

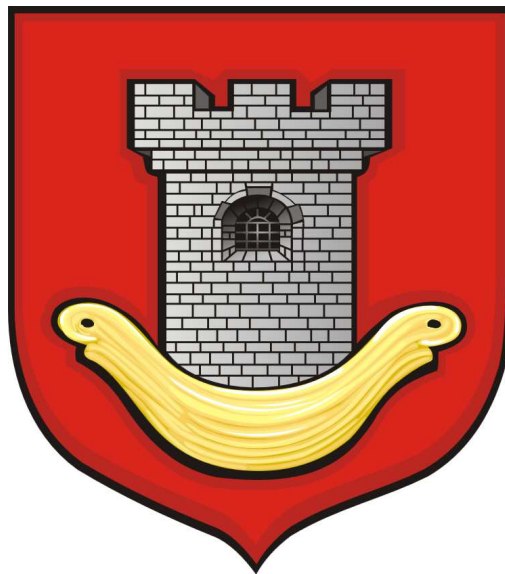
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Załącznik nr 1  
do Uchwały nr XI/61/16  
Rady Miejskiej w Miejskiej Górcie  
z dnia 12.04.2016r.

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

---

**Dla Gminy Miejska Górcza**



**Miejska Górcza, 2016**

---

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



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

## OPRACOWANIE

---



### AUTORZY:

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

### ADRES BIURA:

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

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

## SPIS TREŚCI

---

Streszczenie .....	6
1. Wstęp.....	12
1.1. Cel opracowania .....	12
1.2. Podstawy formalne opracowania.....	13
1.2.1. Prawo międzynarodowe .....	13
1.2.2. Prawo polskie .....	17
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 .....	37
2.5. Działalność gospodarcza.....	37
2.6. Rolnictwo i leśnictwo.....	42
2.7. Transport i komunikacja .....	44
2.8. Gospodarka wodno-ściekowa .....	46
2.9. Gospodarka odpadami .....	48
3. Infrastruktura energetyczna gminy .....	51
3.1. System elektroenergetyczny .....	51
3.2. System ciepłowniczy.....	53
3.3. System gazowy .....	53
3.4. Odnawialne źródła energii.....	54
4. Metodologia opracowania PGN i inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> .....	60
4.1. Podstawowe założenia przyjęte w Planie.....	60

---

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

4.2.	Metodologia inwentaryzacji .....	60
4.3.	Źródła danych .....	62
5.	Wyniki inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> .....	64
5.1.	Działalność samorządowa .....	64
5.1.1.	Budynki użyteczności publicznej .....	64
5.1.2.	Oświetlenie uliczne .....	68
5.1.3.	Transport publiczny .....	69
5.1.4.	Gospodarka wodno-ściekowa .....	70
5.2.	Działalność społeczna .....	71
5.2.1.	Mieszkalnictwo .....	71
5.2.2.	Przemysł i usługi .....	79
5.2.3.	Transport prywatny .....	81
5.3.	Odnawialne źródła energii na terenie gminy .....	83
6.	Bilans inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> w roku bazowym 2014 .....	84
7.	Prognoza na rok 2020 .....	93
8.	Identyfikacja obszarów problemowych .....	98
9.	Analiza SWOT .....	100
10.	Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> .....	103
10.1.	Cele strategiczne i szczegółowe oraz zakładany poziom redukcji emisji do roku 2020 .....	103
10.2.	Plan działań .....	105
10.3.	Planowane działania .....	109
10.4.	Harmonogram działań .....	153
11.	Wdrożenie planu – aspekty organizacyjne i finansowe .....	158
11.1.	Finansowanie przedsięwzięć.....	158
11.2.	System monitoringu i oceny .....	179

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Spis rysunków.....	185
Spis tabel .....	187

### STRESZCZENIE

---

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miejska Górka 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 CO<sub>2</sub> – wnioski**

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy Miejska Górka, końcowe zużycie energii w roku bazowym, którym jest rok 2015, wyniosło 125 004,65 MWh. Z kolei całkowita emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery w roku bazowym wyniosła 42 305,81 tCO<sub>2</sub>.

Grupa, która zdecydowanie dominuje w bilansie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla jest grupa społeczeństwo, która konsumuje blisko 96,87% energii na terenie gminy, oraz emituje blisko 96,32% ilości dwutlenku węgla.

Sektorem o największym zużyciu są budynki mieszkalne (56 119,87 MWh), których zużycie energii stanowi blisko 44,89%. Na drugim miejscu znajduje się sektor transportu prywatnego, którego zużycie energii w ogólnym bilansie wyniosło 29,41%.

---

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Nośnikiem energii dominującym w strukturze zużycia paliwa jest węgiel kamienny, którego zużycie w roku bazowym wynosiło 37 064,67 MWh, czyli 35,90%. Drugim nośnikiem, co do wielkości zużycia jest olej napędowy, którego zużycie wynosiło 25 203,76 MWh, co stanowi 24,41% zużycia energii na terenie gminy.

Największą emisję zanotowano przy zużyciu węgla kamiennego – 12 639,05 t CO<sub>2</sub>, co stanowi blisko 40,05% całkowitej emisji na terenie gminy. Na drugim miejscu znajduje się zużycie energii elektrycznej, której emisja wynosiła 8 374,16 tCO<sub>2</sub>, czyli około 26,53%.

Na terenie gminy występują głównie prywatne mikroinstalacje oraz instalacje na budynkach przemysłowych wykorzystujące odnawialne źródła, które produkują zieloną energię, a tym samym są bezemisyjne. Ponadto na terenie gminy funkcjonuje 25 sztuk oświetlenia ulicznego w systemie hybrydowym. Wykazano, że w 2015 roku 851,24 MWh energii elektrycznej i ciepłej pochodzi ze źródeł odnawialnych. Produkcja energii z OZE przyczyni się do redukcji emisji o 671,78 tCO<sub>2</sub>/rok.

**Po wnikliwej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Miejska Górka w roku 2015 można stwierdzić, że każdy mieszkaniec gminy zużył około 13,30 MWh rocznie, a tym samym wyprodukował około 4,50 tCO<sub>2</sub>/rok.**

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji oraz przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na zidentyfikowanie obszarów problemowych. Do obszarów problemowych zaliczono sektor mieszkalny, transport drogowy i oświetlenie uliczne, budynki użyteczności publicznej, przemysł i usługi, infrastrukturę wodno-kanalizacyjną. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji emisji w poszczególnych sektorach, należy stwierdzić:

### **Sektor mieszkalny:**

- Głównym emitentem CO<sub>2</sub> w gminie Miejska Górka jest sektor związany z budynkami mieszkalnymi;
- Znaczna część mieszkań ogrzewana jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii. Wiele mieszkań nie została w pełni zmodernizowana, co wpływa na komfort cieplny mieszkańców i jednocześnie na zużycie czynnika grzewczego, a jednocześnie większą emisję gazów cieplarnianych;

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- Dużą część mieszkań na terenie gminy stanowią te wybudowane po roku 1918, budownictwo to jest często mało efektywnie energetyczne i generuje straty w wyniku nieszczelności wytworzonych w strukturze budynku;
- Wciąż niska świadomość ekologiczna mieszkańców przyczynia się do zwiększonej emisji dwutlenku węgla.

### **Transport drogowy i oświetlenie uliczne:**

- Oświetlenie uliczne, przyczynia się do zwiększonego zapotrzebowania na energię;
- Dużym zużyciem oraz ilością produkowanego dwutlenku węgla charakteryzuje się transport prywatny. W kolejnych latach przewiduje się wzrost ilości pojazdów na drogach gminnych, co przyczyni się do zwiększenia emisji CO<sub>2</sub>.

### **Budynki użyteczności publicznej:**

- Budynki gminne nie są w pełni poddane termomodernizacji, na uwagę zasługują ściany, okna i drzwi oraz poszycia dachowe, które wymagają pełnej izolacji; zły stan niektórych budynków wpływa na ich całoroczny cykl użytkowania oraz zwiększa zapotrzebowanie na ciepło i energię, co generuje zwiększone koszty;
- Oświetlenie w budynkach wymaga modernizacji, a sprzęt biurowy wymiany na energooszczędny.

### **Przemysł i usługi:**

- Duże zapotrzebowanie na energię i surowce w sektorze przemysłu i usług wpływa na ilość uwalnianych gazów cieplarnianych do atmosfery.

### **Infrastruktura wodno-kanalizacyjna**

- Teren gminy nie jest jeszcze w pełni skanalizowany, dlatego też ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych
- Część infrastruktury wodociągowej wykonana jest z materiałów nie zgodnych z obowiązującymi normami (rury azbestowe).

Gmina Miejska Górka 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;



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- 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
- Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej
- Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność
- Wymiana sprzętu AGD/RTV itp. na energooszczędny.

### **Cel strategiczny**

Priorytetem gminy Miejska Górka 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 i z uwzględnieniem wzrostu gospodarczego. Wariant docelowy określa, zatem możliwą wielkość redukcji emisji w stosunku do wariantu podstawowego. Docelowy poziom redukcji emisji (w 2020 roku) powinien wynieść 5 215,98 tCO<sub>2</sub>/rok, czyli o 0,92% mniej niż prognozowana emisja w 2015 roku. W stosunku do redukcji zużycia energii, wskaźnik efektywności energetycznej dla wariantu prognozowanego, powinien wynieść 3,30%.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Natomiast udział energii odnawialnej w roku prognozowanym roku 2020 wyniesie 1,69%. Co stanowi wzrost wykorzystania energii z OZE o 173,21%.

### 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.

W wyniku odnotowanych na terenie gminy Miejska Górka przekroczeń jakości powietrza dla pyłów PM10 oraz związków B(a)P, przewidziano działania mające na celu obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe. Całkowita redukcja dla pyłu PM10 oraz B(a)P przy realizacji planowanych działań wyniesie odpowiednio 4,57 t oraz 0,0020 t. Rokiem bazowym, dla którego określono emisję pyłu PM10 oraz B(a)P na terenie gminy Miejska Górka był rok 2015. Realizacja wymienionych działań spowoduje redukcję emisji o 5,09 % dla pyłu PM10 oraz o 4,79% do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2015.

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

Wszelkie działania zaproponowane w Planie są zgodne z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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 Miejska Górka powinny zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej 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 Miejska Górka 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 Miejska Górka. Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano znaczące przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. 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,

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- 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 Miejska Górka na mocy Uchwały nr V/25/15 Rady Miejskiej w Miejskiej Górcie dnia 30 kwietnia 2015 r. przystąpiła do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miejska Górka jest umowa zawarta pomiędzy gminą Miejska Górka, a firmą NUVARRO z siedzibą w Posadzie w dniu 22 października 2015 roku.

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 CO<sub>2</sub>, 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 zostały przedstawione 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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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 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.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *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.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *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 umożliwiającym zmniejszenie najsilniejszych presji na przyrodę.
- *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.*



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *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.

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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013, poz. 1232 ze 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 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. z 2012, poz. 1059 z późn. zm.)* – Prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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.

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.).* - Ustawa 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, ze 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 r., poz. 21 ze 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.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *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 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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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 Miejska Górka wykazuje w swoich zapisach zgodność z poniższymi dokumentami strategicznymi opracowanymi na poziomie regionalnym:**

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *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.

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 mokrą).
7. Zmianę środków transportu komunikacji miejskiej zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym CNG.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- 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.
  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



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- *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 Miejska Górką na lata 2004 – 2007 z perspektywą do 2015 r.**

Program ochrony środowiska jest dokumentem określającym cele i zadania administracji państwowej oraz samorządów w zakresie ochrony środowiska i racjonalnej gospodarki jej zasobami. Jego opracowanie wynika z artykułu 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska, który zobowiązuje zarządy województw, powiatów i gmin do opracowania programów ochrony środowiska, mających na celu realizację polityki

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

ekologicznej państwa. Program definiuje cele i priorytety ekologiczne na najbliższe 4 lata, poziomy celów długoterminowych, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki wraz z niezbędnymi mechanizmami do osiągnięcia wyznaczonych celów.

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.

Z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej kluczowym zagadnieniem jest aspekt ochrony powietrza. Do czynników mających wpływ na jakość powietrza na terenie gminy Miejska Górka zaliczyć można: zanieczyszczenia komunikacyjne, zanieczyszczenia przemysłowe oraz tzw. „niską emisję”.

Emisja komunikacyjna dotyczy głównie terenów zlokalizowanych w pobliżu dróg o większym natężeniu ruchu (droga krajowa nr 36 i droga wojewódzka nr 434). Jest źródłem takich zanieczyszczeń jak: tlenek węgla, dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, a także pyły będące wynikiem ścierania opon, zawierające między innymi ołów, kadm, nikiel, miedź.

Dla celów grzewczych w gospodarstwach indywidualnych najczęściej stosowany jest węgiel kamienny. Stosowanie paliwa stałego powoduje wprowadzanie do atmosfery znacznych ilości dwutlenku siarki, tlenku węgla oraz tlenków azotu i innych związków. Ponadto podczas spalania paliw stałych emitowane są do atmosfery pyły. O znacznym udziale emisji niskiej w zanieczyszczeniu powietrza świadczy wyraźny jej wzrost w sezonie grzewczym.

Na terenie gminy, obiektem przemysłowym emitującym duże ilości zanieczyszczeń jest Cukrownia „Miejska Górka” SA. Głównymi problemami ekologicznymi stwarzanymi przez zakład są: nadmierna emisja pyłowo – gazowa oraz czasowe składowanie na terenie zakładu silnie uwodnionego błota defekosaturacyjnego.

Na stan czystości powietrza atmosferycznego w gminie mogą mieć również wpływ źródła zewnętrzne np. miasto Rawicz.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Program ochrony środowiska zawiera działania, mające na celu poprawę jakości powietrza. Są to m.in.:

- zmniejszanie zużycia węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych,
- rozbudowa sieci gazowej,
- promowanie nośników energii pochodzących ze źródeł odnawialnych,
- termomodernizacja budynków,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- budowa obejścia komunikacyjnego w Miejskiej Górcie oraz modernizacja i budowa nowych dróg,
- budowa ścieżek rowerowych,
- wprowadzenie izolacyjnych pasów zieleni wzdłuż tras komunikacyjnych.

### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Miejska Górka (2015 r.)**

System osadniczy gminy tworzy 17 wsi sołeckich oraz 2 przysiółki (Jagodnia i Zalesie). Główną funkcją gminy jest rolnictwo. Rozwinęło się także przetwórstwo rolno – spożywcze. Prócz rolnictwa rozwijają się także sfery usług i wytwórczości, co związane jest ściśle z rozwojem infrastruktury technicznej.

W studium wyznacza się tereny pod lokalizację siłowni wiatrowych z niezbędną infrastrukturą techniczną z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego oraz terenów zurbanizowanych. Lokalizacja siłowni wiatrowych możliwa jest na terenach rolnych, co nie zmieni ich rolniczego wykorzystania.

Rozwój sieci kanalizacji sanitarnej w gminie powinien być priorytetem z uwagi na znaczące opóźnienia w stosunku do rozwiniętej już sieci wodociągowej. Dla obszarów zurbanizowanych ustala się konieczność sukcesywnej budowy systemów kanalizacji, natomiast dla zabudowy rozporoszonej przydomowych oczyszczalni ścieków.

Układ komunikacyjny gminy nie wymaga zasadniczych zmian. Zarówno powiązania komunikacyjne, jak i skala zainwestowania terenu, jego rozwój, a także przekształcenia, wymagają głównie modernizacji istniejącej sieci drogowej i urządzeń oraz poprawy standardu poszczególnych tras. Planuje się także korektę trasy drogi krajowej nr 36 w celu wyprowadzenia ruchu poza tereny ścisłej zabudowy miasta Miejska Górka. Dodatkowo

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

w celu promocji transportu niskoemisyjnego planowana jest rozbudowa systemu ścieżek rowerowych.

### **Plan Rozwoju Lokalnego gminy Miejska Górka (2004 r.)**

Gmina realizując Plan Rozwoju Lokalnego dąży do zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego przy jednoczesnym zachowaniu w niepogorszonej formie środowiska naturalnego. Celem nadrzędnym Planu jest poprawa jakości życia mieszkańców.

Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Miejska Górka obejmuje zadania infrastruktury publicznej stymulujące lokalną inicjatywę, inwestycje i mobilność zawodową społeczności lokalnej. Plan zakłada realizację następujących celów szczegółowych:

- wsparcie lokalnych centrów ekonomicznych i społecznych,
- zwiększenie możliwości zatrudnienia, edukacji i ochrony zdrowia,
- tworzenie przyjaznych warunków dla rozwoju przedsiębiorczości,
- wykorzystanie potencjału turystycznego, sportowego, kulturowego i przyrodniczego,
- zwiększenie atrakcyjności Gminy dla inwestorów lokalnych i zewnętrznych,
- poprawę jakości środowiska przyrodniczego,
- wzrost zatrudnienia poza rolnictwem,
- tworzenie warunków do dywersyfikacji działalności gospodarczej.

Wśród zadań poprawiających sytuację na obszarze gminy Miejska Górka zaliczono budowę oraz przebudowę dróg i ulic, modernizację i budowę sieci kanalizacyjnej oraz budowę ścieżek rowerowych.

### **Program Ochrony Środowiska dla powiatu rawickiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015 (aktualizacja)**

Dokument ten przedstawia szeroko rozumianą problematykę z zakresu ochrony środowiska na terenie powiatu. Program zawiera cele i zadania do realizacji w perspektywie 4 lat. Ponadto w Programie został uwzględniony monitoring realizacji ustaleń programu oraz nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie zadań w nim zawartych.

Na terenie powiatu rawickiego głównymi zanieczyszczeniami wpływającymi negatywnie na jakość powietrza atmosferycznego są środki transportu i komunikacji, lokalne kotłownie oraz indywidualne źródła ciepła.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Działania zawarte w Programie mające na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego polegają na:

- wspieraniu działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych,
- promocji i wspieraniu rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu,
- promocji i wspieraniu rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- zwiększeniu wykorzystania paliw alternatywnych (przykładowo biopaliw).

### **Strategia rozwoju społeczno – gospodarczego powiatu rawickiego (2006 r.)**

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

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

- położenie geograficzne,
- inwestycje w infrastrukturę techniczną,
- dynamiczny rozwój przetwórstwa rolno – spożywczego,
- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- walory rekreacyjne,
- bliskość innych aglomeracji.

Do słabych stron powiatu zaliczono:

- brak obwodnic miast,
- niski stopień gazyfikacji,
- niedostateczna ilość ścieżek rowerowych,
- brak rozwiniętej sieci kanalizacji sanitarnej.

Jako priorytetowe kierunki wskazano:

- atrakcyjne tereny inwestycyjne,
- rozwój gospodarczy w skali makro,

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- budowa obwodnic miejskich,
- inwestycje tworzące miejsca pracy.

Wizja rozwoju powiatu rawickiego brzmi następująco:

„Obszar zrównoważonego rozwoju południowej Wielkopolski sprzyjający rozwojowi małej i średniej przedsiębiorczości oraz lokalnej inicjatywie. Zasobny powiat z dobrą infrastrukturą sprzyjający dobremu poziomowi edukacji, kultury i rekreacji”.

Cały obszar społeczno-gospodarczy podzielono na umowne pięć obszarów: ekologię, gospodarkę, przestrzeń, infrastrukturę, społeczność. Priorytetami w obszarze ekologii są działania w kierunku zwiększenia efektywności ochrony środowiska szczególnie w zakresie ochrony gruntów, powietrza oraz obszarów złóż wody pitnej. Priorytetem w obszarze gospodarki jest tworzenie warunków dla rozwoju sektora MSP i podejmowanie działań w kierunku tworzenia projektów o charakterze ponadlokalnym wzmacniające procesy przed inwestycyjne dla skuteczniejszej absorpcji dotacji z funduszy strukturalnych. Infrastrukturalne priorytety mają na celu działania w kierunku budowy i modernizacja sieci dróg przebiegających przez teren powiatu oraz rozbudowę i tworzenie infrastruktury pod budownictwo przemysłowe. Priorytetem w obszarze przestrzeni całego powiatu jest wykorzystanie jego dobrego położenia geograficznego oraz zacieśnienie współpracy między samorządami. Społecznym priorytetem jest wzmacnianie istniejących struktur oświaty oraz skuteczne wykorzystywanie wysoko wykwalifikowanej kadry dla rozwoju efektów edukacyjnych oraz zwiększenie dostępności do szeroko rozumianych usług medycznych w tym profilaktyki. Istotnym elementem w tym obszarze są działania mające na celu zapewnienie poczucia bezpieczeństwa wszystkim mieszkańcom powiatu.

### **Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w powiecie rawickim w roku 2014**

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

Gmina Miejska Górką należy do jednego Związku Międzygminnego – „Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego” w Lesznie, realizującego zadania z zakresu zagospodarowania odpadów komunalnych.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W roku 2014 jakość powietrza na terenie powiatu rawickiego monitorowano w jednym punkcie w miejscowości Kawcze, metodą pasywną. Metodą tą prowadzono badania stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.

Na podstawie przeprowadzonych badań strefę wielkopolską, a tym samym powiat rawicki zakwalifikowano do klasy A dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz metali oznaczanych w pyłe PM<sub>10</sub>, a także do klasy C dla pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu oznaczanego w pyłe PM<sub>10</sub>.

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

W gminie Miejska Górka zlokalizowanych jest 31 zakładów objętych nadzorem kontrolnym WIOŚ. W roku 2014 przeprowadzono 2 kontrole, w wyniku których wydano 1 zarządzenie pokontrolne.

### 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
- Odziaływanie na środowisko Planu i zadań w nim założonych.

Przy opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Plan obejmuje cały obszar geograficzny gminy Miejska Górka;

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- W planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych oraz poprawie efektywności energetycznej z wykorzystaniem OZE;
- Uwzględniono współuczestnictwo podmiotów będących producentami 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.

Interesariuszami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miejska Górka są:

- Gmina Miejska Górka,
- Mieszkańcy gminy,
- Jednostki podlegające gminie,
- Przedsiębiorcy zlokalizowani na terenie gminy,
- Rolnicy,
- Spółdzielnie mieszkaniowe,
- Operatorzy energetyczni.



## 2. CHARAKTERYSTYKA GMINY

---

### 2.1. LOKALIZACJA GMINY

Gmina Miejska Górka jest jednostką samorządu terytorialnego położoną w południowej części województwa wielkopolskiego i północnej części powiatu rawickiego. Jest gminą o charakterze miejsko – wiejskim. Graniczy z czterema jednostkami terytorialnymi powiatu rawickiego oraz trzema jednostkami terytorialnymi powiatu gostyńskiego. Sąsiadujące gminy to:

- Gmina Bojanowo od zachodu (powiat rawicki),
- Gmina Rawicz od południowego zachodu (powiat rawicki),
- Gmina Pakosław od południa (powiat rawicki),
- Gmina Jutrosin od wschodu (powiat rawicki),
- Gmina Poniec od północy (powiat gostyński),
- Gmina Krobia od północy (powiat gostyński),
- Gmina Pępowo od północy (powiat gostyński).



Rysunek nr 1. Lokalizacja gminy Miejska Górka  
Źródło: wikipedia.org; wikimedia.org

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

System przestrzenny gminy Miejska Górka tworzy 17 sołectw, którymi są: Dąbrowa, Dłoń, Gostkowo, Karolinki, Kołaczkowice, Konary, Niemarzyn, Oczkowice, Roszkowo, Roszkówko, Rozstępniewo, Rzyckowo, Sobiątkowo, Topólka, Woszczkowo, Zakrzewo oraz Piaski.

Powierzchnia gminy Miejska Górka wynosi 103,48 km<sup>2</sup> i stanowi ona ok. 19% powiatu rawickiego oraz 0,3% województwa wielkopolskiego.



Rysunek nr 2. Plan gminy Miejska Górka

Źródło: <https://wikipedia.org>

Podstawową funkcją gminy Miejska Górka jest rolnictwo, co wynika ze struktury użytkowania gruntów. Strukturę tą przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Miejska Górka

<b>Kierunki wykorzystania powierzchni</b>	<b>Ilość [ha]</b>	<b>Skład procentowy do ogólnej powierzchni gminy</b>
<b>Użytki rolne</b>	9 387	90,71%
<b>Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione</b>	366	3,54%
<b>Grunty pod wodami</b>	43	0,42 %
<b>Grunty zabudowane i zurbanizowane</b>	526	5,08%
<b>Nie użytki</b>	25	0,24%
<b>Tereny różne</b>	1	0,01%
<b>Ogółem</b>	<b>10 348</b>	<b>100%</b>

Źródło: GUS 31.12.2014 r.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Miejska Górka, której łączna powierzchnia wynosi 10 348 ha, dominują użytki rolne – 9 387 ha. Stanowią one 90,71% powierzchni gminy. Na drugim miejscu znajdują się grunty zabudowane i zurbanizowane, zajmujące 526 ha. Teren gminy Miejska Górka nie jest zasobny w wody powierzchniowe, stąd powierzchnia gruntów pod wodami jest dość znikoma i stanowi zaledwie 0,42% powierzchni gminy. Gmina Miejska Górka charakteryzuje się także niską lesistością. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmują 366 ha, co stanowi 3,54% łącznej powierzchni. Powierzchnia terenów różnych i użytków ekologicznych jest niewielka i stanowią one niewielki odsetek w strukturze użytkowania gruntu.

