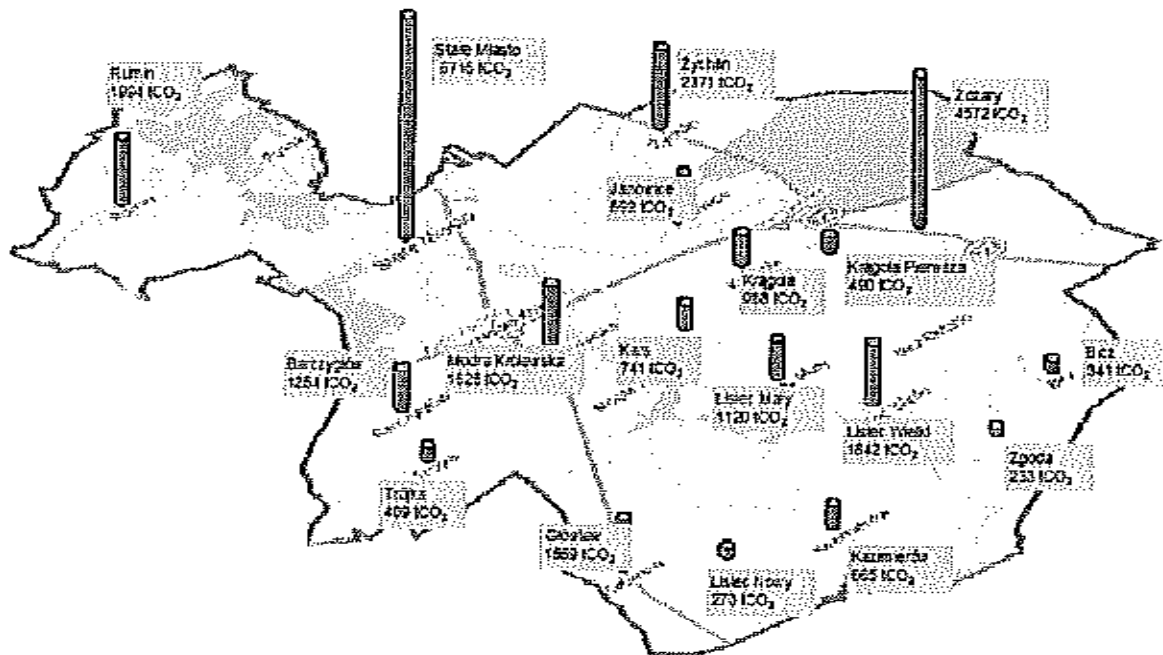
Poniższy rysunek przedstawia zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO₂ w sektorze mieszkalnictwa.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 19. Zużycie poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂ w sektorze mieszkalnictwo
Źródło: Opracowanie własne

Dla zobrazowania emisji CO₂ na terenie gminy Stare Miasto, utworzono mapkę z emisją dwutlenku węgla w poszczególnych miejscowościach.



Rysunek nr 20. Emisja CO₂ w poszczególnych miejscowościach gminy Stare Miasto
Źródło : opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Pośród wskazanych miejscowości w gminie Stare Miasto największa emisja występuje w miejscowości Stare Miasto w ilości 6 715 tCO₂. Najmniejsza emisja występuje w miejscowości Zgoda i kształtuje się na poziomie 231 tCO₂.

5.2.2. PRZEMYSŁ I USŁUGI

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Stare Miasto w 2014 roku liczba podmiotów zajmujących się usługami wyniosła 845, natomiast zajmujących się przemysłem wyniosła 284. Za pomocą danych ankietowych uzyskanych z ankiet wyznaczono roczną produkcję dwutlenku węgla przez sektor usług i przemysłu.

Usługi

Poniżej przedstawiono zastawienie zużycia poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla na podstawie danych statystycznych GUS. W sektorze usług wykorzystano najwięcej energii pochodzącej ze spalania węgla kamiennego w wysokości 13 223,37 MWh. Kolejnym nośnikiem energii była energia elektryczna, której zużycie kształtowało się na poziomie 2 258,41 MWh. Najmniej wykorzystano gazu ziemnego – 6,33 MWh. Zgodnie z poniższymi danymi najwięcej emisji pochodzi z wykorzystania węgla kamiennego (4 509,17 tCO₂) oraz ze zużycia energii elektrycznej (1 833,83 tCO₂).

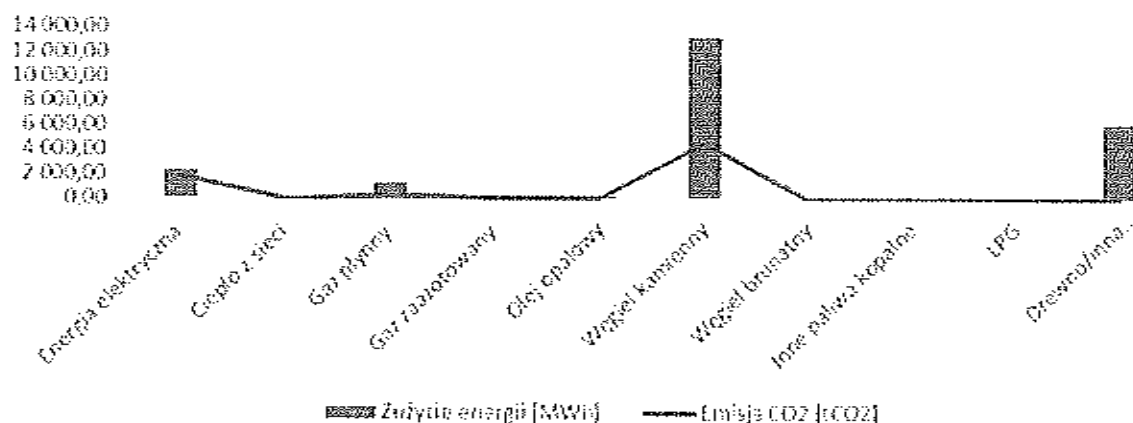
Tabela nr 22. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

	Energia elektryczna	Gaz płynny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno/inna biomasa	Suma
Zużycie energii (MWh)	2 258,41	1 266,00	31,98	232,33	13 223,37	6 119,00	23 131,08
Emisja CO₂ (tCO₂)	1 833,83	287,38	6,33	64,12	4 509,17	0,00	6 700,83

Źródło: Opracowanie własne

Łącznie w 2014 roku sektor budynków usługowych zużył 23 131,08 MWh, co jest równe emisji na poziomie 6 700,83 tCO₂.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 21. Zużycie energii i produkcja CO₂ przez poszczególne nośniki
Źródło: Opracowanie własne

Przemysł

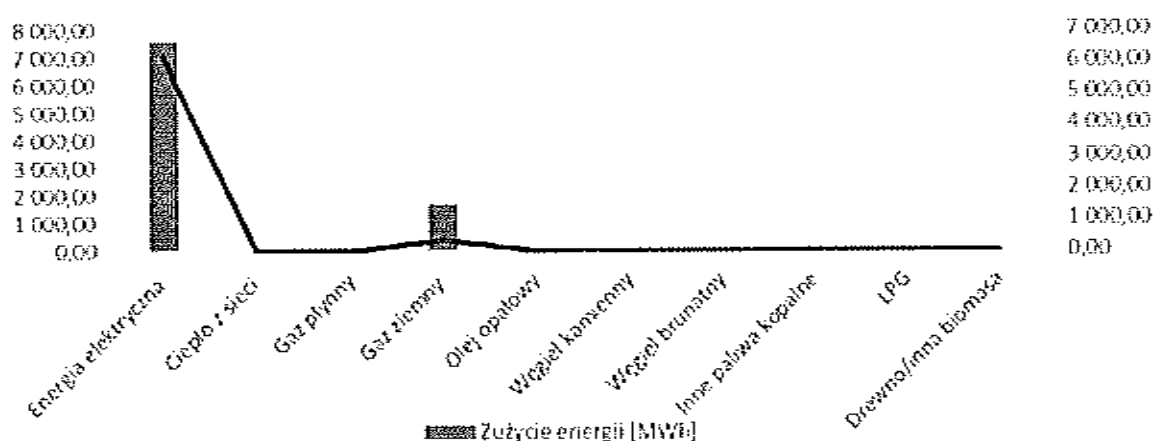
Według danych GUS na terenie gminy Stare Miasto w 2014 roku, liczba podmiotów zajmujących się przemysłem wynosiła 284. Za pomocą danych uzyskanych z ankiet wyznaczono roczne zużycie energii elektrycznej i energii cieplnej. Wykaz znaczących przedsiębiorców na terenie gminy została przedstawiony punktach poniżej.

1. KON-PLAST
2. STOLAREK
3. INSTAL-KRAN
4. ELSTAR-BIO
5. JACOL
6. GRENE
7. SMURFIT KAPPA POLSKA ODDZIAŁ W KONINIE
8. LOGIT WCL
9. EUROPOLES
10. ZinkPower Wielkopolska
11. LITE-LICHT L-CONTACT
12. CH FERIO
13. RENAULT TRUCK SERVICE – POLSAD
14. ART METAL
15. Księgarnia i Hurtownia Taniej Książki
16. Wulkanex Mularczyk Sp. Z o.o.
17. Gebhardt-Stahl Polska Sp. Z o.o
18. Zakład Mechaniczny Jerzy Robak
19. Bekala
20. Castorama

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

21. MAR-DOM
22. GALWA-MET
23. ESA TRUCKS POLSKA Sp. z o.o.
24. AJ GROUP
25. Market Detal

Poniżej przedstawiono zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO₂ dla zebranych danych ankietowych. W gminie Stare Miasto przedsiębiorstwa produkcyjne wykorzystały 7 546,70 MWh energii elektrycznej co spowodowało emisję CO₂ w ilości 6 127,92 ton. Wykorzystanie gazu ziemnego (1 650,01 MWh) spowodowało produkcję CO₂ w wysokości 326,70 t.



Rysunek nr 22. Zużycie poszczególnych nośników w sektorze przemysłowym
Źródło: Opracowanie własne

Łącznie sektor przemysłu zużył 9 196,71 MWh, co przekłada się na produkcję 6 454,62 ton CO₂.

5.2.3. TRANSPORT PRYWATNY

Na transport prywatny składają się pojazdy osobowe, ciężarowe, autobusy, a także ciągniki rolnicze i motocykle, które przejeżdżają przez gminę Stare Miasto. Aby uzyskać informacje dotyczące zużycia energii przez transport prywatny, wykorzystano dane na temat natężenia ruchu na drogach na terenie gminy, na podstawie Generalnych Pomiarów Ruchu (dane GDDKiA 2010). W celu obliczenia faktycznego zużycia energii, odnoszącego się do zużycia paliw przez pojazdy, w stosunku do roku bazowego, do danych przedstawionych przez GDDKiA, został dodany wzrost gospodarczy.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Przez teren gminy na odcinku ok. 9,20 km przebiega Autostrada A2. Ze względu na brak wskazanych działań w stosunku do autostrady, nie została ona uwzględniona w BEI, jest to zgodne z zapisem dotyczącym wytycznych związanych z opracowaniem PGN, znajdującym się w podręczniku SEAP.

Dane dotyczące zużycia energii przez pojazdy poruszające się po drogach zlokalizowanych na terenie gminy, zostały przedstawione w tabeli poniżej:

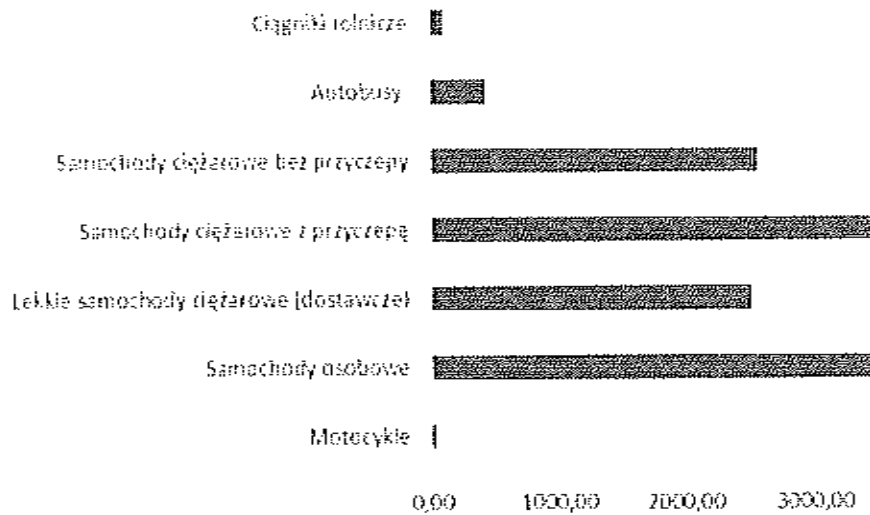
Tabela nr 23. Średnie zużycie energii przez poszczególne pojazdy w ciągu roku

Pojazd	Benzyna	Olej napędowy	LPG
	[MWh/rak]		
Motocykle	22,76		
Samochody osobowe	7999,36	3730,04	1462,44
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	263,46	1965,61	289,00
Samochody ciężarowe z przyczepą		13802,91	
Samochody ciężarowe bez przyczepy		2568,70	
Autobusy		435,97	
Ciągniki rolnicze		102,61	
RAZEM	8285,59	22605,83	1751,44
Suma [MWh]		32 642,86	
Suma [tCO₂]		8 496,45	

Źródło: Opracowanie własne.

Przez gminę Stare Miasto przebiega: droga krajowa nr 25, o długości 12,10 km oraz droga krajowa nr 72, o długość 2,90 km oraz fragment autostrady A2 (nie uwzględniony w inwentaryzacji). Ilość pojazdów poruszających się na danej drodze, została przedstawiona na wykresie poniżej.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 23. Liczba pojazdów poruszających się po drogach krajowych i wojewódzkich przez gminę Stare Miasto w ciągu doby
Źródło: opracowanie własne

Łącznie w 2014 roku sektor transportu prywatnego zużył 32 642,86 MWh energii, co przekłada się na produkcję CO₂ o wartości 8 495,45 ton.

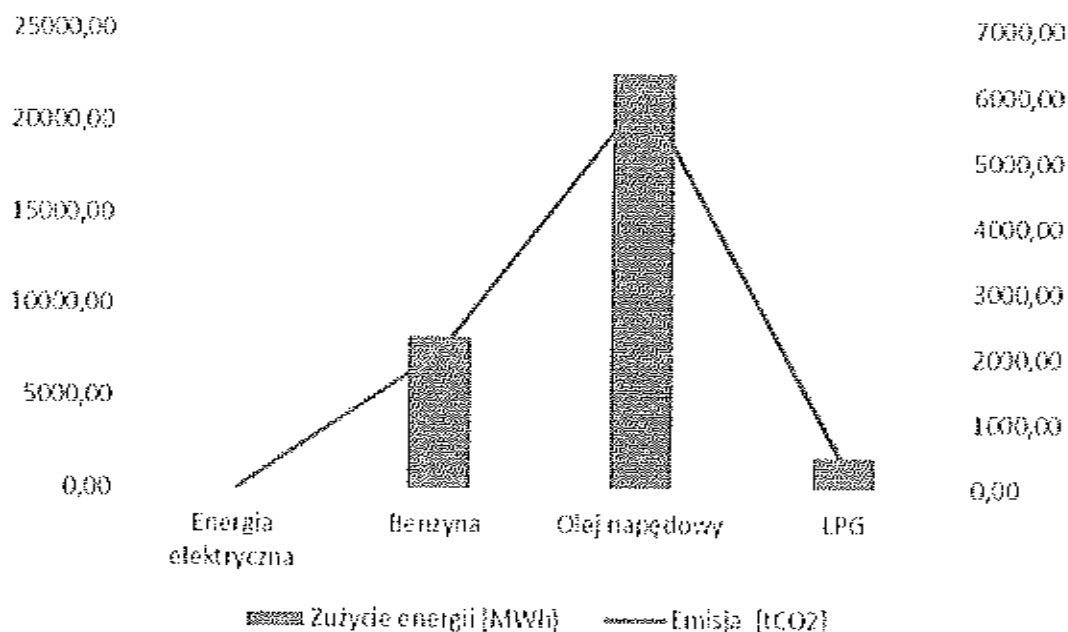
Tabela nr 24. Łączna zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

	Jednostka	Benzyna	Olaj napędowy	LPG	RAZEM
Zużycie energii	{MWh/rok}	8 285,59	22 605,83	1 751,44	32 642,86
Całkowita emisja	{tCO ₂ /rok}	2 063,11	6 035,76	397,58	8 496,45

Źródło: Opracowanie własne

Zużycie poszczególnych paliw zostało przedstawione na poniższym wykresie .

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 24 Zużycie paliw w transporcie prywatnym
Źródło: opracowanie własne

5.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII NA TERENIE GMINY

Na terenie gminy Stare Miasto znajdują się instalacje odnawialnych źródeł energii są to głównie kolektory słoneczne, a także pompy ciepła. W Ośrodku Zdrowia w Liścu Wielkim zainstalowano kocioł na biomasę.

Szczegółowy rozkład ilości wyprodukowanej energii elektrycznej oraz ciepłej przez instalacje odnawialnych źródeł energii oraz wynikająca korzyść z instalacji OZE jaką jest redukcja dwutlenku, została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela nr 25. Produkcja energii oraz redukcja emisji CO₂ z instalacji OZE

	Produkcja energii elektrycznej	Produkcja energii ciepłej	Redukcja emisji z produkcji energii elektrycznej	Redukcja emisji z produkcji energii ciepłej
Instalacja OZE	MWh/rok	MWh/rok	tCO ₂ /rok	tCO ₂ /rok
	1 000,00	9,93	812,00	3,39
SUMA	1009,93		815,39	

Źródło: opracowanie własne

łącznie instalacje odnawialnych źródeł energii wyprodukowały 1009,93MWh energii, co przekłada się na redukcję emisji CO₂ o 815,39 ton.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6. BILANS INWENTARYZACJI EMISJI CO₂ W ROKU BAZOWYM 2014

W poniższym rozdziale przedstawiono podsumowanie całkowitego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Stare Miasto w podziale na grupy: „Samorząd” i „Społeczeństwo”, a także w podziale na poszczególne nośniki energii w roku bazowym.

Grupa Samorząd

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO₂ w grupie „Samorząd”, czyli w budynkach gminnych, z transportu publicznego i gminnego, oświetlenia publicznego, gospodarki odpadami oraz obiektach wod-kan. Łączne zużycie energii w grupie „Samorząd” w roku 2014 roku wynosiło 3 870,39 MWh, a emisja 1 476,50 tCO₂.

Tabela nr 26. Zużycie energii i emisja w sektorach grupy Samorząd w 2014 roku.

Obiekty gminne	Zużycie energii [MWh]	Udział [%]	Emisja CO ₂ [tCO ₂]	Udział [%]
Budynki gminne	2 362,62	61,04	616,55	41,76
Transport publiczny	667,94	17,26	178,01	12,06
Oświetlenie publiczne	493,35	12,75	400,60	27,13
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarka wodno-ściekowa	346,47	8,95	281,33	19,05
Suma	3 870,39	100%	1 476,50	100%

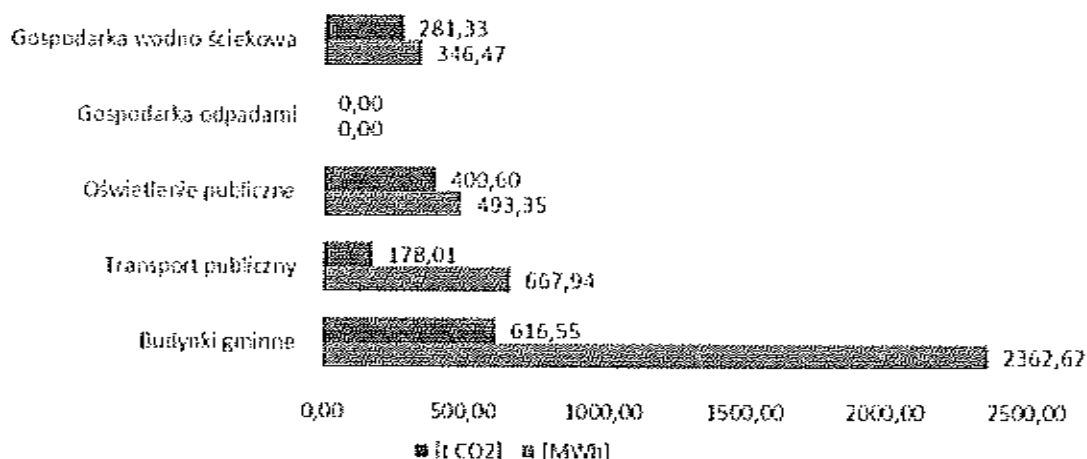
Źródło: Opracowanie własne

Największym konsumentem energii są budynki gminne, które zużyły 2 362,62 MWh energii (61,04%). Najmniejsze zużycie energii występuje w sektorze gospodarki wodno-ściekowej i wynosi 346,47 MWh (8,95%).

Rosnące zużycie energii wpływa bezpośrednio na wielkość emisji CO₂. Wartość emisji w roku bazowym wyniosła 1 476,50 tCO₂. W analizowanym okresie największy udział emisji CO₂ w grupie Samorząd mają budynki gminne, które emitują 616,55 tCO₂ (41,76%). Na drugim miejscu znajduje się oświetlenie publiczne, które emituje 400,60 tCO₂, czyli 27,13% łącznej emisji w grupie samorząd.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Udział poszczególnych sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji przedstawiono na poniższym wykresie:



Rysunek nr 25. Udział sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w roku bazowym
Źródło: Opracowanie własne

Głównym nośnikiem stosowanym w tej grupie jest energia elektryczna, której zużycie kształtowało się na poziomie 1 140,06 MWh. Na drugim miejscu występuje olej napędowy, którego zużyto 918,98 MWh, czyli 26,02% ogólnej liczby zużycia nośników energii.

Największa emisja wynikająca z nośników energii występuje przez wykorzystanie energii elektrycznej, a mianowicie 925,73 tCO₂, co stanowiło 64,23% łącznej emisji w sektorze samorząd. Na drugim miejscu występuje zużycie oleju napędowego, którego wykorzystanie spowodowało emisję 245,37 tCO₂, czyli 17,03% całkowitej emisji w tym sektorze.

Tabela nr 27. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Samorząd

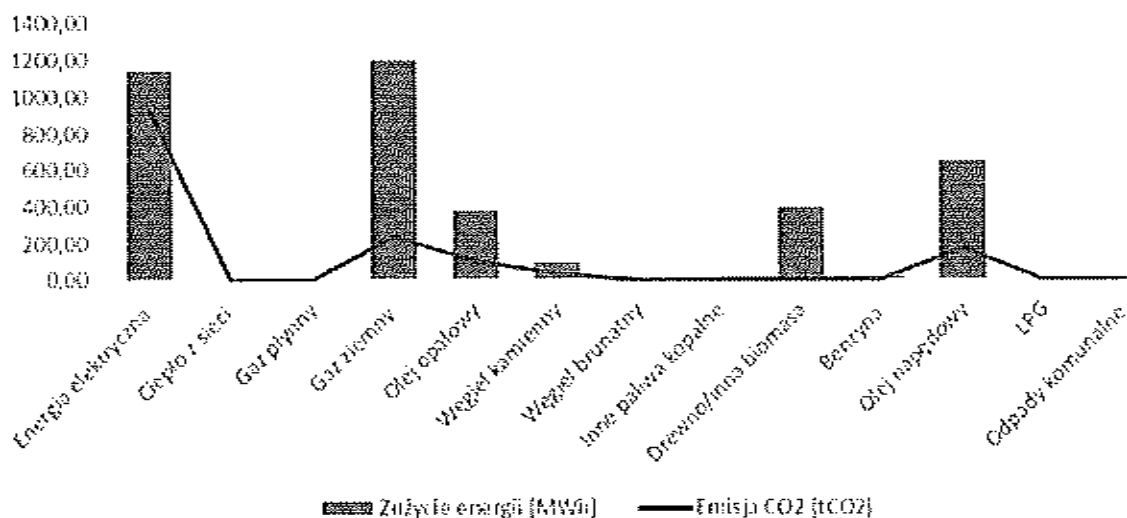
	Zużycie energii	Udział	Emisja CO ₂	Udział
	[MWh/rok]	[%]	[tCO ₂ /rok]	[%]
Energia elektryczna	1 138,37	29,41	924,35	62,60
Gaz płynny	0,74	0,02	0,17	0,01
Gaz ziemny	1 197,01	30,93	237,001	16,05
Olej opalowy	375,77	9,71	103,71	7,02
Węgiel kamienny	97,51	2,52	33,25	2,25
Drewno i Inna biomasa	393,06	10,16	0,00	0,00
Benzyna	18,67	0,48	4,65	0,31
Olej napędowy	649,28	16,78	173,36	11,74

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

LPG	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma	3 870,39	100%	1 476,50	100%

Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu oraz emisji CO₂ w grupie Samorząd zostały przedstawione na poniższym wykresie.



Rysunek nr 26. Udział nośników w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w sektorze Samorządu w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Grupa Społeczeństwo

W grupie Społeczeństwo wyszczególniono zużycie energii i związaną z nią emisją CO₂ pochodzącą z pięciu sektorów: budynki mieszkalne, przemysł, usługi, produkcja energii i transport prywatny.

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO₂ w grupie „Społeczeństwo”. Łączne zużycie energii w tej grupie wynosiło 138 401,15 MWh, natomiast łączna emisja w tej grupie wyniosła 49 700,30 tCO₂.