### 2.2. ŚRODOWISKO NATURALNE

Rzeźba terenu gminy jest mało urozmaicona. W ukształtowaniu terenu wyróżnić można m.in. wysoczyznę morenową płaską, która obejmuje wschodnią część gminy oraz mniejsze fragmenty w części południowej oraz zachodniej. Najwyżej położony teren zlokalizowany jest we wschodniej części gminy, o rzędnej równej 122,5 m n.p.m. Inną formą rzeźby terenu są obniżenia dolinne, które tworzą dwa główne cieki, a mianowicie Dąbrocznia – dopływ Orli oraz Pijawka – dopływ Masłówki. W ukształtowaniu terenu wyróżnić można także formy antropogeniczne, utworzone przez człowieka, do których zalicza się wyrobiska związane z poborem surowców czy nasypy kolejowe.

Teren gminy Miejska Górka nie jest cenny pod względem przyrodniczym. W granicach administracyjnych gminy brak obszarowych form ochrony przyrody, wstępują jedynie indywidualne formy, do których należą pomniki przyrody.

Pod względem ochrony powietrza teren gminy Miejska Górka należy do strefy wielkopolskiej, dla której odnotowano przekroczenia dla pyłu PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu oznaczonego w pyłe PM<sub>10</sub>. Obecnie, dla stref, w których stwierdzone zostało przekroczenie choćby jednego poziomu dopuszczalnego lub docelowego w odniesieniu do substancji podlegających ocenie jakości powietrza, sporządzony zostaje Program Ochrony Powietrza, którego celem jest osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. W dokumencie tym dla strefy wielkopolskiej szczególnej analizie poddano dwa zanieczyszczenia powietrza: pył zawieszony PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)piren. Na obszarze gminy Miejska Górka, dla którego został opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stwierdzono występowanie ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń,

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

w związku z tym obszar ten jest wpisany do Programu Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej i jest zobligowany do realizacji wyznaczonych działań, w ramach których zostanie osiągnięty efekt ekologiczny polegający na redukcji emisji pyłu zawieszony PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Gmina Miejska Górka położona jest w obrębie dorzecza Odry i regionu wodnego Środkowej Odry. Cała gmina odwadniana jest do Orli poprzez cztery cieki – Dąbrocznia (prawobrzeżny dopływ Orli), Szpatnica (prawobrzeżny dopływ Orli), Pijawka (lewobrzeżny dopływ Masłówki) oraz Szurkowski Rów (lewobrzeżny dopływ Masłówki). Łączna długość sieci rzecznej na terenie gminy wynosi 15,1 km. Jedynym z większych zbiorników wodnych jest zbiornik retencyjny „Balaton” zbudowany na rzece Dąbroczni o powierzchni 8,49 ha.

Według regionalizacji klimatycznej W. Okołowicza, gmina Miejska Górka zlokalizowana jest w obrębie regionu śląsko-wielkopolskiego, który charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 220 dni. Roczna suma opadów wynosi ok. 550 mm i jest niższa od średniej krajowej. Przeważają wiatry z kierunku zachodniego, natomiast najrzadziej występują wiatry północne i północno – wschodnie. Średnia temperatura powietrza wynosi 7,8°C. Czynnikiem kształtującym klimat lokalny są m.in.: rzeźba terenu, sposób jego użytkowania, charakter szaty roślinnej oraz obecność wód. Obszary położone wyżej charakteryzują się wyrównanymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, małą wilgotnością oraz korzystną wymianą powietrza. Natomiast obniżenia dolinne charakteryzują się większą wilgotnością powietrza, niższymi temperaturami, skłonnością do mgieł oraz inwersji temperatur.

Dla scharakteryzowania rejonu gminy Miejska Górka posłużono się danymi meteorologicznymi IMGW w Warszawie dla Stacji Meteorologicznej w Lesznie, 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 dla stacji meteorologicznej w Lesznie

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia miesięczna temperatura [°C]	-0,4	-4,3	-0,2	6,8	12,7	17,1	16,3	17,0	13,4	8,3	4,9	1,4
Średnia prędkość wiatru [m/s]	3,8	3,3	3,71	3,2	2,7	2,3	2,5	2,3	2,5	2,7	3,6	3,5
Natężenie słoneczne [kWh/m <sup>2</sup> ]	21,94	35,06	61,21	87,58	117,36	134,63	139,12	112,15	73,98	41,77	26,82	20,3

Źródło: Dane na okres 1971-2000 roku, wg: [www.mir.gov.pl](http://www.mir.gov.pl)

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

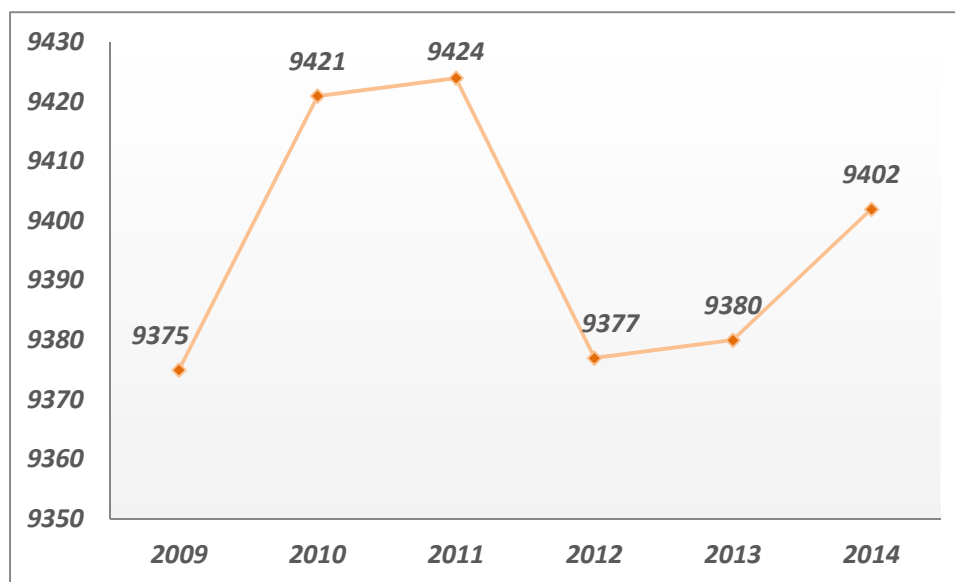
### 2.3. DEMOGRAFIA

Według danych Urzędu Gminy Miejska Górka z 2015 roku, gminę Miejska Górka zamieszkuje 9 530 osób, w tym 3 317 osób zamieszkuje tereny miejskie, zaś 6 213 osób zamieszkuje obszar wiejski. Przy powierzchni gminy stanowiącej 103,48 km<sup>2</sup> gęstość zaludnienia wynosi 92 osób/km<sup>2</sup>. Z kolei gęstość zaludnienia w mieście wynosi 1 036 osoby/km<sup>2</sup>, zaś na obszarze wiejskim 61 osób/km<sup>2</sup>. Przyrost naturalny w gminie w 2014 r. wyniósł 1,1‰, w mieście -2,5‰, zaś na wsi 2,9‰. Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowią 21,1% liczby ludności, w wieku produkcyjnym 62,2%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 16,7%. Liczba ludności na terenie gminy na przestrzeni lat wahała się, jednak od roku 2012 następuje systematyczny jej wzrost.

Tabela nr 3. Liczba ludności w gminie Miejska Górka w latach 2009 – 2015

Wybrane dane statystyczne	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Powiat
Ludność	9 375	9 421	9 424	9 377	9 380	9 403	60 469
Ludność na km <sup>2</sup>	91	91	91	91	91	91	109

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek nr 3. Liczba ludności w gminie Miejska Górka w latach 2009 – 2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

### 2.1. MIESZKALNICTWO

Na koniec 2014 roku na terenie gminy Miejska Górka zarejestrowano 1 967 budynków mieszkalnych, co daje łącznie 2 427 mieszkań, o powierzchni użytkowej równej 250 931 m<sup>2</sup>.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania w gminie wynosi 103,4 m<sup>2</sup>. Zarówno na terenie miasta, jak i obszarach wiejskich dominuje zabudowa jednorodzinna. Sytuację mieszkaniową w gminie przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 4. Liczba budynków i mieszkań w gminie Miejska Górka

	<b>Miasto</b>	<b>Obszar wiejski</b>	<b>Gmina</b>
<b>Liczba budynków mieszkalnych</b>	747	1 220	1 967
<b>Liczba mieszkań</b>	957	1 470	2 427
<b>Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań</b>	89 805 m <sup>2</sup>	161 126 m <sup>2</sup>	250 931 m <sup>2</sup>
<b>Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania</b>	93,8 m <sup>2</sup>	109,6 m <sup>2</sup>	103,4 m <sup>2</sup>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na obszarze gminy Miejska Górka zanotowano 640 mieszkań usytuowanych w budynkach, które zostały wybudowane przed rokiem 1918. Ponadto w roku tym powstało najwięcej budynków zlokalizowanych na terenie gminy. Liczbę mieszkań w obiektach wybudowanych w poszczególnych latach przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 5. Struktura wieku mieszkań w gminie Miejska Górka

	<b>Rok budowy</b>	<b>Liczba mieszkań</b>	<b>Łączna powierzchnia użytkowa [m2]</b>
<b>Wiek i powierzchnia mieszkań</b>	przed 1918	640	47 835
	1918 - 1944	245	19 119
	1945 - 1970	501	50 554
	1971 - 1978	298	31 445
	1979 - 1988	357	48 810
	1989 - 2002	151	25 420
	2003 - 2014	138	18 547

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych statystycznych 94,5% ludności korzysta z wodociągu, a 44,5% z kanalizacji oraz 41,2% z gazu.

### Mieszkalnictwo wielorodzinne

Na terenie gminy znajdują się budynki wielorodzinne, należące do:

- Spółdzielnia mieszkaniowa „CUKROWNIK” w Miejskiej Górcie,
- Spółdzielnia mieszkaniowa DŁOŃ.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



*Rysunek nr 4. Spółdzielnia Mieszkaniowa „CUKROWNIK” w Miejskiej Górze  
Źródło: google.pl/maps*

Gmina posiada także w swoich zasobach 25 mieszkań komunalnych, które zlokalizowane są w Niemarzynie, Konarach, Miejskiej Górze oraz Sobiałkowie.



*Rysunek nr 5. Mieszkania komunalne w Niemarzynie 24  
Źródło: google.pl/maps*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 6. Mieszkania komunalne zlokalizowane przy ul. Wojska Polskiego 15 w Miejskiej Górce  
Źródło: google.pl/maps

### 2.2. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31.12.2014 r.) na terenie gminy Miejska Górka zarejestrowano 681 podmiotów gospodarczych, z czego 657 podmiotów pochodzi z sektora prywatnego, w tym 559 podmiotów stanowią osoby fizyczne. Na terenie gminy przeważają mikroprzedsiębiorstwa, które stanowią ponad 94% ogółu. Na drugim miejscu znajdują się przedsiębiorstwa małe zatrudniające od 10 do 49 osób, które stanowią 5%. Pozostały 1% stanowią przedsiębiorstwa średnie. Przedsiębiorstwa duże i wielkie na terenie gminy nie występują.

Tabela nr 6. Liczba przedsiębiorstw w gminie Miejska Górka

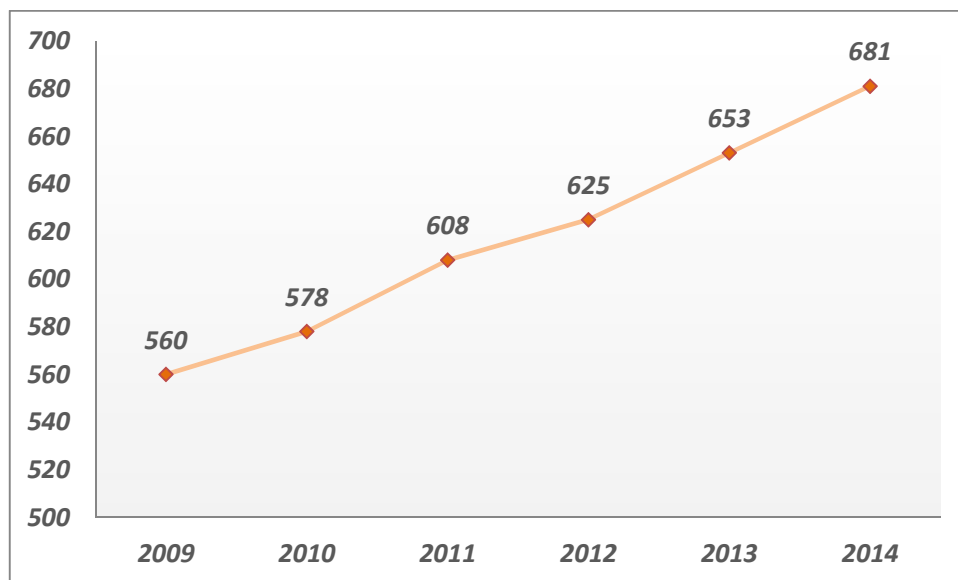
		Rok 2014
Liczba przedsiębiorstw	mikro (0-9)	642
	małe (10-49)	34
	średnie (50-249)	5
	duże (250-999)	-
	wielkie (1000 i więcej)	-
	ogółem	681

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



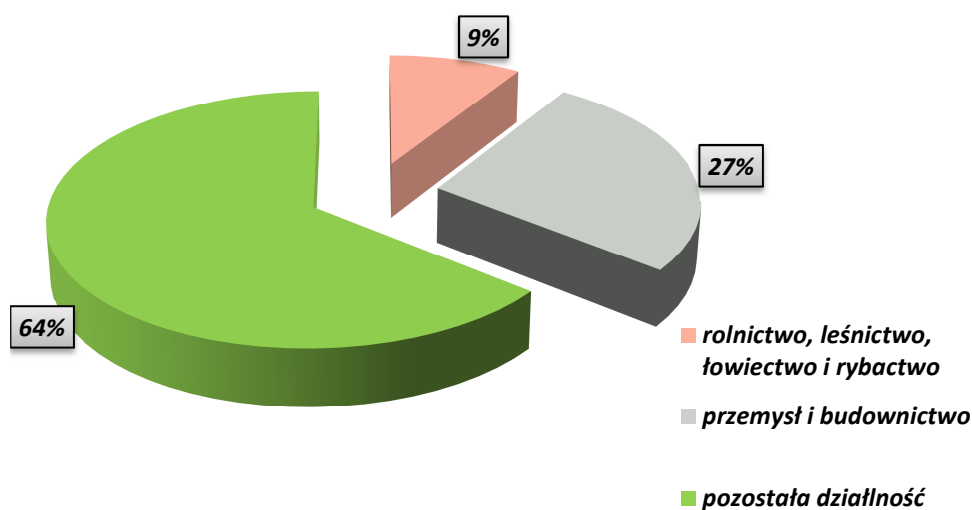
## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Liczba przedsiębiorstw w gminie Miejska Górka na przestrzeni lat wzrastała. W roku 2014 liczba przedsiębiorstw zwiększyła się o 22% w stosunku do roku 2009, co przekłada się na 121 nowych podmiotów gospodarczych. Liczbę podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek nr 7. Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2009 – 2014  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W sektorze przemysłu i budownictwa działa 181 przedsiębiorstw, 62 podmioty działają w sektorze rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa, natomiast pozostała część – 438 przedsiębiorstw, działa w pozostałej działalności. Procentowy rozkład pokazuje poniższy rysunek.



Rysunek nr 8. Procentowy udział poszczególnych sektorów w gminie Miejska Górka  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

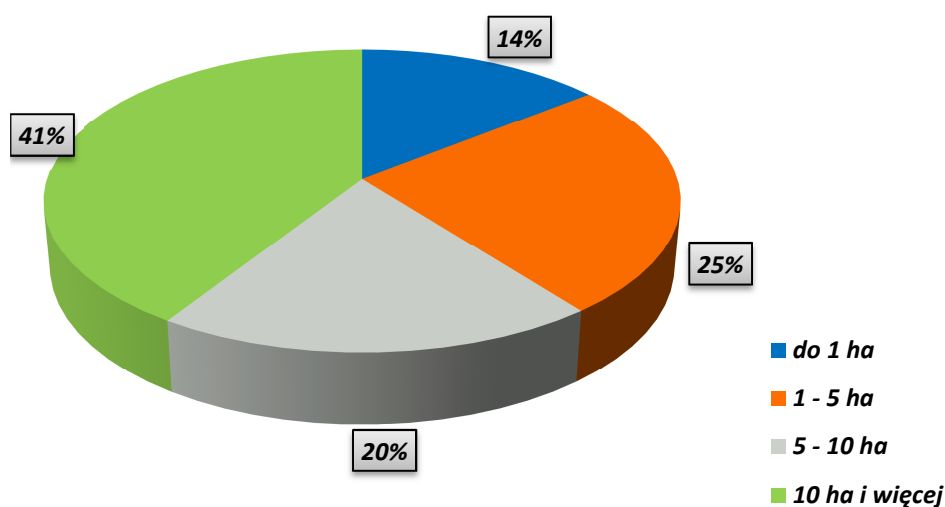
Do największych przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie gminy należą:

- "WALBET" A.D.K. Walkowiak Sp. j., Miejska Górka
- Pfeifer & Langen Polska S.A. Cukrownia „Miejska Górka” S.A.
- "Szalkowski" Sp. j., Miejska Górka
- Zakład Cukierniczy "JOKER" Sp. c. Maria i Marek Buchowscy, Miejska Górka
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe "JAMAR" M.M.J. RABIEGA Sp. j., Miejska Górka
- Zakład ślusarski Andrzej Böhm, Miejska Górka
- RYMET Roman Rydzyński Sp. j., Miejska Górka
- Leszek Łapawa Zakład Techniki Wentylacyjnej, Gostkowo
- Huta Szkła "Beata", Miejska Górka
- Duda S.A. Polski Koncern Mięсны, Kołaczkowice
- PPHU „SLAVEK” Sławomir Jakubiak, Dłoń
- PPUH Renata Walkowiak Roman Walkowiak, Niemarzyn
- PPHU KA 4 Łukasz Kaczmarek, Kołaczkowice
- Bożena Rojda PHU, Miejska Górka
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe „KOPPOL” Sp. z o. o., Miejska Górka
- HUNTER WILD Sp. z o. o.,
- "JESPOL" Sp. z o. o.

### 2.3.ROLNICTWO I LEŚNICTWO

Na terenie gminy Miejska Górka dominującą funkcją jest rolnictwo. Powierzchnia użytków rolnych na rok 2014 wynosiła 9 387 ha, co stanowiło 90,71% jej całkowitej powierzchni. Jak pokazuje poniższy rysunek na terenie gminy najwięcej jest gospodarstw rolnych o powierzchni 10 ha i więcej (41%) oraz gospodarstw o powierzchni od 1 - 5 ha (25%). Trzecie miejsce zajmują gospodarstwa o powierzchni od 5-10 ha (20%), natomiast gospodarstw o powierzchni do 1 ha jest najmniej i stanowią one 14%.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 9. Powierzchnia gospodarstw rolnych w 2010 roku  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Miejska Górka wynosi 361 ha, a wskaźnik lesistości jest równy 3,4%. Odnosząc się do powiatu, to lesistość powiatu rawickiego wynosi 14,9%, a województwa wielkopolskiego 25,7%.

Dla porównania w poniższej tabeli przedstawiono lesistość oraz powierzchnię pozostałych gmin powiatu rawickiego w roku 2014. Należy zaznaczyć, iż wielkości te zmieniają się w przestrzeni lat.

Tabela nr 7. Lesistość gminy Miejska Górka na tle pozostałych gmin powiatu rawickiego w 2013 r.

Gmina	Powierzchnia gminy [ha]	Lesistość [%]
Bojanowo	12 350	18,4
Jutrosin	11 496	14,9
Miejska Górka	10 348	3,4
Pakosław	7 733	21,2
Rawicz	13 425	17,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z powyższej tabeli wynika, iż gmina Miejska Górka charakteryzuje się najmniejszymi zasobami leśnymi spośród pozostałych gmin powiatu rawickiego. Ponadto wskaźnik lesistości gminy jest dużo niższy niż wskaźnik lesistości powiatu rawickiego.

Lasy na terenie gminy położone są w większości w granicach Nadleśnictwa Piaski. Średni wiek drzewostanu wynosi 60 lat. Przeważają typy siedliskowe lasu świeżego oraz lasu

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

mieszanego świeżego i boru mieszanego świeżego. Fragmentami, w obrębie lokalnych obniżen terenowych występują drzewostany typowe dla siedlisk wilgotnych. Są to: las wilgotny i las mieszany wilgotny.

### 2.4. TRANSPORT I KOMUNIKACJA

Gmina Miejska Górka posiada rozbudowaną sieć dróg, którą tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Przez gminę przebiegają następujące drogi, będące w administracji:

- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad:
  - droga krajowa nr 36 relacji Prochowice – Lubin – Ścinawa – Wińsko – Załęcze – Rawicz – Krotoszyn – Ostrów Wielkopolski o długości odcinka 14,8 km;
- Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu:
  - droga wojewódzka nr 434 relacji Łubowo – Rawicz o długości odcinka 7,6 km;
- Powiatowego Zarządu Dróg w Rawiczu
  - droga nr 4907P relacji Melanowo - Dłoń (do drogi krajowej nr 36) o długości odcinka 2,31 km;
  - droga nr 4909P relacji Gostkowo – Miejska Górka o długości odcinka 5,54 km;
  - droga nr 4911P relacji Szurkowo – Zakrzewo o długości odcinka 2,52 km;
  - droga nr 4913P relacji Niepart – Oczkowice o długości odcinka 0,91 km;
  - droga nr 4915P relacji Szurkowo – Gostkowo o długości odcinka 2,48 km;
  - droga nr 5478P relacji Golina Wielka – Miejska Górka o długości odcinka 6,22 km;
  - droga nr 5479P relacji Sobiałkowo – Oczkowice o długości odcinka 6,53 km;
  - droga nr 4966P relacji Skoraszewice – Konary o długości odcinka 6,90 km;
  - droga nr 5481P relacji Kończakowice – Dłoń o długości odcinka 2,40 km;
  - droga nr 5482P relacji Sobiałkowo – Grąbkowo o długości odcinka 6,28 km;
  - droga nr 5483P relacji Miejska Górka – Chojno o długości odcinka 2,06 km;
  - droga nr 5486P relacji Miejska Górka – Wydawy o długości odcinka 3,23 km;
  - droga nr 5494P relacji Dłoń – Paradów o długości odcinka 0,46 km;
  - droga nr 5503P relacji Zakrzewo – Sarnówka o długości 1,52 km;

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Ponadto na terenie gminy Miejska Górka istnieje rozbudowana sieć dróg gminnych, łączących okoliczne miejscowości, o całkowitej długości 76,1 km. Sieć dróg na terenie gminy przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek nr 10. Rozmieszczenie dróg na terenie gminy Miejska Górka

Źródło: <http://miejskagorka.e-mapa.net/>

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaj i ilość pojazdów, które przejechały przez teren gminy przez poszczególne odcinki dróg krajowych i wojewódzkich w ciągu doby.

Tabela nr 8. Dobowa ilość pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegającej przez gminę Miejska Górka

Droga / Pojazdy	Liczba pojazdów		
	Dr. kraj. nr 36 Sarnówka - Dłoń	Dr. kraj. nr 36 Dłoń – Kobylin	Dr. woj. nr 434 Krobia – Miejska Górka
<b>Motocykle</b>	17	20	40
<b>Samochody osobowe</b>	2 462	1 790	4 159
<b>Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)</b>	458	409	807
<b>Samochody ciężarowe z przyczepą</b>	536	442	398
<b>Samochody ciężarowe bez przyczepy</b>	202	180	265
<b>Autobusy</b>	11	5	35

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Ciągniki rolnicze</b>	15	13	63
<b>SUMA</b>	<b>3 701</b>	<b>2 859</b>	<b>5 767</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (2010)

### Pojazdy i komunikacja miejska

Gmina w swoim zasobie posiada 15 pojazdów, do których należy: 10 pojazdów specjalnych, 2 samochody dostawcze oraz 3 pojazdy inne.

Na terenie gminy Miejska Górka organizowany jest dowóz dzieci i młodzieży do szkół i przedszkoli. Usługa ta wykonywana jest przez prywatnego przewoźnika. Dowozy i odwozy obsługiwane są przez 6 autobusów, których dzienna trasa wynosi 798 km. W ciągu trwania roku szkolnego pojazdy te pokonają ok. 150 024 km.

Na terenie gminy tradycyjnym środkiem zbiorowej komunikacji samochodowej są autobusy PKS. Połączenia autobusowe odbywają się w kierunku Leszna, Rawicza, Kobylina, Krotoszyna, Skoraszewic, Gogolewa, Gostynia, Poznania, Milicza, Jutrosina, Sów oraz z poszczególnymi miejscowościami na terenie gminy. Kursy te zapewniają obsługę ludności. Wszystkie wsie wyposażone w przystanki autobusowe mają połączenia z ośrodkiem gminnym. Również połączenie z ośrodkiem powiatowym jest dobre. Problem stanowi jedynie zbyt mała częstotliwość niektórych kursów autobusowych.

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 362 relacji Rawicz – Miejska Górka – Kobylin. Jednakże czynny jest tylko odcinek Rawicz - Miejska Górka, tylko dla ruchu towarowego.

## 2.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

### Gospodarka wodna

Na obszarze gminy, zarówno do celów komunalnych, jak i do celów przemysłowych, wodę ujmuje się z ujęć podziemnych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31.12.2014 r.), z wodociągów korzysta 94,5% ogółu ludności.

Na terenie gminy znajdują się 2 studnie: w Miejskiej Górcie i w Konarach.

Ze studni w Miejskiej Górcie w wodę zaopatrywane są: Miejska Górka, Sobiałkowo, Rozstępniewo, Rzyczkowo, Woszczkowo.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Ze studni w Konarach w wodę zaopatrywane są: Konary, Topólka, Oczkowice, Kołaczkowice, Paski, Zalesie.

Ponadto część miejscowości zaopatrywana jest w wodę z ujęć zlokalizowanych poza terenem gminy. Ujęcia te zlokalizowane są w takich miejscowościach jak: Słupia Kapitulna (gm. Rawicz), Łaszczyn (gm. Rawicz), Ziemielin (gm. Krobia), Florynki (gm. Krobia), Rogożewo (gm. Jutrosin), Sielec Stary( gm. Jutrosin), Białykał (gm. Pakosław).

### Gospodarka ściekowa

Na terenie gminy Miejska Górka w miejscowości Karolinki, zlokalizowana jest jedna gminna oczyszczalnia ścieków komunalnych. Jest to oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna o przepustowości 900 m<sup>3</sup>/dobę. Do oczyszczalni odprowadzane są ścieki komunalne z miejscowości Miejska Górka, Niemarzyn, Karolinki, Konary, Topólka, Oczkowice, Dłoń oraz Dąbrowa. W 2015 roku ilość oczyszczonych ścieków przez wskazaną oczyszczalnię wyniosła 93,4 tys. m<sup>3</sup>. Ze względu na niewystarczające nasycenie terenu gminy siecią kanalizacyjną, odprowadzającą ścieki do oczyszczalni, odpady płynne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, a następnie dowożone wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni. Ponadto część gospodarstw wyposażona jest w przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 49,92 km, zaś liczba przyłączy prowadząca do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania jest równa 1 250 sztuk. Z kanalizacji sanitarnej korzysta 49,2% ogółu ludności (Dane GUS - 2014 rok). Miejscowości, w których występuje sieć kanalizacji sanitarnej zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 9. Długość sieci kanalizacyjnej w poszczególnych miejscowościach gminy Miejska Górka

<b>Miejscowość</b>	<b>Długość sieci [m]</b>
Miejska Górka	15 388,55
Niemarzyn	4 265,5
Karolinki	3 001,0
Konary i Topólka	14 002,95
Oczkowice	4 096,7
Dłoń	1 836,85
Dąbrowa	7 324,0
<b>Suma</b>	<b>49 915,55</b>

Źródło: Dane gminy (stan na 2015 r.)

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### 2.6. GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie gminy zlokalizowane jest jedno nieczynne składowisko odpadów, które zostało zrekultywowane. Składowisko położone jest we wsi Rozstępniewo, należącej do sołectwa Sobiałkowo.

Obecnie gminny system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na zorganizowanej zbiórce odpadów. Selektywnie zbierane są takie odpady jak: papier i tektura oraz opakowania wielomateriałowe, szkło bezbarwne, szkło kolorowe, tworzywa sztuczne, a także metal. W zabudowie jednorodzinnej stosowane są głównie pojemniki o pojemności 120 l i 240 l oraz worki do segregacji o pojemności od 60 l do 240 l o odpowiednich kolorach, adekwatnych do gromadzonych w nich odpadów komunalnych, natomiast w zabudowie wielorodzinnej stosowane są kontenery przystosowane do odbioru mechanicznego za pomocą urządzenia typu HDS. Na terenie gminy w miejscowości Miejska Górka zlokalizowany jest punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Do punktu można oddać takie odpady jak:

- chemikalia (np.: detergenty, rozpuszczalniki, farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice, kwasy, alkalia, odczynniki fotograficzne, środki ochrony roślin),
- zużyte baterie i akumulatory,
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (np.: żarówki energooszczędne, świetlówki, termometry rtęciowe),
- szkło płaskie (np.: szyby okienne i drzwiowe),
- odpady zielone (skoszona trawa, liście),
- zużyte opony (opony z rowerów, wózków, motorowerów, motocykli oraz pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony) jednorazowo maksymalnie 4 opony z jednej nieruchomości.

Ponadto na terenie gminy, w miejscowości Miejska Górka znajdują się apteki wyposażone w specjalne pojemniki służące do zbierania przeterminowanych leków. Wszyscy mieszkańcy w takich punktach mogą pozostawić przeterminowane leki, które zostaną odebrane przez wyspecjalizowaną firmę i dostarczone do spalarni. Apteki uczestniczące w zorganizowanym systemie zbiórki przeterminowanych leków to:

- Apteka „Pod Jaworem”, Miejska Górka, ul. Rynek 30;



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- Apteka „Górecka”, Miejska Górka, Pl. Korczaka 4;
- Apteka „Magnolia”, Miejska Górka, Pl. Korczaka 1A

Na terenie gminy Miejska Górka, dwa razy w roku organizowane są objazdowe zbiórki odpadów wielkogabarytowych oraz elektroodpadów, podczas których odbierane są m.in.:

- meble: stoły, krzesła, szafy, komody, regały, tapczany, łóżka, sofy, fotele, biurka, meble ogrodowe, szafki łazienkowe itp.;
- inne wyposażenie gospodarstwa domowego t. j.: wózki dziecięce, foteliki samochodowe, zabawki dużych rozmiarów, deski do prasownia, stojaki na kwiaty, wieszaki na ubrania, karnisze, żyrandole, dywany, wykładziny, materace, pierzyny, walizki, miski, wiadra, rowery, sztuczne choinki;
- urządzenia gospodarstwa domowego t. j.: chłodziarki, zamrażarki, pralki, suszarki do ubrań, zmywarki, mikrofalówki, grzejniki elektryczne, wentylatory elektryczne, odkurzacze, piecyki elektryczne, żelazka, blendery, miksery, roboty kuchenne, sokowirówki, młynki do kawy, tostery, frytkownice, krajalnice, noże elektryczne, wagi, zegary, suszarki do włosów, prostownice do włosów, masażery do ciała itp.;
- sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny: laptopy, komputery drukarki oraz urządzenia kopiujące, notebooki, kalkulatory, maszyny do pisania, faksy, telefony, odtwarzacze mp3 itp.;
- sprzęt RTV: radia, telewizory, kamery wideo, sprzęt hi-fi, odtwarzacze CD i DVD, głośniki, wzmacniacze dźwięku itp.;
- narzędzia elektryczne i elektroniczne: wiertarki, wkrętarki, piły, maszyny do szycia, kosiarki do trawy, inne narzędzia do spawania, nitowania, lutowania, gięcia, piłowania, cięcia, skręcania itp. nie używane do prowadzenia działalności gospodarczej.

Gmina Miejska Górka należy do Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego, dla którego regionalną instytucją do przetwarzania odpadów jest Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani (gmina Osieczna). Instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu to:

- Sortownia odpadów zmieszanych, Henrykowo 9, gmina Święciechowa;
- Kompostownia przyzłowa, Gola, gmina Gostyń;

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- Kompostownia przyzłowa, Rawicz;
- Kompostownia przyzłowa, Trzebania, gmina Osieczna;
- Kompostownia przyzłowa, Koszanowo, gmina Śmigiel.

Ilość zebranych odpadów komunalnych z terenu gminy w roku 2014 przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 10. Ilość odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Miejska Górka w 2014 r.

<b>Rodzaj odpadów</b>	<b>Masa [t]</b>
Zmieszane odpady komunalne	1 705,3
Papier i tektura	10,5
Szkło	130,8
Tworzywa sztuczne	63,8
Niebezpieczne	0,1
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	8,8
Wielkogabarytowe	17,2
Ulegające biodegradacji	4,0
Pozostałe	13,2
<b>Suma</b>	<b>1 953,7</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UM oraz danych GUS

Na dzień 31.12.2014 r. zbiórką odpadów komunalnych objętych było 2 227 budynków mieszkalnych.

### 3. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA GMINY

#### 3.1. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Miejska Górka zajmuje się ENEA Operator Sp. z o. o. w Poznaniu.

#### Stacje transformatorowe na terenie Gminy

Na terenie gminy Miejska Górka brak jest zlokalizowanych stacji elektroenergetycznych WN/SN 110/15kV.

Odbiorcy zlokalizowani na terenie gminy Miejska Górka zasilani są z Głównego Punktu Zasilania (GPZ) Pępowo oraz Głównego Punktu Zasilania (GPZ) Rawicz.

#### Linie wysokiego napięcia

Przez teren gminy nie przebiegają również linie wysokiego napięcia WN 110kV.

#### Linie średniego i niskiego napięcia

Przez teren gminy przebiega 80,39 km linii średniego napięcia 15kV. Długości linii kablowych i napowietrznych znajdujących się na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 11. Sieć SN przebiegająca przez teren gminy Miejska Górka

Poziom napięcia	Długość linii [km]	
	kablowej	napowietrznej
SN	4,38	76,01

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

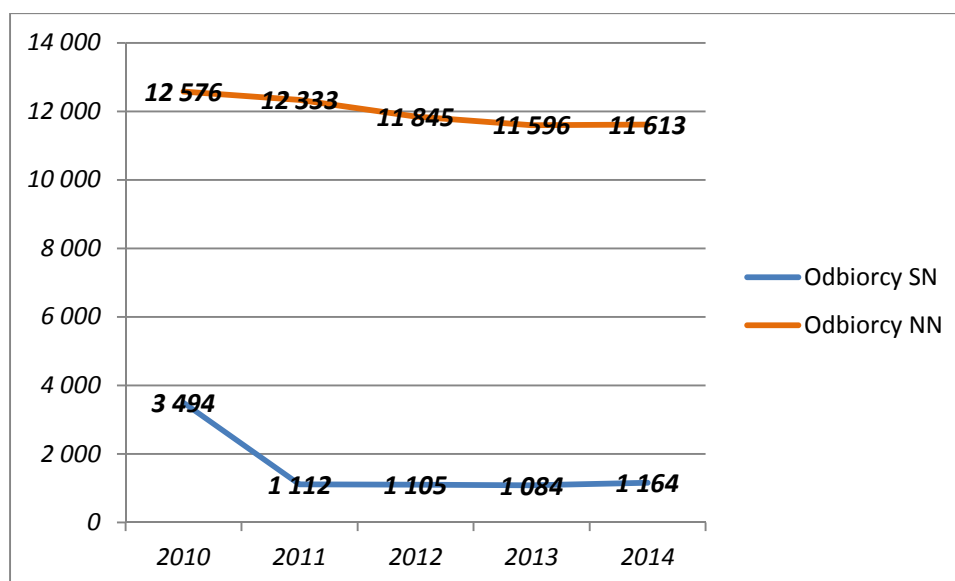
Według danych udostępnionych przez ENEA Operator Sp. z o.o. struktura zużycia energii elektrycznej przez odbiorców średniego i niskiego napięcia na terenie gminy Jastrowie na przestrzeni lat 2010-2015 przedstawia się następująco:

Tabela nr 12. Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Miejska Górka

	2010 r.		2011 r.		2012 r.		2013 r.		2014 r.	
	[MWh]	Liczba odbiorców	[MWh]	Liczba odbiorców	[MWh]	Liczba odbiorców	[MWh]	Liczba odbiorców	[MWh]	Liczba odbiorców
Odbiorcy SN	3 494	13	1 112	13	1 105	10	1 084	11	1 164	10
Odbiorcy NN	12 576	3 007	12 333	2 947	11 845	2 922	11 596	2 917	11 613	2 902

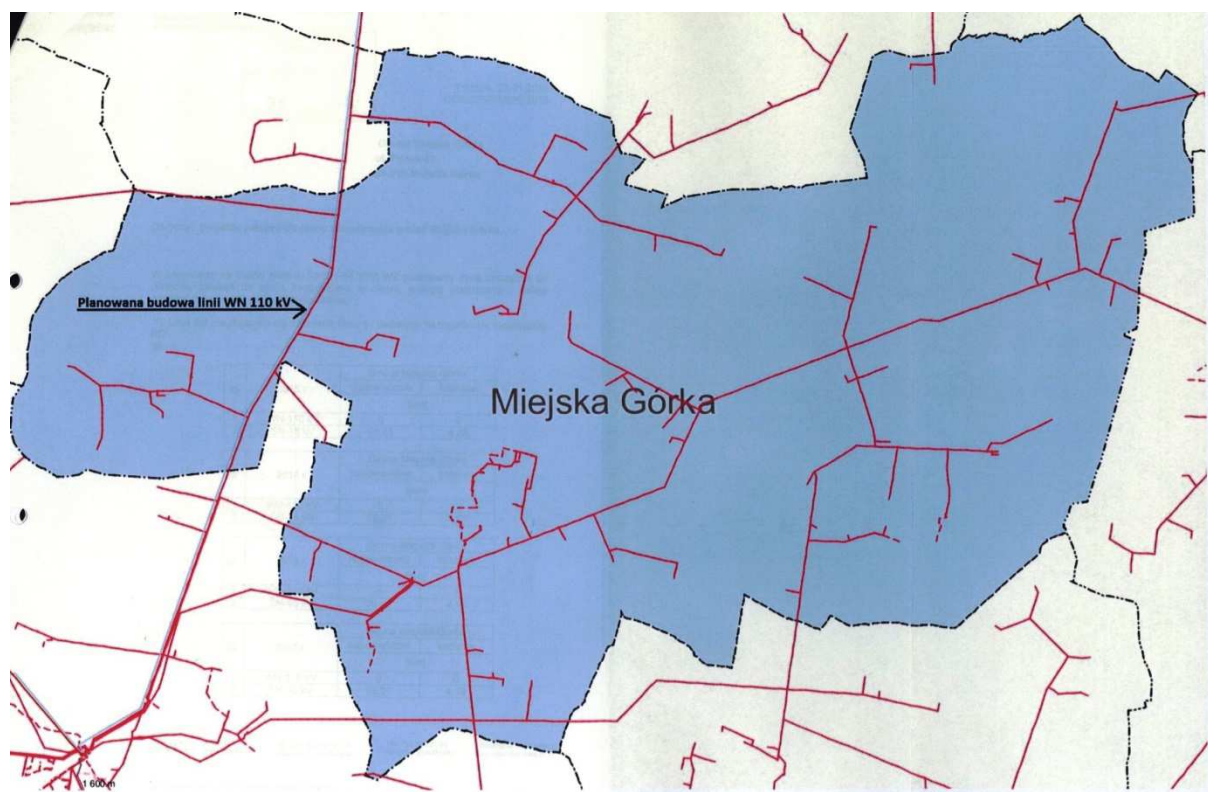
Źródło: ENEA Operator Sp. z o. o.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 11. Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Miejska Górka

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENEA Operator Sp. z o. o.



Rysunek nr 12. Mapa sieci SN – 15kV wraz z planowaną budową linii WN-110kV

Źródło: ENEA Operator Sp. z o. o.

### Oświetlenie uliczne

Właścicielem oświetlenia na terenie gminy Miejska Górka jest ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. Gmina oświetlana jest głównie przez wysokoprężne lampy sodowe, których ilość na terenie gminy wynosi 954 sztuki.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Ponad to gmina Miejska Górka posiada 25 lamp hybrydowych solarno-wiatrowych. Lamy te oświetlają ulice gminy, dzięki energii pozyskiwanej z OZE.

### 3.2.SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Miejska Górka brak jest systemów ciepłowniczych. Na system ciepłowniczy w gminie składają się głównie kotłownie lokalne w budynkach prywatnych oraz budynkach użyteczności publicznej. Głównym surowcem do pozyskania energii cieplnej na terenie gminy jest węgiel i gaz. Wspólne kotłownie lokalne zlokalizowane są w blokach w Dłoni oraz Miejskiej Górcie. Zarządzają nimi spółdzielnie mieszkaniowe.

### 3.3.SYSTEM GAZOWY

Miasto i gmina Miejska Górka zasilana jest gazem z gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Krobia - Rawicz (odboczka do Miejskiej Górcy o średnicy DN 80 I+2,285 m, gazem ziemnym, zaazotowanym). Zgazyfikowanymi miejscowościami są: Karolinki, Sobiałkowo, Sobiałkowo Górne i Wielkie, Dłoń, Konary oraz Miejska Górka.

Na terenie gminy znajdują się:

- stacja redukcyjno - pomiarowa I, o przepustowości  $Q = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ , zlokalizowana w Miejskiej Górcie na ul. 22-Stycznia, jest to stacja sieciowa;
- stacja pomiarowa, o przepustowości  $Q = 70 \text{ m}^3/\text{h}$ , zlokalizowana w Miejskiej Górcie na ul. Polnej;
- stacja redukcyjno - pomiarowa II, o przepustowości  $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ , zlokalizowane w Karolinkach na ul. Rolniczej, jest to sieć przemysłowa.

Przyłącza doprowadzające gaz do budynków są własnością PSG. Na przyłączach znajdują się reduktory gazu ziemnego.

Szczegółowa analiza ilości przyłączy z podziałem na długość infrastruktury w zależności od ciśnienia dostarczanego gazu została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela nr 13. Charakterystyka infrastruktury gazowniczej gminy Miejska Górka

Gmina Miejska Górka	Długość czynnych gazociągów bez przyłączy w metrach		Ilość przyłączy ogółem
	Niskie ciśnienie (do 10 kPa włącznie)	Średnie ciśnienie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie)	
Stan na 31.12.2014 r.	10 864	5 413	952
<b>Łącznie</b>	<b>16 277</b>		<b>952</b>
Stan na 31.12.2010 r.	10 613	5 019	925

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Łącznie</b>	<b>15 632</b>	<b>925</b>
----------------	---------------	------------

Źródło: Polska Spółka Gazownicza Sp. z o.o.

Na terenie gminy występują gazociągi dystrybucyjne niskiego ciśnienia stalowe o średnicy DN100, 80 i 65 oraz polietylenowe średniego ciśnienia DN 180, 160, 125, 90 i 63. Tereny wiejskie na terenie gminy zasilane są z sieci średniego ciśnienia.

Gazociągi na terenie gminy są w bardzo dobrym stanie technicznym.

### 3.4.ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Na terenie gminy Miejska Górka energia ze źródeł odnawialnych obejmuje przede wszystkim energię słońca, wiatru, ale także energię geotermalną.

#### Energia wiatru

Potencjał gminy w obrębie odnawialnych źródeł energii nie jest wykorzystany. Gmina Miejska Górka 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 Lesznie, średnia prędkość wiatru wynosi około 3,0 m/s.

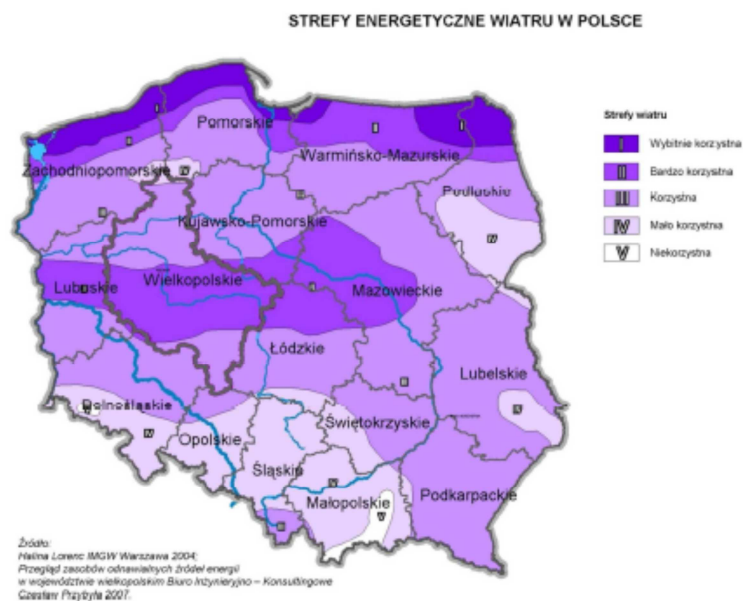
Tabela nr 14. Średnie miesięczne prędkość wiatru dla stacji meteorologicznej w Lesznie

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śr. rok
<b>Średnia prędkość wiatru [m/s]</b>	3,8	3,3	3,71	3,2	2,7	2,3	2,5	2,3	2,5	2,7	3,6	3,5	3,0

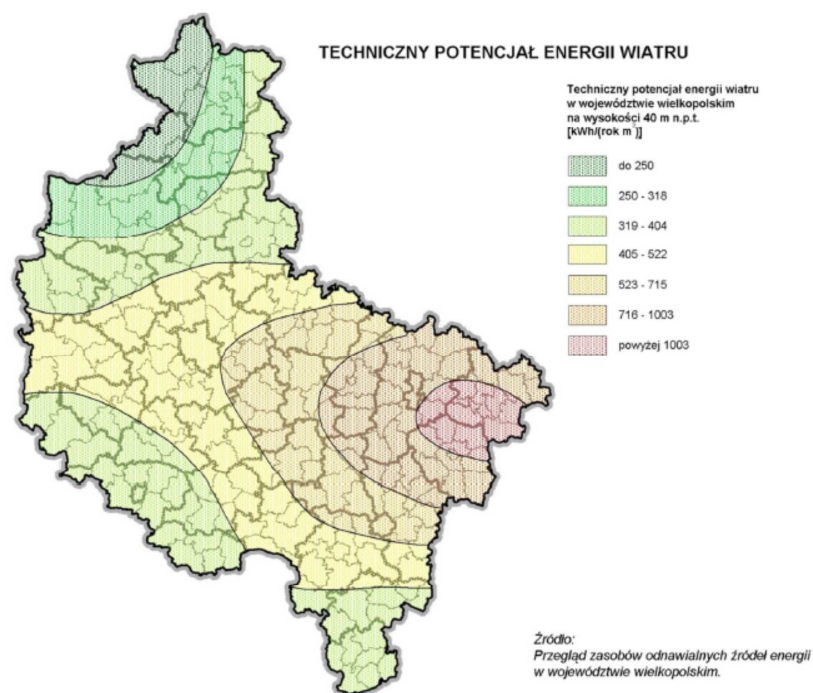
Źródło: Dane na okres 1971-2000 roku, wg: [www.mir.gov.pl](http://www.mir.gov.pl)

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

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 13. Strefy energetyczne wiatru w Polsce  
Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012



Rysunek nr 14. Techniczny potencjał energii wiatru dla Wielkopolski i poszczególnych powiatów  
Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012

Na terenie gminy Miejska Górka nie ma zlokalizowanych elektrowni wiatrowych, jednakże planowanych jest 7 farm wiatrowych składających się z 85 wiatraków, każdy o mocy 3 MW. Dla 4 farm wiatrowych zostały wydane ostateczne decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach są to:

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- Budowa farmy wiatrowej Gostkowo o łącznej, maksymalnej mocy przyłączeniowej 21 MW, składającej się z 7 siłowni wiatrowych wraz ze stacją transformatorową i siecią kablową zasilającą średniego napięcia na działkach o nr geodezyjnych 315, 283, 267, 17,15 obręb Gostkowo, gmina Miejska Górka;
- Budowa farmy wiatrowej Kołaczkowice o łącznej, maksymalnej mocy przyłączeniowej 30 MW, składającej się z 10 siłowni wiatrowych wraz ze stacją transformatorową i siecią kablową zasilającą średniego napięcia na działkach o nr geodezyjnych 16, 20/1, 337, 342, 353, 444, 256, 163 - obręb Kołaczkowice, 107 – obręb Oczkowice, 257 – obręb Dłoń, gmina Miejska Górka;
- Budowa farmy wiatrowej Roszkowo o łącznej, maksymalnej mocy przyłączeniowej 42 MW, składającej się z 14 siłowni wiatrowych wraz ze stacją transformatorową i siecią kablową zasilającą średniego napięcia na działkach o nr geodezyjnych 80, 314/2, 153/2, 127 – obręb Zakrzewo; 90, 81, 72, 87, 78, 66 – obręb Roszkowo; 114/2, 157/2 – obręb Roszkówko, gmina Miejska Górka;
- Budowa farmy wiatrowej Sobiałkowo o łącznej, maksymalnej mocy przyłączeniowej 39 MW, składającej się z 13 siłowni wiatrowych wraz ze stacją transformatorową i siecią kablową zasilającą średniego napięcia na działkach o nr geodezyjnych 26/2, 147, 152, 156/1, 184, 188, 257, 244 – obręb Sobiałkowo; 370, 311 – obręb Woszczkowo, 310/2 – obręb Oczkowice, gmina Miejska Górka.