Tabela nr 28. Zużycie energii w grupie Społeczeństwo

	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO ₂ [tCO ₂ /rok]	Udział [%]
Gospodarstwa domowe	73 430,50	53,06%	28 048,41	56,44%
Przemysł	9 196,71	6,64%	6 454,62	12,99%
Usługi	23 131,08	16,71%	6 700,63	13,48%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

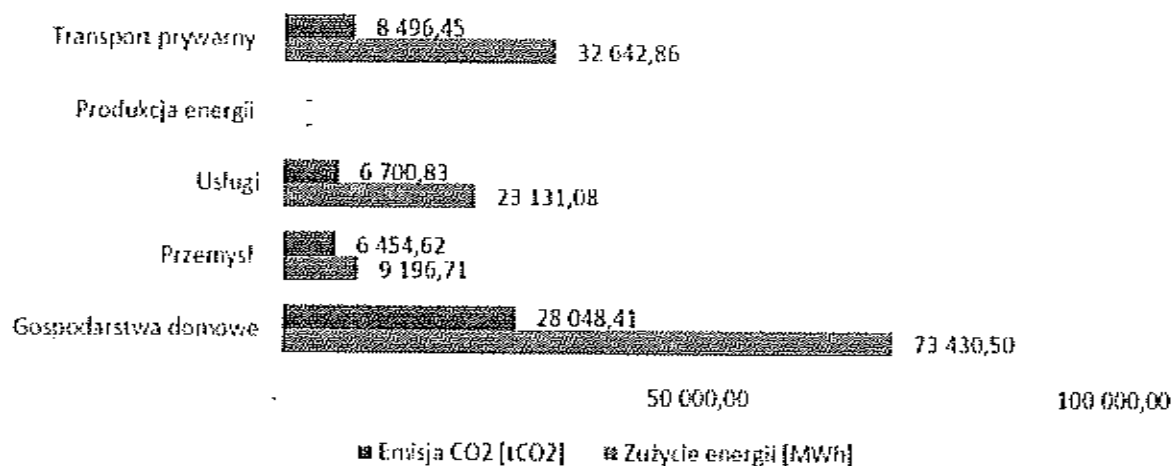
Produkcja energii	-	0,00%	-	0,00%
Transport prywatny	32 642,86	23,59%	8 496,45	17,10%
Suma	138 401,15	100%	49 700,30	100%

Źródło: Opracowanie własne

Największym konsumentem energii w sektorze prywatnym w roku bazowym były gospodarstwa domowe, które zużyły 73 430,50 MWh energii, czyli 53,06% energii w tej grupie. Na drugim miejscu występuje transport prywatny, gdzie zużycie energii wynosiło 32 642,86 MWh – czyli około 23,59% zużycia energii w tej grupie.

Wartość emisji związanej ze zużyciem energii w grupie Społeczeństwo wynosiła 49 700,30 tCO₂. Największą produkcją dwutlenku węgla charakteryzują się gospodarstwa domowe, gdzie emisja wyniosła 28 048,41 tCO₂ (56,44%). Na drugim miejscu znajduje się transport prywatny z emisją 8 496,45 tCO₂ czyli 17,10 % emisji w grupie społeczeństwo.

Udział poszczególnych sektorów grupy Społeczeństwo w zużyciu energii oraz emisji CO₂ przedstawiony został na poniższym wykresie.



*Rysunek nr 27. Udział sektorów grupy Społeczeństwa w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w roku bazowym
Źródło: Opracowanie własne*

Nośnikiem o największym udziale w strukturze zużycia energii jest węgiel kamienny, który w sektorze prywatnym jest wykorzystywany w ilości 71 285,27 MWh, czyli w około 51,51%. Drugim, co do wielkości zużycia nośnikiem wykorzystywanym do produkcji energii jest olej napędowy, którego zużycie w roku bazowym wynosiło 22 605,83 MWh, co stanowi około 16,33%.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

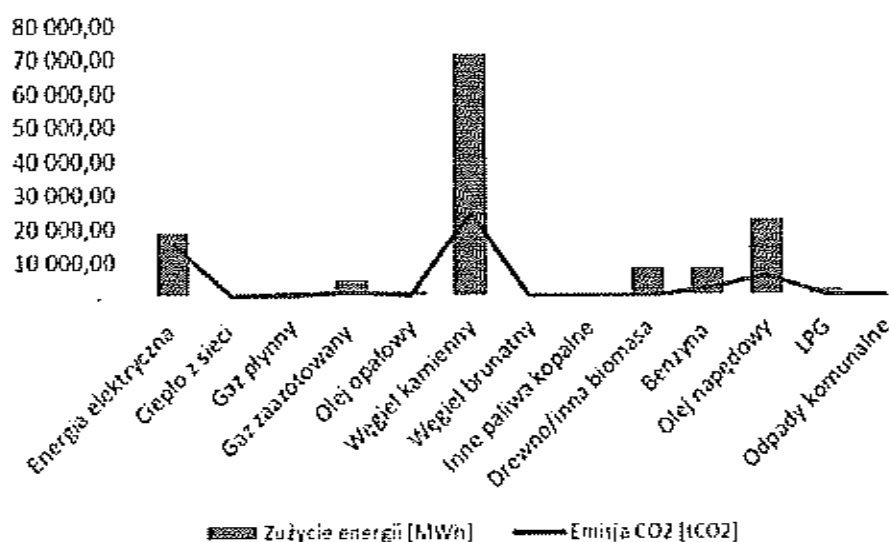
Największa emisja w grupie Społeczeństwo powstała w wyniku zużycia węgla kamiennego, która wynosi 24 308,28 tCO₂ (48,91%). Na drugim miejscu występuje zużycie energii elektrycznej, co przyczyniło się do emisji 15 249,48 tCO₂ (30,68%). Szczegółowe dane dotyczące zużycia i emisji zostały pokazane w tabeli poniżej.

Tabela nr 29. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Społeczeństwo

	Zużycie energii	Udział	Emisja CO ₂	Udział
	[MWh/rok]	[%]	[tCO ₂ /rok]	[%]
Energia elektryczna	18 780,15	13,57	15 249,48	30,68
Gaz płynny	1266,00	0,91	287,38	0,58
Gaz ziemny	5 004,87	3,62	990,96	1,99
Olej opałowy	1332,44	0,96	367,75	0,74
Węgiel kamienny	71 285,27	51,51	24 308,28	48,91
Drewno / Inna biomasa	8 089,56	5,85	0,00	0,00
Benzyna	8 285,59	5,99	2 063,11	4,15
Olej napędowy	22 605,83	16,33	6 035,76	12,14
LPG	1 751,44	1,27	397,58	0,80
Suma	138 401,15	100%	49 700,30	100%

Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w grupie społeczeństwo został przedstawiony na poniższym wykresie.



Wykres nr 28. Udział poszczególnych nośników w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w grupie Społeczeństwo w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie inwentaryzacji emisji gminy Stare Miasto

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy Stare Miasto końcowe zużycie energii w roku bazowym wyniosło 142 271,54 MWh. Z kolei całkowita emisja CO₂ do atmosfery w roku bazowym wyniosła 51 176,80 tCO₂.

Grupa, która zdecydowanie dominuje w bilansie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla jest grupa społeczeństwo, która konsumuje blisko 97,28% energii na terenie gminy, oraz emituje blisko 97,11% ilości dwutlenku węgla. Bilans zużycia energii oraz emisji CO₂ w podziale na grupy przedstawiony został poniżej w tabeli.

Tabela nr 30. Bilans zużycia energii, oraz emisji CO₂ w gminie Stare Miasto

Grupa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	[tCO ₂ /rok]	%
Samorząd	3 870,39	2,72	1 476,50	2,89
Spółeczeństwo	138 401,15	97,28	49 700,30	97,11
RAZEM	142 271,54	100%	51 176,80	100%

Źródło: Opracowanie własne

Sektorem o największym zużyciu energii są budynki mieszkalne (73 430,50 MWh), których zużycie stanowi blisko 51,61% zużytej energii na terenie gminy Stare Miasto. Na drugim miejscu znajduje się transport prywatny, który w ogólnym bilansie stanowi 22,94% zużytej energii. Najmniej energii jest wykorzystywane przez gospodarkę wod-kan (0,24%).

Nośnikiem energii dominującym w strukturze zużycia źródeł energii jest węgiel kamienny, którego zużycie w roku bazowym wynosiło 71 382,78 MWh, czyli 50,17%. Drugim nośnikiem co do wielkości zużycia jest olej napędowy, którego zużycie wynosiło 23 255,11 MWh, co stanowi 16,35% zużycia na terenie gminy.

Największą emisję zanotowano przy zużyciu węgla kamiennego, a mianowicie 24 341,53 tCO₂, co stanowi blisko 47,56% całkowitej emisji na terenie gminy. Na drugim miejscu znajduje się energia elektryczna, której emisja wynosiła 16 173,84 tCO₂, czyli około 31,60%. Szczegółowe dane dotyczące zużycia i emisji poszczególnych nośników zostały przedstawione w poniższej tabeli.

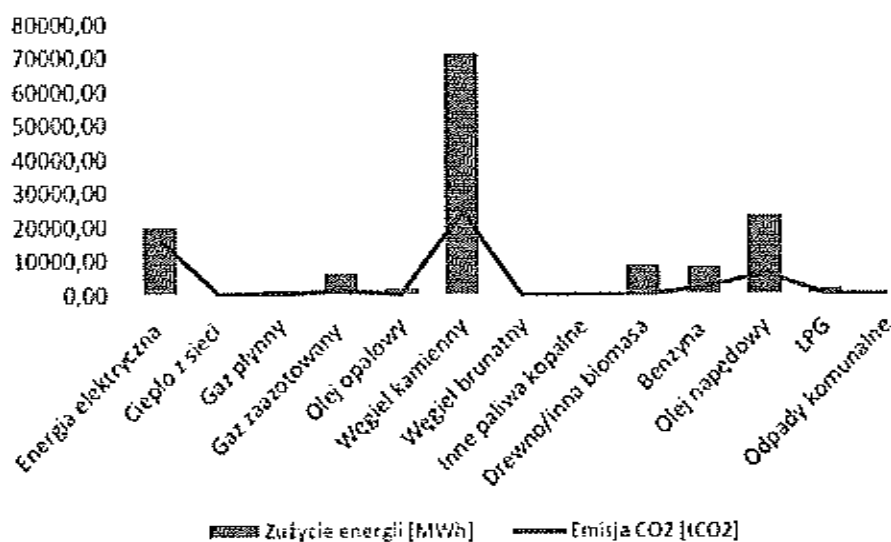
Tabela nr 31. Zużycie poszczególnych nośników i ich emisja na terenie gminy Stare Miasto

	Zużycie energii	Udział	Emisja CO ₂	Udział
	[MWh/rok]	%	[tCO ₂ /rok]	%
Energia elektryczna	19 918,52	14,00	16 173,84	31,60

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Gaz płynny	1 266,74	0,89	287,55	0,56
Gaz ziemny	6 201,88	4,36	1 227,97	2,40
Olej opałowy	1 708,20	1,20	471,46	0,92
Węgiel kamienny	71 382,78	50,17	24 341,53	47,56
Drewno/inna biomasa	8 482,61	5,96	0,00	0,00
Benzyna	8 304,26	5,84	2 067,76	4,04
Olej napędowy	23 255,11	16,35	6 209,11	12,13
LPG	1 751,44	1,23	397,58	0,78
Suma	141 933,27	100,00%	51 176,80	100,00%

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek nr 29. Bilans zużycie energii oraz emisji CO₂ dla poszczególnych nośników energii

Źródło: Opracowanie własne

Po wnikliwej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Stare Miasto w roku 2014, można stwierdzić, że każdy mieszkaniec gminy zużył około 12,31 MWh rocznie, a tym samym wyprodukował około 4,43 tCO₂/rok.

W poniższej tabeli przedstawione zostały szczegółowe dane dotyczące zużycie energii oraz produkcji dwutlenku węgla.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr. 4. Raport zużycia energii na terenie Gminy Stare Miasto

Raport z zużycia energii w Gminie	Zużycie energii przez poszczególne podmioty w sektorze społeczeństwa											SUMMA	SUMMA	SUMMA				
	Energia elektryczna	Ciepłota z sieci	Gas płynny	Gas zasotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Inne paliwa kopalne	Drewno/inn a biomasa	Benzyn a	Olej napędowy				LPG	Odpady komunalne	[MWh/rok]	%
Sektor Publiczny	298,54	0,00	0,74	1 197,01	375,77	97,51	0,00	0,00	393,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 562,62	1,66%	3 870,39	2,72%
Budynki gminne																		
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oświetlenie publiczne	493,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G. wodno-ściekowa	346,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma	1 138,37	0,00	0,74	1 197,01	375,77	97,51	0,00	0,00	393,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sektor Społeczności	8 975,04	0,00	0,00	3 322,88	100,11	58	0,00	0,00	1 970,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73 430,50	51,61%	138	97,28%
Budynki mieszkalne																		
Przemysł	7 546,70	0,00	0,00	1 650,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Usługi	2 258,41	0,00	1	31,98	232,33	13	0,00	0,00	6 119,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 131,08	16,26%	401,15	0,00%
Produkcja energii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma	18 780,15	0,00	1	5 004,87	1	71	0,00	0,00	8 089,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32 642,86	22,94%	138	97,28%
SUMA (MWh)	19918,52	0,00	1566,74	5201,88	1708,20	71382,78	0,00	0,00	8482,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	142	100,00	142	100,00
Udział %	14,00%	0,00 %	0,89%	4,36%	1,20%	50,17%	0,00%	0,00%	5,96%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 33. Raport emisji CO₂ na terenie gminy Stare Miasto

Raport emisji w Gminie	Emisja przez poszczególne podmioty w sektorze społeczeństwa													SUMA		SUMA		
	Energia elektryczna	Ciepłota z sieci	Gaz płynny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Inne paliwa kopalne	Drewno/inną biomasa	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Odpady komunalne	[tCO ₂ /rok]	%	[tCO ₂ /rok]	%	
																		[tCO ₂]
Budynki gminne	242,42	0,00	0,17	237,01	103,71	33,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	616,55	1,20%		
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,65	173,36	0,00	0,00	0,00	178,01	0,35%		
Oświetlenie publiczne	400,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400,60	0,78%		
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
G. wodno-ściekowa	281,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	281,33	0,55%		
Suma	924,35	0,00	0,17	237,01	103,71	33,25	0,00	0,00	0,00	4,65	173,36	0,00	0,00	0,00	1476,50	2,89%	1476,50	2,89%
Budynki mieszkalne	7 287,74	0,00	0,00	657,93	303,63	19 799,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28048,41	54,81%		
Przemysł	6 127,92	0,00	0,00	326,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6454,62	12,51%		
Usługi	1 833,83	0,00	287,38	6,33	64,12	4 503,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6780,83	13,09%		
Produkcja energii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
Transport prywatny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%		
Suma	15 249,48	0,00	287,38	990,96	367,75	24 308,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	397,58	0,00	0,00	49700,30	0,00%	49700,30	0,00%
SUMA [tCO₂]	16173,84	0,00	287,55	1237,97	471,46	24341,53	0,00	0,00	0,00	2067,76	6209,11	397,58	0,00	0,00	51 176,80	100,00%	51 176,80	100,00%
Udział %	31,60%	0,00%	0,56%	2,40%	0,92%	47,56%	0,00%	0,00%	0,00%	4,06%	12,13%	0,78%	0,00%	0,00%	100,00%		100,00%	

Źródło: Opracowanie własne

7. PROGNOZA NA ROK 2020

W celu określenia jak kształtować się będzie zużycie energii oraz emisja CO₂ na terenie gminy Stare Miasto przy założeniu podejmowanych przez władze samorządowe działań poprawiających efektywność energetyczną przeprowadzono prognozę bazową dla roku 2020.

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, z uwzględnieniem działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

SCENARIUSZ 1

–scenariusz nie uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy. Zakłada się, że ze względu na podjęte działania, emisja dwutlenku węgla zmniejszy się o 9,59%, bez uwzględnienia wzrostu gospodarczego.

SCENARIUSZ 2

- scenariusz uwzględnia zmiany, jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzrost konsumpcji energii na terenie gminy. Zakłada się, że ze względu na podjęte działania, emisja dwutlenku węgla zmniejszy się o 1,38% z uwzględnieniem wzrostu gospodarczego. Dla uwzględnienia wzrostu gospodarczego wzięto pod uwagę następujące czynniki:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

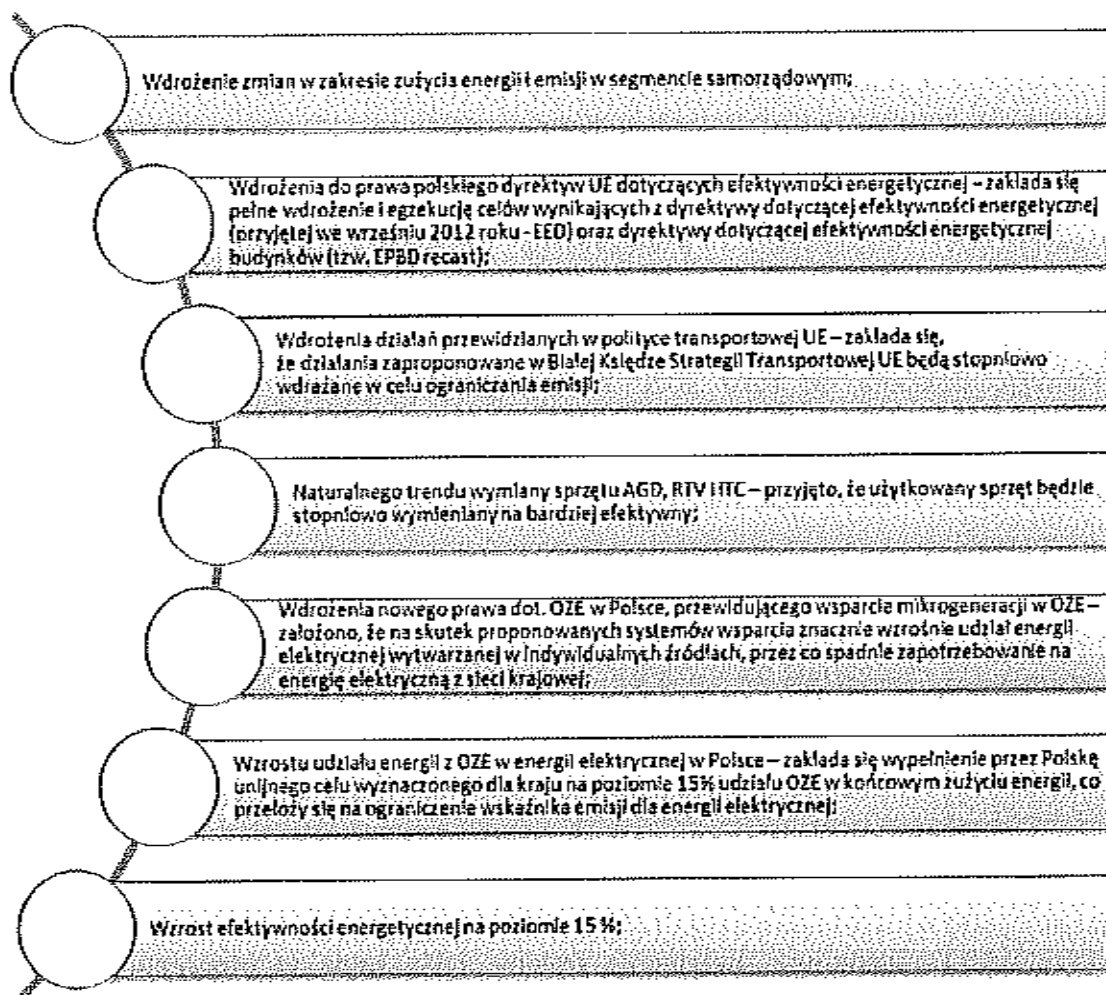


Tabela nr 34. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. (Mtoe)	2030 r. (Mtoe)	Zmiana (%)
W podziale na sektory			
Przemysł	18,2	20,9	+14,84%
Transport	15,5	18,7	+20,65%
Usługi	6,6	8,8	+33,33%
Gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
Węgiel	10,9	10,3	-5,50%
Produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
Gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
Energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
Ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
Pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

W poniższej tabeli emisja całkowita w roku 2020 została wyliczona według wskaźników z tabeli 35 (wartości sektorowe), w odniesieniu do wzrostu do roku 2020 (tabela pokazuje zmiany w perspektywie do roku 2030). Emisja całkowita w scenariuszu 1 i 2 bierze pod uwagę wskaźniki omówione powyżej. Poziom docelowy został określony na bazie emisji całkowitej, jako matematyczny procent. W kolejnym wierszu wskazano w tonach ilość emisji ekwiwalentnej, o którą w roku 2020 musi zostać zmniejszona wartość emisji wynikająca z danego scenariusza. Ostatni wiersz pokazuje tę samą wartość w procentach w odniesieniu do emisji całkowitej w roku 2020 zgodnie z danym scenariuszem.

Tabela nr 35. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

Wyniki redukcji Emisji CO₂	Scenariusz 1 (zakładany scenariusz redukcji)	Scenariusz 2 (zakładany scenariusz redukcji)
Emisja całkowita w 2020 roku [tCO₂]	51 176,80	55 380,54
Redukcja emisji CO₂ [tCO₂]	4 909,90	4 909,90
Różnica emisji roku bazowego i podjętych działań zmniejszających emisję [tCO₂]	46 266,90	50 470,64
Poziom redukcji CO₂ [%]	9,59%	1,38%

Źródło: Opracowanie własne

Do celów planowania działań założono, że Scenariusz 2 odzwierciedla faktyczne trendy, jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu gminy Stare Miasto. W związku z tym założeniem działania, jakie musi podjąć samorząd w celu ograniczenia zużycia energii i emisji dwutlenku węgla powinny doprowadzić do ograniczenia emisji o co najmniej 4 909,90 t CO₂ w roku 2020, aby osiągnąć cel 1,38 % redukcji w stosunku do roku 2014. Wynik 1,38 % będzie realnym wynikiem działań, które gmina zaplanowała na lata 2015-2020.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Porównanie zużycia energii i emisji CO₂ w roku bazowym z prognozowanym zużyciem energii i emisji do roku 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 36. Porównanie zużycia energii i emisji CO₂ do roku prognozowanego 2020 na terenie gminy

Prognoza zużycia i emisji na 2020 rok w gminie		Dane na 2014 rok		Prognoza na 2020 rok	
		Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [tCO ₂]	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [tCO ₂]
Sektor publiczny					
1	<i>Budynki gminne</i>	2 362,62	616,55	2 913,90	760,42
2	<i>Transport publiczny</i>	667,94	178,01	764,47	203,73
3	<i>Oświetlenie publiczne</i>	493,35	400,60	608,47	494,08
4	<i>Gospodarka odpadami</i>	-	-	-	-
5	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i>	346,47	281,33	427,31	346,98
Sektor prywatny					
1	<i>Budynki mieszkalne</i>	73 430,50	28 048,41	74 512,63	28 461,75
2	<i>Przemysł</i>	9 196,71	6 454,62	10 151,75	7 124,91
3	<i>Usługi</i>	23 131,08	6 700,83	28 528,33	8 264,36
4	<i>Transport prywatny</i>	32 642,86	8 496,45	37 360,28	9 724,32
SUMA		142 271,54	51 176,80	155 267,15	55 380,54

Źródło: opracowanie własne

Dla energii finalnej z poszczególnych sektorów wyznaczono wskaźnik efektywności energetycznej (tabela 37), który dla scenariusza 1 nie uwzględniającego wzrostu gospodarczego wynosi 2,74%, natomiast dla scenariusza 2 uwzględniającego wzrost gospodarczy, redukcja energii wyniesie 2,51%. Celem gminy jest osiągnięcie redukcji energii na poziomie 2,51% co stanowi realny cel w zmniejszeniu zapotrzebowania na energię do roku 2020. Natomiast udział energii odnawialnej w stosunku do prognozowanego roku 2020, z uwzględnieniem wzrostu gospodarczego (tabela 38), wyniesie 2,18%, co stanowi wzrost energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii w gminie o 68,65%.

Tabela nr 37. Wskaźnik efektywności energetycznej dla zakładanego scenariusza 1 i 2

Wyniki efektywności energetycznej	Scenariusz 1 (zakładany scenariusz w 2020r)	Scenariusz 2 (zakładany scenariusz w 2020 r)
Zużycie energii w 2020 roku [MWh]	142 271,54	155 267,15
Redukcja zużycia energii [MWh]	3 902,66	3 902,66
Pozłom redukcji zużycia energii [%]	2,74%	2,51%

Źródło: opracowanie własne

Tabela nr 38. Udział produkcji energii z OZE dla roku bazowego i zakładanych scenariuszy

Udział produkcji energii z OZE	Scenariusz z 2013 r.	Scenariusz 1 (zakładany scenariusz w 2020 r)	Scenariusz 2 (zakładany scenariusz w 2020 r)
Zużycie energii [MWh]	142271,54	142 271,54	155 267,15
Produkcja energii z OZE [MWh]	2 009,93	3 389,77	3 389,77
Udział produkcji energii z OZE [%]	1,41%	2,38%	2,18%
Produkcja energii z OZE zwiększy się z 2014 do 2020 roku o:			68,65 %

Źródło: opracowanie własne

8. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych na obszarze gminy Stare Miasto. Poszczególne obszary zostały poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaproponowane w opracowanym dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji emisji należy stwierdzić:

- Znaczna część mieszkań ogrzewana jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii. Wiele mieszkań nie zostało w pełni zmodernizowanych, co wpływa na komfort cieplny mieszkańców i jednocześnie na zużycie czynnika grzewczego, oraz większą emisję gazów cieplarnianych;
- Wciąż niska świadomość ekologiczna mieszkańców przyczynia się do zwiększonej emisji dwutlenku węgla;
- Oświetlenie uliczne, przyczynia się do zwiększonego zapotrzebowania na energię;
- Duże zapotrzebowanie na energię w sektorze transportu prywatnego, przyczynia się do zwiększenia emisji CO₂, wynikającej z ciągle rosnącej ilości pojazdów na drogach gminnych;
- Znaczna emisja ze strony sektora przemysłu i usług, spowodowana jest wybieraniem mało wydajnych źródeł ciepła, a także dość emisyjnych nośników energii.