Dla pozostałych 3 farm wiatrowych toczy się postępowanie administracyjne.

### **Energia słońca**

---

Równie wysoki potencjał przejawia się w możliwości wykorzystania energii słonecznej jak pokazuje tabela i rysunek poniżej. Gmina Miejska Górka znajduje się w części wysokiego promieniowania słonecznego. Największe natężenie występuje w miesiącach letnich. Energia słoneczna może być pobierana przez instalacje kolektorów słonecznych, które będą



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

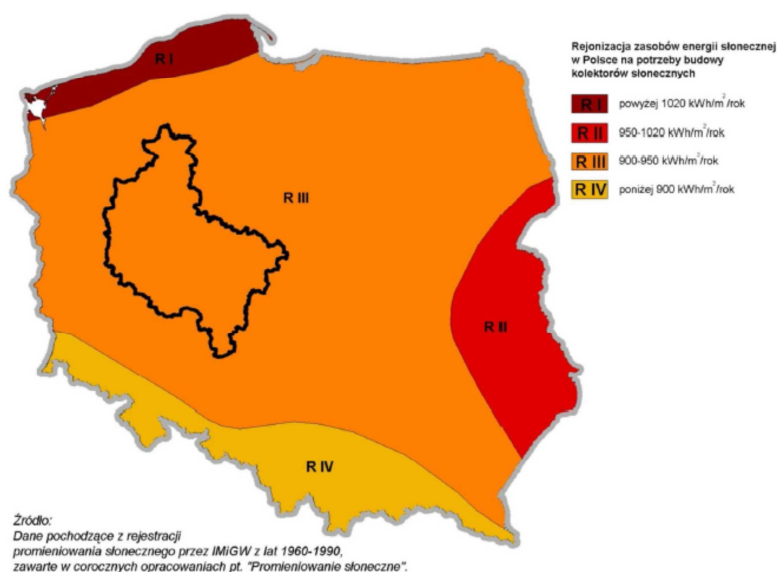
wykorzystywać energię słońca do podgrzewania wody lub systemu PV, które z kolei wyprodukują energię elektryczną. Średnie miesięczne natężenie słońca w obrębie gminy Miejska Górka przedstawia tabela zamieszczona poniżej.

Tabela nr 15. Średnia miesięczne natężenie słoneczne ze stacji meteo w Lesznie

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śr. rok
<b>Natężenie słoneczne [kWh/m<sup>2</sup>]</b>	21,94	35,06	61,21	87,58	117,36	134,63	139,12	112,15	73,98	41,77	26,82	20,3	<b>72,66</b>

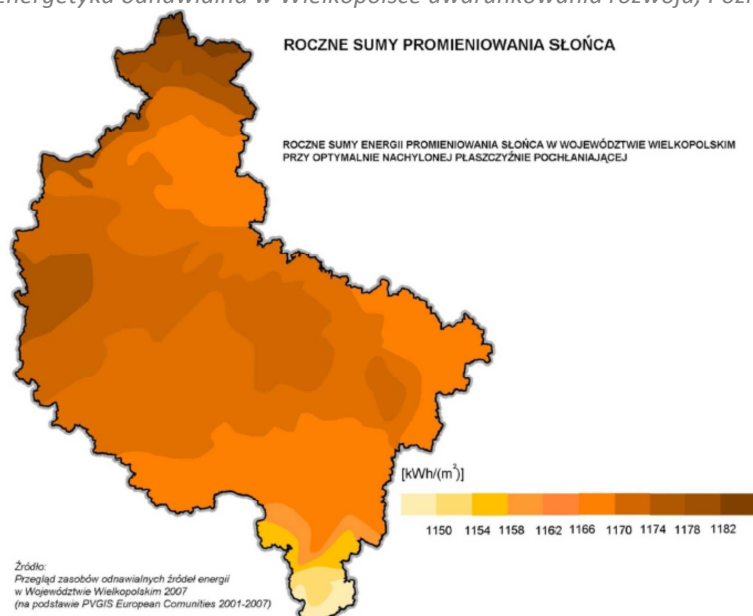
Źródło: Dane z okresu 1971-2000 wg: [www.mir.gov.pl](http://www.mir.gov.pl)

### REJONIZACJA ZASOBÓW ENERGII SŁONECZNEJ W POLSCE



Rysunek nr 15. Rejonizacja zasobów energii słonecznej w Polsce

Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012



Rysunek nr 16. Roczne sumy promieniowania słonecznego dla Wielkopolski

Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

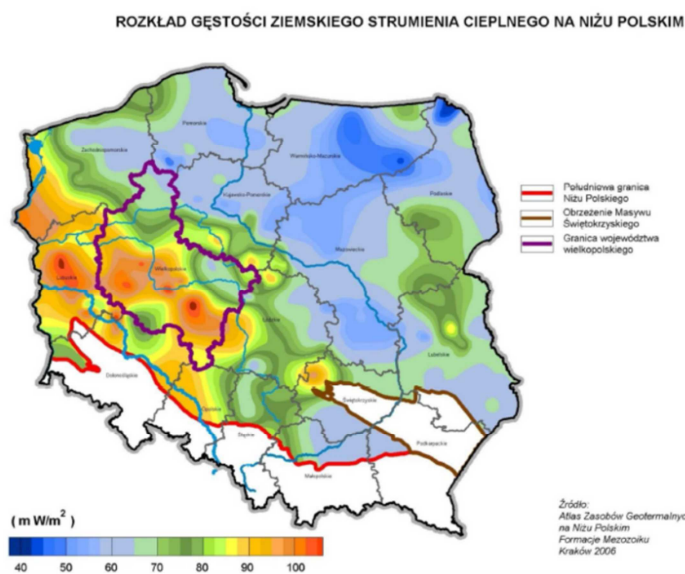
Potencjał energii słonecznej istniejący w gminie Miejska Górka klasyfikuje się jako III stopień (w skali IV stopniowej). Takie natężenie promieniowania słonecznego zapewnia ekonomiczne przetwarzanie promieni w energię użyteczną. Potencjał ten jest wystarczający do wykorzystania na potrzeby bytowe mieszkańców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

Należy zaznaczyć, że istnieje możliwość zainstalowania instalacji paneli fotowoltaicznych na budynkach publicznych w gminie Miejska Górka służących pozyskaniu energii elektrycznej.

### Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia pochodząca ze źródła ziemi, gdzie znajdują się rozległe masy gorącego strumienia ciepłego.

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 17. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru polski  
Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012

### **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 CO<sub>2</sub> 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.

### 4. METODOLOGIA OPRACOWANIA PGN I INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>

---

#### 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> jest rok 2015. 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 CO<sub>2</sub> 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

---

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

się: sektor mieszkalny, sektor przemysłu i sektor publiczny oraz transport. Z poszczególnych sektorów zebrano 568 ankiet mieszkańców i 5 ankiet od przedsiębiorców by uzyskać minimalny próg błędów, oraz by wyliczona emisja była najbliższa faktycznej emisji na terenie gminy. 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 CO<sub>2</sub>, 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 16).

Następnie dokonano wyboru wskaźników emisji. Wskaźniki emisji określają, ile ton CO<sub>2</sub> 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:

$$ECO_2 = E \cdot We \text{ [MgCO}_2\text{]}$$

gdzie:

- $ECO_2$  - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],  
 $E$  - oznacza ilość zużycie energii (elektrycznej, paliwa) [MWh]  
 $We$  - oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/MWh] – tabela nr 16.

Poniżej, w tabeli przedstawiona została wartość opałowa i wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla nośników energii, które były wykorzystane do obliczeń emisyjności na terenie gminy.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 16. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji wykorzystywane w ramach inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji (tCO <sub>2</sub> /MWh)
<b>Energia elektryczna</b>	1,00 0,001	kWh MWh	0,812
<b>Gaz ziemny wysokometanowy</b>	36,09 0,010025	MJ/m <sup>3</sup> MWh/m <sup>3</sup> *10 <sup>3</sup>	0,201
<b>Gaz ziemny zaazotowany</b>	31,54 0,00875	MJ/m <sup>3</sup> MWh/m <sup>3</sup> *10 <sup>3</sup>	0,198
<b>Ciepło sieciowe</b>	1,00 0,277778	GJ/l MWh/l	0,261
<b>Olej opałowy</b>	36,17 0,01004	MJ/l MWh/l	0,276
<b>Olej napędowy</b>	36,96 0,00999	MJ/l MWh/l	0,267
<b>Węgiel kamienny</b>	22,72 6,3111	GJ/Mg MWh/Mg	0,341
<b>Węgiel brunatny</b>	8,76 2,4333	GJ/Mg MWh/t	0,388
<b>LPG</b>	26,50	MJ/l	0,227
<b>Benzyna</b>	44,80 0,00933	MJ/l MWh/l	0,299
<b>Drewno i inne paliwa kopalne</b>	20,00	GJ/Mg	0,000
<b>Inne paliwa kopalne</b>	1	GJ/Mg MWh/Mg	0,381

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

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych, innych niż CO<sub>2</sub>, 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 2015 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,

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- 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 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 gminy Miejska Górka 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.

## 5. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>

### 5.1. DZIAŁALNOŚĆ SAMORZĄDOWA

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych związanych z działalnością jednostek samorządowych gminy Miejska Górka. 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 CO<sub>2</sub>. W inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

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

#### 5.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W tym rozdziale uwzględniona została emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z danych dotyczących wszystkich budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Miejska Górka. W celu sporządzenia inwentaryzacji uzyskano dane dotyczące budynków gminnych – ilość i rodzaj zużytego paliwa do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oraz zużytej energii elektrycznej na potrzeby bytowe. W skład listy wchodzi: budynki biurowe, handlowo-usługowe, ogólnodostępne budynki kulturalne oraz budynki szkół i instytucji badawczych.

Poniżej przedstawiona została lista budynków wraz z nośnikami, które są zużywane w danym obiekcie:

Tabela nr 17. Zużycie poszczególnych nośników przez budynki publiczne na terenie gminy Miejska Górka

Nazwa budynku / Zużycie energii		Powierzchnia	Energia elektryczna	Gaz płynny	Gaz zaazotowany	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Drewno/inną biomasę	SUMA
		[m <sup>2</sup> ]	[kWh/rok]	[l/rok]	[m <sup>3</sup> /rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[MWh]
1	Urząd Miejski w Miejskiej Górcie i Ośrodek Pomocy Społecznej, Miejska Górka, ul. Rynek 33	743,45	20 263,00		12 424,00				129,11
2	Świetlica wiejska w Zakrzewie, Zakrzewo 41	241,32	837,00			3,00		1,00	25,33



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

3	Świetlica wiejska w Rozstępniewie, Rozstępniewo 38	123,93	2 781,00						<b>2,78</b>
4	Świetlica wiejska w Kołaczkowicach, Kołaczkowice 68	123,20	179,00	22,00		3,00		1,5	<b>27,61</b>
5	Świetlica wiejska w Oczkowicach, Oczkowice 32	317,25	1 638,00			1,80			<b>13,00</b>
6	Świetlica wiejska w Niemarzynie, Niemarzyn 22	110,06	6 591,00						<b>6,59</b>
7	Świetlica wiejska w Woszczkowie, Woszczkowo 15	80,00	130,00	22,00		0,50			<b>3,45</b>
8	Świetlica Wiejska w Rzyczkowie, Rzyczkowo 22	223,55	1 909,00			0,50			<b>5,06</b>
9	Świetlica wiejska w Roszkowie, Roszkowo 39	356,30	5 103,00			4,00			<b>30,35</b>
10	Świetlica wiejska w Sobiałkowie, Sobiałkowo 68	620,04	8 214,00		5 731,00				<b>58,42</b>
11	Świetlica wiejska w Dłoni, Dłoń 56	904,20	9 320,00		13 264,00				<b>125,53</b>
12	Świetlica wiejska w Konarach, Konary 35	842,00	10 603,00				2,00		<b>15,47</b>
13	Centrum Kultury Wiejskiej w Konarach, Konary 56	270,00	2 522,00						<b>2,52</b>
14	Gimnazjum w Konarach, Konary 56	1 675,53	26 165,00		28 473,00				<b>275,62</b>
15	Szkoła Podstawowa w Konarach, Konary 56	320,00	2 385,00			5,30			<b>35,83</b>
16	Zespół Szkół w Gostkowie, Gostkowo 87	489,00	5 034,00			10,00			<b>68,15</b>
17	Szkoła Podstawowa w Sobiałkowie, Sobiałkowo 95	714,50	9 064,00		12 397,00				<b>117,68</b>
18	Przedszkole w Miejskiej Górcie, Oddział w Niemarzynie, Niemarzyn 61	192,50	5 939,00						<b>5,94</b>
19	Przedszkole w Miejskiej Górcie, ul. Paderewskiego 26	168,00	3 102,00		3 334,00	2,5			<b>48,09</b>
20	Przedszkole w Miejskiej Górcie, ul. Sportowa 2	84,00	15 741,00						<b>15,74</b>
21	Przedszkole w Konarach, Konary 48	226,00	2 900,00		6 816,00				<b>62,62</b>
22	Zespół Szkół w Dłoni, Dłoń 53	555,17	7 020,00		9 555,00				<b>90,73</b>

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

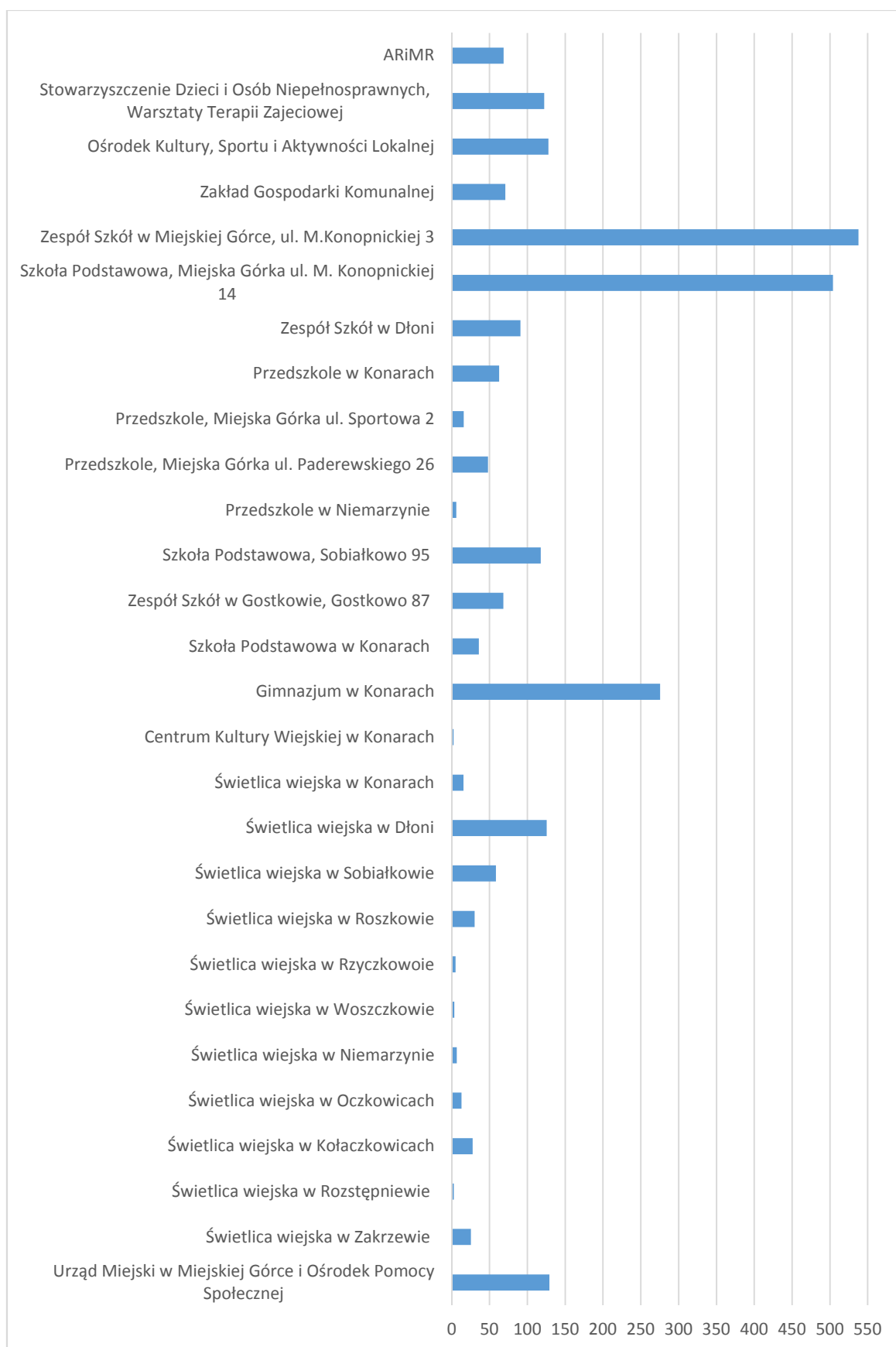
23	Szkoła Podstawowa w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 14	2 473,30	39 502,00		53 009,00				503,92
24	Zespół Szkół w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 3	2 211,20	58 500,00		54 714,00				537,86
25	Zakład Gospodarki Komunalnej, ul. Kobylińska 36, Miejska Górka	364,75	3 559,00				12,10		70,78
26	Ośrodek Kultury, Sportu i Aktywności Lokalnej w Miejskiej Górcie, ul. Jana Pawła II 6	645,10	19 830,00		12 320,00				127,77
27	Stowarzyszenie Dzieci i Osób Niepełnosprawnych, Warsztaty Terapii Zajęciowej, ul. Szkolna 1	718,93	19 094,00		11 786,00				122,35
28	ARiMR	240,00				10,50		0,40	68,49
<b>SUMA</b>			<b>287 925,00</b>	<b>44,00</b>	<b>223 823,00</b>	<b>41,10</b>	<b>2,00</b>	<b>15,00</b>	<b>2 596,77</b>
<b>SUMA [MWh]</b>			<b>287,93</b>	<b>0,32</b>	<b>1 960,94</b>	<b>259,39</b>	<b>4,87</b>	<b>83,33</b>	<b>2 596,77</b>
<b>SUMA [tCO<sub>2</sub>]</b>			<b>233,80</b>	<b>0,07</b>	<b>388,27</b>	<b>88,45</b>	<b>1,89</b>	<b>0,00</b>	<b>712,47</b>

*Źródło: Opracowanie własne*

Z danych wynika, że obiekty publiczne wykorzystały najwięcej energii pochodzącej ze spalania gazu zaazotowanego w ilości 1 960,94 MWh, co spowodowało produkcję 388,27 tCO<sub>2</sub>. Dodatkowo zużycie energii elektrycznej w wysokości 287,93 MWh, spowodowało produkcję 233,80 tCO<sub>2</sub>. Zużycie węgla kamiennego w ilości 259,39 MWh, spowodowało produkcję 88,45 tCO<sub>2</sub>.

Największe wykorzystanie energii zanotowano w budynku Zespołu Szkół w Miejskiej Górcie, gdzie wykorzystanie energii kształtowało się na poziomie 537,86 MWh. Równie wysokim zużyciem charakteryzuje się Szkoła Podstawowa w Miejskiej Górcie, ul. Marii Konopnickiej 14, gdzie zużycie energii kształtowało się na poziomie 503,92 MWh. Szczegółowe dane na temat pozostałych budynków zostały przedstawione na poniższym wykresie.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 18. Zużycie energii w poszczególnych obiektach gminnych [MWh]

Źródło: Opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Poniżej przedstawiono zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla. W gminie Miejska Górka zanotowano, że wykorzystanie energii pochodzącej ze zużycia gazu azotowanego, którego w roku bazowym zużyto 1 960,94 MWh, spowodowało emisję CO<sub>2</sub> na poziomie 388,27 ton.

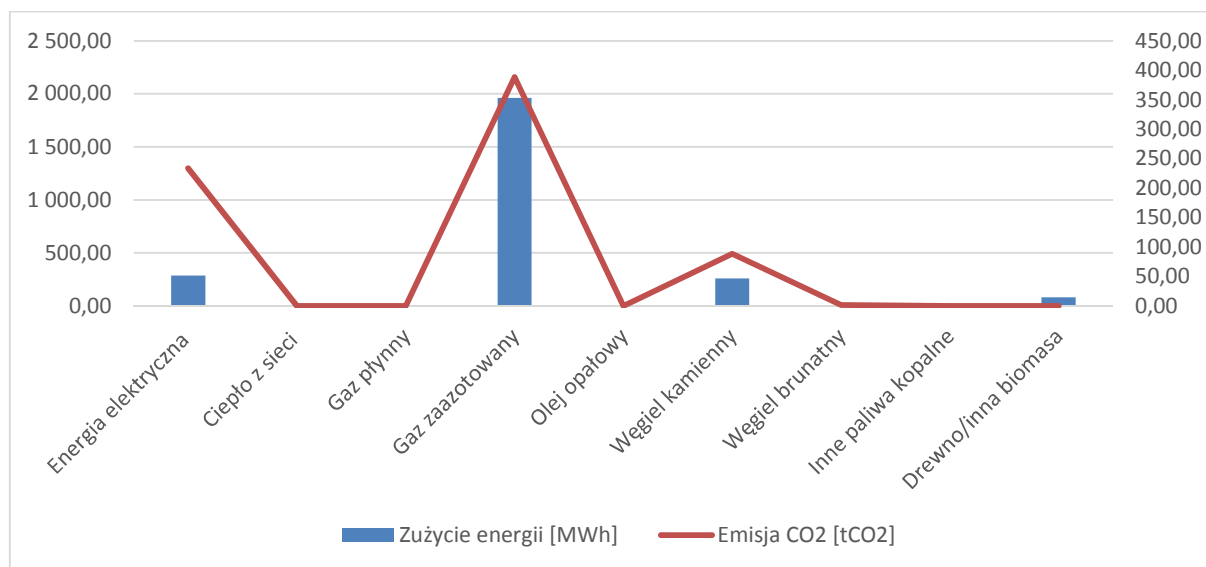
Tabela nr 18. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>

Nośnik energii	Energia elektryczna	Gaz płynny	Gaz azotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Drewno/ inna biomasa	Suma
<b>SUMA [MWh]</b>	287,93	0,32	1 960,94	0,00	259,39	4,87	83,33	<b>2 596,77</b>
<b>SUMA [tCO<sub>2</sub>]</b>	233,80	0,07	388,27	0,00	88,45	1,89	0,00	<b>712,47</b>

Źródło: Opracowanie własne

łącznie w 2015 roku sektor budynków publicznych zużył 2 596,77 MWh, co przekłada się na produkcję 712,47 ton CO<sub>2</sub>.

Rysunek poniżej pokazuje zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników energii.



Rysunek nr 19. Łączne zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO<sub>2</sub> w budynkach gminnych

Źródło: Opracowanie własne

### 5.1.2. OŚWIETLENIE ULICZNE

W niniejszym rozdziale przedstawione zostało zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne na terenie gminy. Do obliczeń przyjęto wskaźnik emisji energii elektrycznej wynoszący 0,812 tCO<sub>2</sub>/MWh.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Poniżej przedstawiono zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe na terenie gminy Miejska Górka.

Tabela nr 19. Zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe

Punkty oświetleniowe		Moc	Ilość	SUMA ZUŻYCIA ENERGII	PRODUKCJA CO <sub>2</sub>
		[kW]	szt.	[MWh]	[tCO <sub>2</sub> ]
1	ENEA Oświetlenie Sp. z o. o. – cała gmina	954	101,07	407,51	330,90
SUMA [MWh]				407,51	
SUMA [tCO <sub>2</sub> ]					330,90

Źródło: Opracowanie własne

Na terenie gminy Miejska Górka występuje oświetlenie uliczne, którego zarządcą jest ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.

**Łączna ilość zużytej energii elektrycznej przez 954 punkty oświetleniowe zlokalizowane na terenie gminy wynosi 407,51 MWh energii, co przyczyniło się do emisji 330,90 tCO<sub>2</sub>.**

### 5.1.3. TRANSPORT PUBLICZNY

Na transport publiczny w gminie Miejska Górka składają się pojazdy będące w użytkowaniu gminy i innych instytucji, m.in. Gospodarki Komunalnej, Oczyszczalni ścieków oraz jednostek OSP, a także pojazdy dowożące dzieci do szkół. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy zostało przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela nr 20. Transport publiczny na terenie gminy

Nazwa pojazdu / Zużycie energii		Energia elektryczna	Benzyna	Olej napędowy	LPG	SUMA ZUŻYCIA ENERGII
		[MWh/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[MWh]
<b>Dowóz dzieci do szkół</b>						
1	Dowóz dzieci do szkół			33692,40		336,55
<b>Pojazdy</b>						
1	Jelcz/Star			49,00		0,49
2	Jelcz			240,00		2,40
3	Jelcz/Star			87,00		0,87
4	FS-LUBLIN		51,50			0,48
5	FS-LUBLIN		43,50			0,41
6	Star			146,60		1,46
7	Jelcz			95,40		0,95
8	FS-LUBLIN		85,85			0,80
9	Volkswagen			1116,00		11,15

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

10	Zetor			2097,00		20,95
11	Ursus C-360			544,50		5,44
12	Ursus C-330			961,00		9,60
13	Star			453,60		4,53
14	Ford			439,80		4,39
15	Daewoo			240,00		2,40
<b>SUMA</b>		<b>0,00</b>	<b>180,85</b>	<b>40 162,30</b>	<b>0,00</b>	<b>402,86</b>
<b>SUMA [MWh]</b>		<b>0,00</b>	1,69	401,18	0,00	<b>402,86</b>
<b>SUMA [tCO<sub>2</sub>]</b>		<b>0,00</b>	0,42	107,11	0,00	<b>107,53</b>

*Źródło: Opracowanie własne*

Zużycie energii przez tabor gminny kształtowało się na poziomie 402,86 MWh, co przekłada się na produkcję 107,53 tCO<sub>2</sub>.

### 5.1.4. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

W sektorze gospodarki wodno – ściekowej uwzględniono zużycie energii przez przedsiębiorstwa zajmujące się dostarczeniem wody i odbiorem ścieków na terenie gminy Miejska Górka.

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

*Tabela nr 21. Zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii w dziale gospodarka wodno – ściekowa*

Nazwa budynku / Zużycie energii		Lokalizacja	Energia elektryczna	SUMA ZUŻYCIA ENERGII
			[kWh/rok]	[MWh]
1	Przepompownia ścieków	Konary (dz. 422/1)	9550	9,55
2	Przepompownia ścieków	Niemarzyn (dz. 366)	1927	1,93
3	Przepompownia ścieków	Konary (dz. 224)	203	0,20
4	Przepompownia ścieków	Miejska Górka, ul. Rawicka (dz. 59)	11491	11,49
5	Przepompownia ścieków	Miejska Górka, ul. Rawicka (dz. 205)	424	0,42
6	Przepompownia ścieków	Miejska Górka, ul. M. Konopnickiej (dz. 1439/5)	752	0,75
7	Przepompownia ścieków	Oczkowice (dz. 337)	500	0,50
8	Przepompownia ścieków	Miejska Górka, ul. Parkowa (dz. 2636)	424	0,42
9	Przepompownia ścieków	Miejska Górka, ul. Spacerowa (dz. 1020/1)	1918	1,92

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

10	Przepompownia ścieków	Dłoń (dz. 260/2)	227	0,23
11	Przepompownia ścieków	Oczkowice (dz. 143)	2119	2,12
12	Przepompownia ścieków	Miejska Górka, ul. Sportowa (dz. 957)	3328	3,33
13	Przepompownia ścieków	Dąbrowa, ul. Kościuszki (dz. 583)	40	0,04
14	Przepompownia ścieków	Konary (dz. 554)	494	0,49
15	Przepompownia ścieków	Konary (dz. 29)	8100	8,10
16	SUW Miejska Górka		139 918,00	139,92
17	SUW Konary		145 444,00	145,44
18	Oczyszczalnia ścieków	Karolinki ul. Rolnicza 37	174 498,00	174,50
<b>SUMA</b>			501 357,00	<b>501,36</b>
<b>SUMA [MWh]</b>			501,36	<b>501,36</b>
<b>SUMA [tCO<sub>2</sub>]</b>			407,10	<b>407,10</b>

*Źródło: Opracowanie własne*

Największe zużycie energii odnotowano w oczyszczalni ścieków w miejscowości Karolinki, gdzie zużycie energii wyniosło 174,50 MWh.

**Inwentaryzacja infrastruktury wodno – kanalizacyjnej wykazała, że należące do niej obiekty łącznie zużyły 501,36 MWh energii, co przekłada się na produkcję 407,10 tCO<sub>2</sub>.**

### 5.2. DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZNA

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych związanych z działalnością społeczną gminy Miejska Górka. 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 CO<sub>2</sub>. 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 nieprzekraczającym 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 Miejska Górka łącznie przeprowadzono 568 ankiet (w tym 567 ankiet wśród mieszkańców i 1 ankietę dotyczących budynków spółdzielni mieszkaniowych), których celem było dostarczenie informacji na temat zużycia nośników ciepła oraz energii elektrycznej w gospodarstwach domowych.

### Analiza ankiet dotyczących budynków wskazanych podczas ankietyzacji mieszkańców

Najwięcej ankiet pochodzi z miejscowości Gostkowo (73 sztuki), natomiast najmniej z miejscowości Zalesie – 1 sztuka.

Gmina Miejska Górka jest gminą miejsko – 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 567 ankiet, które napłynęły, 524 osoby odpowiedziały na to pytanie, a procentowy rozkład wygląda następująco:

- budynki mieszkalne wraz z gospodarstwami rolnymi – 49%
- budynki mieszkalne bez gospodarstw rolnych – 51%

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

Tabela nr 22. Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości w gminie Miejska Górka

Miejscowość	Ilość ankiet	Powierzchnia ogrzewana	Węgiel	Drewno	Gaz	Miał	Energia elektryczna
	[szt.]	[m <sup>2</sup> ]	[t]	[t]	[m <sup>3</sup> ]	[t]	[kWh]
Dąbrowa	25	3 661	86,8	43,4	b/d	b/d	b/d
Dłoń	34	4 081	125,5	38,7	2 331	b/d	b/d
Gostkowo	73	9 066	278,5	83,8	b/d	b/d	948
Karolinki	33	4 061	90,5	45,7	8 650	6	b/d
Kończkowice	18	2 418	97,5	22,1	b/d	b/d	660
Konary	46	5 820	128	37,5	22 761	3	120
Miejska Górka	68	7 799	164	53,7	11 334	b/d	b/d
Niemarzyn	34	4 625	120,7	63,9	b/d	b/d	b/d
Oczkowice	13	1 620	43	19,3	b/d	b/d	b/d



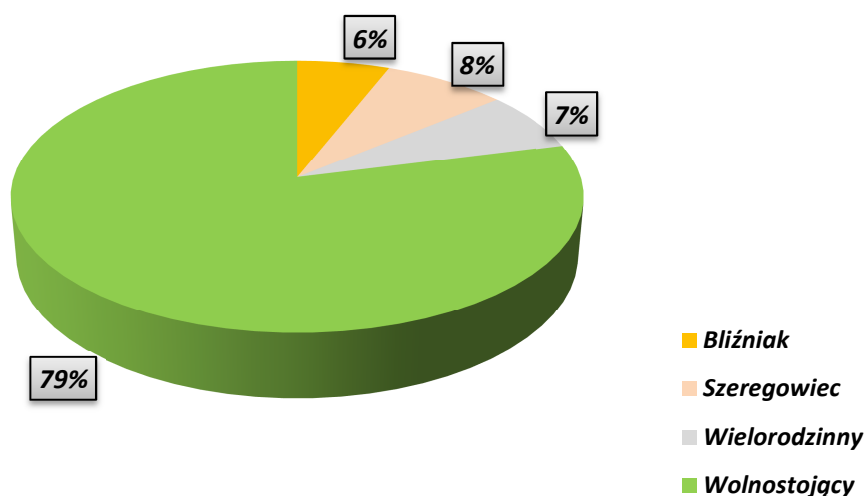
## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<i>Piaski</i>	11	747	24	17,2	b/d	b/d	b/d
<i>Roszkowo</i>	18	2 444	71	39,5	b/d	b/d	b/d
<i>Roszkówko</i>	9	577	22,5	8,8	b/d	b/d	b/d
<i>Rozstępniewo</i>	36	3 936	122,5	84,8	b/d	b/d	b/d
<i>Rzyczkowo</i>	17	2 249	60,5	50,5	b/d	b/d	b/d
<i>Sobiałkowo</i>	36	4 944	110,5	75	5 310	b/d	b/d
<i>Topółka</i>	6	869	19,5	13,4	2 400	b/d	450
<i>Woszczkowo</i>	21	3 140	69	45,4	b/d	b/d	b/d
<i>Zakrzewo</i>	56	5 920	183	74,4	550	5	b/d
<i>Zalesie</i>	1	120	5	b/d	b/d	b/d	b/d
<i>Zmysłowo</i>	12	1 120	32	18,2	b/d	b/d	b/d
<b>Razem</b>	<b>567</b>	<b>69 217</b>	<b>1 854</b>	<b>835,2</b>	<b>53 336</b>	<b>14</b>	<b>2 781</b>

Źródło: Opracowanie własne

b/d – brak danych

Na terenie gminy Miejska Górka dominuje zabudowa wolnostojąca, która stanowi 79%. Na drugim miejscu znajduje się zabudowa szeregowa, z udziałem 8%. Zabudowa wielorodzinna stanowi 7%, zaś budynki typu bliźniak 6%. Procentowy udział poszczególnych typów zabudowy przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek nr 20. Procentowy rozkład rodzaju budynków w gminie Miejska Górka

Źródło: Opracowanie własne

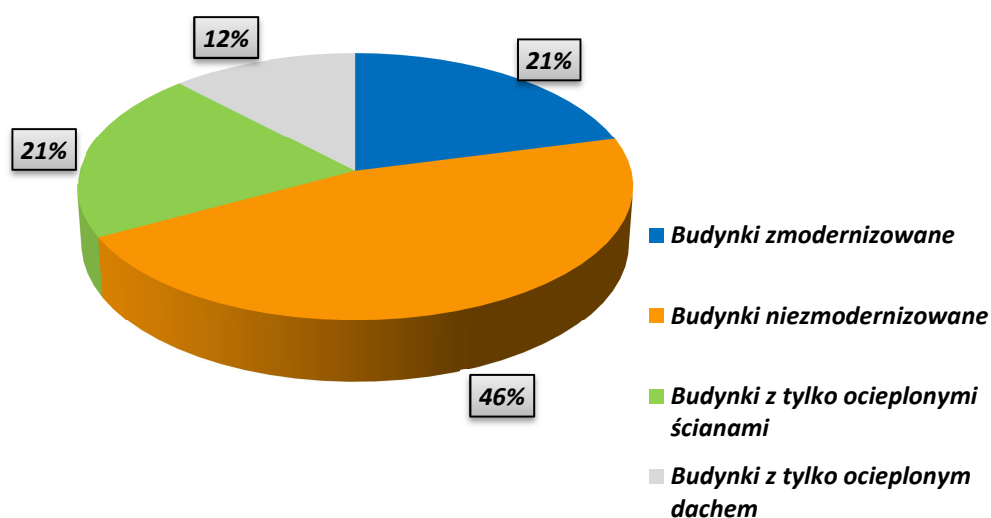
Średnia powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego w gminie Miejska Górka wynosi 136,5 m<sup>2</sup>, natomiast powierzchnia ogrzewana jest równa 126 m<sup>2</sup>. Według danych ankietowych najstarszy budynek powstał w 1800 r., zaś najmłodszy został wybudowany w roku 2015. Średni wiek budynku w gminie Miejska Górka wynosi 52 lata.

Według danych uzyskanych z ankiet wynika, że na terenie gminy Miejska Górka mieszkańcy przystąpili do modernizacji swych obiektów mieszkalnych. Na dzień dzisiejszy

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

liczba budynków, które zostały poddane całkowitej modernizacji wynosi 114 – z liczby wszystkich ankiet. Ponadto na terenie gminy są obiekty, które zostały poddane częściowej modernizacji. Dane uzyskane z ankietyzacji części społeczeństwa gminy Miejska Górka można odnieść do całego obszaru gminy i oszacować stopień modernizacji budynków mieszkalnych na jej terenie.

Stopień modernizacji budynków mieszkalnych według ankietyzacji w gminie Miejska Górka przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek nr 21. Stopień modernizacji obiektów mieszkalnych w gminie Miejska Górka  
Źródło: Opracowanie własne

Blisko 61% gospodarstw domowych wyposażonych jest w okna PCV. Pozostała część obiektów mieszkalnych posiada okna drewniane, bądź drewniane i PCV. Ważnym czynnikiem wpływającym na efektywność energetyczną budynku jest stan okien i drzwi. Spośród 567 przeprowadzonych ankiet 504 mieszkańców wskazuje na dobry stan okien i drzwi, 48 na dostateczny, zaś 15 na stan zły.

Jednym z celów przeprowadzonej ankiety, jest zidentyfikowanie zapotrzebowania gospodarstwa domowego na energię elektryczną. Spośród ankiet, które napłynęły 402 osoby odpowiedziały na to pytanie. Średnie zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym kształtuje się na poziomie 4 598 kWh w skali roku. Należy zaznaczyć, iż zużycie energii w budynkach mieszkalnych wraz z gospodarstwami rolnymi jest większe, a średnia

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

wynosi 6 766 kWh. W przypadku budynków mieszkalnych bez gospodarstw rolnych średnie roczne zużycie energii elektrycznej kształtuje się na poziomie 2 598 kWh.

Wśród gospodarstw domowych dominuje ogrzewanie centralne. Do najczęściej stosowanych kotłów należą kotły węglowe rusztowe oraz kotły węglowe z podajnikiem. W kilku gospodarstwach domowych stosuje się ogrzewanie w pokojach, w których dominują piece kaflowe. Ponadto kilka gospodarstw korzysta z ogrzewania olejowego oraz gazowego. Średni wiek kotła w gminie Miejska Górka wynosi 14 lat. Najstarszy został zamontowany w roku 1955 r., a najmłodszy w 2015 r.

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

Tabela nr 23. Struktura zużycia surowców w celu ogrzania budynków

<b>Paliwo</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Średnie zużycie nośnika w ciągu roku</b>
<b>Węgiel</b>	<b>[t]</b>	3,67
<b>Drewno</b>	<b>[t]</b>	2,36
<b>Gaz</b>	<b>[m<sup>3</sup>]</b>	1 666,8
<b>Miał</b>	<b>[t]</b>	3,9
<b>Olej opałowy</b>	<b>[l]</b>	2 500

Źródło: Opracowanie własne

- **Węgiel**

Według przeprowadzonej ankietyzacji węgiel był najczęściej wymienianym surowcem zużywanym w celu dostarczenia ciepła do obiektów mieszkalnych. Został wskazany w 509 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtuje się na poziomie 1 854 t w skali roku, zaś średnie 3,67 t.

- **Drewno**

Obok węgla jest to najczęściej wymieniany nośnik ciepła. Wśród przeprowadzonych ankiet, drewno zostało wskazane 364 razy. Jego łączne zużycie w ciągu roku wynosi 835,2 t. Jego średnie roczne zużycie kształtuje się na poziomie 2,36 t.

- **Gaz**

Jako nośnik ciepła został wskazany w 34 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtuje się na poziomie 53 336 m<sup>3</sup> w ciągu roku. Średnie zużycie gazu wynosi 1 666,8 m<sup>3</sup>.

- **Olej opałowy**

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Jako źródło ciepła został wskazany tylko w jednej ankiecie. Jego całkowite zużycie w ciągu roku wyniosło 2 500 l.

- Energia elektryczna

Jest to zazwyczaj wspomagający nośnik ciepła. Energia elektryczna została wskazana w 11 ankietach. Całkowite zużycie energii elektrycznej na cele grzewcze wynosi 2 781 kWh, zaś średnie 348 kWh.

- Odnawialne źródła energii

W 21 gospodarstwach domowych wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Powszechnie stosowane są kolektory słoneczne (16 instalacji). Na drugim miejscu znajdują się pompy ciepła (2 instalacje). Ponadto wskazano na wentylację z rekuperacją oraz wiatrak. Spośród 567 przeprowadzonych ankiet, 333 osoby są zainteresowane wymianą źródła ciepła na nowe ekologiczne, natomiast 208 osób udzieliło odpowiedzi negatywnej, zaś 26 nie wyraziło swojego zdania na ten temat.

### Budownictwo wielorodzinne

Analiza dotyczy budynków wielorodzinnych będących własnością: Spółdzielni Mieszkaniowej Dłoń. Łączna powierzchnia użytkowa tych budynków wynosi 3 580 m<sup>2</sup>. Poniższa tabela przedstawia najważniejsze informacje dotyczące poszczególnych budynków.

Tabela nr 24. Charakterystyka budynków wielorodzinnych

Nazwa budynku/Zużycie energii	Powierzchnia	Energia elektryczna	Ciepło z sieci	Gaz płynny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno i inna biomasa	Suma
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh/rok]	[GJ/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[MWh]
<b>Spółdzielnia Mieszkaniowa Dłoń</b>								
<b>Dłoń 5-9</b>	3 580	12 127	-	-	-	166	-	<b>1 059,77</b>

Źródło: Opracowanie własne

**Łącznie w 2015 roku budynki wielorodzinne zużyły 1 059,77 MWh energii. Ilość wyprodukowanego dwutlenku węgla przez te budynki została wliczona do ogólnej sumy produkcji dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnictwa.**

### Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnictwa

Według danych statystycznych GUS na terenie gminy Miejska Górka znajduje się 2 427 mieszkań, których łączna powierzchnia jest równa 250 931m<sup>2</sup>. Dla obliczenia zużycia energii w sektorze mieszkalnictwa zostały wykorzystane dane ankietowe, które zostały omówione

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

powyżej. Dzięki ankietyzacji możliwe było przedstawienie zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnictwa, z jak najmniejszym błędem. Na podstawie ankiet oszacowano ilość wykorzystanych nośników, oraz ich łączną emisję.

W gminie Miejska Górka zanotowano, że budynki mieszkalne oraz wielorodzinne łącznie zużyły najwięcej energii pochodzącej ze zużycia węgla kamiennego, w ilości 29 437,58 MWh, co jednocześnie spowodowało emisję 10 038,22 t CO<sub>2</sub>, drugim najczęściej wykorzystywanym surowcem jest drewno i inna biomasa, której zużycie wyniosło 11 261,45 MWh. Poniżej przedstawiono zestawienie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla przez poszczególne nośniki.

Tabela nr 25. Łączne zużycie poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>

Nośnik	Energia elektryczna	Ciepłota sieciowa	Gaz płynny	Gaz zaazotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Drewno/inna biomasa	Suma
Zużycie energii [MWh]	7 608,00	0,00	0,00	7 566,97	59,68	29 437,58	186,18	11 261,45	56 119,87
Emisja CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> ]	6 177,70	0,00	0,00	1 498,26	16,47	10 038,22	63,49	0,00	17 764,13

Źródło: Opracowanie własne

łącznie w 2015 roku sektor mieszkalnictwa zużył 56 119,87 MWh, co przekłada się na produkcję CO<sub>2</sub> o łącznej wartości 17 764,13 t CO<sub>2</sub>.

Poniżej przedstawiono mapę emisji dla poszczególnych miejscowości w gminie Miejska Górka.

Największa emisja występuje w Miejskiej Górcie, gdzie mamy największą liczbę mieszkańców i wynosi 5 617 t CO<sub>2</sub>. Natomiast najniższa w miejscowości Woszczkowo 199 t CO<sub>2</sub>.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 22. Emisja dwutlenku węgla przez budynki mieszkalne na terenie gminy Miejska Górka  
Źródło: opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### 5.2.2. PRZEMYSŁ I USŁUGI

#### Usługi

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Miejska Górka w 2014 r. liczba podmiotów zajmujących się usługami wynosiła 438. Za pomocą danych ankietowych uzyskanych od podmiotów zlokalizowanych na terenie gminy Miejska Górka, wyznaczono roczną produkcję dwutlenku węgla przez sektor usług.

Poniżej przedstawiono zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla. W sektorze usługi wykorzystano najwięcej energii pochodzącej ze zużycia energii elektrycznej, w wysokości 10 823,72 MWh. Kolejnym nośnikiem energii był węgiel, którego zużycie kształtowało się na poziomie 7 001,65 MWh. Najmniej wykorzystano oleju opałowego – 483,41 MWh.

W odniesieniu do produkcji dwutlenku węgla, największa emisja pochodzi z zużycia energii elektrycznej (8 788,86 tCO<sub>2</sub>) a w następnej kolejności z wykorzystania węgla kamiennego w ilości 2 387,56 tCO<sub>2</sub>.

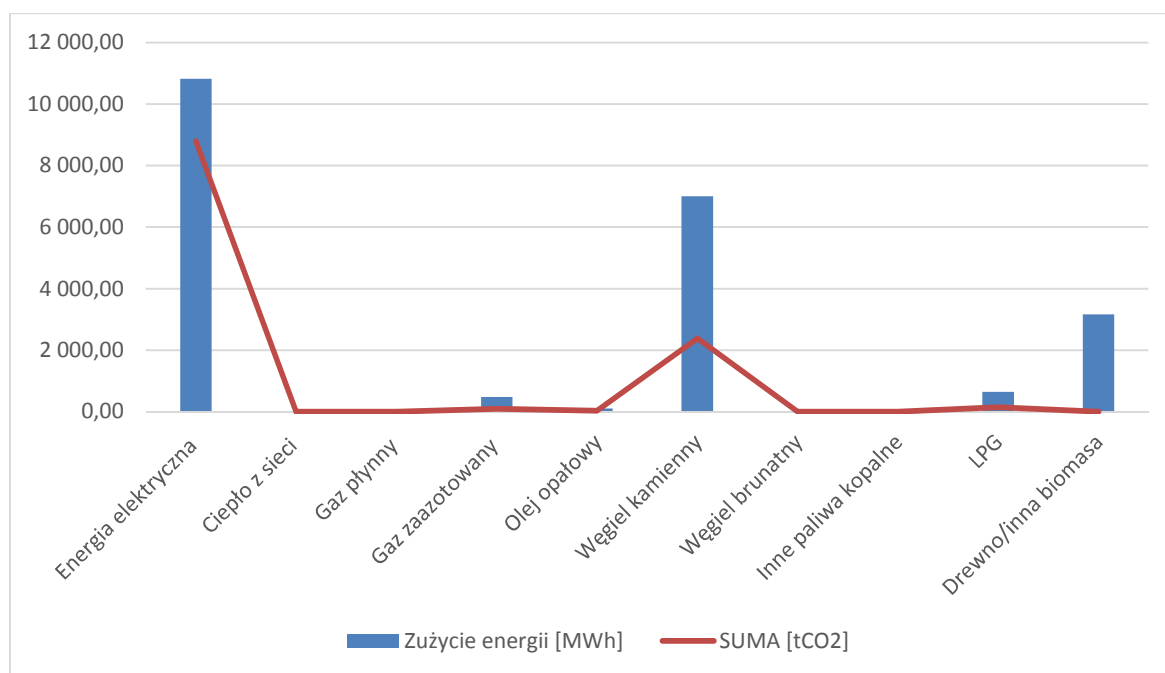
Tabela nr 26. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>

	<b>Energia elektryczna</b>	<b>Gaz zaazotowany</b>	<b>Olej opałowy</b>	<b>Węgiel kamienny</b>	<b>LPG</b>	<b>Drewno/inna biomasa</b>	<b>Suma</b>
<b>Zużycie energii [MWh]</b>	10 823,72	483,41	109,13	7 001,65	651,00	3 168,72	<b>22 237,64</b>
<b>Emisja CO<sub>2</sub> [tCO<sub>2</sub>]</b>	8 788,86	95,72	30,12	2 387,56	147,78	0,00	<b>11 450,04</b>

Źródło: Opracowanie własne

**łącznie w 2015 roku sektor usług z terenu gminy Miejska Górka zużył 22 237,64 MWh energii, co jest równe emisji na poziomie 11 450,04 tCO<sub>2</sub>.**

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 23. Zużycie energii i produkcja CO<sub>2</sub> przez poszczególne nośniki w sektorze usług  
Źródło: Opracowanie własne

### Przemysł

Według danych GUS na terenie gminy Miejska Górka w 2014 roku liczba podmiotów zajmujących się przemysłem wynosiła 181. Za pomocą danych uzyskanych z danych ankietowych od przedsiębiorców i operatora energetycznego z terenu gminy Miejska Górka, wyznaczono roczne zużycie energii elektrycznej. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w sektorze przemysłu.