9. ANALIZA SWOT

Przeprowadzono szczegółową analizę czynników warunkujących racjonalne zarządzanie energią oraz jej wpływu na zanieczyszczenie powietrza. Przedstawiono najistotniejsze pozytywne uwarunkowania gminy Stare Miasto ku gospodarce niskoemisyjnej w myśl realizacji założeń pakietu klimatycznego 3 x 20%. Odniesiono się również do możliwości prawno-technicznych jakie mogą się pojawić w przyszłości w celu wykorzystania potencjału obszaru na rzecz zwiększenia wykorzystania technologii bezemisyjnych. Analiza stanowi również swoistą listę niedociągnięć oraz nieprawidłowości, jakie w znacznym stopniu ograniczają zrównoważony rozwój gospodarczy i które należy bezwzględnie minimalizować. Ponadto ukazano zagrożenia, jakie mogą ten niekorzystny stan pogłębiać.

Synteza zagadnień pozwoliła określić miejsce i rolę gminy Stare Miasto w budowie regionalnej gospodarki niskoemisyjnej. Dodatkowo określono dokąd zmierza Gmina i czy zmierza w prawidłowym kierunku oraz jakie działania należy podjąć, aby zamierzone cele osiągnąć.

Powyższe kroki posłużyły do wyznaczenia celów strategicznych i operacyjnych, które są jednocześnie odpowiedzią na zagadnienia, jakie powstały podczas tworzenia opracowania:

- *Jakie sektory gospodarcze odpowiadają za globalną emisję CO₂?*
- *Jakie środki należy podjąć, aby zminimalizować czynniki antropogeniczne?*
- *W jaki sposób wykorzystać produkcję „zielonej” energii?*
- *Gdzie pozyskać środki na sfinansowanie zamierzonych działań?*
- *Czy zdefiniowane mocne strony są w stanie zapobiec danemu zagrożeniu i wykorzystać daną szansę?*
- *Jak dane zagrożenia mogą wpłynąć na ogólne zamierzenia, jak ich uniknąć aby nie stały się słabą stroną?*

Analiza SWOT w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej jest podsumowaniem mocnych i słabych stron gminy Stare Miasto, wynikających z uwarunkowań wewnętrznych oraz szans i zagrożeń, które są pochodną uwarunkowań zewnętrznych. Nazwa SWOT jest skrótem pochodzącym od pierwszych liter angielskich słów:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

S

strengths (mocne strony) – analiza uwarunkowań wewnętrznych, które stanowią silne strony obszaru, i które należy wykorzystać sprzyjąc będą jego rozwojowi (należy utrzymać je jako mocne i na nich oprzeć przyszły rozwój);

W

weaknesses (słabe strony) – analiza uwarunkowań wewnętrznych, które stanowią słabe strony obszaru, i które niewyeliminowane utrudniać będą jego rozwój (ich oddziaływanie należy minimalizować);

O

opportunities (szanse) – analiza uwarunkowań zewnętrznych, które nie są bezpośrednio zależne od zachowania społeczności obszaru, ale które mogą być traktowane jako szanse i przy odpowiednio podjętych przez nią działaniach, wykorzystane jako czynniki sprzyjające rozwojowi powiatu;

T

threats (zagrożenia) – analiza uwarunkowań zewnętrznych, które także nie są bezpośrednio zależne od zachowania społeczności obszaru, ale które mogą stanowić zagrożenie dla jego rozwoju (należy unikać ich negatywnego oddziaływania na rozwój obszaru).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

ANALIZA SWOT

MOCNESTRONY	SŁABESTRONY
<ul style="list-style-type: none"> - dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna w gminie oraz posiadanie koncepcji jej dalszej rozbudowy, - dobrze rozwinięta sieć gazowa w gminie oraz dalsze plany rozwoju gazyfikacji gminy, - dobrze zorganizowany system gospodarki odpadami, - zmodernizowana oczyszczalnia ścieków, - istnienie koncepcji modernizacji infrastruktury oświetleniowej, - dobrze rozwinięta sieć energetyczna, - dostępność komunikacyjna gminy ze względu na korzystne położenie (dostęp do autostrady), - rozwój przemysłu, - dostępność terenów inwestycyjnych, - aktywna postawa władz gminy w dziedzinie ochrony środowiska i działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do atmosfery, - determinacja gminy w zakresie realizacji PGN, - duże zainteresowanie gminy w inwestycje związane z lokalizacją odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej, - dobre warunki klimatyczne, sprzyjające instalacji OZE, - podejmowanie działań w zakresie zmian systemów ogrzewania, - dobrze rozwinięta baza edukacyjna na terenie gminy, - podejmowanie przez gminę działań związanych z pozyskiwaniem funduszy zewnętrznych na inwestycje związane z ochroną środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> - niewystarczająca infrastruktura oświetleniowa - niezadawalający stan dróg asfaltowych i gruntowych - niska jakość gleb, - wciąż niska świadomość mieszkańców dotycząca odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej, - problem niskiej emisji generowanej głównie z indywidualnych systemów grzewczych, - stosunkowo wysokie ceny nośników energii bardziej korzystnych dla środowiska naturalnego, - ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza, - występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE, - obecność licznych obiektów budowlanych wymagających rewitalizacji oraz termomodernizacji, - rosnąca emisja zanieczyszczeń pochodzących z transportu samochodowego.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - dalsza rozbudowa sieci gazociągowej, - rozbudowa sieci wodociągowej, - dalsza kanalizacja gminy, - pozyskanie środków pozabudżetowych, - osiedlenie się nowych przedsiębiorców na terenie gminy, 	<ul style="list-style-type: none"> - brak dostatecznej ilości środków finansowych na poszczególne cele, - zmiany przepisów ochrony środowiska, - brak możliwości pełnego finansowania potrzeb infrastruktury, - emigracja młodych, wykształconych osób z terenu gminy, - niestabilna sytuacja finansowa państwa,

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<ul style="list-style-type: none"> - dobra sieć komunikacyjna i jej modernizacja - możliwość wykorzystania potencjału środowiskowego i gospodarczego pod rozwój turystyki oraz agroturystyki, - programy skierowane do mieszkańców, przedsiębiorców z terenu Gminy zachęcające do instalacji OZE, - planowany proces termomodernizacji budynków publicznych i prywatnych - rozwój i wspieranie instalacji OZE, - możliwość pozyskania środków zewnętrznych na działania opisane w PGN, - wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej, - rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, - krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, wymagania dotyczące efektywności energetycznej i poziomu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (dyrektywy UE), - budowa ścieżek rowerowych wzdłuż ciągów lokalnych, - rozwój turystyki poprzez zagospodarowanie zalewu na Powie, - planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020, - naturalna wymiana floty transportowej i sprzętu RTV/AGD itp. na energooszczędny. 	<ul style="list-style-type: none"> - długi okres oczekiwania na zwrot inwestycji w OZE, - utrzymujący się ogólnokrajowy trend wzrostu zapotrzebowania na energię, - nieakceptacja społeczna związana z poszczególnymi działaniami, - niekorzystne zjawiska ekonomiczne wpływające na całą gospodarkę kraju i samorządów.
---	--

10. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA EMISJI CO₂

10.1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE ORAZ ZAKŁADANY POZIOM REDUKCJI EMISJI DO ROKU 2020

Ze względu na coraz większy nacisk ze strony Unii Europejskiej, a także wzrastającą świadomość społeczeństwa związaną ze zmianami klimatu, władze krajowe jak i lokalne zmuszone są podjąć działania ograniczające niską emisję.

Władze gminy Stare Miasto opracowując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązały się do poprawy stanu jakości powietrza poprzez:

- *redukcję emisji gazów cieplarnianych,*
- *zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,*
- *zmniejszenie zapotrzebowania na energię poprzez podniesienie efektywności energetycznej.*

Cel strategiczny planu to:

Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy poprzez działania związane z redukcją emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Stare Miasto

Cele szczegółowe opisane w Planie powinny być przemyślane, by ich realizacja mogła dojść do skutku. Weryfikatorem tego, czy cele są dobrze sformułowane, jest reguła SMART (mądry, sprytny, zgrabny). Definiowanie celów według wszystkich 5 kryteriów reguły znacznie zwiększa szansę na powodzenie Planu w przyszłości.

Znaczenie	
S	<i>Specific</i> - skonkretyzowany
M	<i>Measurable</i> - mierzalny
A	<i>Achievable</i> – osiągalny
R	<i>Relevant</i> – istotny, posiadający znaczenie
T	<i>Timely</i> - określony w czasie

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Planowane zadania będą realizowane przez gminę w ciągu najbliższych 6 lat z perspektywą kontynuacji gospodarki niskoemisyjnej po 2020 roku, a zasięgiem obejmą cały obszar gminy Stare Miasto.

Redukcja emisji CO₂ określona jako cel strategiczny możliwa jest tylko poprzez realizację celów operacyjnych, które sprecyzowano jako:

Cele operacyjne planu:

- 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych*
- 2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania odnawialnych źródeł energii w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym*
- 3. Zmniejszenie emisji wywołanej transportem*
- 4. Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa*
- 5. Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych oraz uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy*

Na bieżąco monitorowane będą postępy w realizacji zadań, by w przypadku niezadawalających efektów mieć możliwość skorygowania obranej strategii. W tym celu niezbędne jest zaangażowanie wszystkich podmiotów uczestniczących w walce z niską emisją, a w szczególności:

- Mieszkańców gminy Stare Miasto;
- Przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie gminy;
- Rolników;
- Wspólnot mieszkaniowych;
- Instytucji oświatowych, kulturalnych i zdrowotnych;
- Organizacji społecznych i pozarządowych.

10.2. PLAN DZIAŁAŃ

Na potrzeby sporządzenia niniejszego opracowania przygotowano szczegółową bazę danych dotyczącą produkcji i wykorzystania energii oraz związaną z tym emisją dwutlenku węgla do atmosfery. Prognoza zmian emisji związana z sytuacją społeczno-gospodarczą przedstawioną w analizie SWOT gminy Stare Miasto pozwoliła opracować cele naprawcze.

W trakcie opracowania celów wykorzystano metodę analityczną SMART, narzędzie pozwalające wykreować kierunki rozwoju mając na uwadze ich: konkretny przekaz, mierzalność, osiągalność, istotę i określenie w czasie. Realizacja działań oparta została na osiągnięciu długoterminowego celu strategicznego, który został uszczegółowiony celami operacyjnymi. Działania przedstawione w niniejszym planie wpisują się w wytyczne aktów prawnych szczebla UE, krajowego oraz regionalnego w zakresie ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery.

Na terenie gminy Stare Miasto nie zanotowano przekroczeń jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. Na terenie gminy realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano działania mające na celu dalsze obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe, a także zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację budynków ograniczającą straty ciepła. Działania te wpłyną na jakość powietrza w gminie, a także pozwolą na dalsze utrzymywanie jakości powietrza bez przekroczeń.

Z uwagi na brak składowiska odpadów na terenie gminy Stare Miasto w Planie nie przewidziano działań inwestycyjnych mających na celu zmniejszenie emisji wywołanej gospodarką odpadami.

Cel główny projektu jest możliwy do osiągnięcia poprzez realizację działań przedstawionych w poszczególnych sektorach gospodarczych terenu gminy Stare Miasto, a wszelkie działania zaproponowane w Planie są zgodne z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Poniżej przedstawiono tabelę zbiorczą wszystkich rekomendowanych działań.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Cel Strategiczny

Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy poprzez działania związane z redukcją emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Stare Miasto

<i>Cele operacyjne</i>				
<i>Cel operacyjny nr 1</i>	<i>Cel operacyjny nr 2</i>	<i>Cel operacyjny nr 3</i>	<i>Cel operacyjny nr 4</i>	<i>Cel operacyjny nr 5</i>
<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	<i>Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</i>	<i>Zmniejszenie emisji wywołanej transportem</i>	<i>Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa</i>	<i>Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>
<i>Kierunki działań</i>				
<i>Działanie nr 1.1 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej</i>	<i>Działanie nr 2.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.</i>	<i>Działanie nr 3.1 Rozbudowa i modernizacja dróg gminnych wraz z infrastrukturą okołodrogową</i>	<i>Działanie nr 4.1 Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa</i>	<i>Działanie nr 5.1 Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej</i>
<i>Działanie 1.2 Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej</i>	<i>Działanie nr 2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej</i>	<i>Działanie nr 3.2 Rozbudowa i modernizacja oświetlenia drogowego</i>	<i>Działanie nr 4.2 Racjonalna gospodarka energią oraz możliwości wykorzystania OZE w przedsiębiorstwie</i>	<i>Działanie nr 5.2 Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii</i>
<i>Działanie nr 1.3 Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej</i>	<i>Działanie nr 2.3 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych</i>	<i>Działanie nr 3.3 Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie - ECO-DRIVING</i>	<i>Działanie nr 4.3 Zrównoważony rozwój gospodarczy gminy</i>	<i>Działanie nr 5.3 Zielone zamówienia publiczne</i>
<i>Działanie nr 1.4 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskaniem przy niej energii elektrycznej</i>	<i>Działanie nr 2.4 Termomodernizacja budynków mieszkalnych</i>			<i>Działanie 5.4 Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii</i>

Cele operacyjne wiążą się z realizacją ukierunkowanych działań, które dążą do maksymalnego efektu ekologiczno-energetycznego przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności. Przedstawione kierunki działań są zdefiniowane w kilku podstawowych cechach:

1. Rodzaj działania

- **inwestycyjne**- zakłada wdrożenia oparte na zakupie urządzeń, budowie lub modernizacji infrastruktury. Koszty eksploatacyjne oraz uzyskany efekt energetyczny i ekologiczny inwestycji rekompensują znaczne nakłady inwestycyjne;
- **nieinwestycyjne**- środki wspierające realizację działań inwestycyjnych oraz indywidualne projekty proekologiczne w tym szkoleniowe, edukacyjne oraz zarządcze. Mimo relatywnie niskich kosztów poszczególnych działań przyczyniają się do znacznych efektów ekologicznych, szczególnie w dłuższej perspektywie czasowej.

2. Perspektywa czasowa

- **krótkoterminowe**- zamieszczone w krótkiej perspektywie czasowej, jako działania realizowane jednym projektem inwestycyjnym, bądź w zakresie 1-3 letnim;
- **długoterminowe**- realizowane w perspektywie do 2020 r., systemem corocznych aktualizacji (np. projekty szkoleniowe) bądź wykraczające zakresem i możliwościami finansowania powyżej okresu 3 lat i wykraczające poza ramy czasowe opracowania.

3. Odpowiedzialność realizacyjna

- **Wpływ Gminy** - przedsięwzięcia, których realizacja jest powiązana z decyzyjnością władz gminy. Gmina ma wpływ na zakres projektu, czas realizacji oraz przyjmuje pełną odpowiedzialność za efekty energetyczne i środowiskowe. Co istotne działania te powinny zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Stare Miasto;
- **pozostałe jednostki** - zadania zaplanowane przez inne energochłonne sektory w tym najistotniejszy sektor mieszkalny i gospodarczy. Inwestycje te pochodzą z aktualnych planów rozwoju lub innych dokumentów określających strategię ich działania na najbliższe lata i pozostają w gestii ich realizatorów.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

4. Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy

- *redukcja dwutlenku węgla* - szacowany wyrażony w tCO₂ efekt ekologiczny realizacji działania wpływający na ogólny bilans emisji w gminie oraz stopień realizacji celu strategicznego;
- *produkcja energii odnawialnej* - szacowany wyrażony w kWh efekt energetyczny realizacji działań związanych z wzrostem produkcji energii elektrycznej i ciepłej w instalacjach OZE;
- *wskaźnik efektywności energetycznej* - szacowany wyrażony w kWh efekt energetyczny realizacji działań.

10.3. PLANOWANE DZIAŁANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera działania, które będą podejmowane na poziomie lokalnym, leżące w kompetencji samorządu lokalnego, lokalnych przedsiębiorców, a także społeczeństwa gminy Stare Miasto. Celem poniższych działań jest redukcja emisji CO₂, zmniejszenie energochłonności w różnych dziedzinach gospodarki oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.

Działania te zostały podzielone na działania samorządowe, które będą skupiały się na obszarach publicznych oraz działania w obrębie społeczeństwa, których głównym tematem będą zadania wykonywane w obszarze mieszkańców gminy.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej.

Jako podstawę doboru działań, wykorzystuje się wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie przestrzenne gminy oraz możliwości wynikające z Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, że każde podejmowane działanie niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy Plan może ulec korekcie, wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi gminy.

Cel operacyjny nr 1	
Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	
Działanie nr 1.1	
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	
Redukcja emisji CO₂ 39,65 t	Redukcja zużycia energii 197,28 MWh
Produkcja energii z OZE -	Koszt inwestycji 300 000,00 zł 295 333,06 zł (zadanie powiatu konińskiego)

Zadanie zakłada prace termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej. Modernizacja obiektów będących własnością gminy jest jednym z podstawowych narzędzi służących poprawie efektywności energetycznej w obszarze „Samorządu”. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.:

- ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad piwnicami nieogrzewanymi, podłóg na gruncie;
- remont lub wymianę okien i drzwi zewnętrznych;
- modernizację lub wymianę urządzeń źródła ciepła oraz zainstalowanie automatyki sterującej urządzeniami;
- modernizację lub wymianę instalacji grzewczej;
- modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i zainstalowanie urządzeń zmniejszających zużycie wody;
- instalację OZE;
- wymianę oświetlenia na energooszczędne;
- usprawnienie systemu wentylacji i klimatyzacji.

W zależności od zakresu realizowanych prac możliwe jest obniżenie zużycia energii cieplnej od 5-10% (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), 15-20% (ocieplenie zewnętrznych przegród), nawet do 50% (kompleksowa termomodernizacja wraz z wymianą źródła ciepła). Wymiana źródła ciepła w procesach termomodernizacyjnych jest ważna ze względu na spadek zapotrzebowania na energię w budynku. Pozostawienie starego źródła ogrzewania spowoduje, iż będzie ono przewymiarowane i będzie pracować poniżej maksymalnej sprawności.

Działanie zakłada modernizację budynków użyteczności publicznej, w których funkcjonują mało efektywne źródła ciepła, a także w miarę potrzeb termomodernizację

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

w zakresie wymiany stolarki okiennej, czy drzwiowej oraz docieplenie powierzchni ścian lub dachów czy stropodachów. Rozważa się inwestycje termomodernizacyjne m.in. szkół podstawowych w miejscowościach Lisiec Wielki i Barczyglów. Planowany zakres prac obejmować będzie wymianę oświetlenia na energooszczędne, instalację Odnawialnych Źródeł Energii oraz usprawnienie systemu wentylacji i klimatyzacji.

Na terenie gminy Stare Miasto planuje się w najbliższym czasie przeprowadzić prace termomodernizacyjne w Zespole Szkół Ekonomiczno-Usługowych im. Fryderyka Chopina w Żychlinie ul. Parkowa 2. Realizatorem zadania jest powiat koniński.

Tabela nr 39. Zakres prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach

Lokalizacja	Zakres działania	Zużycie energii na ogrzewanie [MWh]	Szacowany spadek zapotrzebowania na energię [%]	Redukcja zapotrzebowania na energię [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [tCO ₂]	Szacowany łączny koszt inwestycyjny [zł]
Zespół Szkół Ekonomiczno-Usługowych im. Fryderyka Chopina w Żychlinie	Zakres termomodernizacji i obejmuje docieplenie stropu nad płętem, wymiana kotła gazowego oraz grzejników, ponadto wymiana okien	370,90	53,19%	197,28	39,65	295 333,06

Źródło: opracowanie własne

Tabela nr 40. Charakterystyka ogólna budynku Zespołu Szkół Ekonomiczno-Usługowych im. Fryderyka Chopina w Żychlinie

Zespół Szkół Ekonomiczno-Usługowych im. Fryderyka Chopina w Żychlinie			
Charakterystyka ogólna			
Powierzchnia użytkowa	3 585,61 m ²	Rok budowy	b/d
Liczba kondygnacji	3	Kubatura części ogrzewanej	3585,61
Liczba osób użytkujących budynek	210	Rodzaj wentylacji	Grawitacyjna
System ogrzewania budynku	Kotłownia lokalna	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	b/d
Wskaźniki ogólne przewidywanych zmian		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Moc cieplna systemu grzewczego		144,19 kW	99,61 kW
Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u.		11,40 kW	11,40 kW
Racne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu		973,71 GJ/rok	313,43 GJ/rok
Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania c.w.u.		267,61 GJ/rok	267,61 GJ/rok

<i>Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu</i>	166,06 kWh/m ²	76,84 kWh/m ²
---	---------------------------	--------------------------

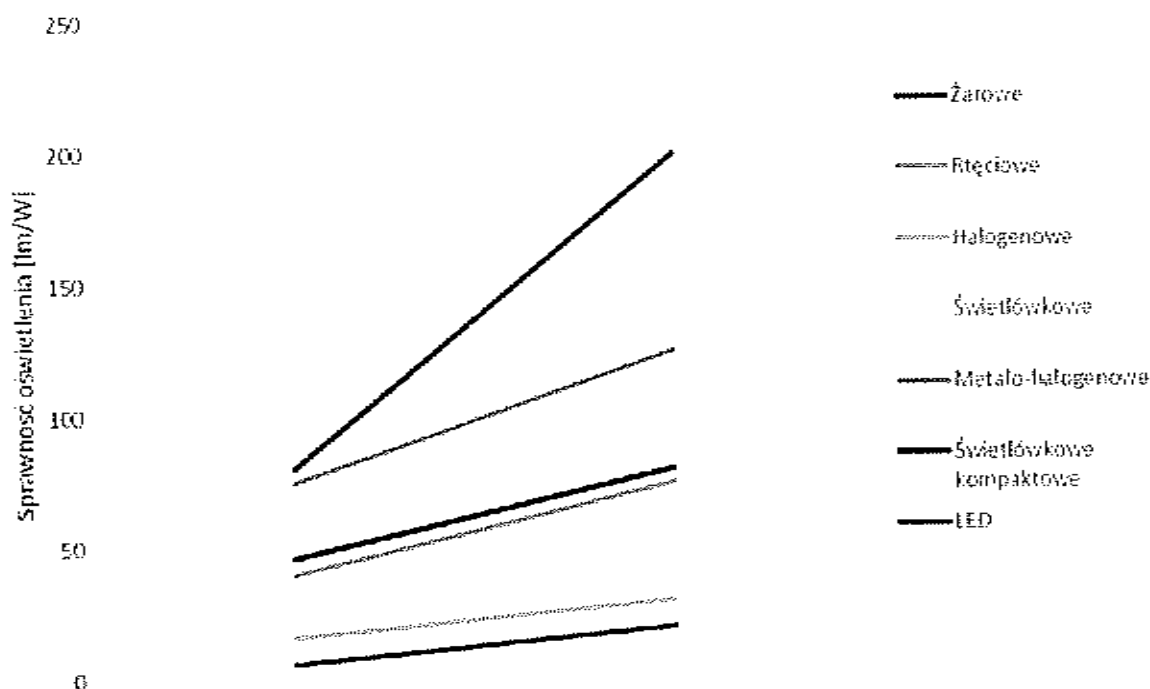
Źródło: opracowanie własne

Cel operacyjny nr 1	
<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	
Działanie nr 1.2	
<i>Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej</i>	
<i>Redukcja emisji CO₂</i> 145,45 t	<i>Redukcja zużycia energii</i> 179,13 MWh
<i>Produkcja energii z OZE</i> -	<i>Koszt inwestycji</i> 100 000 zł

Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego oraz sprzętu RTV/AGD oraz innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne. Wymiana ta może przyczynić się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukować zużycie energii elektrycznej przekładając się na zysk ekonomiczny. Wszelkie działania w zakresie wymiany oświetlenia powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56, poz. 461 z 2009 r. z p. zm.).

Wybierając oświetlenie jakie ma zostać zastosowane w danym budynku należy kierować się pewnymi kryteriami, przede wszystkim żywotnością, sprawnością, energochłonnością, barwą światła, zastosowaniem, a na końcu ceną. Wiele opraw mimo stosunkowo wyższej ceny zakupu, daje dużo większe korzyści ekonomiczne podczas redukcji zużycia energii w kolejnych latach eksploatacji.

Dla przykładu poniżej przedstawiono sprawność opraw świetlnych. Porównano siedem najczęściej występujących rodzajów oświetlenia montowanych w budynkach.



Rysunek nr 30. Sprawność opraw oświetleniowych stosowanych w budynkach
Źródło: opracowanie własne

Przy planowanej modernizacji źródła światła rekomenduje się oświetlenie LED. Jak wynika z powyższego wykresu, oświetlenie LED w porównaniu z innymi rozwiązaniami oświetleniowymi charakteryzuje się największą sprawnością (80-200 lm/W). Poza tym ich niewątpliwą zaletą jest trwałość, rozmiar, niska temperatura pracy, natychmiastowy zapłon, niezawodność i żywotność, brak emisji UV, stosując LED zmniejszamy negatywny wpływ na środowisko. Przyjmuje się, że modernizacja oświetlenia w budynkach przyczyni się do redukcji energii nawet o 40%.

Należy zaznaczyć, że na dodatkową redukcję zużycia energii elektrycznej w obiekcie zapewni również:

- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia,
- zachowanie czystości opraw świetlnych,
- montaż urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- zastąpienie oświetlenia ogólnego oświetleniem zlokalizowanym,
- właściwe wykorzystanie światła dziennego.

W planach modernizacji oświetlenia są obiekty dydaktyczne przy Zespole Szkół Ekonomiczno-Usługowych w Żychlinie, gdzie planuje się wymianę żarówek w pomieszczeniach na oprawy energooszczędne.

Wymiana sprzętu RTV/AGD oraz wszelkich urządzeń biurowych jest procesem naturalnym, ponieważ jego zużycie następuje często samoczynnie. Przy zakupie nowych urządzeń należy zwracać uwagę na klasę energooszczędności danego urządzenia. Klasy efektywności energetycznej przyporządkowane są skali złożonej z liter od A do G, gdzie klasa A umieszczana na zielonym pasku oznacza urządzenie najbardziej efektywne, a klasą G umieszczana na czerwonym pasku najmniej efektywne. Wyznacza się je ze stosunku rocznego zużycia energii przez dane urządzenie do standardowego zużycia energii przez tego typu urządzenia określonego odpowiednimi przepisami. Rekomenduje się zakup sprzętu w klasie A+, A++ oraz A+++.

Cel operacyjny nr 1	
Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	
Działanie nr 1.3	
Produkcja energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	
Redukcja emisji CO₂ 173,57 t	Redukcja zużycia energii -
Produkcja energii z OZE 213,75 MWh	Koszt inwestycji 1 310 000,00 zł

Obecnie najpopularniejszym źródłem energii odnawialnej stosowanym do produkcji energii na potrzeby budynków użyteczności publicznej są instalacje fotowoltaiczne. Popularność ta wynika z łatwości montażu, przewidywalności produkcji, wysokiej akceptowalności społecznej, konkurencyjnej ceny oraz z faktu, że instalacje te są praktycznie bezobsługowe. Ponadto budynki użyteczności publicznej charakteryzują się dużym zużyciem energii elektrycznej, a co za tym idzie dużym nakładem finansowym na pokrycie tego zapotrzebowania.

Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach publicznych pozwoli ograniczyć zużycie energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł tradycyjnych, charakteryzujących się wysokim

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

wskaźnikiem emisji oraz znacząco przyczyni się do zmniejszenia kosztów funkcjonowania obiektów.

Z uwagi na panujące w Polsce przepisy prawne, instalacje fotowoltaiczne montowane na potrzeby budynków użyteczności publicznej muszą być tak dobrane, by ich moc oraz produkcja energii były optymalnie dopasowane do zapotrzebowania w obiekcie.

Decydując się na budowę instalacji fotowoltaicznej należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Nasłonecznienie w ciągu typowego roku meteorologicznego,
- Warunki techniczne konstrukcji dachu, lub dostępności terenu,
- Rzeczywiste zużycie energii w obiekcie,
- Ekonomię,
- Uwarunkowania prawne.

Dla pokazania korzyści płynących z instalacji fotowoltaicznych sporządzono analizę instalacji fotowoltaicznych dla poszczególnych budynków użyteczności publicznej (tabela 41).

Natomiast w celu pozyskania energii cieplnej, należy rozważyć możliwość montażu instalacji kolektorów słonecznych, co jest bardzo dobrym rozwiązaniem służącym pozyskaniu wody do celów bytowo-gospodarczych. Instalacje takie są w stanie, w pełni zapewnić zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, szczególnie w miesiącach wiosenno-letnich, kiedy to nasłonecznienie jest największe.

Założenia te należy traktować jedynie jako przykład działań inwestycyjnych. Zakładaną moc poszczególnych instalacji należy szczegółowo przeanalizować i może ona ulec korekcie.

Gmina Stare Miasto może stać się beneficjentem szeregu programów (opisanych w osobnym rozdziale) wspierających rozwiązania proekologiczne. Uzyskanie wsparcia w formie bezzwrotnych dotacji lub preferencyjnego kredytu odciąży budżet gminy oraz pozwoli na wyposażenie w instalacje PV jak największą ilość obiektów. Projekt będzie mógł zostać zrealizowany w przypadku uzyskania dofinansowania.

Łączna moc zainstalowana w projekcie może wynieść 225,00 kWp. Wprowadzając wszystkie zaproponowane instalacje na budynkach użyteczności publicznej, łączna ilość wyprodukowanej energii wyniesie rocznie około 213,75 MWh energii elektrycznej. Co przyczyni się do redukcji emisji CO₂ o 173,57 ton.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

RADA GMINY STARE MIASTO
ul. Główna 10 B
62-571 Stare Miasto

Tabela nr 11. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

Lokalizacja	Srednioroczne zużycie energii [kWh]	Zainstalowana moc całkowita [kWp]	Liczba paneli 250 Wp	Ilość wyprodukowanej energii [kWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [tCO ₂ /rok]	Zapotrzebowanie energii		Oszczędność roczna z tytułu 100% auto konsumpcji energii*	Koszt inwestycyjny (100% wsparcie) [zł]	Koszt inwestycyjny (50% wsparcie) [zł]	Koszt inwestycyjny (40% wsparcie) [zł]	Koszt inwestycyjny (60% wsparcie) [zł]	Prosty okres zwrotu z dofinansowań ulitem 40%
						Zapotrzebowanie wanie energii budynku pokryte bezpośredni o z PV [kWh]	Zapotrzebowanie wanie energii uzupełnione z sieci [kWh]						
Urząd Gminy w Starym Mieście	41 000,00	40	160	38 000,00	30,86	38 000,00	3 000,00	23 180,00	220 000,00	132 000,00	88 000,00	5,69	
Gmina Biblioteka Publiczna Gminy Stare Miasto	44 000,00	40	160	38 000,00	30,86	38 000,00	6 000,00	23 180,00	220 000,00	132 000,00	88 000,00	5,69	
Gminy Ośrodek Pomocy Społecznej	12 584,00	10	40	9 500,00	7,71	9 500,00	3 084,00	5 795,00	65 000,00	39 000,00	26 000,00	6,73	
Przedszkole Samorządowe	25 812,00	25	100	23 750,00	19,29	23 750,00	2 062,00	14 487,50	150 000,00	90 000,00	60 000,00	6,21	
Szkoła Podstawowa w Modle Królewskiej	7 100,00	5	20	4 750,00	3,86	4 750,00	2 350,00	2 897,50	35 000,00	21 000,00	14 000,00	7,25	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

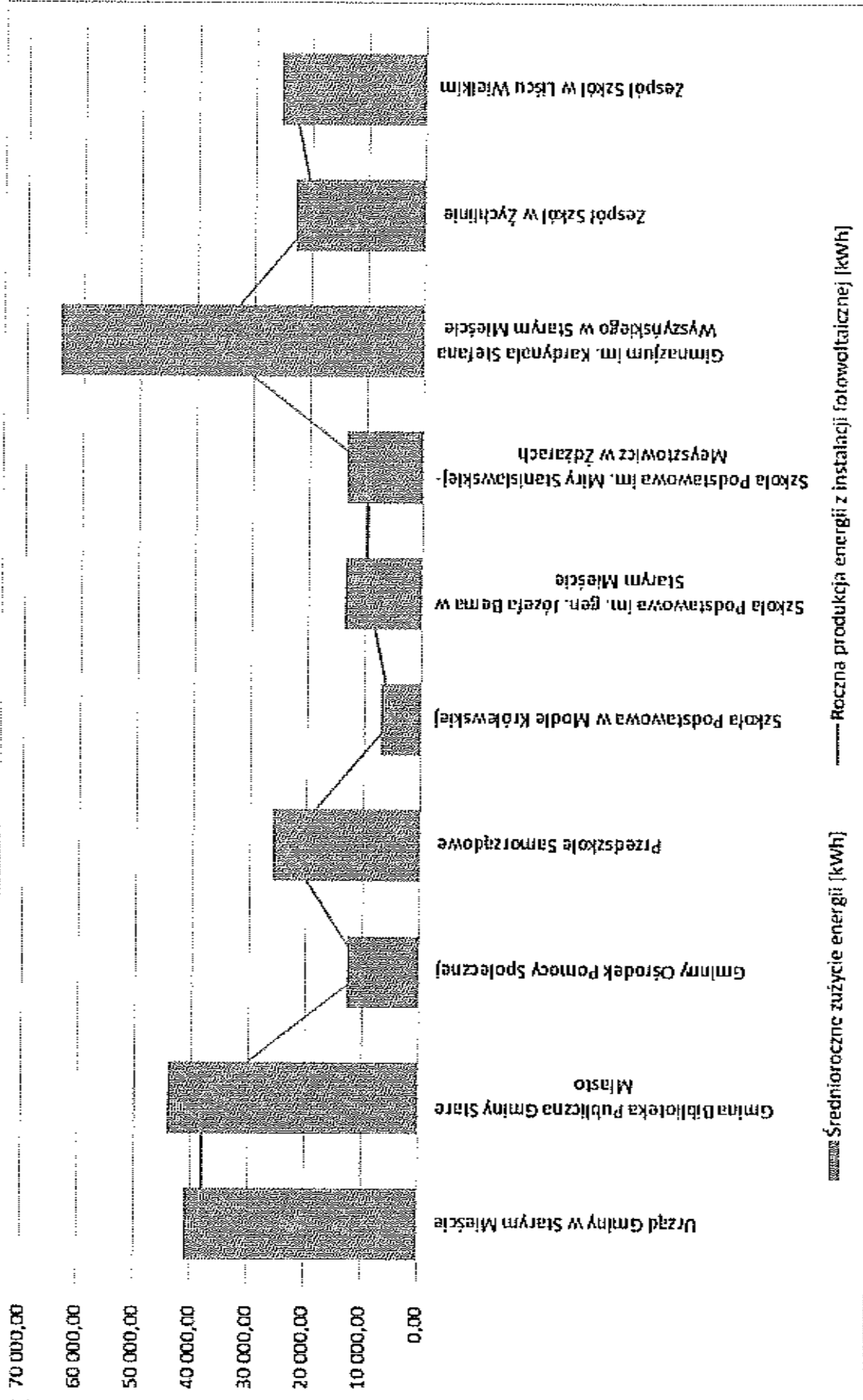
Szkoła Podstawowa im. gen. Józefa Bema w Starym Mieście	10	40	9 500,00	4 000,00	5 795,00	65 000,00	39 000,00	26 000,00	6,73
Szkoła Podstawowa im. Miry Stanisławskiej- Meyzstowicz w Żdździarach	10	40	9 500,00	3 900,00	5 795,00	65 000,00	39 000,00	26 000,00	6,73
Gimnazjum im. Karolina Stefana Wyssyńskiego w Starym Mieście	40	160	38 000,00	26 000,00	23 180,00	220 000,00	132 000,00	88 000,00	5,69
Zespół Szkół w Żychlinie	20	80	19 000,00	3 750,00	13 877,50	120 000	72 000,00	48 000,00	6,21
Zespół Szkół w Łęcu Wielkim	25	100	23 750,00	1 750,00	14 487,50	150 000,00	90 000,00	60 000,00	6,21
Suma	225,00	900,00	213 750,00	55 896,00	130 367,50	1 310 000,00	786 000,00	524 000,00	

*przyjęto 0,61 zł/kWh na podstawie informacji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 9/2015 w sprawie średniej ceny energii elektrycznej

Źródło: opracowania własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISSIONYJNEJ

PADA GMINY STARE MIASTO
ul. Główna 16 B
62-571 Stare Miasto



Rysunek nr 31. Szczegółowy zakres instalacji fotowoltaicznych na połączeniach dachów budynków publicznych
Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Cel operacyjny nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	
Działanie nr 1.4 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskaniem przy niej energii elektrycznej	
Redukcja emisji CO₂ 77,14 t	Redukcja zużycia energii -
Produkcja energii z OZE 95,00 MWh	Koszt inwestycji 336 000 zł

Działanie ma na celu redukcję zużycia energii elektrycznej przez objekty wodno-kanalizacyjne zlokalizowane na terenie gminy.

Sektor komunalny jest bardzo energochłonną gałęzią gospodarki. Praca umożliwiająca działanie poszczególnych urządzeń, obiektów technologicznych i administracyjnych wymaga dużej ilości energii elektrycznej oraz paliw grzewczych. Gmina Stare Miasto sukcesywnie dąży do rozbudowy sieci kanalizacyjnej, w wyniku czego nastąpi wzrost zapotrzebowania na energię, potrzebną do pracy urządzeń kanalizacyjnych, związany ze zwiększaniem ilości ścieków dopływających do oczyszczalni.

Jednym z rozwiązań pozyskania energii ze źródeł odnawialnych jest zainstalowanie na terenie obiektów komunalnych instalacji fotowoltaicznych. Praca urządzeń wod-kan wiąże się z chwilowym dynamizmem zapotrzebowania na energię. Dlatego też podczas projektowania inwestycji należy wziąć ten argument pod uwagę, aby instalacja nie została przewymiarowana. Posiadanie takiego rozwiązania niesie korzyści ekonomiczne – obniżamy rachunki za energię elektryczną, a jednocześnie przyczyniamy się do redukcji emisji CO₂.

W gminie Stare Miasto budowę instalacji fotowoltaicznych zaproponowano przy 3 obiektach:

- Oczyszczalnia ścieków - Modła Królewska
- SUW Żychlin
- SUW Lisiec Wielki.

Projekt zakłada montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach wod-kan wymienionych w punktach powyżej. Łączna moc instalacji wyniesie 100 kWp. Realizacja tego działania

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

spowoduje redukcję emisji CO₂ o 77,14 ton oraz zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 95,00 MWh, uszczegółowienie założeń stanowi poniższa tabela.

W celu realizacji wszystkich 3 projektów niezbędne będzie uzyskanie przez Gminę zewnętrznej pomocy w postaci dofinansowania.

Cel operacyjny nr 2	
Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	
Działanie nr 2.1	
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliwa na potrzeby c.o.	
Redukcja emisji CO₂ 207,02 t	Redukcja zużycia energii 540,21 MWh
Produkcja energii z OZE 237,42 MWh	Koszt inwestycji (poniesiony przez gminę) 407 500 zł

W celu zapewnienia komfortu cieplnego użytkownikom mieszkań, jest zainstalowanie w budynku źródła ciepła. Przy wyborze źródła ciepła kierujemy się pewnymi czynnikami. Do podstawowych kryteriów wyboru źródła ogrzewania należą przede wszystkim:

- cena nośnika energii - a więc szacowane koszty ogrzewania domu;
- komfort obsługi zasilanego nim urządzenia grzewczego – niektóre wystarczą włączyć i można zapomnieć o ich dalszej kontroli, inne będą wymagały regularnego, ręcznego uzupełniania paliwa, to też z kolei wymaga dodatkowego miejsca do ich przechowywania;
- wpływ danego nośnika energii na środowisko – te najbardziej ekologiczne przekładają się na wyższą cenę urządzenia grzewczego oraz wyższe koszty eksploatacji.

Na podstawie danych ankietowych zebranych wśród mieszkańców wynika, że w przeważającej części na terenie gminy Stare Miasto, jako źródło centralnego ogrzewania służy kocioł węglowy rusztowy, a także piec kaflowy, a najchętniej stosowane paliwo to węgiel. Jest to najtańszy sposób na pozyskiwanie energii, jednak jest ono mało komfortowe, ponieważ wymaga codziennej obsługi, bywa też niebezpieczne pod względem występowania nieszczelności, przede wszystkim jest nieekologiczne – emituje do atmosfery olbrzymie ilości szkodliwych substancji. Należy podjąć rozwiązania, polegające na wymianie starych kotłów, na kotły o większej sprawności i wykorzystujące paliwo bardziej przyjazne dla środowiska naturalnego niż węgiel.

Bazowa inwentaryzacja emisji ukazuje, że kotłownie lokalne i indywidualne oraz paleniska domowe odpowiadają za bardzo dużą wartość emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Stare

Miasto. Spalanie przede wszystkim węgla kamiennego oraz odpadów w paleniskach domowych wpływa na jakość powietrza w gminie.

Z uwagi na obecną sytuację i możliwość realizacji zamierzonego celu inwestycyjnego, należy podjąć rozwiązania, polegające na wymianie starych kotłów, na kotły o większej sprawności i wykorzystujące paliwo bardziej przyjazne dla środowiska naturalnego niż węgiel.

Działanie przewiduje wymianę kotłów węglowych oraz bezwzględne zaprzestanie spalania odpadów, w wyniku uzyskania dofinansowania do instalacji urządzeń grzewczych: kotłów węglowych retortowych, gazowych, olejowych, a także pomp ciepła oraz innych czystych technologii pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, który będzie rozpatrywany w sposób indywidualny.

W celu maksymalizacji zysku ekologicznego przedsięwzięcia, będą podejmowane próby współfinansowania działania ze źródeł w systemie inwestor/mieszkaniec-gmina-jednostka zewnętrzna. Zakładany poziom dofinansowania przyjęty na potrzeby niniejszego opracowania na poziomie do 20% daje podstawy do powodzenia projektu, wskaźnik ten powinien zostać wdrożony, bądź w miarę możliwości podwyższany. Na przestrzeni lat 2015-2020 zakłada się wymianę 90 indywidualnych systemów grzewczych, których podstawą ustalenia wysokości dotacji celowej jest efektywność redukcji emisji CO₂.

Na potrzeby niniejszego opracowania sporządzono szczegółową analizę charakterystyki energetycznej mieszkalnictwa jednorodzinnego w gminie. Na tej podstawie oszacowano średnie zapotrzebowanie na ciepło budynku, którego zakładany wskaźnik posłużył w dalszych analizach do obliczenia zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewane efekty ekologiczne, nakłady inwestycyjne oraz eksploatację kosztów ogrzewania budynków.

Efekt modernizacji systemu grzewczego opartego dotychczas na kotle węglowym na nowe alternatywne źródło jest redukcja zużycia energii paliw. Wyższa sprawność układu jest najsilniej odczuwalna w przypadku zainstalowania pomp ciepła, zamiana na np. kocioł retortowy również wiąże się z niższym kosztem eksploatacyjnym instalacji. Poniższa analiza zakłada przykładowy scenariusz realizacji projektu gdzie łączna ilość 90 modernizacji, zostanie w głównej mierze przeznaczona na modernizację opartą o kocioł retortowy. Przy założeniu zgodnym z tabelą gmina Stare Miasto, może pozyskać fundusze zewnętrzne w celu dofinansowania modernizacji indywidualnych systemów grzewczych (w perspektywie do 2020 r.).

Tabela nr 43. Analiza energetyczno-ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła

Źródło ciepła	Sprawność całkowita układu grzewczego	Zużycie paliwa		Redukcja zużycia energii w stosunku do starego kotła	Łączny koszt eksploatacji (jednego źródła [zł])	Dofinansowanie na jednostkę [zł]	Zakładana liczba urządzeń w skali gminy	Łączny koszt dofinansowania [zł]	Koszt poniesiony przez gminę [zł]	Łączny koszt inwestycyjny [zł]
		Ilość	Jedn.							
Kocioł węglowy komorowy	59%	3,0	[t]	-	1 960 zł	-	-	-	-	-
Kocioł węglowy retortowy/tłokowy	72%	2,5	[t]	18%	1 853 zł	2 500	40	100 000 zł	100 000 zł	200 000 zł
Kocioł olejowy	81%	1599,2	[m ³]	27%	3 896 zł	5 000	20	100 000 zł	68 000 zł	168 000 zł
Kocioł gazowy	81%	1,6	[m ³]	27%	4 421 zł	5 000	5	25 000 zł	17 000 zł	42 000 zł
Kocioł na pelet drzewny	72%	3,5	[t]	18%	3 187 zł	5 000	15	75 000 zł	60 000 zł	135 000 zł
Pompa ciepła (powietrzna)	300%	4,2	[MWh]	80%	2 337 zł	5 000	5	25 000 zł	50 000 zł	75 000 zł
Pompa ciepła (gruntowa)	400%	3,2	[MWh]	85%	1 753 zł	7 500	5	37 500 zł	112 500 zł	150 000 zł
Razem							90	362 500	407 500	770 000

Źródło: Opracowanie własne

Modernizacja tradycyjnych kotłów wiąże się z zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla w tym nawet 100% w przypadku zamiany na kocioł na biomase. Zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy Stare Miasto, można osiągnąć przez odpowiednie wykorzystanie przede wszystkim zasobów biomasy oraz energii słonecznej i ciepła zgromadzonego w powietrzu lub w ziemi. I tak przy założeniu modernizacji 90 instalacji według rozkładu przedstawionego w poniższej tabeli, docelowo w roku 2020 projekt będzie mógł przyczynić się do redukcji około 207,02 ton dwutlenku węgla.

Tabela nr 44. Analiza ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła

Źródło ciepła	Emisja CO ₂ /źródła		Zmniejszenie emisji i tytułu modernizacji jednego kotła komorowego		zakładana liczba urządzeń w skali gminy	Łączny efekt ekologiczny
	[kg/t]	[kg/m ³]	(%)	[kg]		
kocioł węglowy komorowy	5 578,00	[kg/t]	-	-	-	-
kocioł węglowy retortowy/tłokowy	4 724,05	[kg/t]	15%	-854	40	34 158
kocioł gazowy	3 140,86	[kg/m ³]	44%	-2 437	20	48 743
kocioł olejowy	2 605,36	[kg/m ³]	53%	-2 973	5	14 863
kocioł na pelet drzewny	0,00	[kg/t]	100%	-5 578	15	83 670
pompa ciepła (powietrzna)	3 450,73	[kg/MWh]	38%	-2 127	5	10 636
pompa ciepła (gruntowa)	2 588,05	[kg/MWh]	54%	-2 990	5	14 950
Razem						207 020

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe założenia należy traktować jedynie jako przykład działań inwestycyjnych. Zakładany poziom dopłat do poszczególnych instalacji należy szczegółowo przeanalizować i może on ulec zmianie. Projekt będzie mógł zostać zrealizowany w przypadku uzyskania dofinansowania.

Cel operacyjny nr 2	
Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	
Działanie nr 2.2	
Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej	
Redukcja emisji CO₂ 98,41 t	Redukcja zużycia energii 171,39 MWh
Produkcja energii z OZE 234,94 MWh	Koszt inwestycji 425 000 zł

W gminie Stare Miasto istnieją bardzo dobre warunki do instalacji odnawialnych źródeł energii w celu pozyskania ciepłej wody w budynkach prywatnych. Przy wyborze konkretnego źródła ciepła należy rozważyć przede wszystkim dwie opcje, kolektor słoneczny lub pompę ciepła.

Tabela nr 45. Porównanie pracy kolektora słonecznego i pompy ciepła

- | | |
|---------------------------|--|
| Kolektor słoneczny | <ul style="list-style-type: none"> • Kolektory słoneczne powinny natomiast być montowane na południowej stronie budynku ze względu na największe nasłonecznienie, co czasem jest niewykonalne. Dodatkowo kolektory słoneczne powinny być montowane pod odpowiednim kątem, do czego potrzebne są w przypadku montażu na płaskim dachu lub elewacji specjalne stelaże. • Sprawność kolektorów słonecznych uzależniona jest zaś od ilości promieniowania słonecznego na niepadającego. Dlatego są one bardzo wrażliwe na zachmurzenie i wysokość słońca nad horyzontem. Temperatura powietrza zewnętrznego również ma duże znaczenie, ze względu na straty ciepła z kolektora. • Jedynym elementem w zestawie solarnym, który pobiera znaczące ilości prądu jest obiegowa pompa solarna, która zużywa około 0,06 kW. • Eksploatacja jest dużo tańsza niż w przypadku pompy ciepła. • Zestawy solarne są również dużo łatwiejsze i tańsze przy późniejszej obsłudze serwisowej. W kolektorze słonecznym nie ma się co zepsuć. Ewentualna eliminacja ubytku czynnika roboczego (roztwór glikolu) z systemu solarnego nie stanowi najmniejszego problemu. |
| Pompa ciepła | <ul style="list-style-type: none"> • Zaletą pompy ciepła typu powietrze/woda wykorzystywanej do przygotowania ciepłej wody użytkowej jest niewątpliwie łatwość montażu. W przypadku montażu pompy ciepła nie musimy ingerować w strukturę dachu, nie musimy też prowadzić orurowania przez całą wysokość budynku. Pompa ciepła z reguły montowana jest przez ścianę w kotłowni. Nie ma również większego znaczenia, przy której elewacji montowane jest urządzenie. |

- Efektywność pracy pompy ciepła powietrze/woda uzależniona jest tylko od temperatury powietrza zewnętrznego. Nie ma znaczenia, czy jest zachmurzenie i czy pada deszcz.
- Sercem pompy ciepła jest sprężarka, która w urządzeniach tego typu pobiera do 2 kW energii.
- Eksploatacja jest stosunkowo droga.
- W przypadku wystąpienia awarii w instalacji pompy ciepła, jej naprawa jest czynnością kosztowną, którą może wykonać tylko odpowiednio przeszkolony serwisant, wyposażony w specjalistyczne narzędzia i czynnik roboczy

Źródło: opracowanie własne

Podsumowując, zarówno pompa ciepła, jak i system solarny mają swoje wady i zalety. O tym, czy będziemy stosowali pierwsze, czy drugie rozwiązanie należy zawsze rozstrzygać indywidualnie, biorąc pod uwagę specyfikę architektury domu, jego umiejscowienie i możliwości zastosowania systemu solarnego lub pompy ciepła.