Tabela nr 27. Zużycie energii w sektorze przemysłu

	Energia elektryczna	Gaz azotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno/inna biomasa	Suma
Zużycie energii [MWh]	1 164,00	4 446,26	-	366,04	-	<b>5 976,31</b>
Emisja CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	945,17	880,36	-	124,82	-	<b>1 950,35</b>

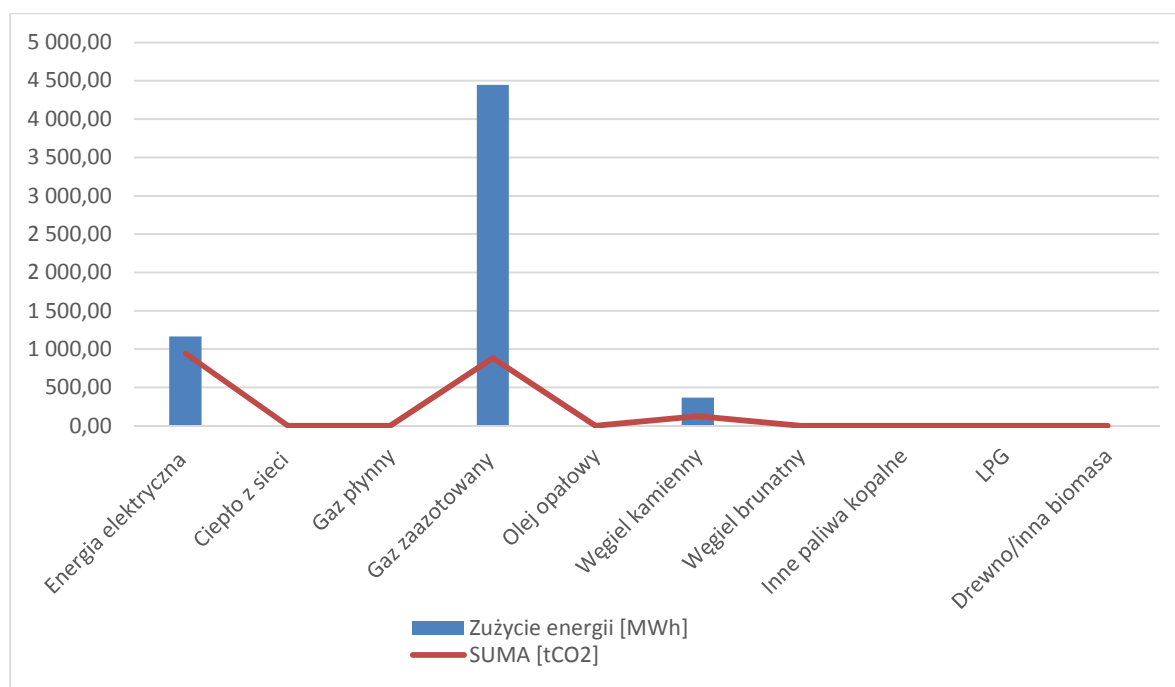
Źródło: Opracowanie własne

**łącznie sektor przemysłu w roku bazowym zużył 5 976,31 MWh energii, co przekłada się na produkcję 1 950,35 tCO<sub>2</sub>.**

Ilość zużytych nośników energii wraz z emisją CO<sub>2</sub> została przedstawiona na wykresie poniżej.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 24. Zużycie energii i produkcja CO<sub>2</sub> przez poszczególne nośniki w sektorze przemysłowym  
Źródło: Opracowanie własne

### 5.2.3. TRANSPORT PRYWATNY

Na transport prywatny składają się pojazdy osobowe, ciężarowe, autobusy, a także ciągniki rolnicze i motocykle, które przejeżdżają przez gminę Miejska Górką. Aby uzyskać dane dotyczące informacji na temat zużycia energii przez transport posłużono się danymi dotyczącymi natężenia ruchu na drogach przebiegających przez teren gminy. Źródłem danych jest prowadzony co 5 lat Generalny Pomiar Ruchu na drogach (dane GDDKiA). Dane te przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 28. Średnie roczne zużycie energii przez poszczególne pojazdy

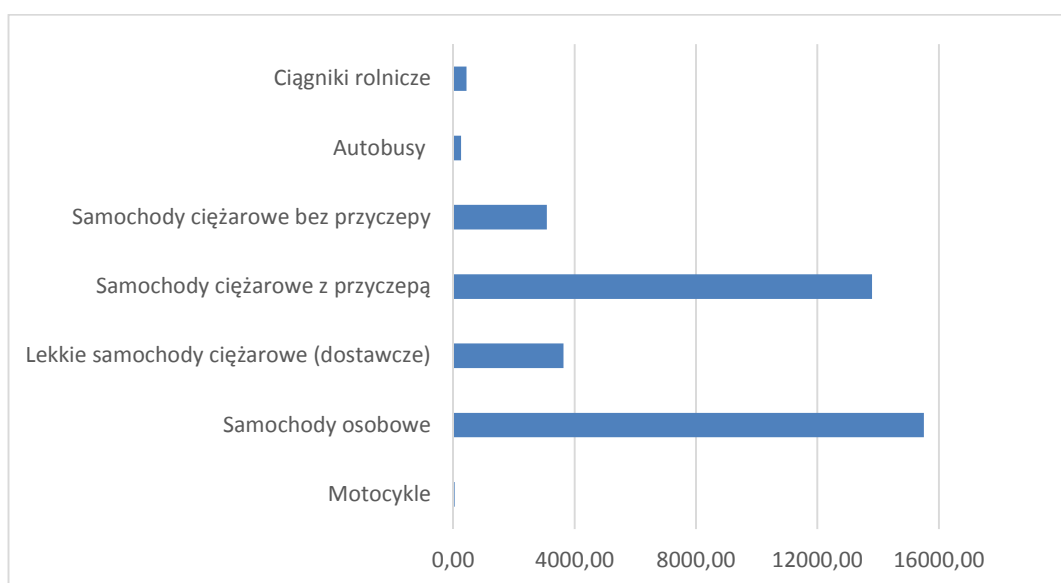
Pojazd	Benzyna	Olej napędowy	LPG
	[MWh/rok]		
Motocykle	41,85		
Samochody osobowe	9402,44	4384,28	1718,95
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	379,85	2833,95	416,67
Samochody ciężarowe z przyczepą		13800,94	
Samochody ciężarowe bez przyczepy		3087,28	
Autobusy		258,86	
Ciągniki rolnicze		437,26	
<b>SUMA</b>	<b>9 824,14</b>	<b>24 802,58</b>	<b>2 135,61</b>
<b>SUMA [MWh]</b>	<b>36 762,34</b>		

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>SUMA [tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>9 553,28</b>
-------------------------------	-----------------

Źródło: Opracowanie własne

Przez gminę Miejska Górka przebiegają drogi krajowe i wojewódzkie, są to m.in.: droga krajowa nr 36 relacji Sarnówka - Kobylin, której odcinek przebiegający przez teren gminy wynosi 14,8 km; droga wojewódzka nr 434 Krobia – Miejska Górka, której długość na terenie gminy wynosi 7,60 km.



Rysunek nr 25. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, iż najwięcej energii zużywają samochody osobowe i samochody ciężarowe z przyczepą, gdyż stanowiły one największą grupę pojazdów przejeżdżającą przez badane odcinki dróg.

**Inwentaryzacja transportu prywatnego na terenie gminy Miejska Górka wykazała, że w roku bazowym sektor ten zużył 36 762,34 MWh energii, co przekłada się na produkcję dwutlenku węgla w wysokości 9 553,28 t.**

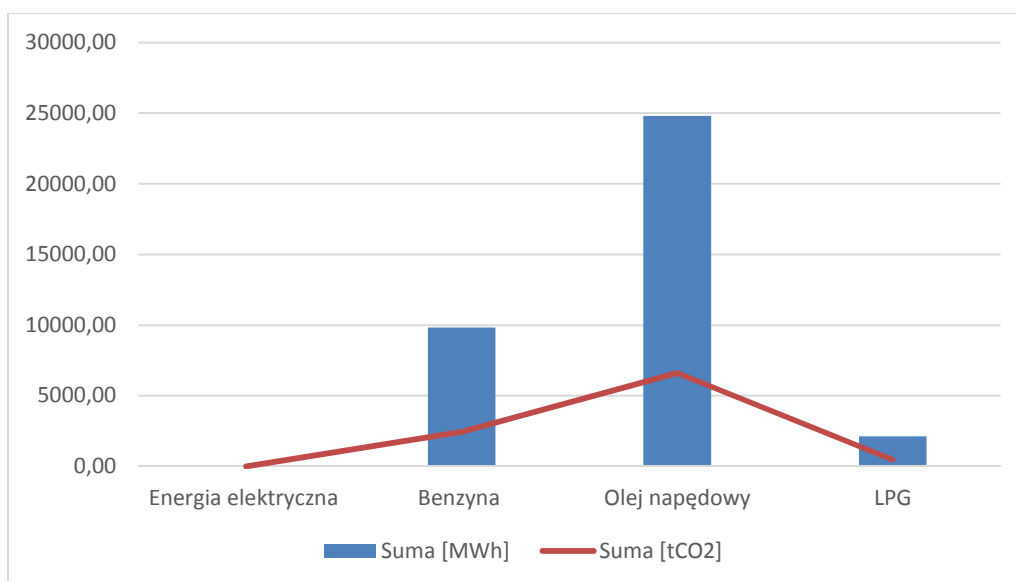
Tabela nr 29. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>

	<b>Jednostka</b>	<b>Benzyna</b>	<b>Olej napędowy</b>	<b>LPG</b>	<b>RAZEM</b>
Zużycie energii	[MWh/rok]	9824,14	24802,58	2135,61	<b>36 762,34</b>
Całkowita emisja	[tCO <sub>2</sub> /rok]	2446,21	6622,29	484,78	<b>9 553,28</b>

Źródło: Opracowanie własne

Zużycie poszczególnych nośników energii zostało przedstawione na wykresie poniżej.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 26. Zużycie poszczególnych paliw przez pojazdy przejeżdżające przez teren gminy Miejska Górka  
Źródło: opracowanie własne

### 5.3.ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII NA TERENIE GMINY

Odnawialne źródła energii zlokalizowane na terenie gminy Miejska Górka to 25 lamp solarno-wiatrowych o mocy pojedynczego źródła oświetlenia równego 400 kW. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są kolektory słoneczne zlokalizowane na budynku przedsiębiorcy oraz instalacje indywidualne, którymi są kolektory słoneczne, pompy ciepła oraz jeden wiatrak.

**Łączna produkcja energii z instalacji OZE w roku bazowym wyniosła 810,00 MWh wyprodukowanej energii elektrycznej oraz 41,24 MWh energii cieplnej, co przyczyniło się do redukcji emisji o 671,78 t.**

## 6. BILANS INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub> W ROKU BAZOWYM 2015

W poniższych rozdziałach przedstawiono podsumowanie całkowitego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Miejska Górka 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 CO<sub>2</sub> w grupie Samorząd, czyli w budynkach gminnych, z transportu publicznego i gminnego, oświetlenia publicznego, gospodarki odpadami oraz na obiektach wod-kan. Łączne zużycie energii w grupie Samorząd w roku 2015 roku wynosiło 3 908,51 MWh, a emisja 1 558,01t CO<sub>2</sub>.

Tabela nr 30. Zużycie energii i emisja w sektorach grupy Samorząd w 2015 roku

<b>Obiekty gminne</b>	<b>Zużycie energii [MWh]</b>	<b>Udział [%]</b>	<b>Emisja CO<sub>2</sub> [t CO<sub>2</sub>]</b>	<b>Udział [%]</b>
<b>Budynki gminne</b>	<b>2 596,77</b>	<b>66,44%</b>	<b>712,47</b>	<b>45,73%</b>
<b>Transport publiczny</b>	<b>402,86</b>	<b>10,31%</b>	<b>107,53</b>	<b>6,90%</b>
<b>Oświetlenie uliczne</b>	<b>407,51</b>	<b>10,43%</b>	<b>330,90</b>	<b>21,24%</b>
<b>Gospodarka odpadami</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>Gospodarka wodno-ściekowa</b>	<b>501,36</b>	<b>12,83%</b>	<b>407,10</b>	<b>26,13%</b>
<b>Suma</b>	<b>3 908,51</b>	<b>100,00%</b>	<b>1 558,01</b>	<b>100,00%</b>

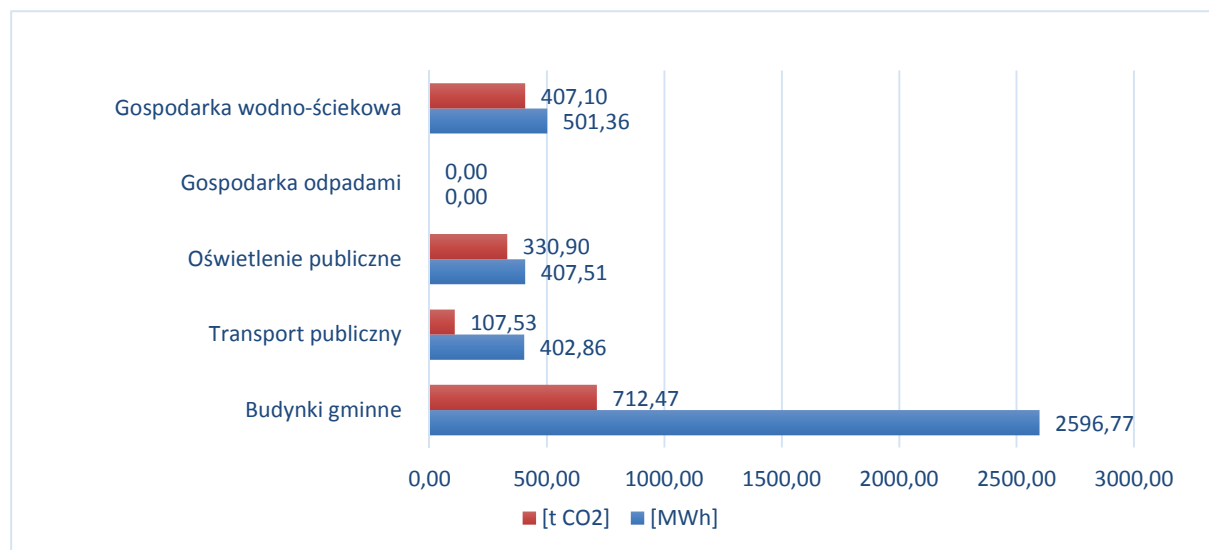
Źródło: Opracowanie własne

Największym konsumentem energii są budynki gminne, które zużyły 2 596,77 MWh energii (66,44%). Najmniejsze zużycie energii występuje przez transport publiczny i wynosi 402,86 MWh (10,31%).

Rosnące zużycie energii wpływa bezpośrednio na wielkość emisji CO<sub>2</sub>. Wartość emisji w roku bazowym wyniosła 1 558,01 tCO<sub>2</sub>. W analizowanym okresie największy udział emisji CO<sub>2</sub> w grupie Samorząd mają budynki gminne, które emitują 712,47 t CO<sub>2</sub>, co stanowi 45,73%. Najmniejsza emisja generowana jest przez transport publiczny, które emituje 107,53 t CO<sub>2</sub>, czyli 6,90% łącznej emisji w grupie Samorząd.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Udział poszczególnych sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji, przedstawiony został na poniższym wykresie:



Rysunek nr 27. Udział sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym  
Źródło: Opracowanie własne

Głównym nośnikiem stosowanym w tej grupie jest gaz zaazotowany, którego zużycie kształtowało się na poziomie 1 960,94 MWh (50,17%). Na drugim miejscu występuje energia elektryczna, której zużyto 1 196,79 MWh/rok, co stanowi 30,62% łącznego zużycia energii na terenie gminy.

Największa emisja wynikająca z nośników energii występuje przez wykorzystanie energii elektrycznej i wyniosła 971,80 t CO<sub>2</sub> (62,37%). Drugim najbardziej emisyjnym nośnikiem jest gaz zaazotowany, którego zużycie spowodowało emisję 388,27 t CO<sub>2</sub>, czyli 24,92% całkowitej emisji w tym sektorze.

Tabela nr 31. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Samorząd

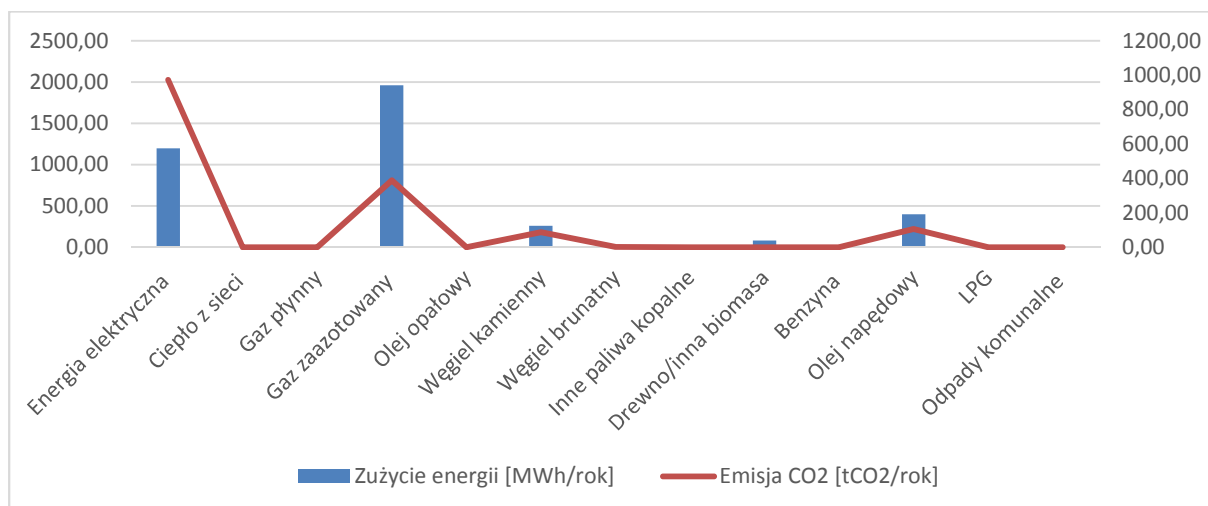
Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Udział [%]
Energia elektryczna	1 196,79	30,62	971,80	62,37
Ciepło z sieci	-	-	-	-
Gaz płynny	0,32	0,01	0,07	0,00
Gaz zaazotowany	1 960,94	50,17	388,27	24,92
Olej opałowy	0,00	0,00	0,00	0,00
Węgiel kamienny	259,39	6,64	88,45	5,68
Węgiel brunatny	4,87	0,12	1,89	0,12
Inne paliwa kopalne	0,00	0,00	0,00	0,00
Drewno i inna biomasa	83,33	2,13	0,00	0,00

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Benzyna</b>	1,69	0,04	0,42	0,03
<b>Olej napędowy</b>	401,18	10,26	107,11	6,88
<b>LPG</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Suma</b>	<b>3 908,51</b>	<b>100,00%</b>	<b>1 558,01</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu oraz emisji CO<sub>2</sub> w grupie Samorząd zostały przedstawione na poniższym wykresie.



Rysunek nr 28. Udział nośników w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze Samorządu w roku bazowym  
Źródło: Opracowanie własne

### Grupa Społeczeństwo

W grupie społeczeństwo wyszczególniono zużycie energii i związaną z nią emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą z pięciu sektorów: budynki mieszkalne, przemysł, usługi, produkcja energii i transport prywatny.

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO<sub>2</sub> w grupie „Społeczeństwo”. Łączne zużycie energii w tej grupie wynosiło 121 096,15 MWh, natomiast łączna emisja w tej grupie wyniosła 40 747,80 tCO<sub>2</sub>.

Tabela nr 32. Zużycie energii w grupie Społeczeństwo

Sektor	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Udział [%]
<b>Gospodarstwa domowe</b>	56 119,87	46,34%	17 794,13	43,67%
<b>Przemysł</b>	5 976,31	4,94%	1 950,35	4,79%
<b>Usługi</b>	22 237,64	18,36%	11 450,04	28,10%
<b>Produkcja energii</b>	-	0,00%	-	0,00%
<b>Transport prywatny</b>	36 762,34	30,36%	9 553,28	23,44%
<b>Suma</b>	<b>121096,15</b>	<b>100%</b>	<b>40747,80</b>	<b>100%</b>

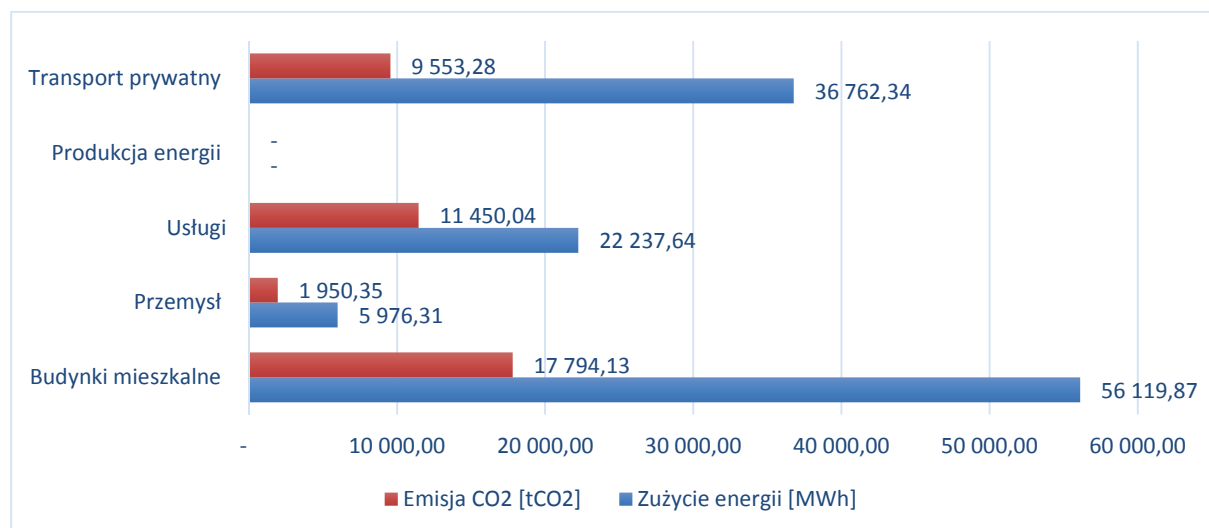
## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Źródło: Opracowanie własne

Największym konsumentem energii w sektorze prywatnym w roku bazowym były gospodarstwa domowe, których konsumpcja energii wyniosła 56 119,87 MWh, czyli 46,34 % energii w tej grupie. Na drugim miejscu występuje zużycie energii przez transport prywatny, gdzie wynosiło ono 36 762,34 MWh – czyli, około 30,36% zużycia energii w tej grupie.

Wartość emisji związanej ze zużyciem energii w grupie Społeczeństwo wynosiła 40 747,80 t CO<sub>2</sub>. Największa emisja CO<sub>2</sub> wystąpiła wśród gospodarstw domowych i wyniosła 17 794,13 t, czyli 43,67%, drugim dość emisyjnym sektorem są usługi, które w roku bazowym wyemitowały do atmosfery 11 450,04 tCO<sub>2</sub> (28,10%).

Udział poszczególnych sektorów grupy Społeczeństwo w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> przedstawiony został na poniższym wykresie.



Rysunek nr 29. Udział sektorów grupy Społeczeństwa w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym  
Źródło: Opracowanie własne

Nośnikiem o największym udziale w strukturze zużycia energii jest węgiel kamienny, który w sektorze prywatnym jest wykorzystywana w około 30,39 %. Drugim, co do wielkości zużycia nośnikiem jest olej napędowy, którego zużycie w roku bazowym wynosiło 24 802,58 MWh, co stanowi około 20,48%.

Największa emisja w grupie Społeczeństwo powstała w wyniku zużycia węgla kamiennego, która wyniosła 12 550,60 t CO<sub>2</sub> (30,80%). Na drugim miejscu występuje zużycie oleju napędowego, co przyczyniło się do emisji 6 622,29 t CO<sub>2</sub> (16,25%). Szczegółowe dane dotyczące zużycia i emisji zostały pokazane w tabeli poniżej.

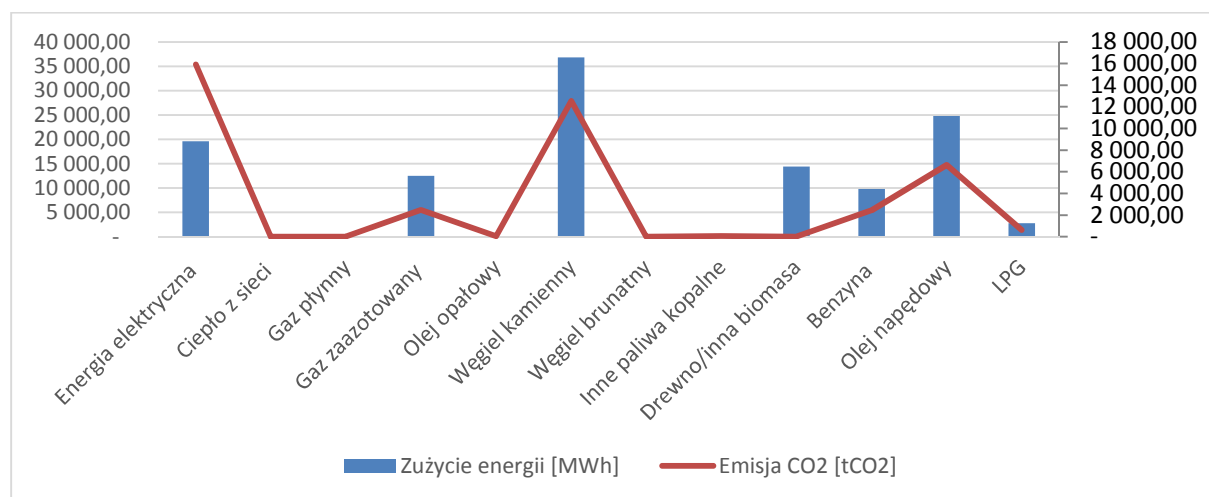
## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 33. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Społeczeństwo

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Udział [%]
Energia elektryczna	19 595,72	16,18	15 911,72	39,05
Ciepło z sieci	-	-	-	-
Gaz płynny	-	-	-	-
Gaz zaazotowany	12 496,45	10,32	2 474,34	6,07
Olej opałowy	168,82	0,14	46,59	0,11
Węgiel kamienny	36 805,28	30,39	12 550,60	30,80
Węgiel brunatny	-	-	-	-
Inne paliwa kopalne	186,18	0,15	63,49	0,16
Drewno / inna biomasa	14 430,17	11,92	0,00	0,00
Benzyna	9 824,14	8,11	2 446,21	6,00
Olej napędowy	24 802,58	20,48	6 622,29	16,25
LPG	2 786,61	2,30	632,56	1,55
<b>Suma</b>	<b>121 096,15</b>	<b>100%</b>	<b>40 747,80</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w grupie społeczeństwo został przedstawiony na poniższym wykresie.