Gdy budynek jest zacieniony przez wysokie drzewa lub nie mamy możliwości poprawnego montażu kolektorów (na odpowiednią stronę świata, pod odpowiednim kątem od poziomu), raczej będziemy montowali pompę ciepła. Gdy elementem najważniejszym będą koszty eksploatacyjne, prawdopodobnie zastosujemy system solarny.

Niezależnie od wyboru kolektora czy pompy, inwestycje te wymagają dodatkowego wsparcia finansowego, by mogły konkurować z obecnymi systemami przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Mając na uwadze ograniczone środki budżetowe gminy Stare Miasto, pozyskanie dotacji z programów opisanych w dziale "Finansowanie przedsięwzięć" będzie warunkiem koniecznym do realizacji niniejszego działania.

Wśród mieszkańców gminy Stare Miasto w przeważającej części jako paliwo do przygotowania c.w.u. stosuje się węgiel kamienny. Proponuje się zatem montaż instalacji solarnych i pomp ciepła w gospodarstwach domowych. W związku z tym, projekt przewiduje około 40% stopień wsparcia w zakresie montażu 80 instalacji do przygotowania ciepłej wody użytkowej obejmującej: 10 instalacji powietrznych pomp ciepła oraz 70 instalacji kolektorów słonecznych. Dofinansowanie powinno obejmować zarówno same kolektory i pompy jak i zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla gospodarstwa domowego, który posłużył w dalszych analizach do

wyznaczenia zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewane efekty ekologiczne oraz nakład inwestycyjny oraz eksploatację systemu grzewczego.

Przy założeniu zgodnym z tabelą gmina Stare Miasto powinna powziąć środki, aby pozyskać fundusze zewnętrzne w celu dofinansowania modernizacji indywidualnych systemów grzewczych ciepłej wody użytkowej. Należy jednak zaznaczyć, iż z powodów ekonomicznych projekt będzie mógł zostać zrealizowany jedynie w przypadku uzyskania przez gminę dofinansowania.

Tabela nr 46. Analiza energetyczna ekologiczna projektu modernizacji systemów c.w.u.

Instalacja	Źródło pozyskania energii	Sprawność całkowita układu grzewczego	Zużycie paliwa		Redukcja zużycia energii w stosunku do starego kotła	Łączny koszt eksploatacji źródła [zł]	Dofinansowanie na jednostkę [zł]	Zakłada na liczbę usprawnień w gminie	Łączny koszt dofinansowania [zł]	Koszt poniesiony przez gminę [zł]	Łączny koszt inwestycyjny [zł]
			ilość	jedn.							
kocioł węglowy komorowy	węgiel kamienny	59%	1,1	[t]	-	719,43	-	-	-	-	-
kolektor słoneczny	węgiel kamienny	61%	0,4	[t]	25,0%	280,58	5 000	70	350 000	350 000	700 000
	energia słoneczna	39%	10,3	[GJ]							
pompa ciepła	energia elektryczna	COP>3,5	1,2	[MWh]	41,0%	643,50	7 500	10	75 000	75 000	150 000
	pozyskanie z OZE		3,5	[MWh]							
Razem								80	425 000	425 000	850 000

Źródło: opracowanie własne

Modernizacja kotłów komorowych wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla w przypadku wsparcia systemu kolektorami słonecznymi wartość emisji może zmniejszyć się nawet o 61%. Przy założeniu modernizacji 80 instalacji w skali zmian przedstawionych w poniższej tabeli, docelowo w roku 2020 projekt przyczyni się do redukcji około 98,41 ton dwutlenku węgla.

Tabela nr 47. Analiza ekologiczna projektu modernizacji systemu przygotowania c.w.u.

Źródło ciepła	Emisja CO ₂ w źródle		Zmniejszenie emisji z tytułu modernizacji jednego kotła komorowego		Zakładana liczba usprawnień w skali gminy	Łączny efekt ekologiczny [kg]
		[kg/t]	[%]	[kg]		
kocioł węglowy komorowy	2 047,62	[kg/t]	-	-	-	-
kolektor słoneczny	798,57	[kg/t]	61%	1 249	70	87 433
pompa ciepła	950,04	[kg/m ³]	54%	1 098	10	10 976
Razem					80	98 409

Źródło: opracowanie własne

Cel operacyjny nr 2	
Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	
Działanie nr 2.3	
Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	
Redukcja emisji CO₂ 219,85 t	Redukcja zużycia energii -
Produkcja energii z OZE 270,75 MWh	Koszt inwestycji (poniesiony przez gminę) 442 350 zł

Działanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych. Stwierdza się, że najbardziej optymalnymi instalacjami fotowoltaicznymi do montażu na obiektach mieszkalnych, są instalacje o mocy od 2 do 4 kWp. Wynika to z zapotrzebowania na energię elektryczną domów jednorodzinnych i mieszkań. Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania.

Dane dotyczące charakterystyki paneli, o mocach najczęściej stosowanych w zabudowie mieszkaniowej przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 48. Analiza energetyczno-ekonomiczna instalacji prosumentów

	Zmienna	Jednostka	Wartości				
			2	2,5	3	3,5	4
Dane	Moc instalacji	[kWp]	2	2,5	3	3,5	4
	Liczba paneli fotowoltaicznych 250 Wp	[szt.]	8	10	12	14	16
	Zakładana powierzchnia do zagospodarowania (dach skośny)	[m ²]	13	17	20	23	26
Produkcja	Roczna produkcja energii z instalacji fotowoltaicznej z uwzględnieniem strat	[kWh]	1 900	2 375	2 850	3 325	3 800
			Koszt inwestycji				
Cost	Koszt inwestycyjny całkowity	[zł]	16 000,00	20 000,00	23 400,00	26 250,00	30 000,00
	Dotacja z programu „Prosument” 40%	[zł]	6 400,00	8 000,00	9 360,00	10 500,00	12 000,00

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

	Udział własny mieszkańca 40%	[zł]	6 400,00	8 000,00	9 360,00	10 500,00	12 000,00
	Dotacja z budżetu gminy 20%	[zł]	3 200,00	4 000,00	4 680,00	5 250,00	6 000,00
Redukcja CO₂							
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂	[tCO ₂]	1,54	1,93	2,31	2,70	3,09

Źródło: Opracowanie własne

W przypadku pozyskania funduszy z dofinansowania, gmina Stare Miasto będzie starała się przeznaczyć środki na realizację przedsięwzięć związanych z montażem instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

W wyniku realizacji działania, przy montażu ok. 100 instalacji, o mocy od 2 do 4 kWp zainstalowanej na jednego „Prosumenta”, przewiduje się uzyskanie efektu ekologicznego w ilości 270,75 MWh wyprodukowanej energii z instalacji OZE, co skutkuje redukcją emisji CO₂ w ilości 219,85 t.

Tabela nr 49. Specyfikacja instalacji

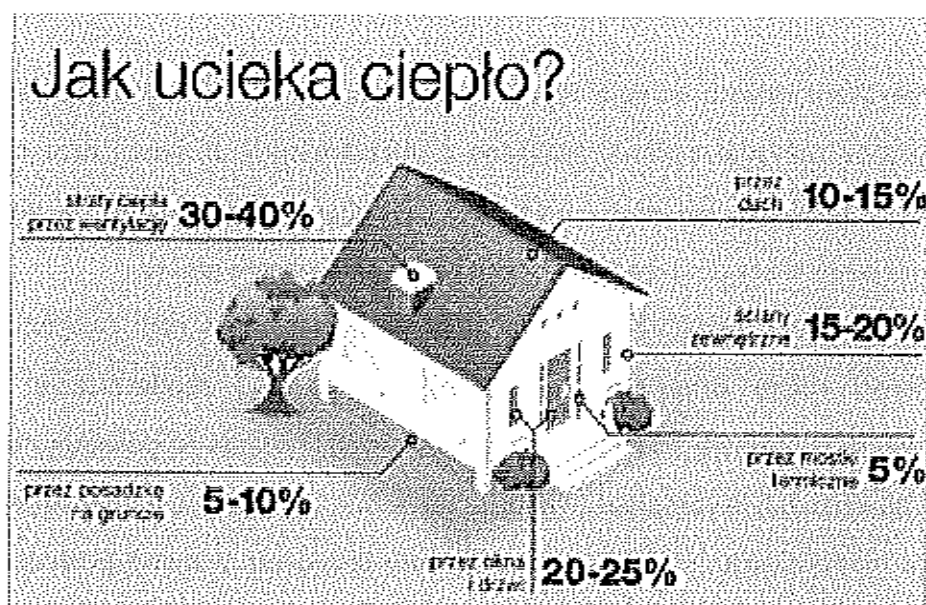
Moc instalacji [kWp]	Ilość instalacji [szt.]	Ilość wyprodukowanej energii [kWh]	Redukcja CO ₂ [tCO ₂]	Koszt inwestycyjny [zł]	Dotacja z programu „Prosument” 40% [zł]	Udział własny mieszkańców 40% [zł]	Dotacja z budżetu gminy 20% [zł]
2	25	47 500	38,5	400 000	160 000	160 000	80 000
2,5	25	59 375	48,25	500 000	200 000	200 000	100 000
3	20	57 000	46,2	468 000	187 200	187 200	93 600
3,5	15	49 875	40,5	393 750	157 500	157 500	78 750
4	15	57 000	46,35	450 000	180 000	180 000	90 000
Razem	100	270 750	219,85	2 211 750	884 700	884 700	442 350

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe założenia należy traktować jedynie jako przykład działań inwestycyjnych. Zakładaną moc poszczególnych instalacji należy szczegółowo przeanalizować i dobrać do indywidualnych potrzeb każdego gospodarstwa domowego. Projekt będzie mógł zostać zrealizowany w przypadku uzyskania dofinansowania.

Cel operacyjny nr 2	
Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	
Działanie nr 2.4	
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	
Redukcja emisji CO₂ 280,48 t	Redukcja zużycia energii 367,15 MWh
Produkcja energii z OZE -	Koszt inwestycji bd

Termomodernizacja budynku jest przedsięwzięciem, które ma na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, a także redukcję zużycia nośników energii co wpływa na redukcję kosztów ogrzewania budynku. Z zebranych danych wynika, że największe zużycie energii występuje wśród zabudowy jednorodzinnej. W typowym domu tracimy ciepło w wyniku szczelności powstałych m.in.: z nieuszczelnej stolarki okiennej i drzwiowej, braku ocieplenia ścian, dachu, czy stropodachu, czy w wyniku mało sprawnego systemu ogrzewania lub niesprawnego systemu wentylacji. Poniższy rysunek przedstawia procentowo ile ciepła ucieka z budynków mieszkalnych.



Rysunek nr 32. Możliwości ucieczki ciepła w budynku
Źródło: Instytut Budynków Pasywnych przy Narodowej Agencji Poszanowania Energii

Współcześnie ciągle rosnące ceny nośników energii i ciepła wymuszają na użytkownikach mieszkań, podejmowanie działań przyczyniających się do zmniejszenia zapotrzebowania na konwencjonalne źródła energii. W wyniku termomodernizacji budynków możemy się spodziewać:

- Polepszenia warunków i komfortu zamieszkania,
- Zmniejszenia kosztów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- Wpływu budynku poddanego termomodernizacji na środowisko naturalne.

Dzięki podejmowaniu tego typu działań zmniejszy się emisja gazów cieplarnianych oraz nastąpi redukcja zużycia energii na cele grzewcze w sektorze budynków mieszkalnych.

Cel operacyjny nr 3		
Zmniejszenie emisji wywołanej transportem		
Działanie nr 3.1		
Rozbudowa i modernizacja dróg gminnych wraz z infrastrukturą okołodrogową		
Redukcja emisji CO₂ 260,23 t	Redukcja zużycia energii 333,11 MWh	
Produkcja energii z OZE -	Koszt inwestycji	
	Rozbudowa i modernizacja dróg 16 596 000 zł	Infrastruktura okołodrogowa 8 400 500,00 zł

W gminie Stare Miasto istnieje rozbudowana sieć infrastruktury drogowej, dlatego też samorząd lokalny realizuje zadania związane z infrastrukturą drogową oraz okołodrogową, w wyniku czego prowadzi konieczne inwestycje, uwzględniając zarówno bezpieczeństwo jak i płynność przejazdu przez poszczególne odcinki dróg na obszarze gminy.

Gmina Stare Miasto przygotowała cele naprawcze mające na celu zwiększenie komfortu i bezpieczeństwa ruchu drogowego, a także rozbudowę i modernizację infrastruktury okołodrogowej oraz budowę ścieżek pieszo-rowerowych. Zadania te polegają na uzupełnianiu ubytków w nawierzchni wyeksploatowanej przez tabor drogowy, budowę nowych odcinków dróg, a także modernizację istniejącej infrastruktury drogowej, w miarę posiadanych środków finansowych. Finansowanie ma odbywać się z środków własnych gminy oraz z pozyskanych środków pozabudżetowych, a realizacja będzie prowadzona przez firmę wyłonioną na zasadzie przetargu. Cele wyznaczone do realizacji zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela nr 50. Zadania do zrealizowania w zakresie infrastruktury okołodrogowej

Lp.	Zadania	Czas realizacji	Szacunkowy koszt realizacji zadania [zł]
Infrastruktura drogowa			
1	Przebudowa drogi gminnej w m. Barczygłów w kierunku oczyszczalni	2016-2018	2 000 000
2	Budowa drogi osiedlowej w m. Stare Miasto, osiedle Zachód wschodnia strona – kontynuacja	2015 – 2020*	2 340 000
3	Budowa drogi osiedlowej w m. Stare Miasto, osiedle Zachód, zachodnia strona - kontynuacja w ul. Wierzbawej, Brzoskwińowej, Śliwkowej, Lipowej, Dębowej	2015 – 2020*	1 740 000
4	Budowa drogi osiedlowej w m. Stare Miasto, osiedle Zachód II - Morwowa, ul. Szkołna, Jarzębinowa, Jesionowa, Kasztanowa, Parzczkowa, Agrestowa, Akacja	2015 – 2020*	5 000 000
5	Budowa drogi gminnej w m. Stare Miasto, ul. Klonowa	2016	375 000
6	Budowa drogi gminnej w m. Stare Miasto, oś. Lecha dz. nr 111/58	2015 – 2020*	1 200 000
7	Budowa drogi osiedlowej w nawierzchni brukowej w m. Żychlin, ul. Południowa,	2015 – 2020*	1 500 000
8	Budowa drogi osiedlowej w m. Żychlin, ul. Sosnowa	2016	301 000
9	Budowa drogi osiedlowej w nawierzchni brukowej w m. Żychlin, ul. Cisowa, Grabowa	2015 – 2020*	1 200 000
10	Budowa drogi osiedlowej w m. Żychlin, oś. Słoneczne, 1,4 km dł., o szer. 6m	2015 – 2020*	1 500 000
11	Przebudowa drogi gminnej w m. Żychlin, ul. Leśna dł. 1,0km	2015 – 2020*	440 000
Suma			16 596 000
*Inwestycja zostanie wpisana do WPF w momencie jej realizacji			

Rozwój infrastruktury pieszo-rowerowej ma na celu redukcję emisji dwutlenku węgla w transporcie, a także zmniejszenie ilości innych zanieczyszczeń do atmosfery takich jak pyły. Poprzez rozbudowę i oznakowanie ścieżek rowerowych może nastąpić poprawa dostępności do miejsc przyrodniczych i rozwój turystyki pieszo-rowerowej. Tworzenie miejsc postojowych dla rowerów, czyli infrastruktury towarzyszącej inwestycji, będzie stanowiło element zachęcający do użytkowania z tego rodzaju komunikacji. Planowane odcinki ścieżek pieszo-rowerowych zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Inwestycje te przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa użytkowników, upłynnią komunikację między miejscowościami oraz będą stanowić przykład wzorowych inwestycji proekologicznych oraz budowania przyjaznych środowisku zachowań mieszkańców poprzez komunikację pieszo-rowerową.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 51. Planowane odcinki ścieżek pieszo-rowerowych w gminie Stare Miasto

Planowane odcinki ścieżek pieszo-rowerowych		
Nazwa odcinka	Długość odcinka [km]	Szacunkowe koszty [zł]
<i>Budowa ciągu rowerowego Żychlin-Stare Miasto</i>	<i>3,0</i>	<i>1 500 000</i>
<i>Budowa chodnika w m. Główniew, wzdłuż drogi krajowej DK 25, dz. nr 247, 426,</i>	<i>bd</i>	<i>750 000</i>
<i>Budowa chodnika pieszo - rowerowego w kierunku m. Stare Miasto - Lisiec Wielki – Żdżary, wzdłuż drogi powiatowej</i>	<i>bd</i>	<i>1 400 000</i>
<i>Budowa chodnika pieszo - rowerowego w m. Lisiec Wielki wzdłuż, ul. Kościelnej</i>	<i>0,5</i>	<i>88 000</i>
<i>Budowa chodnika pieszo-rowerowego na odcinku Stare Miasto - Modła Królewska</i>	<i>bd</i>	<i>187 500</i>
<i>Budowa chodnika pieszego w m. Stare Miasto, w ul. Szkolna</i>	<i>bd</i>	<i>500 000</i>
<i>Budowa chodnika w Żychlinie, przy ul. Staromiejskiej, Sosnowej, Parkowej</i>	<i>1,0</i>	<i>225 000</i>
<i>Budowa ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż dróg krajowych</i>	<i>bd</i>	<i>3 750 000</i>
SUMA		8 400 500

Źródło: opracowanie własne

Modernizacja dróg i infrastruktury okołodrogowej stanowi jedno z najbardziej kapitałochłonnych rodzajów inwestycji, a efekt ekologiczny wynikający z ich wdrożenia należy traktować jako wartość dodaną do innych podstawowych korzyści wynikających z tytułu poprawy jakości systemu drogowego.

Cel operacyjny nr 3		
Zmniejszenie emisji wywołanej transportem		
Działanie nr 3.2		
Rozbudowa i modernizacja oświetlenia drogowego		
Redukcja emisji CO₂ 206,92 t	Redukcja zużycia energii 246,68 MWh	
Produkcja energii z OZE 82,15 MWh	Koszt Inwestycji	
	Budowa i modernizacja oświetlenia bd	Budowa oświetlenia hybrydowego 375 000 zł

Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego ma bardzo duże znaczenie, gdyż pozwala na zachowanie komfortu bezpieczeństwa mieszkańcom, zapewnienie odpowiedniej widoczności po zmroku, czy w złych warunkach pogodowych. Zastosowanie odpowiednich opraw oświetleniowych przyczyni się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie. Szacuje się, że 30-50% ogólnego zużycia energii elektrycznej w gminie może stanowić oświetlenie uliczne.

Obecnie sukcesywnie dąży się do wprowadzania zmian w systemach oświetlenia ulicznego, dlatego też wdrożono dyrektywę 2005/32/WE ustanawiającą ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię. Z kolei w rozporządzeniu Komisji WE 245/2009, jest mowa o tym, że wiele typów stosowanych obecnie lamp zostanie wycofanych z produkcji do 2017 roku, co spowoduje ich brak dostępności na rynku.

Aby zredukować zużycie energii, a tym samym zmniejszyć wydatki na energię elektryczną pobieraną przez oświetlenie uliczne, gmina Stare Miasto, która tylko w części zarządza oświetleniem drogowym, powinna podjąć działania, aby właściciel – Spółka Oświetlenie Uliczne i Drogowe w Kaliszu wymieniła stare oświetlenie na nowoczesne, energooszczędne.

W ramach projektu planowana jest budowa nowego oświetlenia ulicznego z zastosowaniem rozwiązań energooszczędnych oraz wymiana starego oświetlenia w miejscach wymagających modernizacji.

Obecnie do najpowszechniejszych form modernizacji infrastruktury oświetlenia ulic zalicza się stosowanie technologii LED, dzięki której można osiągnąć zmniejszenie zapotrzebowania na energię nawet o 43%, co w konsekwencji przełoży się na niższe koszty

eksploatacji, pozwalając na stosunkowo krótki okres zwrotu inwestycji. Oświetlenie LED charakteryzuje przede wszystkim wysoka efektywność energetyczna (np. 70W LED zastępuje 150 W oprawę sodową), niewielkie wymagania eksploatacyjne, brak promieniowania UV i podczerwieni, możliwość precyzyjnego kierowania światła, wysoka trwałość oświetlenia itp.

Nowoczesne oprawy LED umożliwiają montaż instalacji nowoczesnego systemu inteligentnego sterowania, oraz system redukcji mocy w godzinach nocnych. System inteligentnego sterowania umożliwia dostosowanie oświetlenia do panujących warunków pogodowych m.in. światła dziennego, a także dzięki czujnikom ruchu pozwala na dostosowanie natężenia oświetlenia do natężenia ruchu na danej drodze. Nowoczesne technologie pozwolą na oszczędność energii elektrycznej, jednocześnie przynosząc zysk dla środowiska, redukując emisję dwutlenku węgla.

Dla przykładu porównano parametry pracy 100 sztuk lamp sodowych z lampami LED. Parametry pracy lampy LED są o ponad 50% niższe, co w znaczący sposób przemawia za wymianą starego oświetlenia na nowoczesne lampy LED.

Tabela nr 52. Porównanie parametrów pracy lamp sodowych i lamp LED

	Ilość szt.	Moc W	Zużycie energii kWh/rok	Emisja CO ₂ tCO ₂
Lampa sodowa	100	150	164,30	133,41
Lampa LED	100	65	70,60	57,33

Źródło: opracowanie własne

Zalecane jest wdrażanie do oświetlenia ulicznego technologii LED pozwalającego na znaczne oszczędności energii przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji. Oszczędności z tytułu redukcji zużycia energii elektrycznej zmniejszają koszty eksploatacji.

Ważnym elementem mogącym wpłynąć na redukcję zużycia energii jest inwentaryzacja oświetlenia ulicznego. Rekomenduje się stworzenie własnej bazy punktów oświetleniowych w celu sprawdzenia ilości energii jaką zużywają punkty oświetleniowe zlokalizowane na terenie gminy, co należy porównać z rozliczeniem otrzymanym od operatora oświetleniowego. Sporządzenie takiej bazy daje władzom gminy pewność co do faktycznie zużywanej energii na obszarze gminy, a co za tym idzie ponoszonych kosztów oraz przede wszystkim emitowanego dwutlenku węgla.

Nowoczesne oświetlenie hybrydowe

Wraz z powstawaniem nowej infrastruktury drogowej, nowych osiedli oraz ścieżek pieszo-rowerowych, należy dążyć do instalowania nowoczesnego oświetlenia drogowego. Nowoczesne, oświetlenie dające oprawom oświetleniowym dłuższą żywotność, a także charakteryzujące się niższym zużyciem energii elektrycznej niesie za sobą wymierne korzyści dla gminy. Podczas wymiany oświetlenia należy rozważyć nowoczesne oświetlenie budowane w technologii hybrydowej, czyli zastosowanie paneli fotowoltaicznych i turbin wiatrowych. Takie rozwiązanie pozwala na zasilanie akumulatorów w różnych warunkach pogodowych. Dzięki samowystarczalności energetycznej hybrydowe oświetlenie uliczne nie potrzebuje zasilania z sieci energetycznej, co pozwala na oszczędzenie energii oraz obniżenie kosztów, a także umożliwi instalację oświetlenia na rozproszonym terenie. Takie działania przyczynią się nie tylko do obniżenia zużycia energii elektrycznej, ale także do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców gminy.

Obecnie gmina wykorzystała możliwość stworzenie punktów oświetleniowych w technologii hybrydowej w miejscowości Lisiec Wielki. W ramach realizacji tego działania gmina Stare Miasto zakłada sukcesywną budowę lamp hybrydowych na terenie gminy, w przypadku pozyskania dofinansowania.

Zakłada się, że budowa 50 lamp hybrydowych opartych na pozyskaniu energii słonecznej i wiatru pozwoli zaoszczędzić 82,15 MWh energii elektrycznej, redukując tym samym około 66,71 t emisji dwutlenku węgla.

Tabela nr 53. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna budowy hybrydowego oświetlenia ulic

Lampy hybrydowe	Źródło światła aktualnie – lampy sodowe [W]	Źródło światła w nowym systemie - lampy hybrydowe [W]	Liczba instalacji [szt.]	Energia zaoszczędzona [MWh]	Emisja uniknięta [tCO ₂]	Zakładany koszt inwestycyjny [zł]
	150	65	50	82,15	66,71	375 000

Źródło: opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Cel operacyjny nr 3	
Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	
Działanie nr 3.3	
Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie - ECO - DRIVING	
Redukcja emisji CO₂ 260,23 t	Redukcja zużycia energii 299,80 MWh
Produkcja energii z OZE -	Koszt inwestycji 100 000 zł

Zadanie obejmuje stopniową wymianę pojazdów (m.in. zakup traktorów, samochodów osobowych i dostawczych na paliwo ekologiczne) w gminie Stare Miasto, których funkcjonowanie jest istotne w zakresie realizacji zadań własnych gminy zgodnie z Ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U.2013. poz. 594 tj.).

Nowe pojazdy powinny spełniać restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe, w tym przede wszystkim obowiązującą od 31.12.2013 r. normę EURO VI, która mówi o dopuszczalnej emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej. Preferowane w wyborze pojazdy powinny być z możliwością zasilania hybrydowego, elektrycznego, biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami niskoemisyjnymi.

Przepisy prawne są coraz ostrzejsze, w wyniku czego stale zostają ustanawiane nowe wartości maksymalne dla emisji substancji szkodliwych emitowanych przez pojazdy. W przypadku zakupu nowych pojazdów związanych z działalnością gminy, należy zwracać uwagę na wskazane w tabelach poniżej normy wartości emisji dla nowych pojazdów.

Tabela nr 54. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym

Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym

Norma	Ważne od	CO [g/km]	HC [g/km]	NO _x [g/km]	HC+NO _x [g/km]	PM
EURO I	12/1992	2,72	-	-	0,97	-
EURO II	01/1997	2,20	-	-	0,5	-
EURO III	01/2000	2,30	0,20	0,15	-	-
EURO IV	01/2005	1,00	0,10	0,08	-	-
EURO V	09/2009	1,00	0,10	0,06	-	0,005*
EURO VI	08/2014	1,00	0,10	0,06	-	0,005*

*z wtryskiem bezpośrednim

Źródło: <https://www.ngk.de/pl>

Tabela nr 55. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym
Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym

Norma	Ważne od	CO [g/km]	HC [g/km]	NO _x [g/km]	HC+NO _x [g/km]	PM
EURO I	12/1992	3,16	-	-	1,13	0,14
EURO II	01/1997	1,00	0,15	0,55	0,70	0,08
EURO III	01/2000	0,64	0,06	0,50	0,56	0,05
EURO IV	01/2005	0,50	0,05	0,25	0,30	-
EURO V	09/2009	0,50	0,05	0,18	0,23	0,005
EURO VI	08/2014	0,50	0,09	0,08	0,17	0,005

Źródło: <https://www.ngk.de/pl>

Działaniem dodatkowym służącym redukcji CO₂, jest ECO-DRIVING, który ma na celu wprowadzenie stylu jazdy, charakteryzującego się dużą ekonomią, a także ograniczeniem wpływu na środowisko poprzez zmniejszenie emisji wywołanej przez transport.

Styl jazdy charakteryzujący ECO-jazdę, to przede wszystkim nabycie odpowiednich umiejętności, takich jak: umiejętność szybkiej zmiany biegów, energicznego przyspieszania i hamowania silnikiem, a także dbanie o kondycję techniczną pojazdu. Do taktyki należy m.in. uważna obserwacja drogi i jej otoczenia, w konsekwencji przewidywanie zdarzeń mogących nastąpić w ciągu najbliższych kilkudziesięciu sekund.

Zmiana stylu jazdy przez wszystkich kierowców przyczyniłaby się przede wszystkim do zmniejszenia zużycia paliwa, a tym samym do znacznego obniżenia emisji CO₂. Dlatego też planuję się informowanie kierowców o sposobach ekonomicznej jazdy. Dzięki działaniom z zakresu ECO-DRIVINGU można znacznie ograniczyć wartości emisji na terenie gminy Stare Miasto.

Cel operacyjny nr 4	
Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa	
Działanie nr 4.1	
Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa	
Redukcja emisji CO₂ 263,11 t	Redukcja zużycia energii 323,28 MWh
Produkcja energii z OZE -	Koszt inwestycji 50 000 zł

Wzrost świadomości ekologicznej sektora przemysłu, usług i budownictwa, jest bardzo istotnym elementem, mającym znaczenie dla redukcji emisji CO₂ na terenie gminy. Sektor gospodarczy ma duży wpływ na emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Przedsiębiorstwa często charakteryzują się bardzo rozległą specyfikacją świadczonych usług.

Ich wytwarzanie może wiązać się ze zwiększoną emisją szkodliwych gazów do atmosfery. Dlatego też bardzo ważnym punktem w kształtowaniu postaw interesariuszy planu są szkolenia tematyczne, w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, prawa, źródeł finansowania, a także racjonalnego zarządzania energią. Tematyka szkoleń może być bardzo szeroka. Przykładowe tematy wyszczególniono poniżej:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w sektorze gospodarczym;
- Sposoby oszczędzania energii w przemyśle oraz analiza oszczędności wynikających z przedsięwzięć energooszczędnych;
- Wdrożenie budownictwa energooszczędnego – audyty energetyczne budynków;
- Przedstawienie założeń technicznych poszczególnych instalacji OZE, wraz z analizą finansową oraz zaznaczeniem efektu ekologicznego inwestycji;
- Przedstawienie uwarunkowań prawnych związanych z lokalizacją OZE;
- Doradztwo w zakresie możliwości finansowania inwestycji proekologicznych.

Należy także szukać rozwiązań finansowych wspierających rozwój przemysłu ekologicznego. Pośród proponowanych możliwości finansowania dla przedsiębiorców można wyróżnić m.in.:

- modernizację i rozbudowę linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- modernizację energetyczną budynków w przedsiębiorstwach;
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie;
- budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji OZE;
- zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii,
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków;
- wprowadzanie systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).

Niniejsze zadanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w organizowaniu szkoleń i kursów w temacie odnawialnych źródeł energii, pozyskiwaniu dofinansowania ze źródeł zewnętrznych na wdrożenie technologii efektywnego zarządzania energią, czy zrównoważonego gospodarowania zasobami.

Cel operacyjny nr 4	
<i>Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa</i>	
Działanie nr 4.2	
<i>Racjonalna gospodarka energią oraz możliwości wykorzystania OZE w przedsiębiorstwie</i>	
<i>Redukcja emisji CO₂</i> 263,11 t	<i>Redukcja zużycia energii</i> -
<i>Produkcja energii z OZE</i> 193,97 MWh	<i>Koszt inwestycji</i> bd

Sektor gospodarczy na terenie gminy Stare Miasto jest odpowiedzialny za znaczący bilans emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Inwestycja w odnawialne źródła energii dla przedsiębiorców może dać gminie możliwość redukcji zużycia energii, a co za tym idzie redukcji kosztów. Możliwość wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii w działalności zakładów przemysłowych oraz handlowo-usługowych niesie za sobą ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń. Dodatkowo posiadanie takiego rozwiązania pozyskiwania energii, jest dla przedsiębiorstwa wartością dodaną i jednocześnie podnosi prestiż firmy.

Niniejsze zadanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w pozyskiwaniu dofinansowania inwestycji obejmujących montaż, np. kolektorów słonecznych, małych turbin wiatrowych, instalacji fotowoltaicznej, czy mikrokogeneracji.

Cel operacyjny nr 4	
<i>Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa</i>	
Działanie nr 4.3	
<i>Zrównoważony rozwój gospodarczy gminy</i>	
<i>Redukcja emisji CO₂</i> 102,35 t	<i>Redukcja zużycia energii</i> 142,27 MWh
<i>Produkcja energii z OZE</i> -	<i>Koszt inwestycji</i> -

Przedsiębiorstwa mają ogromny wpływ na rozwój lokalny gminy. W gminie Stare Miasto zmiana infrastruktury drogowej, wiążącej się z połączeniem dróg krajowych z autostradą A2, wpłynęła na gwałtowny rozwój gospodarczy gminy. Dodatkowo potencjał gospodarczy wzmacnia sąsiedztwo z miastem powiatowym - Konin. Dlatego też należy dołożyć wszelkich starań, aby podmioty gospodarcze rozwijały się prężnie, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarczego.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

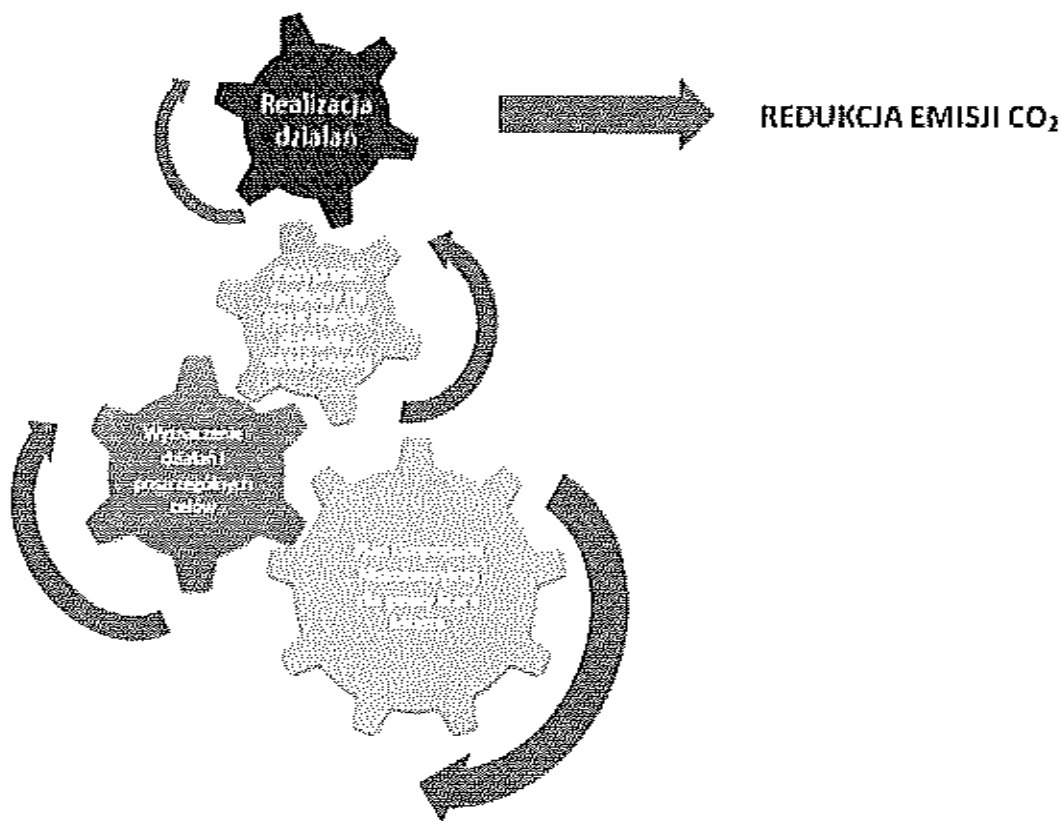
Aby uwrażliwić sektor gospodarczy na problem związany z nadmiernym wykorzystaniem surowców, zbyt dużym zużyciem energii czy mediów, należy prowadzić spotkania, szkolenia dla przedsiębiorców stanowiących dość liczną grupę interesariuszy. Spotkania te powinny mieć charakter informacyjno-edukacyjny, powinny być organizowane co naj mniej raz w roku, na których będzie mowa o wprowadzaniu nowoczesnych linii technologicznych, czy systemów racjonalnego zarządzania energią, możliwościach wykorzystania OZE czy źródeł finansowania takich inwestycji.

Należy także zachęcać inwestorów do certyfikowania swoich zakładów, dających możliwość uzyskania Certyfikatu systemu zrównoważonego rozwoju, który jest potwierdzeniem, że jednostka spełnia wszystkie kryteria określone przez dany system oraz Dyrektywę 2009/28/WE.

Warunkiem uzyskania certyfikatu zrównoważonego rozwoju jest pozytywny wynik audytu certyfikującego, który przeprowadzany jest przez niezależną jednostkę certyfikującą. Posiadanie takiego certyfikatu znacznie podnosi prestiż firmy oraz jej rangę na rynku, a także daje lokalnej społeczności warunek m.in. dobrego ingerowania w zasobność lokalnych surowców.

Cel operacyjny nr 5 Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	
Działanie nr 5.1 Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	
Redukcja emisji CO₂ 307,06 t	Redukcja zużycia energii 426,01 MWh
Produkcja energii z OZE -	Koszt inwestycji 50 000 zł

Włączenie się Gminy w Stworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest kolejnym krokiem do rozpoczęcia działań w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla. Ważnym elementem prawidłowej pracy mechanizmu wdrażania jest dobrze przeszkolona kadra pracownicza, która będzie przyczyniała się do systematycznej realizacji działań.



Rysunek nr 33. Mechanizm działania wdrożenia założonych celów w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
Źródło: opracowanie własne

Bardzo duże znaczenie w realizacji zamierzonych celów związanych z Planem gospodarki niskoemisyjnej oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, mają szkolenia dla interesariuszy bezpośrednio związanych z realizacją poszczególnych celów w Planie. Postawa wóldarzy gminy, pracowników czy innych osób związanych z działalnością gminną, a także ich wiedza na temat związany z gospodarką niskoemisyjną, może mieć wpływ na postawę mieszkańców gminy, których ilość przekłada się na bezpośrednią emisję CO₂. Dlatego też konieczne jest organizowanie, co naj mniej 2 razy w roku, szkoleń czy kursów, dzięki którym osoby te będą mogły udzielić odpowiedzi na wszystkie wątpliwości mieszkańców gminy, a także samodzielnie realizować założone cele i wdrażać nowe pomysły podczas realizacji planu.

Tematyka szkoleń pracowniczych powinna obejmować takie zagadnienia jak:

- gospodarka niskoemisyjna;
- odnawialne źródła energii;

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

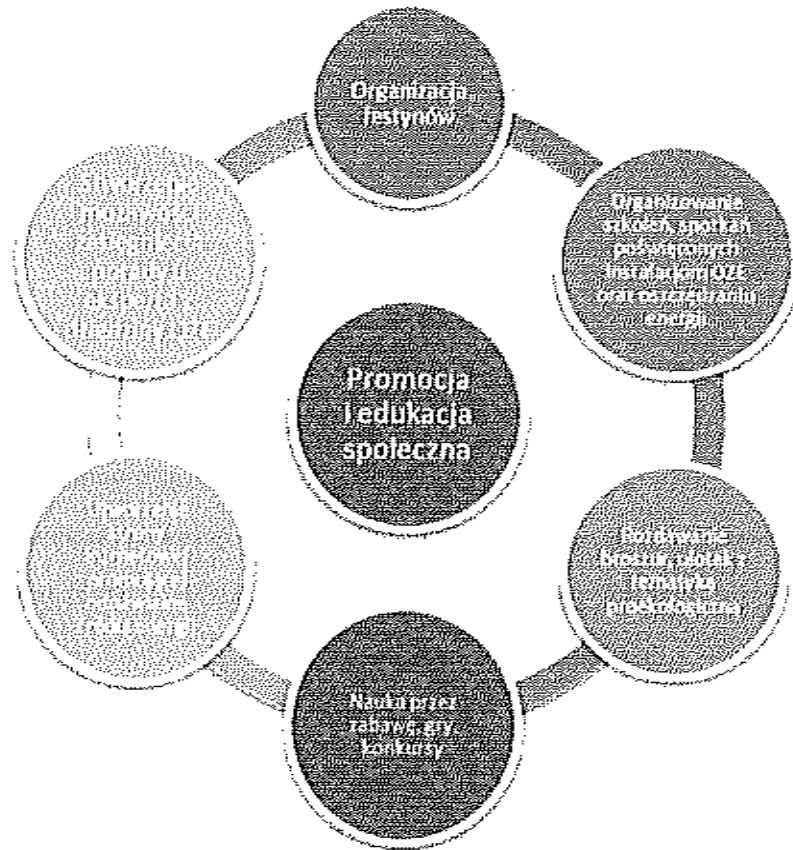
- pozyskiwanie funduszy unijnych oraz krajowych na gospodarkę niskoemisyjną;
- gospodarka odpadami oraz gospodarka wodno-ściekowa.

Szkolenia powinny być skierowane do zorganizowanych grup, którymi słuchaczami będzie 6-10 osób związanych z realizacją działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Szkolenia bądź kursy mogą mieć charakter wykładów/prezentacji lub też mogą zostać przekazane w formie papierowej do wglądu. Gmina powinna też współpracować ze specjalistami z zakresu odnawialnych źródeł energii, czy funduszy europejskich, aby mogła w każdej chwili zasięgnąć porady eksperta. Należy też śledzić wszelkie trendy w wymienionych dziedzinach.

Cel operacyjny nr 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	
Działanie nr 5.2 Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	
Redukcja emisji CO₂ 224,39 t	Redukcja zużycia energii 367,15 MWh
Produkcja energii z OZE 146,86 MWh	Koszt inwestycji 50 000 zł

Tworzenie akcji społecznych mających na celu promowanie postaw ekologicznych, jest jedną z dobrych praktyk motywującą daną grupę społeczną do podejmowania działań zmierzających do redukcji emisji CO₂. Dzięki podejmowanym akcjom, społeczność ma możliwość zapoznania się z działaniami prowadzącymi m.in. do redukcji zużycia energii, czy stosowania odnawialnych źródeł energii, co przekłada się na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla. Podczas organizowania tego typu festynów, należy także przygotować broszury informacyjne, czy ulotki zawierające informacje o tematyce przeprowadzanej akcji.

Ciekawą formą edukacji społeczeństwa jest organizowanie przede wszystkim przez szkoły konkursów, gier, czy festynów, w trakcie których społeczność może bardziej zaangażować się w dane działanie. Ważne jest też zamieszczanie informacji na stronach internetowych, czy w lokalnej prasie, gdzie osoba zainteresowana może na bieżąco śledzić wszelkie informacje związane z tematyką ochrony środowiska.



Rysunek nr 34. Możliwości promocji edukacji ekologicznej wśród społeczności lokalnej
Źródło: opracowanie własne

W ramach tego działania, w latach 2015-2020, na terenie gminy Stare Miasto zaleca się przeprowadzenie minimum jednej kampanii informacyjno-edukacyjnej rocznie. Koszt kampanii informacyjno-edukacyjnej przyjęto na poziomie 10 000 zł/rok. Działania te będą skutkowały zwiększeniem świadomości, zmianą zachowań społeczeństwa w zakresie racjonalnego korzystania z energii oraz zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Zakłada się, że dzięki pozytywnym zmianom w społeczeństwie, spowodowanymi odpowiednio przeprowadzoną akcją edukacyjną, może wzrosnąć efektywność energetyczna, a co za tym idzie może nastąpić redukcja emisji CO₂.

Środki finansowe na edukację ekologiczną można pozyskać z programów zawartych w rozdziale finansowanie przedsięwzięć.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Cel operacyjny nr 5	
<i>Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>	
Działanie nr 5.3	
Zielone zamówienia publiczne	
<i>Redukcja emisji CO₂</i> 153,53 t	<i>Redukcja zużycia energii</i> 213,41 MWh
<i>Produkcja energii z OZE</i> -	<i>Koszt inwestycji</i> -

Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) to polityka skierowana do podmiotów publicznych, której celem jest włączanie kryteriów oraz wymagań ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych. Dzięki postępowaniu zgodnie z przyjętymi kryteriami wybierane są rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ wyrobów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływających na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Dla krajów członkowskich Unii Europejskiej zostały opracowane kryteria dotyczące zielonych zamówień publicznych, które są regularnie poddawane przeglądowi i uaktualniane. Zaleca się, aby te kryteria były włączane bezpośrednio do dokumentacji przetargowej.

Poniżej przytoczono przykładowe kryteria w ramach zielonych zamówień publicznych:

- kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),
- kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).

W odniesieniu do poszczególnych przedmiotów zamówień, określono dwa poziomy kryteriów:

- *kryteria podstawowe* - czyli nadające się do stosowania przez instytucje zamawiające ze wszystkich państw członkowskich. Uwzględniają najważniejsze rodzaje wpływu na środowisko. Są one przeznaczone do stosowania przy ograniczonej do minimum konieczności dodatkowej weryfikacji lub przy minimalnym wzroście kosztów,
- *kryteria kompleksowe* – czyli przeznaczone dla podmiotów, które chcą kupić najlepsze produkty ekologiczne dostępne na rynku. Kryteria te jednak mogą wymagać

dotychczasowej weryfikacji lub niewielkiego wzrostu kosztów w porównaniu z innymi produktami o takiej samej funkcjonalności.

Wzoruąc się na poszczególnych kryteriach przy wyborze odpowiedniego urządzenia czy usługi, dany wybór może wnieść dodatnie wartości dla środowiska m.in. przyczynić się do redukcji emisji CO₂.

Cel operacyjny nr 5 Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	
Działanie nr 5.4 Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	
Redukcja emisji CO₂	Redukcja zużycia energii
Produkcja energii z OZE	Koszt inwestycji

Według Ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przyjęto zasadę, że obiekty służące wytwarzaniu energii z Odnawialnych Źródeł Energii o mocy przekraczającej 100 kW mogą powstawać wyłącznie na obszarach, na których obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Na terenach nieobjętych miejscowymi planami nie będzie dopuszczalne realizowanie inwestycji na podstawie decyzji o warunkach zabudowy.

Mając powyższe na uwadze, władze gminy Stare Miasto powinny opracować studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy lub zlecić jego opracowanie jednostce specjalizującej się w takich opracowaniach, ze wskazaniem lokalizacji odnawialnych źródeł energii już powstałych oraz tych w budowie, których inwestycje do tej pory były lokalizowane w oparciu o plany miejscowe i decyzje.

Uwzględnienie zmian w planie zagospodarowania przestrzennego może spowodować wydanie decyzji pozytywnej, w przypadku planowanej inwestycji w zakresie lokalizacji farm fotowoltaicznych lub wiatrowych.

10.4. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ

Harmonogram przytoczonych działań na rzecz realizacji celu strategicznego oraz celów operacyjnych projektu przedstawiono w poniższej tabeli. Założono jednostki odpowiedzialne za wdrożenie poszczególnych działań, zakładane koszty oraz sposoby ich finansowania. Harmonogram przedstawia również ramy czasowe poszczególnych wdrożeń z podziałem na krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe. Co istotne, ukazano mierzalne i adekwatne z poszczególnymi celami projektu, wartości uzyskanych efektów energetycznych oraz środowiskowych wyrażonych odpowiednio w MWh oszczędzanej energii, MWh wyprodukowanej energii z OZE oraz emisji unikniętej t CO₂.

Warto podkreślić, iż technologie niskoemisyjne wiążą się z dynamicznymi wahaniami kosztów oraz na przykład niepewną produkcją energii z relatywnie niestabilnych odnawialnych źródeł energii. Na obecnym koncepcyjnym etapie zaawansowanie inwestycji nie jest jeszcze możliwe oszacowanie dokładnych kosztów oraz oszczędności energii i redukcji dwutlenku węgla. Będzie to możliwe na etapie inicjalizacji inwestycji i wyboru technologii.

Tabela nr 56. Harmonogram działań

Cel operacyjny	Działanie	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Okres planowania działania	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt inwestycji (zł)	Możliwe źródła finansowania
						Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	Redukcja emisji [CO ₂]		
nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	Działanie nr 1.1 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2016-2017*	Krótkoterminowe	Gmina Stare Miasto	197,28	x	39,65	300000	Środki własne, Środki UE, WRPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW, premia terminom, ESCO
	Działanie nr 1.2 Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2018-2020*	Średnioterminowe	Gmina Stare Miasto	179,13	x	145,45	100000	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, premia terminom, ESCO
	Działanie nr 1.3 Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2018-2020*	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto	x	213,75	179,57	1310000	Środki własne, Środki UE, WRPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
	Działanie nr 1.4 Modernizacja energooszczędnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskaniem przy niej energii elektrycznej	Inwestycyjne	2018-2020*	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto, Zakład Gospodarki Komunalnej	95,00	x	77,14	936000	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
nr 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	Działanie nr 2.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby C.O.	Inwestycyjne	2018-2020*	Średnioterminowe	Mieszkańcy, przy wsparciu Gminy Stare Miasto	540,21	237,42	207,02	407500	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
	Działanie nr 2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania energii pierwotnej	Inwestycyjne	2018-2020*	Długoterminowe	Mieszkańcy, przy wsparciu Gminy Stare Miasto	171,39	234,94	98,41	425000	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
	Działanie nr 2.3 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Inwestycyjne	2018-2020*	Długoterminowe	Mieszkańcy, przy wsparciu Gminy Stare Miasto	x	270,75	219,85	442350	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,

PLAN GOSPODARSTWA NISKIEMIŚYJNEJ

	Działanie 2.4 Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Inwestycyjne	2015-2020*	Długoterminowe	Mieszkańcy, przy wsparciu Gminy Stare Miasto	367,15	x	280,48	bd	Środki własne; WRPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 3.1 Rozbudowa i modernizacja drog gminnych wraz z infrastrukturą okoliczną	Inwestycyjne	2015-2020*	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto	333,11	x	260,23	24 996 500	Środki własne, Środki UE, WRPO, PROW
	Działanie nr 3.2 Inżynieria i modernizacja oswieżenie drogowego	Inwestycyjne	2016-2020*	Średnioterminowe	Gmina Stare Miasto	246,68	82,15	206,92	375000	Środki własne, Środki UE
	Działanie nr 3.3 Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie ECC-DRIVING	Inwestycyjne	2018-2020*	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto	299,80	x	260,23	100000	Środki własne, Środki UE
	Działanie nr 4.1 Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa	"Miekkie"	2015-2020*	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto, lokalni przedsiębiorcy	323,28	x	263,11	50000	Środki własne, Środki UE
	Działanie nr 4.2 Racjonalna gospodarka energiami oraz możliwości wykorzystania OZE w przedsiębiorstwie	Inwestycyjne	2015-2020	Średnioterminowe	Lokalni przedsiębiorcy	x	193,97	263,11	bd	Środki własne, Środki UE
	Działanie nr 4.3 Zrównoważony rozwój gospodarczy gminy	"Miekkie"	2015-2020	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto, lokalni przedsiębiorcy	142,27	x	102,35	bd	Środki własne, Środki UE
	Działanie 5.1 Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	"Miekkie"	2015-2020*	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto	426,81	x	307,06	50000	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie 5.2 Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	"Miekkie"	2015-2020*	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto	367,15	146,86	224,39	50000	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie 5.3 Zielone zamówienia publiczne	"Miekkie"	2015-2020	Długoterminowe	Gmina Stare Miasto	213,41	x	153,53	x	Środki własne
nr 3 Zmniejszenie emisji wywołanej transportem										
nr 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa										
nr 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach										

Strategicznych gminy	Działanie 5.4 Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	"Miejskie"	2015-2017	Krótkoterminowe	Gmina Stare Miasto	X	X	X	X	Srodki własne
						X	X	X	X	
						3902,66	1379,84	3282,51		28 942 350 zł
Razem wynikowa działań										
* inwestycja zostanie wpisana do WPF w momencie jej realizacji										

Źródło: Opracowanie własne

11. WDROŻENIE PLANU – ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

11.1. ZARZĄDZANIE PLANEM

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem, który wymaga sprawnego systemu zarządzania, dobrej organizacji, a także odpowiednich środków finansowych.