Rysunek nr 30. Udział poszczególnych nośników w zużyciu energii raz emisji CO<sub>2</sub> w grupie Społeczeństwo w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### Podsumowanie inwentaryzacji emisji gminy Miejska Górka

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy Miejska Górka końcowe zużycie energii w roku bazowym 2015, wyniosło 125 004,65 MWh. Z kolei całkowita emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery w roku bazowym wyniosła 42 305,81 t CO<sub>2</sub>.

Grupa, która zdecydowanie dominuje w bilansie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla jest grupa społeczeństwo, która konsumuje blisko 96,87% energii na terenie gminy, oraz emituje blisko 96,32 % ilości dwutlenku węgla. Bilans zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w podziale na grupy przedstawiony został poniżej w tabeli.

Tabela nr 34. Bilans zużycie energii, oraz emisji CO<sub>2</sub> w gminie Miejska Górka

Grupa	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	[MWh/rok]	[%]	[t CO <sub>2</sub> /rok]	[%]
Samorząd	3 908,51	3,13	1 558,01	3,68
Społeczeństwo	121 096,15	96,87	40 747,80	96,32
<b>RAZEM</b>	<b>125 004,65</b>	<b>100%</b>	<b>42 305,81</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne

Sektorem o największym zużyciu są budynki mieszkalne (56 119,87 MWh), których zużycie energii stanowi blisko 44,89%. Na drugim miejscu znajduje się sektor transportu prywatnego, którego zużycie energii w ogólnym bilansie wyniosło 29,41%.

Nośnikiem energii dominującym w strukturze zużycia paliwa jest węgiel kamienny, którego zużycie w roku bazowym wynosiło 37 064,67 MWh, czyli 35,90%. Drugim nośnikiem, co do wielkości zużycia jest olej napędowy, którego zużycie wynosiło 25 203,76 MWh, co stanowi 24,41% zużycia energii na terenie gminy.

Największą emisję zanotowano przy zużyciu węgla kamiennego – 12 639,05 t CO<sub>2</sub>, co stanowi blisko 40,05% całkowitej emisji na terenie gminy. Na drugim miejscu znajduje się zużycie energii elektrycznej, której emisja wynosiła 8 374,16 tCO<sub>2</sub>, czyli około 26,53%. Szczegółowe dane dotyczące zużycia i emisji poszczególnych nośników zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 35. Zużycie poszczególnych nośników i ich emisja na terenie gminy Miejska Górka

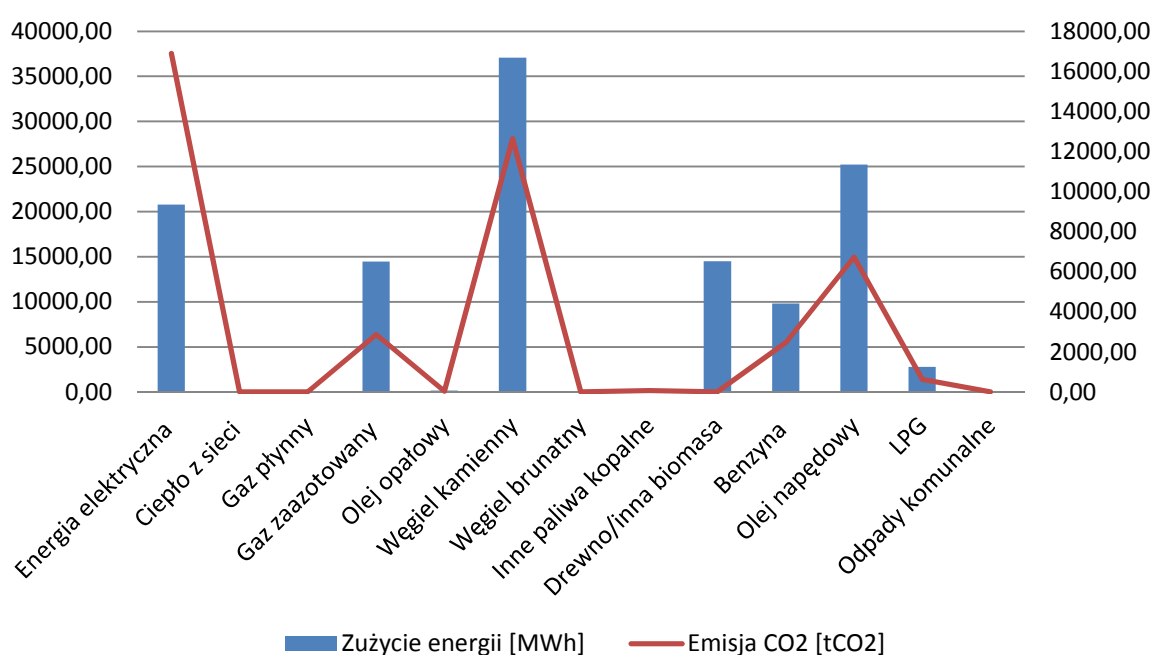
Nośnik energii	Zużycie energii	Udział	Emisja CO <sub>2</sub>	Udział
	[MWh/rok]	[%]	[t CO <sub>2</sub> /rok]	[%]
Energia elektryczna	20 792,51	16,63	16 883,52	239,91
Ciepło z sieci	-	-	-	-
Gaz płynny	0,32	0,00	0,07	0,00
Gaz zaazotowany	14 457,59	11,57	2 862,60	6,77

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Olej opałowy	168,82	0,14	46,59	0,11
Węgiel kamienny	37 064,67	29,65	12 639,05	29,88
Węgiel brunatny	4,87	0,00	1,89	0,00
Inne paliwa kopalne	186,18	0,15	63,49	0,15
Drewno/inna biomasa	14 430,17	11,61	0,00	0,00
Benzyna	9 825,83	7,86	2 446,63	5,78
Olej napędowy	25 203,76	20,16	6 729,40	15,91
LPG	2 786,61	2,23	632,56	1,50
<b>Suma</b>	<b>125 004,65</b>	<b>100,00%</b>	<b>42 305,81</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Opracowanie własne

Poniżej przedstawiono wykres zużycia poszczególnych surowców przez sektor publiczny i prywatny wraz z emisją CO<sub>2</sub>.



Rysunek nr 31. Bilans zużycie energii oraz emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników energii

Źródło: Opracowanie własne

Po wnikliwej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Miejska Górką w roku 2015, można stwierdzić, że każdy mieszkaniec gminy zużył około 13,30 MWh rocznie, a tym samym wyprodukował około 4,50 t CO<sub>2</sub>/rok.

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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 36. Raport zużycia energii na terenie gminy Miejska Górka

Raport z zużycia energii w gminie	Zużycie energii przez poszczególne podmioty w sektorze społeczeństwa														SUMA		SUMA	
	Energia elektryczna	Ciepłota z sieci	Gaz płynny	Gaz zaazotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Inne paliwa kopalne	Drewno/inną biomasa	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Odpady komunalne	[MWh/rok]	%	[MWh/rok]	%	
	[MWh]														[MWh/rok]	%	[MWh/rok]	%
Sektor Publiczny	Budynki gminne	287,93	0,00	0,32	1 960,94	0,00	259,39	4,87	0,00	83,33	0,00	0,00	0,00	0,00	2596,77	2,08%	3 908,51	3,13%
	Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,69	401,18	0,00	0,00	402,86	0,32%		
	Oświetlenie publiczne	407,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	407,51	0,33%		
	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%		
	G. wodno-ściekowa	501,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	501,36	0,40%		
	<b>Suma</b>	<b>1 196,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>1 960,94</b>	<b>0,00</b>	<b>259,39</b>	<b>4,87</b>	<b>0,00</b>	<b>83,33</b>	<b>1,69</b>	<b>401,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3908,51</b>			
Sektor Społeczeństwa	Budynki mieszkalne	7 608,00	0,00	0,00	7 566,97	59,68	29 437,58	0,00	186,18	11 261,45	0,00	0,00	0,00	0,00	56119,87	44,89%	121 096,15	96,87%
	Przemysł	1 164,00	0,00	0,00	4 446,26	0,00	366,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5976,31	4,78%		
	Usługi	10 823,72	0,00	0,00	483,41	109,13	7 001,65	0,00	0,00	3 168,72	0,00	0,00	651,00	0,00	22237,64	17,79%		
	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%		
	Transport prywatny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 824,14	24 802,58	2 135,61	0,00	36762,34	29,41%		
	<b>Suma</b>	<b>19 595,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 496,65</b>	<b>168,82</b>	<b>36 805,28</b>	<b>0,00</b>	<b>186,18</b>	<b>14 430,17</b>	<b>9 824,14</b>	<b>24 802,58</b>	<b>2 786,61</b>	<b>0,00</b>	<b>121096,15</b>			
<b>SUMA [MWh]</b>	<b>20792,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>14457,59</b>	<b>168,82</b>	<b>37064,67</b>	<b>4,87</b>	<b>186,18</b>	<b>14513,51</b>	<b>9825,83</b>	<b>25203,76</b>	<b>2786,61</b>	<b>0,00</b>	<b>125 004,65</b>	<b>100,00%</b>	<b>125 004,65</b>	<b>100,00%</b>	
<b>Udział %</b>	16,63%	0,00%	0,00%	11,57%	0,14%	29,65%	0,00%	0,15%	11,61%	7,86%	20,16%	2,23%	0,00%	100,00%				

Źródło: Opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 37. Raport emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Miejska Górka

Raport emisji w gminie	Emisja przez poszczególne podmioty w sektorze społeczeństwa														SUMA		SUMA	
	Energia elektryczna	Ciepłota z sieci	Gaz płynny	Gaz zaazotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Inne paliwa kopalne	Drewno/inną biomasa	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Odpady komunalne					
	[tCO <sub>2</sub> ]														[tCO <sub>2</sub> /rok]	%	[tCO <sub>2</sub> /rok]	%
Sektor Publiczny	Budynki gminne	233,80	0,00	0,07	388,27	0,00	88,45	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	712,47	1,68%	1558,01	3,68%
	Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	107,11	0,00	0,00	107,53	0,25%		
	Oświetlenie publiczne	330,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	330,90	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%		
	G. wodno-ściekowa	407,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	407,10	0,96%		
	<b>Suma</b>	<b>971,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>388,27</b>	<b>0,00</b>	<b>88,45</b>	<b>1,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,42</b>	<b>107,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1558,01</b>			
Sektor Społeczeństwa	Budynki mieszkalne	6 177,70	0,00	0,00	1 498,26	16,47	10 038,22	0,00	63,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17794,13	42,06%	40747,80	96,32%
	Przemysł	945,17	0,00	0,00	880,36	0,00	124,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1950,35	4,61%		
	Usługi	8 788,86	0,00	0,00	95,72	30,12	2 387,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	147,78	0,00	11450,04	27,06%		
	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%		
	Transport prywatny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 446,21	6 622,29	484,78	0,00	9553,28	22,58%		
	<b>Suma</b>	<b>15 911,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 474,34</b>	<b>46,59</b>	<b>12 550,60</b>	<b>0,00</b>	<b>63,49</b>	<b>0,00</b>	<b>2 446,21</b>	<b>6 622,29</b>	<b>632,56</b>	<b>0,00</b>	<b>40747,80</b>			
<b>SUMA [tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>16883,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>2862,60</b>	<b>46,59</b>	<b>12639,05</b>	<b>1,89</b>	<b>63,49</b>	<b>0,00</b>	<b>2446,63</b>	<b>6729,40</b>	<b>632,56</b>	<b>0,00</b>	<b>42 305,81</b>	<b>100,00 %</b>	<b>42 305,81</b>	<b>100,00 %</b>	
<b>Udział %</b>	<b>39,91%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>6,77%</b>	<b>0,11%</b>	<b>29,88%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,15%</b>	<b>0,00%</b>	<b>5,78%</b>	<b>15,91%</b>	<b>1,50%</b>	<b>0,00%</b>	<b>100,00%</b>				

Źródło: Opracowanie własne

### 7. PROGNOZA NA ROK 2020

---

W celu określenia jak kształtować się będzie zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Miejska Górka 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** – czyli 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 **12,33%**, 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 **0,92%**, z uwzględnieniem wzrostu gospodarczego.

Dla uwzględnienia wzrostu gospodarczego wzięto pod uwagę następujące czynniki:

- *Wdrożenie zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym*
- *Wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku - EED) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD recast);*
- *Wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;*
- *Naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- Wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
- Wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
- Wzrost efektywności energetycznej na poziomie 15 %;
- Modernizację sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Tabela nr 38. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
<b>W podziale na sektory</b>			
<b>Przemysł</b>	18,2	20,9	+14,84%
<b>Transport</b>	15,5	18,7	+20,65%
<b>Usługi</b>	6,6	8,8	+33,33%
<b>Gospodarstwa domowe</b>	19	19,4	+2,11%
<b>W podziale na nośniki</b>			
<b>Węgiel</b>	10,9	10,3	-5,50%
<b>Produkty naftowe</b>	22,4	24,3	+8,48%
<b>Gaz ziemny</b>	9,5	11,1	+16,84%
<b>Energia odnawialna</b>	4,6	5,9	+28,26%
<b>Energia elektryczna</b>	9	11,2	+24,44%
<b>Ciepło sieciowe</b>	7,4	9,1	+22,97%
<b>Pozostałe paliwa</b>	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 38 (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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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 tą samą wartość w procentach w odniesieniu do emisji całkowitej w roku 2020 zgodnie z danym scenariuszem.

Tabela nr 39. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

<b>Wyniki redukcji Emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Scenariusz 1 (zakładany scenariusz redukcji)</b>	<b>Scenariusz 2 (zakładany scenariusz redukcji)</b>
<b>Emisja całkowita w 2020 roku [tCO<sub>2</sub>]</b>	42 305,81	47 133,69
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub> [tCO<sub>2</sub>]</b>	5 215,98	5 215,98
<b>Różnica emisji roku bazowego i podjętych działań zmniejszających emisję [tCO<sub>2</sub>]</b>	37 089,83	41 917,72
<b>Poziom redukcji CO<sub>2</sub> [%]</b>	12,33%	<b>0,92%</b>

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 Miejska Górka. **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 5 215,98 t CO<sub>2</sub> w roku 2020, aby osiągnąć cel 0,92% redukcji w stosunku do roku 2015. Wynik 0,92% jest realnym wynikiem działań, które gmina zaplanowała na lata 2016-2020.**

Zakres zmian, jakie zajdą na terenie gminy w związku z zużyciem energii oraz emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 w poszczególnych sektorach gospodarczych, został przedstawiony w tabeli poniżej, obrazującej porównanie zużycia energii oraz emisję CO<sub>2</sub> z roku bazowego do roku docelowego 2020.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

*Tabela nr 40. Prognoza zużycia i emisji na terenie gminy w roku 2020 w porównaniu z rokiem 2015*

Prognoza zużycia i emisji na 2020 rok w gminie	Dane na 2015 rok		Prognoza na 2020 rok		
	Zużycie energii	Emisja CO2	Zużycie energii	Emisja CO2	
	[MWh]	[tCO2]	[MWh]	[tCO2]	
<b>Sektor publiczny</b>					
1	<i>Budynki gminne</i>	2 596,77	712,47	3 202,69	878,72
2	<i>Transport publiczny</i>	402,86	107,53	461,09	123,07
3	<i>Oświetlenie publiczne</i>	407,51	330,90	502,60	408,11
4	<i>Gospodarka odpadami</i>	-	-	-	-
5	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i>	501,36	407,10	618,34	502,09
<b>Sektor prywatny</b>					
1	<i>Budynki mieszkalne</i>	56 119,87	17 794,13	56 946,90	18 056,36
2	<i>Przemysł</i>	5 976,31	1 950,35	6 596,92	2 152,89
3	<i>Usługi</i>	22 237,64	11 450,04	27 426,42	14 121,71
4	<i>Transport prywatny</i>	36 762,34	9 553,28	41 909,06	10 890,74
<b>SUMA</b>		<b>125 004,65</b>	<b>42 305,81</b>	<b>137 664,01</b>	<b>47 133,69</b>

*Źródło: opracowanie własne*

Dla energii finalnej z poszczególnych sektorów wyznaczono wskaźnik efektywności energetycznej (tabela 41), który dla scenariusza 1 nie uwzględniającego wzrostu gospodarczego wynosi 3,64%, natomiast dla scenariusza 2 uwzględniającego wzrost gospodarczy redukcja energii wyniesie 4 544,70 MWh, czyli 3,30%. Celem gminy osiągnięcie redukcji energii na poziomie 3,30% 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 42) wyniesie 1,69%, co stanowi wzrost energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii w gminie o 173,21%.

*Tabela nr 41. 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]	125 004,65	137 664,01
Redukcja zużycia energii [MWh]	4 544,70	4 544,70
Poziom redukcji zużycia energii [%]	3,64%	<b>3,30%</b>

*Źródło: opracowanie własne*



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

*Tabela nr 42. Udział produkcji energii z OZE dla roku bazowego i zakładanych scenariuszy*

Udział produkcji energii z OZE	Scenariusz z 2015 r.	Scenariusz 1 (zakładany scenariusz w 2020 r)	Scenariusz 2 (zakładany scenariusz w 2020 r)
Zużycie energii [MWh]	125004,65	125 004,65	137 664,01
Produkcja energii z OZE [MWh]	851,24	2 325,65	2 325,65
Udział produkcji energii z OZE [%]	0,68%	1,86%	<b>1,69%</b>
Produkcja energii z OZE zwiększy się z 2015 do 2020 roku o:			173,21%

*Źródło: opracowanie własne*

Realizacja działań zmniejszających zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla przyczyni się dodatkowo do redukcji zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy, takich jak pył PM10 oraz benzo(a)piren, dla których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, wymienionych w harmonogramie działań pozwoli zredukować emisję pyłu PM10 o 0,96 t oraz B(a)P o 0,00055 t. Wymiana przestarzałych, niskosprawnych kotłów węglowych na kotły węglowe zasilane automatycznie, kotły olejowe, kotły na pelet zasilane automatycznie, kotły gazowe oraz pompy ciepła przyczyni się do redukcji pyłu PM10 o 2,69 t oraz B(a)P o 0,0015 t. Dodatkowo zastosowanie instalacji prosumenckich jak kolektory słoneczne oraz pompy ciepła w budynkach mieszkalnych spowoduje redukcję emisji pyłu PM10 o 0,79 t oraz B(a)P o 0,0005 t. Ponad to planowana infrastruktura okołodrogowa w postaci budowy ścieżek pieszo-rowerowych przyczyni się do redukcji pyłów PM10 o 0,132,95 t.

Całkowita redukcja dla pyłu PM10 oraz B(a)P przy realizacji planowanych działań wyniesie odpowiednio **4,57 t** oraz **0,0025 t**. Rokiem bazowym, dla którego określono emisję pyłu PM10 oraz B(a)P na terenie gminy Miejska Górka był rok 2015. Realizacja wymienionych działań spowoduje redukcję emisji o 5,09% dla pyłu PM10 oraz o 4,79% do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2015.

### 8. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

---

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach gminy Miejska Górka. Obszary te były poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaproponowane w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia. Do obszarów problemowych zaliczamy przede wszystkim:

#### **Sektor mieszkalny:**

- Głównym emitentem CO<sub>2</sub> w gminie Miejska Górka jest sektor związany z budynkami mieszkalnymi;
- Znaczna część mieszkań ogrzewana jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii. Wiele mieszkań nie została w pełni zmodernizowana, co wpływa na komfort cieplny mieszkańców i jednocześnie na zużycie czynnika grzewczego, a jednocześnie większą emisję gazów cieplarnianych;
- Dużą część mieszkań na terenie gminy stanowią te wybudowane po roku 1918, budownictwo to jest często mało efektywnie energetyczne i generuje straty w wyniku szczelności wytworzonych w strukturze budynku;
- Wciąż niska świadomość ekologiczna mieszkańców przyczynia się do zwiększonej emisji dwutlenku węgla.

#### **Transport drogowy i oświetlenie uliczne:**

- Oświetlenie uliczne, przyczynia się do zwiększonego zapotrzebowania na energię;
- Dużym zużyciem oraz ilością produkowanego dwutlenku węgla charakteryzuje się transport prywatny. W kolejnych latach przewiduje się wzrost ilości pojazdów na drogach gminnych, co przyczyni się do zwiększenia emisji CO<sub>2</sub>.

#### **Budynki użyteczności publicznej:**

- Budynki gminne nie są w pełni poddane termomodernizacji, na uwagę zasługują ściany, okna i drzwi oraz poszycia dachowe, które wymagają pełnej izolacji; zły stan niektórych budynków wpływa na ich całoroczny cykl użytkowania oraz zwiększa zapotrzebowanie na ciepło i energię, co generuje zwiększone koszty;
- Oświetlenie w budynkach wymaga modernizacji, a sprzęt biurowy wymiany na energooszczędny.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### **Przemysł i usługi:**

- Duże zapotrzebowanie na energię i surowce w sektorze przemysłu i usług wpływa na ilość uwalnianych gazów cieplarnianych do atmosfery.

### **Infrastruktura wodno-kanalizacyjna**

- Teren gminy nie jest jeszcze w pełni skanalizowany, dlatego też ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych
- Część infrastruktury wodociągowej wykonana jest z materiałów nie zgodnych z obowiązującymi normami (rury azbestowe).

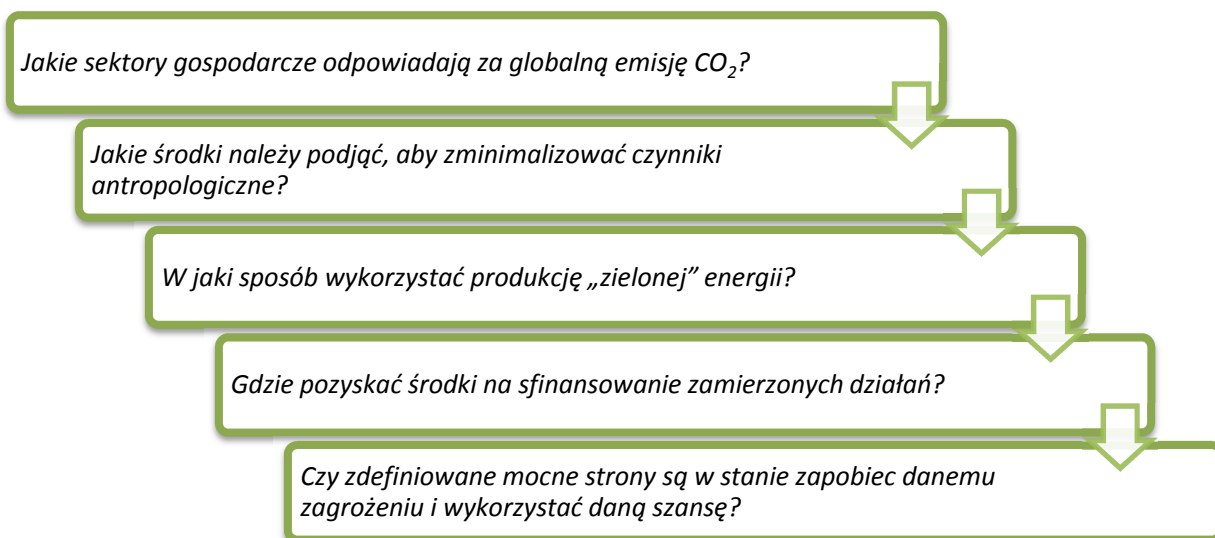
### 9. ANALIZA SWOT

---

Przeprowadzono szczegółową analizę czynników warunkujących racjonalne zarządzanie energią oraz jej wpływu na zanieczyszczenie powietrza. Przedstawiono najistotniejsze pozytywne uwarunkowania gminy Miejska Górka 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 Miejska Górka 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:



Analiza SWOT w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej jest podsumowaniem mocnych i słabych stron gminy Miejska Górka, 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

<b>ANALIZA SWOT</b>	
<b>Silne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobrze rozwinięte rolnictwo na terenie gminy;</li> <li>• Rozwój rolnictwa ekologicznego;</li> <li>• Dostępność terenów inwestycyjnych;</li> <li>• Lokalizacja oczyszczalni ścieków na terenie gminy;</li> <li>• Dobra lokalizacja gminy - w sąsiedztwie województwa dolnośląskiego;</li> <li>• Dobry dostęp do szkolnictwa podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego;</li> <li>• Aktywna postawa władz gminy w dziedzinie ochrony środowiska i działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do atmosfery;</li> <li>• Planowane działania w zakresie efektywności energetycznej z wykorzystaniem OZE;</li> <li>• Dobre warunki klimatyczne do instalacji OZE;</li> <li>• Podejmowanie przez władze gminy środków zewnętrznych na działania związane z ochroną środowiska;</li> <li>• Planowane inwestycje związane z budową farm fotowoltaicznych;</li> <li>• Cały teren gminy jest zwodociągowany.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niski stopień termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, wpływający na efektywność energetyczną tych obiektów;</li> <li>• Budynki mieszkalne są w różnym stopniu poddane termomodernizacji, co zwiększa ich zapotrzebowanie na energię;</li> <li>• Starzenie się społeczeństwa, niski wskaźnik przyrostu naturalnego;</li> <li>• Problem niskiej emisji generowanej głównie z indywidualnych systemów grzewczych;</li> <li>• Wciąż niska świadomość mieszkańców dotycząca odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej;</li> <li>• Stosunkowo wysokie ceny nośników energii bardziej korzystnych dla środowiska naturalnego;</li> <li>• Ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza;</li> <li>• Rosnąca emisja zanieczyszczeń pochodzących z transportu samochodowego;</li> <li>• Występowanie przekroczeń substancji szkodliwych w powietrzu.</li> </ul>
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nawiązanie kontaktów z gminami partnerskimi w Europie;</li> <li>• Rozwój przemysłu, budownictwa, rolnictwa ekologicznego;</li> <li>• Wykorzystanie środków finansowych dostępnych w ramach funduszy unijnych;</li> <li>• Programy skierowane do mieszkańców, przedsiębiorców z terenu gminy zachęcające do wprowadzania działań proekologicznych;</li> <li>• Możliwość pozyskania dofinansowania na działania opisane w PGN;</li> <li>• Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność;</li> <li>• Budowa ścieżek pieszo-rowerowych wzdłuż ciągów komunikacyjnych;</li> <li>• Wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne i ekonomiczne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emigracja młodych, wykształconych osób z terenu gminy;</li> <li>• Brak funduszy UE dla małych ośrodków;</li> <li>• Długi okres oczekiwania na zwrot inwestycji w odnawialne źródła energii;</li> <li>• Wzrost zapotrzebowania na energię we wszystkich sektorach;</li> <li>• Duża konkurencja w pozyskiwaniu środków na działania opisane w PGN;</li> <li>• Niestabilna sytuacja finansowa państwa;</li> <li>• Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania;</li> <li>• Wysoki koszt inwestycji w OZE;</li> <li>• Utrzymujący się ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.</li> </ul>

## 10. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA EMISJI CO<sub>2</sub>

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

Coraz większe naciski ze strony Unii Europejskiej oraz wzrost świadomości społecznej, co do konieczności walki ze zmianami klimatu wymuszają na władzach zarówno krajowych jak i lokalnych podjęcie działań ograniczających niską emisję. Władzę gminy Miejska Górka 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:

***Poprawa jakości środowiska naturalnego oraz zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy gminy Miejska Górka, dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla***

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. Definiowanie celów według wszystkich 5 kryteriów reguły znacznie zwiększa szansę na powodzenie Planu w przyszłości.