Wprowadzenie założonych w planie celów m.in. inwestycyjnych, oraz wpływających na zmianę infrastruktury lokalnej, skutkujących znaczną redukcją emisji CO₂, niesie za sobą duże zmiany w organizacji oraz obowiązkach wykonywanych przez władze lokalne. Zadaniem tymi powinien kierować koordynator oraz jednostki pomocnicze na polecenie wójta gminy. Do nowych zadań, powstałych podczas wdrażania planu można zaliczyć:

- Nadzór nad merytorycznym zakresem projektów i zadań, koordynacja wszelkich prac związanych z ich przygotowaniem oraz wdrażaniem,
- Wybór doradców technicznych zgodnie z tematyką planowanej inwestycji oraz kompetencjami ewentualnych specjalistów,
- Dostosowywanie zarekomendowanych w Planie działań do aktualnie obowiązujących cen, warunków technicznych i opłacalności inwestycji,
- Sukcesywne wdrażanie obowiązujących aktów prawnych, strategii, planów szczebla ponadregionalnego z zakresu racjonalnej gospodarki niskoemisyjnej,
- Udział w przygotowaniu bądź aktualizacji planów ochrony środowiska, strategii rozwoju, planów energetycznych oraz planów zagospodarowania przestrzennego. Wprowadzanie zapisów zgodnych z niniejszym Planem w rozdziałach powiązanych z energetyką oraz ochroną środowiska,
- Stała aktywność na gruncie pozyskania funduszy zewnętrznych do realizacji zadań proekologicznych,
- Nadzór nad wykonawstwem pod kątem terminowości oraz jakości wywiązania się z inwestycji przez jednostki zewnętrzne,
- Zarządzanie bazą danych utworzoną w zakresie objętym planem,

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- Gromadzenie wszelkiej dokumentacji związanej z sektorem gospodarki niskoemisyjnej w tym dokumentów poświadczających stan zużycia energii elektrycznej, ciepłej i paliw,
- Obsługa biurowa i logistyczna,
- Pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom z terenu miasta i terenów wiejskich w pozyskaniu dotacji na poprawę efektywności energetycznej i instalacje OZE,
- Rozpowszechnianie „dobrych praktyk” i upowszechnianie wiedzy w dziedzinie użytkowania energii,
- Kontrola zużycia, kosztów energii oraz prognoza ich zmian,
- Nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej,
- Udzielenie eksperckich rad zainteresowanym mieszkańcom gminy,
- Organizacja szkoleń dla dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych,
- Monitoring osiągniętych wskaźników produktu i rezultatu,
- Nadzór nad wykonawstwem pod kątem terminowości oraz jakości wywiązania się z inwestycji przez jednostki zewnętrzne,
- Opracowanie procedur organizacji współpracy (komunikacji w zarządzaniu planem, kontroli postępu prac i weryfikacji efektów ekologicznych),
- Wprowadzanie własnych koncepcji działań energooszczędnych.

Zmiany te powinny zostać wdrożone jak najwcześniej, aby można było systematycznie wprowadzać założone cele.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

11.2. FINANSOWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ

Zadania opisane w Planie wiążą się ze znacznymi nakładami pieniężnymi i będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz własnych gminy Stare Miasto.


Samorząd lokalny posiadający wystarczające środki finansowe może samodzielnie realizować projekty mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Jednakże władze doświadczają obecnie ogromnej presji dotyczącej wydatków i ograniczają kapitał, który dana gmina mogłaby zainwestować w realizację działań, mających na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie. Poważnym problemem jest również brak wykwalifikowanej kadry specjalizującej się w najnowszych dostępnych na rynku technologiach. Wybór najkorzystniejszych rozwiązań jest podstawą długoterminowych zmian na rzecz poprawy efektywności energetycznej w gminie, redukcji CO₂, a co za tym idzie - spełnienia unijnych i krajowych wymogów prawnych.

Dla prowadzonych inwestycji przewiduje się pozyskanie zewnętrznej pomocy finansowej zapisanej w programach krajowych i europejskich (głównie w formie bezzwrotnych dotacji oraz preferencyjnych pożyczek). Środki własne gminy należy zabezpieczyć w Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF). Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących oraz wydatkach budżetu, określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na zadania inwestycyjne. Rekomenduje się zaangażowanie władz i instytucji w pozyskiwaniu funduszy ze środków zewnętrznych omówionych w poniższych rozdziałach.

Poniżej przedstawiono szczegóły programów i funduszy realizowanych na szczeblu międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, wraz z analizą pod kątem możliwości uzyskania wsparcia na inwestycje realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie. Zestawienie przedstawia stan aktualny na dzień sporządzania dokumentu.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 57. Zastosowaniu form wsparcia w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020

 <p>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	<p>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020 (POIS 2014-2020)</p>
<p>Osł priorytetowa</p>	<p>I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p>
<p>Priorytet inwestycyjny</p>	<p>4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ładowych farm wiatrowych, — instalacji na biomase, — instalacji na biogaz, — sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> — organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, — jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, — organizacje pozarządowe, — przedsiębiorcy, — podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	<p>Zakres interwencji:</p> <p>Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ładowych farm wiatrowych, — instalacji na biomase, — instalacji na biogaz, — sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> — organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, — jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, — organizacje pozarządowe, — przedsiębiorcy, — podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>
<p>Priorytet inwestycyjny</p>	<p>4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, — modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, — zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, — budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE. 	<p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, — modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, — zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, — budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

— zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków,
— wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).

Beneficjenci:

— przedsiębiorcy

Forma wsparcia:

Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Priorytet Inwestycyjny

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

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i 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, zastosowanie 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,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci:

- organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- państwowe jednostki budżetowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)

<p>Priorytet inwestycyjny</p>	<p>4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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). <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> — przedsiębiorcy <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)</p>	
<p>Priorytet inwestycyjny</p>	<p>4.5. 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</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> — budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, — wymiana źródeł ciepła. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> — organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, — jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), — organizacje pozarządowe, — przedsiębiorcy, — podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami. 	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	
<p>Priorytet inwestycyjny</p>	<p>4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, — budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, — budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, — budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, — budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> — organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, — jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), — organizacje pozarządowe, — przedsiębiorcy, — podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami. <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	
<p>Osł priorytetowa</p>	<p>V. Poprawa bezpieczeństwa</p>
<p>Priorytet inwestycyjny</p>	<p>7.5. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych</p>
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart, — budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart, 	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego,
- rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.


Beneficjenci:

- przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,
- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacja)

Tabela nr 3.5. Zestawienie form wsparcia w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 - 2020

 <p>PROGRAM REGIONALNY <small>NARODOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO</small></p>	<p>Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 - 2020 (Uszczegółowienie WRPO 2014 - 2020)</p>
<p>Osł priorytetowa</p>	<p>3. Energia</p>
<p>Priorytet Inwestycyjny</p>	<p>3.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>
<p>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> — budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii wiatrowej - do 5 MWe, — budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w tym (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii słonecznej - do 2 MWe/MWth, — budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze 52 źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem biomasy do 5 MWth, — budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii wodnej do 5 MWe, — budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii geotermalnej do 2MWth, — budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem biogazu do 1 MWe, 	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<p>– budowa oraz przebudowa sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – projekty realizowane przez OSD (operatorów systemu dystrybucyjnego) dotyczące sieci dystrybucyjnej o napięciu 5N i nn (poniżej 110kV).</p> <p>Grupy docelowe/beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, – jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną, – państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe, – przedsiębiorcy, – organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną) 	<p>3.2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym</p> <p>Priorytet inwestycyjny</p> <p>Typy przedsięwzięć:</p> <p>1. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej będących własnością jednostek samorządu terytorialnego oraz podległych mu organów i jednostek organizacyjnych związana m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ociepleniem obiektu, – wymianą okien, drzwi zewnętrznych, – przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, – instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji, – instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE, – wymianą oświetlenia na energooszczędne, – systemami monitorowania i zarządzania energią, – finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora publicznego - jako elementu kompleksowego projektu. <p>2. Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych związana z m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ociepleniem obiektu, – wymianą okien, drzwi zewnętrznych, – przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, – instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji, – instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE, – wymianą oświetlenia na energooszczędne (w przypadku wielorodzinnych budynków mieszkalnych, tylko ich części wspólnych), – systemami monitorowania i zarządzania energią,
--	---

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

– finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora mieszkaniowego - jako elementu kompleksowego projektu.

Grupy docelowe/beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,
- jednostki zależne od JST, posiadające osobowość prawną, w tym spółki komunalne realizujące zadania własne gminy,
- państwo i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,
- organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),
- szkoły wyższe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- Towarzystwa Budownictwa Społecznego,
- uczestnicy PPP realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego,
- podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE

Priorytet inwestycyjny 3.3. Wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska

Typy przedsięwzięć:

W ramach przedmiotowego poddziałania realizowane będą wyłącznie projekty składające się co najmniej z 2 elementów wskazanych poniżej. Preferowane będą kompleksowe projekty obejmujące jak największą liczbę wskazanych poniżej rodzajów projektów polegających na:

1. Zakupie niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego
2. Budowie, przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego w tym np.
 - sieci tramwajowych, sieci autobusowych (układu torowego na trasach, pętlach, bocznicach, zajezdniach, uzupełnienia istniejącego układu wydzielonych pasów dla autobusów, wyposażenia dróg w zjazdy, zatoki autobusowe i inne urządzenia drogowe dla komunikacji miejskiej)
 - zajezdni tramwajowych i autobusowych, przystanków, wysepek, a także urządzeń dla osób niepełnosprawnych
 - parkingów typu P&R, B&R
 - zintegrowanych centrów przesiadkowych
 - zapewnienie dróg dostępu do przystanków, centrów przesiadkowych itp.,
 - pasów ruchu dla rowerów

3. Budowie systemów zarządzania i organizacji ruchu (np. Inteligentne Systemy Transportowe, tworzenie systemów i działań technicznych z zakresu tematyki służących komunikacji publicznej), zakup i montaż urządzeń z zakresu tematyki (w tym np. systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, elektroniczne tablice informacyjne, wspólny bilet).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

4. Budowie, przebudowie i modernizacji dróg dla rowerów, w tym łączących miasta i ich obszary funkcjonalne oraz uzupełniająco infrastruktury rowerowej (publiczne parkingi rowerowe, kładki rowerowe i pieszo-rowerowe zlokalizowane w ciągach ściezek rowerowych oraz systemy rowerów publicznych/miejskich, itp.)

5. Montażu efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego lub modernizacji oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności, przy spełnieniu wymagań technicznych dotyczących oświetlenia dróg zawartych we właściwych normach dotyczących oświetlenia drogowego



6. Działaniach informacyjnych i promocyjnych dotyczących transportu drogowego (włącznie jako element projektu inwestycyjnego).

Grupy docelowe/beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną,
- organizacje pozarządowe, stowarzyszenia,
- podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie gminy/miasta na prawach powiatu/związku międzygminnego - w których większość udziałów lub akcji posiada gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa lub spółka kapitałowa, w której wymienione wcześniej podmioty (to jest gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa) dysponują bezpośrednio większością głosów na zgromadzeniu wspólników albo na walnym zgromadzeniu - na podstawie aktualnej umowy dotyczącej świadczenia usług z zakresu transportu publicznego lub oświetlenia ulicznego
- uczestnicy PPP realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego,
- przedsiębiorcy,
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe,
- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,

podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE

Tabela nr 59. Zostawienie form wsparcia realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

	<h2 style="text-align: center;">Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</h2>
<p>Program</p>	<p>Ochrona atmosfery</p>
<p>Poprawa jakości powietrza</p>	
<p>Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii</p> <p>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> • likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej, • rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci, • zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź zastępowującym źródło ciepła opalane paliwem stałym, • termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłączenie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym, – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> • wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowskich, • budowa stacji zasilania w CNG/LNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu zbiorowego, • wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziomy substancji w powietrzu powodowanych przez komunikację w centrach miast (z wyłączeniem wymiany taboru lub silników, przebudowy lub budowy nowych tras komunikacyjnych dla ruchu samochodowego i szynowego), – kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym 	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych,
— utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez niewskazanych) pozwalających na inwentaryzacje źródeł emisji.

Beneficjenci:

Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Poprawa efektywności energetycznej

Część 2) LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej

Typy przedsięwzięć:

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne,
- spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Typy przedsięwzięć:

- budowa domu jednorodzinnego,
 - zakup nowego domu jednorodzinnego,
 - zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
- Przedsięwzięcie musi spełniać określony w Programie standard energetyczny.

Beneficjenci:

- osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynki mieszkalny.
- osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posiadawiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.



Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Typy przedsięwzięć:

- Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
 - termomodernizacji budynków i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME,

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250000 euro.

- Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako inwestycje LEME, w zakresie:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
 - termomodernizacji budynków i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1000000 euro.

Beneficjenci:

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w załączeniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącą definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L124 z 20.5.2003, s. 36).

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii

Typy przedsięwzięć:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w przedziałach wskazanych w Programie,
- w ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone w Programie.

W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności:

- magazyny ciepła,
- magazyny energii elektrycznej.

Beneficjenci:

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.



PLAN GOSPODARKI NISKOemisyjnej

Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Typy przedsięwzięć:

Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Banki.

Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

RYS – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Typy przedsięwzięć

Przedsięwzięcia polegające na wykonaniu następujących prac remontowych w dopuszczonym do użytkowania jednorodzinnym budynku mieszkalnym, spełniającym wymagane standardy techniczne. Wykonanie elementów z grupy II i III jest uwarunkowane zrealizowaniem prac z Grupy I lub spełnieniem dodatkowych warunków.

Grupa I. Prace termoizolacyjne

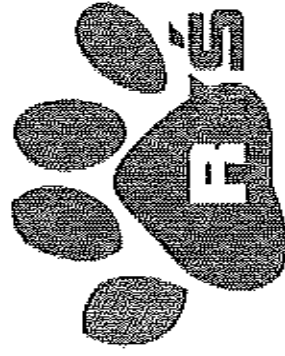
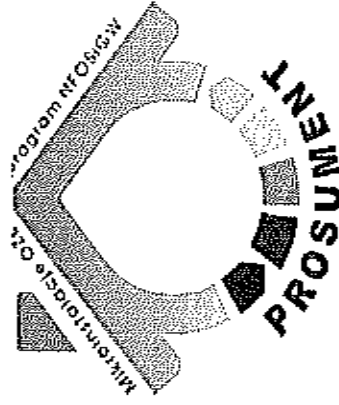
Element 1. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Element 2. Ocieplenie dachu/stropodachu nad ogrzewanymi pomieszczeniami

Element 3. Ocieplenie podłogi na gruncie/stropu nad nieogrzewaną piwnicą

Element 4. Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej

Grupa II. Instalacje wewnętrzne



Termomodernizacja
budynków jednorodzinnych

Program Operacyjny Rozwój

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Element 5. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewo – wywiewnej z odzyskiem ciepła

Element 6. Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

Grupa III. Wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

Element 7. Instalacja kotła kondensacyjnego

Element 8. Instalacja węzła cieplnego

Element 9. Instalacja kotła na biomasę

Element 10. Instalacja pompy ciepła typu solanka/woda, woda/woda lub bezpośrednie odparowanie w gruncie/woda

Element 11. Instalacja pompy ciepła typu powietrze/woda

Element 12. Instalacja kolektorów słonecznych

Beneficjenci:

- osoby fizyczne,
 - jednostki samorządu terytorialnego,
 - organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne,
- posiadające prawo do własności (w tym: współwłasność, spółdzielcze własnościowe prawo) do jednorodzinnego budynku mieszkalnego dopuszczonego do użytkowania.
- W przypadku, gdy jednorodzinny budynek mieszkalny jest we współwłasności kilku osób lub podmiotów, dofinansowanie przysługuje tylko jednemu współwłaścicielowi, pod warunkiem wyrażenia zgody przez pozostałych współwłaścicieli tego budynku.

Gdzie uzyskać dofinansowanie

- a) za pośrednictwem banków (banki, które podpiszą umowę z NFOŚiGW)
- b) za pośrednictwem WFOŚiGW

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Innowacyjne technologie środowiskowe

Sokół – innowacyjne technologie środowiskowe

Typy przedsięwzięć

Przedsięwzięcia realizowane w istniejącym lub nowopowstałym przedsiębiorstwie/zakładzie polegające na:

- uruchomieniu produkcji nowego lub zmodernizowanego wyrobu/technologii,
- wdrożeniu nowej albo znacząco udoskonalonej technologii,

które służą poprawie efektywności wykorzystania zasobów naturalnych, zmniejszają negatywny wpływ człowieka na środowisko lub znacząco odporność gospodarki na presję środowiskowe. Przedsięwzięcia muszą wpisywać się w co najmniej jeden obszar Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, w zakresie OZE jest to specjalizacja nr 7, czyli wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Formy dofinansowania

- pożyczka, do 85% kosztów kwalifikowanych

Beneficjenci: Przedsiębiorcy



System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Typy przedsięwzięć:

– dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory).

– Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła).



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrzznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów),
w ramach programu mogą być realizowane projekty grupowe. Liderem w projekcie grupowym jest podmiot składający wniosek o dofinansowanie w formie dotacji lub wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki lub składający wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki w imieniu i na rzecz partnerów. Wzajemne relacje lidera i partnerów reguluje zawierane między nimi porozumienie.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami,
- Ochotnicza Straż Pożarna,
- uczenie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,
- samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych,
- organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne,
- podmiot lub jednostka określona wyżej będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.

Część 2) Biogazownie rolnicze

Typy przedsięwzięć:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Beneficjenci:

Podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną) podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach rozkładu biomasy pochodzenia rolniczego oraz wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Część 4) Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwarzających energię elektryczną (OZE)

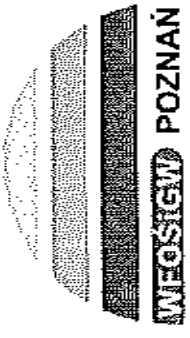
Typy przedsięwzięć:

Przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwarzających wytwarzających energię elektryczną z energii wiatrowej (OZE).

Beneficjenci:


Wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energii wiatrowej (OZE) do KSE.

Tablica nr 60. Zastawienie form wsparcia realizowanych przez Wojewódzki Fundusz ochrony Środowiska w Poznaniu

	<h2 style="text-align: center;">Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu</h2>
<p>Podstawowym zadaniem wojewódzkich funduszy jest finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Zgodnie ze "Strategią Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020r." do najważniejszych priorytetów związanych z gospodarką niskoemisyjną należą:</p> <p>Priorytet III: Ochrona atmosfery</p> <p>Wspieraniu finansowemu ze środków WFOŚiGW w Poznaniu będą podlegały projekty związane z ograniczeniem niskiej i ponadstandardowej emisji substancji do powietrza, w szczególności polegające na zamianie źródła energii (m.in. z wykorzystaniem OZE), poprawie efektywności z jak i wykorzystaniu końcowym, eliminacji „niskiej emisji”, czy ze zmniejszeniu emisyjności transportu publicznego – własne jest uwzględnienie problemu ochrony powietrza w obszarach miejskich, gdzie przekroczone są standardy jakości powietrza, w tym przede wszystkim stężenie pyłów zawieszonych (PM10, PM2,5).</p> <p>Fundusz planuje wsparcie samorządów w realizacji projektów uwzględniających wdrażanie Programów Ochrony Powietrza. Służyć to ma ograniczaniu i zmniejszeniu emisji CO₂, CO, NOx, SOx i pyłów w ramach aglomeracji objętych POP.</p> <p>Innymi rodzajami projektów wspieranych przez Fundusz będą termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej.</p> <p>Priorytetem WFOŚiGW w Poznaniu będzie również finansowanie OZE w zakresie: energii słonecznej, energii wiatrowej, energii wodnej, geotermii, wykorzystania energii biogazowej, energii pochodzącej z wychwytywania gazów wyciekających i innych instalacji oraz rozwiązań zwiększających OZE w bilansie energetycznym regionu.</p> <p>Beneficjentami pomocy finansowej są samorządy terytorialne, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe oraz instytucje zajmujące się ochroną środowiska i gospodarką wodną. WFOŚiGW w Poznaniu oferuje różnorodne formy pomocy finansowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pożyczki, • dotacje, • przekazywanie środków dla państwowych jednostek budżetowych, • dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych (dla przedsiębiorców). 	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 61. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Bank Ochrony Środowiska

 <p>B O S B A N K</p>	<p>Bank Ochrony Środowiska</p>
<p>Oferta Banku Ochrony Środowiska kierowana jest do klientów indywidualnych, mikroprzedsiębiorstw, wspólnot mieszkaniowych, jednostek sektora finansów publicznych oraz przedsiębiorców. Proekologiczne kredyty znajdują się w ofercie banku to m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kredyt EkoInwestycje – z dotacją NFOŚiGW dla małych i średnich przedsiębiorstw. Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME, a także projektów z obszaru efektywności energetycznej, energii odnawialnej oraz termomodernizacji budynków. • Kredyt Energia na Plus – finansowanie przedsięwzięć, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych, mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może także objąć budowę instalacji odnawialnych źródeł energii. • Kredyt z dobrą energią – finansowanie inwestycji w budowę OZE (biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego wykorzystujące biomase). Do 90% kosztu netto inwestycji, w przypadku jednostek samorządu terytorialnego do 100% wartości inwestycji. • Kredyt Ekomontaż – sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i montażu urządzeń: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, system dociepleń budynków, itp. • Kredyt EKOoszczędny - sfinansowania projektów o charakterze ekologicznym dających możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Projekty te mają prowadzić wprost do oszczędności jakie osiągnie kredytobiorca z finansowanej inwestycji. • Kredyt z premią ekologiczną <ol style="list-style-type: none"> 1. atrakcyjne premie: <ol style="list-style-type: none"> a. termomodernizacyjna – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu, b. remontowa – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu dla kredytów na przedsięwzięcia remontowe 2. szeroki zakres inwestycji objętych premią ekologiczną: <ol style="list-style-type: none"> a. zmniejszenie zapotrzebowania na energię służącą do ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach b. zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych i lokalnych źródłach ciepła 3. wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją źródła lokalnego 4. całkowita lub częściowa zamiana źródła energii na odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji • Ekokredyt Prosument (2b) Wsparciem finansowym objęte są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu: małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub 	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych

- źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt
- pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt
- kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt
- systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp
- małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe
- mikrogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe



BOŚ EKOsistem

BOŚ EKOsistem jest członkiem Grupy Kapitałowej Banku Ochrony Środowiska S.A. Właścicielem 100% akcji spółki jest BOŚ S.A. Misją BES jest dostarczenie firmom dogodnych możliwości finansowania ich rozwoju w formie leasingu bez zakupu konieczności środków trwałych lub ponoszenia kosztów inwestycji i angażowania tym samym własnych środków finansowych, ze szczególnym uwzględnieniem sektora OZE oraz technologii energooszczędnych, dzięki którym mogą one budować swoją przewagę konkurencyjną na rynku.

Oferta produktowa jest podporządkowana programom NFOŚiGW w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki, mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, poprawy jakości powietrza poprzez likwidację niskiej emisji, wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju rozproszonych odnawialnych źródeł energii.


Oferta finansowa skierowana jest do firm, jednostek samorządowych oraz przedsiębiorstw komunalnych funkcjonujących we wszystkich sektorach gospodarki i ma m.in. na celu:

- finansowanie inwestycji w branży odnawialnych źródeł energii (OZE). Leasing lub sprzedaż ratalna bądź z odroczonym terminem płatności farm fotowoltaicznych, farm wiatrowych, instalacji pomp ciepła dla podmiotów gospodarczych, energooszczędnego oświetlenia dla przedsiębiorstw i jednostek samorządu terytorialnego.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

RAMA CAŁYTYŚCIEŁA
UL. GŁAWNA 10 B
02-974 Olsztyn 10-11

Tabela nr 62. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

 <p>Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020</p>	<p>Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020</p>
<p>Działanie</p>	<p>VII. Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich</p>
<p>Poddziałania</p>	<p>1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszeniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.</p>
<p>Zakresy:</p> <p>a) Gospodarka wodno – ściekowa. Wsparcie wyłącznie dla operacji realizowanej w miejscowościach poza aglomeracjami zdefiniowanymi w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych.</p> <p>Wsparcie: - do 2 mln zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu. W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 mln EUR.</p> <p>Beneficjenci: - gmina, spółka, w której udziały ma wyłącznie JST, związek międzygminny.</p> <p>b) Budowa lub modernizacja dróg lokalnych. Wsparcie: - do 3 mln zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu. W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 mln EUR.</p> <p>Beneficjenci: - gmina, powiat lub ich związki.</p> <p>2. Wsparcie badań i inwestycji związanych z utrzymaniem, odbudową i poprawą stanu dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wsi, krajobrazu wiejskiego i miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym dotyczące powiązanych aspektów społeczno-gospodarczych oraz środków w zakresie świadomości środowiskowej. Zakres:</p> <p>a) Ochrona zabytków i budownictwa tradycyjnego. Wsparcie w ramach tego typu operacji obejmuje: - odnawianie lub poprawę stanu zabytkowych obiektów budowlanych, służących zachowaniu dziedzictwa Kulturowego, - zakup obiektów charakterystycznych dla tradycji budownictwa w danym regionie z przeznaczeniem na cele publiczne.</p> <p>Wsparcie: - do 500 tys. zł na miejscowość w okresie realizacji Programu, łącznie na inwestycje realizowane w ramach poddziałania 2a) i 3a).</p>	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 mln EUR.

Beneficjenci:

– gmina, instytucja kultury, dla której organizatorem jest jednostka samorządu terytorialnego.

3. *Wsparcie inwestycji w tworzenie, ulepszenie i rozwijanie podstawowych usług lokalnych dla ludności wiejskiej, w tym rekreacji i kultury, i powiązanej infrastruktury.*

Zakres:

a) **inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne oraz kształtowanie przestrzeni publicznej**

Wsparcie:

– do 500 tys. zł na miejscowość w okresie realizacji Programu, łącznie na inwestycje realizowane w ramach poddziałania 2a) i 3a).

W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 mln EUR.

Beneficjenci:

– gmina lub instytucja kultury, dla której organizatorem jest jednostka samorządu terytorialnego – w przypadku budowy, przebudowy, modernizacji lub wyposażenia obiektów pełniących funkcje kulturalne,

– gmina – w przypadku kształtowania przestrzeni publicznej.

b) **inwestycje w targowiska lub obiekty budowlane przeznaczone na cele promocji lokalnych produktów.**

Wsparcie:

– do 1 mln zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu.

W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 mln EUR.

Beneficjenci:

– gmina, powiat lub ich związki.

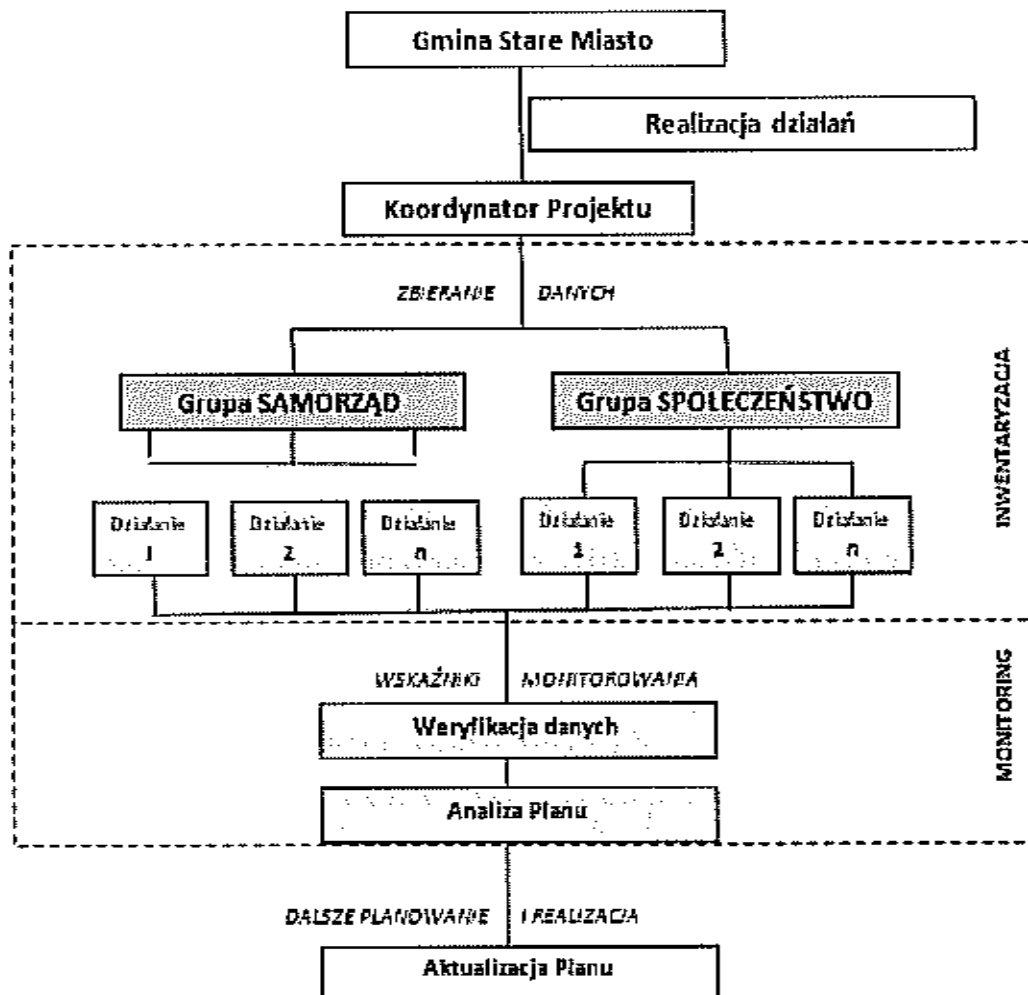
Wsparcie operacji realizowanych w miejscowościach wiejskich i miastach do 5 tys. mieszkańców (z wyjątkiem targowisk). Wsparcie targowisk (poddziałanie 3b) w miejscowościach do 200 tys. mieszkańców.

11.3. SYSTEM MONITORINGU I OCENY

Stopień realizacji celu strategicznego oraz celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Stare Miasto wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać proces wdrażania projektu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków, a także daje możliwość reakcji na konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Adaptacja Planu do zmieniających się uwarunkowań prawnych, czy ekonomicznych umożliwi nieustanne ulepszenie i minimalizację zagrożenia osiągnięcia spodziewanych efektów. Poszczególne działania wiążą się ze znacznymi nakładami finansowymi, dlatego bieżąca obserwacja postępu w projekcie ma na celu również zapewnienie prawidłowego wydatkowania przyznanych środków.

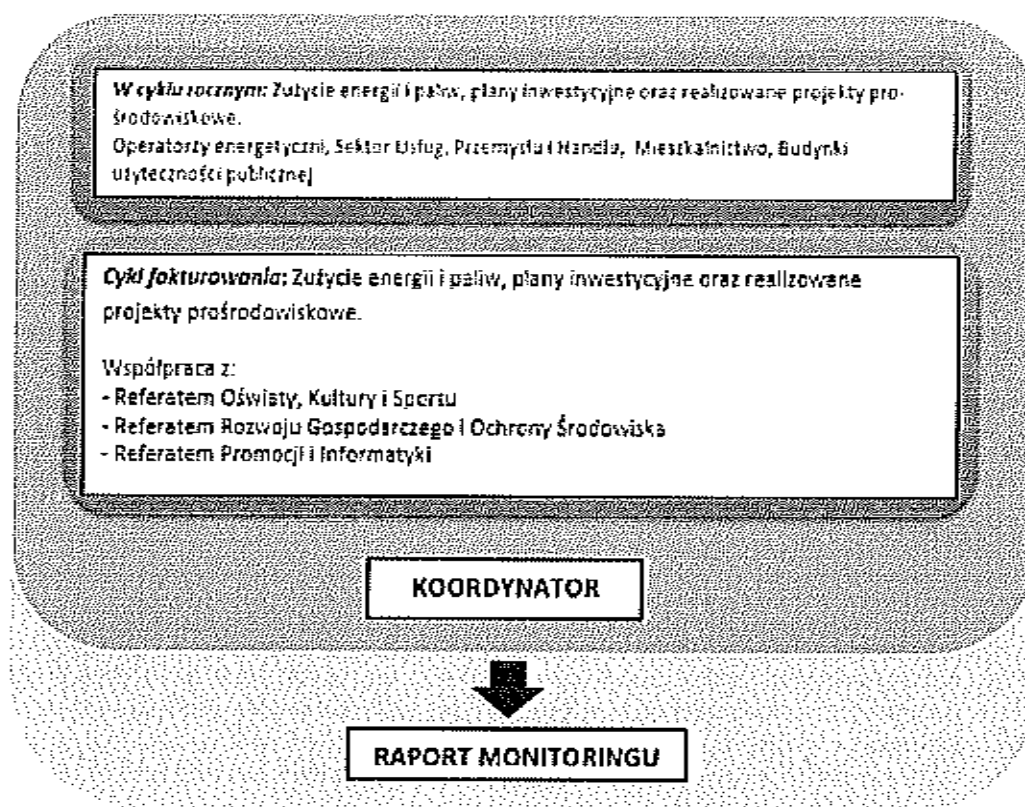
Proces monitoringu Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Stare Miasto powinien rozpocząć się sukcesywną aktualizacją danych energetycznych oraz innych danych o aktywności poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Zbieranie danych powinno być wykonane przez wyznaczonego przez władze Gminy koordynatora. Na koordynatora projektu można powołać osobę z pracowników gminnych, doświadczoną w dziedzinie ochrony środowiska, lub powiązanej branży, czy też stworzyć nowe stanowisko pracy dla powołanej jednostki. Powołana jednostka stanie się punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w dokumencie. Będzie także odpowiedzialna za składanie wszelkich raportów z zrealizowanych prac oraz będzie dążyła do aktualizowania planu o nowe działania. Poniższa grafika przedstawia schemat monitorowania i aktualizacji Planu w gminie Stare Miasto.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 35. Schemat monitorowania i aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stare Miasto
Źródło: Opracowanie własne

Informacje dotyczące monitoringu realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz do roku dla jednostek zewnętrznych, czyli operatorów energetycznych oraz sektorów gospodarczych, w których Gmina ma ograniczone decyzje zarządcze. W przypadku gminnych jednostek organizacyjnych przekazywanie informacji na temat zużycia energii powinno się odbywać co roku, na podstawie zebranych comiesięcznych faktur ze zużycia nośników w budynkach publicznych. Zakres aktualizowanych informacji (a więc obiektów publicznych), ewentualne zmiany i korekty powinny dotyczyć jedynie włączenia do zbiorczej bazy danych nowych emiterów (budynków mieszkalnych, przedsiębiorców, instalacji).



Rysunek nr 36. Zakres prac koordynatora planu
Źródło: opracowanie własne

Pozyskane dane wejściowe winny zostać porządkowane oraz szczegółowo analizowane. Ze względu na prognozowaną dynamikę danych energetycznych gminy należy przynajmniej raz w roku przygotować sprawozdania ze stopnia realizacji projektu oraz jego wpływu na politykę klimatyczną UE. Przygotowanie sprawozdań powierza się koordynatorowi do 31 marca każdego roku. Aby ułatwić porównanie i analizę trendów raporty będą opracowywane zarówno merytorycznie jak i finansowo na standardowych formularzach. W raportach muszą być ujęte rzeczowe, najważniejsze działania podjęte w danym okresie sprawozdawczym. Dozwolone jest również wprowadzanie nowych działań, w przypadku, gdy wcześniej zaplanowane działania nie przynoszą pożądanych rezultatów lub wystąpiły nowe okoliczności, takie jak pojawienie się nowych funduszy czy zmiany w stosowanych technologiach. Raporty powinny obejmować konkretny odcinek czasowy zmian i analizę wobec roku bazowego oraz roku 2020.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

BAZA

Wyniki zaktualizowanej bazy danych obejmującej zarówno zużycie energii pierwotnej jak i jej wpływu na emisję CO₂ w gminie. Należy zdefiniować udział emisji w poszczególnych sektorach gospodarczych z podziałem na rodzaj paliw oraz zdefiniowanie głównych emiterów. Należy porównać wygenerowane dane z rokiem poprzednim i zasygnalizować zdefiniowane zagrożenia. Aby zachować poprawność sporządzonych informacji z wartościami przedstawionymi przez kraj do sprawozdawczości wdrożenia pakietu klimatycznego należy również zamieścić aktualizację (jeśli występuje) wskaźników emisji użytych do obliczeń.

DZIAŁANIA

Stopień wdrożenia działań zarekomendowanych w projekcie. Obejmuje opracowanie poziomu wskaźników realizacji celu strategicznego oraz powiązanych celów operacyjnych. W przypadku braku zrealizowanych działań w okresie sprawozdawczym należy przedstawić napotkane problemy i powody dla których żadne działanie nie zostało zrealizowane. Wdrożenie działania powinno zostać natomiast szczegółowo opisane pod kątem przewidywanych efektów energetycznych, środowiskowych oraz przedstawienie kosztów wdrożenia i sposobu ich sfinansowania.

PRZYSZŁOŚĆ

Zakładane realizacje projektów przewidzianych w projekcie w następnym okresie sprawozdawczym. Należy przedstawić założenia techniczne projektu, budżet projektu oraz sposoby jego finansowania. Niezbędnym jest również analiza wpływu projektu na cele strategiczne i operacyjne pod kątem energetycznym i środowiskowym. Należy przedstawić zmiany prawa powiązane z projektem na wszystkich szczeblach zarządzania oraz zasygnalizować zagrożenia z nich wynikające.

Zgodnie z celem strategicznym projektu najważniejszym wskaźnikiem, jaki jednostka samorządowa powinna osiągnąć do roku 2020, jest stopień redukcji emisji dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery wyrażony w %. Monitoring i ewaluacja projektu nie powinna ograniczać się jednak jedynie do wskaźnika celu strategicznego. Opracowano szczegółowe wskaźniki realizacji celów operacyjnych projektu, których realizacja wiąże się z wdrożeniem zarekomendowanych działań. Są one również spójne z wskaźnikami przedstawionymi w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko oraz w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Wielkopolskiego. Na etapie wyboru projektów do wdrożenia należy kierować się w pierwszej kolejności najlepszym wskaźnikiem efektywności ekonomicznej działań czyli, najwyższy efekt ekologiczny wyrażony w kg w przeliczeniu na poniesiony nakład inwestycyjny.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 63. Katalog proponowanych wskaźników monitorowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

Cel projektu	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji
Cel strategiczny		Całkowita emisja CO ₂ w gminie	tCO ₂ /rok	
Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy poprzez działania związane z redukcją emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Stare Miasto	Globalnie	Łączne zużycie energii pierwotnej	MWh/rok	Ankietyzacja wszystkich interesariuszy projektu w tym lokalnych operatorów energetycznych
		Produkcja energii odnawialnej	MWh/rok	
		Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii	%	
		Liczba projektów zrealizowanych w gminie	szt.	
Cel operacyjny 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	Działanie nr 1.1.; 1.2.; 1.3 w obrębie budynków użyteczności publicznej	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej; Urząd Gminy Stare Miasto
		Emisja CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej	tCO ₂ /rok	
	Działanie nr 1.4. w obrębie infrastruktury komunalnej	Zużycie energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej	GJ/rok	
		Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji OZE	MWh/rok	
		Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu instalacji OZE	GJ/rok	
		Liczba zrealizowanych działań	szt.	
		Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE	szt.	
	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.		
Cel operacyjny 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	Działanie nr 2.1.; 2.2.; 2.3; 2.4. w obrębie gospodarstw domowych i budynków wielorodzinnych	Zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnym	MWh/rok	Ankietyzacja mieszkańców; lokalni operatorzy dystrybucyjni
		Zużycie energii cieplnej w sektorze mieszkalnym	GJ/rok	
		Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji OZE	MWh/rok	
		Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu instalacji OZE	GJ/rok	
		Liczba zmodernizowanych indywidualnych kotłów grzewczych	szt.	
		Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE	szt.	
Cel operacyjny 3 Zmniejszenie emisji tanieczyszczeń komunikacyjnych	Działanie nr 3.1.; 3.3. w obrębie transportu	Całkowite zużycie energii w transporcie	MWh/rok	Wydział Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego; Urząd Gminy Stare Miasto
		Całkowita emisja CO ₂	GJ/rok	
		Długość wybudowanych chodników i ścieżek rowerowych	km	
		Całkowite zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic	MWh/rok	
		Całkowite emisja CO ₂ związana z oświetleniem ulic	tCO ₂ /rok	
Cel operacyjny 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w	Działanie nr 4.1.; 4.2.; 4.3. w ujęciu globalnym i lokalnym	Liczba projektów szkoleniowych	szt.	Urząd Gminy; Lokalni przedsiębiorcy
		Liczba projektów edukacyjno-promocyjnych	szt.	
		Liczba uczestników	szt.	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<i>sektorach usług, przemysłu i budownictwa</i>		<i>Liczba zrealizowanych inwestycji OZE</i>	<i>szt.</i>	
Cel operacyjny 5		<i>Liczba projektów szkoleniowych</i>	<i>szt.</i>	
<i>Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie Idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>	<i>Działanie nr 5.1; 5.2; 5.3; 5.4. w ujęciu globalnym</i>	<i>Liczba projektów edukacyjno-promocyjnych</i>	<i>szt.</i>	<i>Urząd Gminy Stare Miasto; Placówki Edukacyjne</i>
		<i>Liczba uczestników</i>	<i>szt.</i>	

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1. Położenie gminy Stare Miasto na tle powiatu konińskiego i województwa wielkopolskiego

Rysunek nr 2. Plan gminy Stare Miasto

Rysunek nr 3. Rozmieszczenie obszarów chronionych na terenie gminy Stare Miasto

Rysunek nr 4. Liczba ludności w gminie Stare Miasto w latach 2009 – 2014

Rysunek nr 5. Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2009 – 2014

Rysunek nr 6. Procentowy udział poszczególnych sektorów w gminie Stare Miasto

Rysunek nr 7. Rozmieszczenie dróg na terenie gminy Stare Miasto

Rysunek nr 8. Mapa sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Stare Miasto

Rysunek nr 9. Stan sieci gazowej w gminie Stare Miasto w 2012 roku

Rysunek nr 10. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Rysunek nr 11. Techniczny potencjał energii wiatru dla Wielkopolski i poszczególnych powiatów

Rysunek nr 12. Rejonizacja zasobów energii słonecznej w Polsce

Rysunek nr 13. Roczne sumy promieniowania słonecznego dla Wielkopolski

Rysunek nr 14. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski

Rysunek nr 15. Zużycie energii w poszczególnych obiektach gminnych [MWh]

Rysunek nr 16. Łączne zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO₂ w budynkach gminnych

Rysunek nr 17. Procentowy rozkład rodzaju budynków w gminie Stare Miasto

Rysunek nr 18. Stopień modernizacji obiektów mieszkalnych w gminie Stare Miasto

Rysunek nr 19. Zużycie poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂ w sektorze mieszkalnictwa

Rysunek nr 20. Emisja CO₂ w poszczególnych miejscowościach gminy Stare Miasto

Rysunek nr 21. Zużycie energii i produkcja CO₂ przez poszczególne nośniki

Rysunek nr 22. Zużycie poszczególnych nośników w sektorze przemysłu

Rysunek nr 23. Ilość pojazdów poruszających się po drogach krajowych i wojewódzkich przez gminę Stare Miasto w ciągu doby

Rysunek nr 24. Zużycie paliw w transporcie prywatnym

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Rysunek nr 25. Udział sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w roku bazowym

Rysunek nr 26. Udział nośników w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w sektorze Samorządu w roku bazowym

Rysunek nr 27. Udział sektorów grupy Społeczeństwa w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w roku bazowym

Rysunek nr 28. Udział poszczególnych nośników w zużyciu energii raz emisji CO₂ w grupie Społeczeństwa w roku bazowym

Rysunek nr 29. Bilans zużycie energii oraz emisji CO₂ dla poszczególnych nośników energii

Rysunek nr 30. Sprawność opraw oświetleniowych stosowanych w budynkach

Rysunek nr 31. Szczegółowy zakres instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków publicznych

Rysunek nr 32. Możliwości ucieczki ciepła w budynku

Rysunek nr 33. Mechanizm działania wdrażania założonych celów w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Rysunek nr 34. Możliwości promocji edukacji ekologicznej wśród społeczności lokalnej

Rysunek nr 35. Schemat monitorowania i aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stare Miasto

Rysunek nr 36. Zakres prac koordynatora planu

SPIS TABEL

Tabela nr 1. Skład powierzchni gruntów

Tabela nr 2. Średnie miesięczne dane meteorologiczne dla stacji w Kole

Tabela nr 3. Liczba ludności w gminie Stare Miasto w latach 2009 – 2014

Tabela nr 4. Liczba budynków i mieszkań w gminie Stare Miasto

Tabela nr 5. Struktura budynków na przełomie lat

Tabela nr 6. Liczba przedsiębiorstw w gminie Stare Miasto

Tabela nr 7. Liczba gospodarstw rolnych w gminie Stare Miasto

Tabela nr 8. Dobowa ilość pojazdów na drodze krajowej i wojewódzkiej przebiegającej przez gminę Stare Miasto

Tabela nr 9. SUW na terenie Gminy Stare Miasto

Tabela nr 10. Odpady zebrane z terenu Gminy w 2013 i 2014 roku

Tabela nr 11. Średnie miesięczne prędkość wiatru dla stacji meteorologicznej w Kole

Tabela nr 12. Średnia miesięczne natężenie słoneczne ze stacji meteo w Kole

Tabela nr 13. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji wykorzystywane w ramach inwentaryzacji emisji CO₂

Tabela nr 14. Wykaz budynków publicznych wraz ze zużyciem poszczególnych nośników energii na terenie gminy Stare Miasto

Tabela nr 15. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Tabela nr 16. Zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe

Tabela nr 17. Zużycie energii przez transport publiczny

Tabela nr 18. Zestawienie zużycia poszczególnych nośników w dziale Gospodarka wodno-ściekowa

Tabela nr 19. Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości w gminie Stare Miasto

Tabela nr 20. Struktura zużycia surowców w celu ogrzania budynków

Tabela nr 21. Łączne zużycie poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Tabela nr 22. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Tabela nr 23. Średnie zużycie energii przez poszczególne pojazdy w ciągu roku

Tabela nr 24. Łączna zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Tabela nr 25. Produkcja energii oraz redukcja emisji CO₂ z instalacji OZE

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 26. Zużycie energii i emisja w sektorach grupy Samorząd w 2014 roku.

Tabela nr 27. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Samorząd

Tabela nr 28. Zużycie energii w grupie Społeczeństwo

Tabela nr 29. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Społeczeństwo

Tabela nr 30. Bilans zużycie energii, oraz emisji CO₂ w gminie Stare Miasto

Tabela nr 31. Zużycie poszczególnych nośników i ich emisja na terenie gminy Stare Miasto

Tabela nr 32. Raport zużycia energii na terenie gminy Stare Miasto

Tabela nr 33. Raport emisji CO₂ na terenie gminy Stare Miasto

Tabela nr 34. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

Tabela nr 35. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

Tabela nr 36. Porównanie zużycia energii i emisji CO₂ do roku prognozowanego 2020 na terenie gminy

Tabela nr 37. Wskaźnik efektywności energetycznej dla zakładanego scenariusza 1 i 2

Tabela nr 38. Udział produkcji energii z OZE dla roku bazowego i zakładanych scenariuszy

Tabela nr 39. Zakres prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach

Tabela nr 40. Charakterystyka ogólna budynku Zespołu Szkół Ekonomiczno-Usługowych im. Fryderyka Chopina w Żychlinie

Tabela nr 41. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej

Tabela nr 42. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych przy infrastrukturze wodno-ściekowej

Tabela nr 43. Analiza energetyczno-ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła

Tabela nr 44. Analiza ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła

Tabela nr 45. Porównanie pracy kolektora słonecznego i pompy ciepła

Tabela nr 46. Analiza energetyczno-ekologiczna projektu modernizacji systemów c.w.u.

Tabela nr 47. Analiza ekologiczna projektu modernizacji systemu przygotowania c.w.u.

Tabela nr 48. Analiza energetyczno-ekonomiczna instalacji prosumenckich

Tabela nr 49. Specyfikacja instalacji

Tabela nr 50. Zadania do zrealizowania w zakresie infrastruktury okołodrogowej

Tabela nr 51. Planowane odcinki ścieżek piesz-rowerowych w gminie Stare Miasto

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 52. Porównanie parametrów pracy lamp sodowych i lamp LED

Tabela nr 53. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna budowy hybrydowego oświetlenia ulic

Tabela nr 54. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym

Tabela nr 55. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym

Tabela nr 56. Harmonogram działań

Tabela nr 57. Zestawienie form wsparcia w ramach Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020

Tabela nr 58. Zestawienie form wsparcia w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 - 2020

Tabela nr 59. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Tabela nr 60. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Wojewódzki Fundusz ochrony Środowiska w Poznaniu

Tabela nr 61. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Bank Ochrony Środowiska

Tabela nr 62. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Tabela nr 63. Katalog proponowanych wskaźników monitorowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