<b>S</b>	Specific	<u>skonkretyzowany</u> -jego zrozumienie nie powinno stanowić kłopotu, sformułowanie powinno być jednoznaczne i nie pozostawiające miejsca na luźną interpretację
<b>M</b>	Measurable	<u>mierzalny</u> - tak sformułowany, by można było liczbowo wyrazić stopień realizacji celu, lub przynajmniej umożliwić jednoznaczną „sprawdzalność” jego realizacji
<b>A</b>	Achievable	<u>osiągalny</u> - cel zbyt ambitny podkopuje wiarę w jego osiągnięcie i tym samym motywację do jego realizacji
<b>R</b>	Relevant	istotny, posiadający znaczenie - cel powinien być ważnym krokiem naprzód, jednocześnie musi stanowić określoną wartość dla tego, kto będzie go realizował

<b>T</b>	Timely	określony w czasie - cel powinien mieć dokładnie określony horyzont czasowy w jakim zamierzamy go osiągnąć
----------	--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Redukcja emisji CO<sub>2</sub> 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 mieszkalnych*
3. *Zmniejszenie emisji wywołanej transportem*
4. *Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym*
5. *Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych oraz uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy*

Włodarze Gminy, jako odpowiedzialni za wdrażanie Planu powinni na bieżąco monitorować postępy w realizacji zadań, by w przypadku niezadowolających efektów mieć możliwość skorygowania obranej strategii. W tym celu niezbędne jest zaangażowanie wszystkich podmiotów - interesariuszy uczestniczących w walce z niską emisją, a w szczególności:

- Mieszkańców gminy Miejska Górka,
- Przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie gminy,
- Rolników,
- Spółdzielni i 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 Miejska Górka pozwoliła opracować cele naprawcze.

Dodatkowo ze względu na zanotowane przekroczenia, jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu na terenie gminy Miejska Górka i realizowanych na jej obszarze programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych 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 cieplną poprzez termomodernizację budynków ograniczającą straty ciepła.

Z uwagi na brak eksploatowanego już składowiska odpadów na terenie gminy Miejska Górka w Planie nie przewidziano działań inwestycyjnych mających na celu zmniejszenie emisji wywołanej gospodarką odpadami.

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 dwutlenku węgla do atmosfery.

Cel główny projektu jest możliwy do osiągnięcia poprzez realizację działań przedstawionych w poszczególnych sektorach gospodarczych terenu gminy miejsko-wiejskiej Miejska Górka, 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

<b>Cel Strategiczny</b>						
<b>Poprawa jakości środowiska naturalnego oraz zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy gminy Miejska Górka, dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla</b>						
<b>Cele operacyjne</b>	<b>Cel operacyjny nr 1</b>	<b>Kierunki działań</b>	<b>Działanie nr 1.1</b>	<b>Działanie nr 1.2</b>	<b>Działanie nr 1.3</b>	<b>Działanie nr 1.4</b>
	<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>		<i>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej</i>	<i>Modernizacja oświetlenia oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej</i>	<i>Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej</i>	<i>Rozbudowa i modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno–kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej</i>
	<b>Cel operacyjny nr 2</b>		<b>Działanie nr 2.1</b>	<b>Działanie nr 2.2</b>	<b>Działanie nr 2.3</b>	<b>Działanie nr 2.4</b>
	<i>Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</i>		<i>Termomodernizacja budynków zabudowy jednorodzinnej</i>	<i>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.</i>	<i>Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej</i>	<i>Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych</i>
<b>Cel operacyjny nr 3</b>	<b>Działanie nr 3.1</b>	<b>Działanie nr 3.2</b>	<b>Działanie nr 3.2</b>	<b>Działanie nr 3.2</b>	<b>Działanie nr 3.2</b>	
<i>Zmniejszenie emisji wywołanej transportem</i>	<i>Modernizacja dróg gminnych i rozbudowa infrastruktury około-drogowej</i>	<i>Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie nowoczesnego oświetlenia hybrydowego</i>	<i>Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie – ECO-DRIVING</i>	<i>Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie – ECO-DRIVING</i>	<i>Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie – ECO-DRIVING</i>	
<b>Cel operacyjny nr 4</b>	<b>Działanie nr 4.1</b>	<b>Działanie nr 4.2</b>	<b>Działanie nr 4.2</b>	<b>Działanie nr 4.2</b>	<b>Działanie nr 4.2</b>	
<i>Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa</i>	<i>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym</i>	<i>Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym</i>	<i>Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym</i>	<i>Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym</i>	<i>Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym</i>	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

	<p><b>Cel operacyjny nr 5</b></p> <p><b><i>Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i></b></p>	<p><b>Działanie nr 5.1</b></p> <p>Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej</p>	<p><b>Działanie nr 5.2</b></p> <p>Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz wykorzystania OZE</p>	<p><b>Działanie nr 5.3</b></p> <p>Zielone zamówienia publiczne</p>	<p><b>Działanie nr 5.4</b></p> <p>Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii</p>	<p><b>Działanie nr 5.5</b></p> <p>Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 Miejska Górka;
- **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.

#### 4. Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy

---

- **redukcja dwutlenku węgla**- szacowany wyrażony w tCO<sub>2</sub> 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 Miejska Górka. Celem poniższych działań jest redukcja emisji CO<sub>2</sub>, 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 i lokalnych przedsiębiorców.

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.

<b>Cel operacyjny nr 1</b>	
<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	
<b>Działanie nr 1.1</b>	
<i>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	112,02 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	565,76 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	1 900 000 zł

Termomodernizacja obiektów będących własnością Gminy jest jednym z podstawowych narzędzi służących poprawie efektywności energetycznej w obszarze „Samorządu”. Duży problem stanowi ciepło, które ucieka poprzez nieszczelności w strukturze budynku, powodując jednocześnie zwiększenie zapotrzebowania na energię. Aby zapobiec utracie ciepła podejmowane są zadania termomodernizacyjne. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.:

ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad piwnicami nie ogrzewanymi, 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;

usprawnienie systemu wentylacji.

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.

Gmina Miejska Górką stara się systematycznie przeprowadzać działania termomodernizacyjne w zarządzanych przez nią budynkach. W najbliższych latach planuje się przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w następujących obiektach:

- Urząd Miejski w Miejskiej Górcy,
- Szkoła Podstawowa im. M. Konopnickiej w Miejskiej Górcy,
- Zespół Szkół im. St. Mikołajczyka w Miejskiej Górcy,
- Zespół Szkół w Konarach (budynek Szkoły Podstawowej),
- Ochotnicza Straż Pożarna w Miejskiej Górcy (remiza).

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

*Tabela nr 43. Zakres prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach*

<b>Lokalizacja</b>	<b>Zakres działania</b>	<b>Zużycie energii na ogrzewanie [MWh]</b>	<b>Szacowany spadek zapotrzebowania na energię [%] lub w [MWh]</b>	<b>Redukcja zapotrzebowania na energię [MWh]</b>	<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub> [tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>Szacowany koszt inwestycyjny [zł]</b>
Urząd Miejski w Miejskiej Górcie, ul. Runek 33	docieplenie ścian zewnętrznych	108,85	15%	16,33	3,23	200 000,00
Szkoła Podstawowa im. M. Konopnickiej w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 14	ocieplenie ścian zewnętrznych; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; ocieplenie dachu/stropodachu oraz modernizacja systemu grzewczego oraz systemu przygotowania c.w.u.	464,42	45%	208,99	41,38	700 000,00
Zespół Szkół im. St. Mikołajczyka w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 3	ocieplenie ścian zewnętrznych; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; ocieplenie dachu/stropodachu oraz modernizacja systemu grzewczego oraz systemu przygotowania c.w.u.	479,36	45%	215,71	42,71	600 000,00
Zespół Szkół w Konarach (budynek Szkoły Podstawowej), Konary 56	ocieplenie ścian zewnętrznych; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej ok.32szt; ocieplenie dachu/stropodachu oraz modernizacja systemu grzewczego oraz systemu przygotowania c.w.u.	249,46	50%	124,73	24,70	250 000,00
Ochotnicza Straż Pożarna w Miejskiej Górcie (remiza)	docieplenie ścian zewnętrznych; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; wymiana systemu ogrzewania z węglowego na gazowe; oraz wymiana centralnego systemu ogrzewania	bd	50%	-	-	150 000,00
<b>SUMA</b>				<b>565,76</b>	<b>112,02</b>	<b>1 900 000 zł</b>

*Źródło: opracowanie własne*





Rysunek nr 32. Budynek Urzędu Miejskiego w Miejskiej Górze, ul. Rynek 33  
Źródło: [google.pl/maps](https://google.pl/maps)



Rysunek nr 33. Budynek Szkoły Podstawowej im. M. Konopnickiej w Miejskiej Górze, ul. M. Konopnickiej 14  
Źródło: [miejska-gorka.pl](https://miejska-gorka.pl)



Rysunek nr 34. Zespół Szkół im. St. Mikołajczyka w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 3  
Źródło: [google.pl/maps](https://www.google.pl/maps)



Rysunek nr 35. Ochotnicza Straż Pożarna w Miejskiej Górcie  
Źródło: [ospmiejskagorka.jimdo.com](http://ospmiejskagorka.jimdo.com)

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Cel operacyjny nr 1</b>	
<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	
<b>Działanie nr 1.2</b>	
<i>Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	187,04 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	230,34 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	100 000 zł

Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego oraz sprzętu RTV/AGD oraz innych urządzeń o właściwym przeznaczeniu, na urządzenia energooszczędne. Wymiana ta przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także zredukuje 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.

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 wybrane parametry opraw świetlnych, najczęściej występujących w budynkach.

*Tabela nr 44. Parametry świetlne różnych źródeł światła*

<b>Parametr</b>	<b>Żarówka</b>	<b>Lampa halogenowa</b>	<b>Świetlówka kompaktowa (CFL)</b>	<b>Lampa LED</b>
<i>Skuteczność świetlna</i>	15	22,5	47,5	57,5
<i>Strumień świetlny [lm]</i>	900	900	900	900
<i>Moc [W] = zużycie energii na godzinę [kWh]</i>	60	40	18,9	15,6
<i>Zaoszczędzona energia [%]</i>	-	-33,3%	-68,5 %	-74%

*Źródło: [www.eu-greenlight.org](http://www.eu-greenlight.org)*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Przy planowanej modernizacji źródła światła rekomenduje się oświetlenie LED. Jak wynika z powyższej tabeli, oświetlenie LED w porównaniu z innymi rozwiązaniami oświetleniowymi charakteryzuje się najmniejszym zużyciem energii na godzinę, przy jednocześnie najmniejszej mocy 15,6 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 wyłączenia oświetlenia,
- zastąpienie oświetlenia ogólnego oświetleniem zlokalizowanym,
- właściwe wykorzystanie światła dziennego.

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 klasa G umieszczana na czerwonym pasku, oznacza urządzenie 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+++.

<b>Cel operacyjny nr 1</b>	
<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	
<b>Działanie nr 1.3</b>	
<i>Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	145,02 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	-
<b>Produkcja energii z OZE</b>	178,60 MWh
<b>Koszt inwestycji</b>	1 129 400 zł

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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 użyteczności publicznej pozwoli ograniczyć zużycie energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł tradycyjnych, charakteryzujących się wysokim 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:

1. • Nasłonecznienie w ciągu typowego roku meteorologicznego,
2. • Warunki techniczne konstrukcji dachu, lub dostępność terenu
3. • Rzeczywiste zużycie energii w obiekcie
4. • Ekonomia
5. • Uwarunkowania prawne

Gmina Miejska Górka planuje zainstalować na swoich 12 obiektach instalacje fotowoltaiczne. Wskazano następujące budynki:

- Urząd Miejski w Miejskiej Górcie i Ośrodek Pomocy Społecznej
- Zespół Szkół w Konarach
- Zespół Szkół w Gostkowie
- Szkoła Podstawowa w Sobiałkowie
- Przedszkole Miejskiej Górcie, oddział w Niemarzynie

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- Przedszkole w Miejskiej Górcie, ul. Sportowa 2
- Zespół Szkół w Dłoni
- Szkoła Podstawowa im. M. Konopnickiej w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 12
- Zespół Szkół im. St. Mikołajczyka w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 3
- Ośrodek Kultury, Sportu i Aktywności Lokalnej
- Stowarzyszenie Dzieci i Osób Niepełnosprawnych, Warsztaty Terapii Zajęciowej
- Przedszkole w Miejskiej Górcie, ul. Paderewskiego 26.

Dla pokazania korzyści płynących z instalacji fotowoltaicznych, w poniższych tabelach przedstawiono budynki o najwyższym zużyciu energii, dla których zaproponowano montaż instalacji fotowoltaicznej. Łączna moc dla zaproponowanych instalacji wyniesie 188 kWp. Instalacje te rocznie wyprodukują około 178,60 MWh energii elektrycznej. Realizacja tego działania przyczyni się do redukcji emisji o 145,02 ton CO<sub>2</sub>.

Gmina Miejska Górka 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.

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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 45. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków użyteczności publicznej

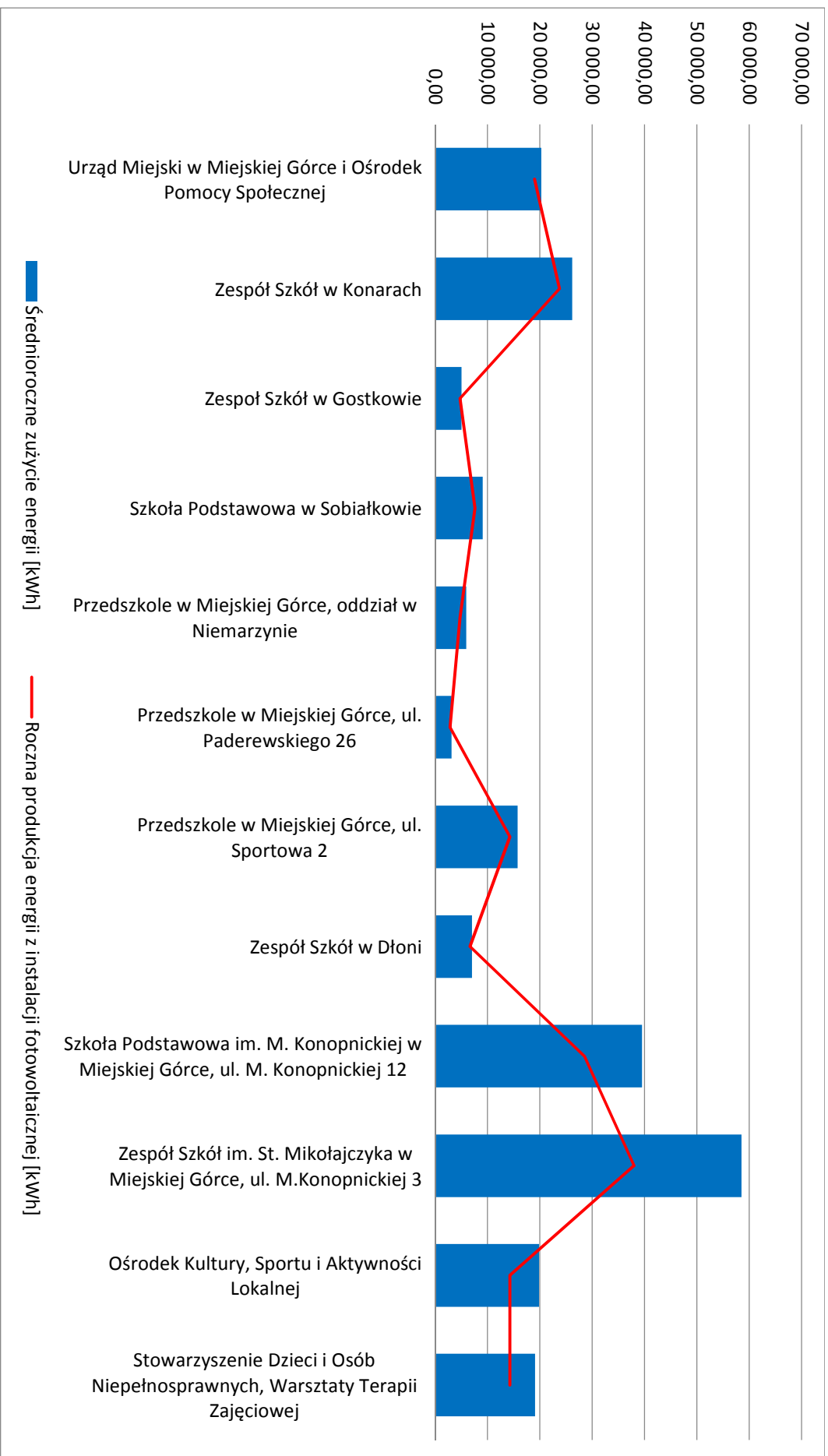
Lokalizacja	Średnioroczne zużycie energii	Zainstalowana moc całkowita	Liczba paneli 250 Wp	Ilość wyprodukowanej energii	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Zapotrzebowanie na energię el. budynku pokryte bezpośrednio z PV	Zapotrzebowanie energii uzupełnione z sieci	Oszczędność roczna z tytułu 100% auto konsumpcji energii *	Koszt inwestycyjny	Koszt inwestycyjny (40% wsparcie)	Koszt inwestycyjny (60% wsparcie)	Prosty okres zwrotu z dofinansowaniem 40%
	[kWh]	[kWp]	szt.	[kWh/rok]	[tCO <sub>2</sub> /rok]	[kWh]	[kWh]	[zł]	[zł]	[zł]	[zł]	[lata]
Urząd Miejski w Miejskiej Górcie i Ośrodek Pomocy Społecznej	20 263,00	20,00	80	19 000,00	15,43	19 000,00	1 263,00	11 590,00	120 000,00	72 000,00	48 000,00	6,21
Zespół Szkół w Konarach	26 165,00	25	100	23 750,00	19,29	23 750,00	2 415,00	14 487,50	150 000,00	90 000,00	60 000,00	6,21
Zespół Szkół w Gostkowie	5 034,00	5	20	4 750,00	3,86	4 750,00	284,00	2 897,50	35 000,00	21 000,00	14 000,00	7,25
Szkoła Podstawowa w Sobiałkowie	9 064,00	8	32	7 600,00	6,17	7 600,00	1 464,00	4 636,00	54 400,00	32 640,00	21 760,00	7,04
Przedszkole w Miejskiej Górcie, Oddział w Niemarzynie	5 939,00	5	20	4 750,00	3,86	4 750,00	1 189,00	2 897,50	35 000,00	21 000,00	14 000,00	7,25
Przedszkole w Miejskiej Górcie, ul. Sportowa 2	15 741,00	15	60	14 250,00	11,57	14 250,00	1 491,00	8 692,50	90 000,00	54 000,00	36 000,00	6,21
Zespół Szkół w Dłoni	7 020,00	7	28	6 650,00	5,40	6 650,00	370,00	4 056,50	47 600,00	28 560,00	19 040,00	7,04
Szkoła Podstawowa im.	39 502,00	30	120	28 500,00	23,14	28 500,00	11 002,00	17 385,00	174 000,00	104 400,00	69 600,00	6,01

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>M. Konopnickiej w Miejskiej Górcze, ul. M. Konopnickiej 12</b>												
<b>Zespół Szkół im. St. Mikołajczyka w Miejskiej Górcze, ul. M. Konopnickiej 3</b>	58 500,00	40	160	38 000,00	30,86	38 000,00	20 500,00	23 180,00	220 000,00	132 000,00	88 000,00	5,69
<b>Ośrodek Kultury, Sportu i Aktywności Lokalnej</b>	19 830,00	15	60	14 250,00	11,57	14 250,00	5 580,00	8 692,50	90 000,00	54 000,00	36 000,00	6,21
<b>Stowarzyszenie Dzieci i Osób Niepełnosprawn ych, Warsztaty Terapii Zajęciowej</b>	19 094,00	15	60	14 250,00	11,57	14 250,00	4 844,00	8 692,50	90 000,00	54 000,00	36 000,00	6,21
<b>Przedszkole w Miejskiej Górcze, ul. Paderewskiego 26</b>	3 102,00	3	12	2 850,00	2,31	2 850,00	252,00	1 738,50	23 400,00	14 040,00	9 360,00	8,08
<b>Razem</b>	<b>229 254,00</b>	<b>188</b>	<b>752</b>	<b>178 600,00</b>	<b>145,02</b>	<b>178 600,00</b>	<b>50 654,00</b>	<b>108 946,00</b>	<b>1 129 400</b>	<b>677 640,00</b>	<b>451 760</b>	<b>-</b>
<b>*przyjęto 0,61 zł/kWh na podstawie Informacji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 9/2015 w sprawie średniej ceny energii elektrycznej</b>												

Źródło: opracowanie własne





Rysunek nr 36. Szczegółowy zakres instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków publicznych  
 Źródło: Opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Cel operacyjny nr 1</b> <i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>		
<b>Działanie nr 1.4</b> <i>Rozbudowa i modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno–kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej</i>		
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Instalacja OZE</b>	95,27 t
	<b>Modernizacja infrastruktury wod-kan</b>	122,13 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>		150,41 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>		117,33 MWh
<b>Koszt inwestycji</b>		686 250,00 zł

Działanie ma na celu redukcję zużycia energii elektrycznej przez obiekty 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.

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 CO<sub>2</sub>.

W gminie Miejska Górka budowę instalacji fotowoltaicznych zaproponowano przy następujących obiektach:

- SUW Miejska Górka,
- SUW Konary,
- Oczyszczalnia ścieków w Karolinkach
- Zakład Gospodarki Komunalnej.

W celu realizacji wyżej wymienionych projektów, niezbędne będzie uzyskanie przez Gminę zewnętrznej pomocy w postaci dotacji, która wspomogę inwestycję.

Projekt zakłada montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach, wymienionych w punktach powyżej. Łączna moc instalacji wyniesie 123,5 kWp. Realizacja tego działania spowoduje

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 95,27 ton oraz zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 117,33 MWh, uszczegółowienie założeń stanowi poniższa tabela.

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

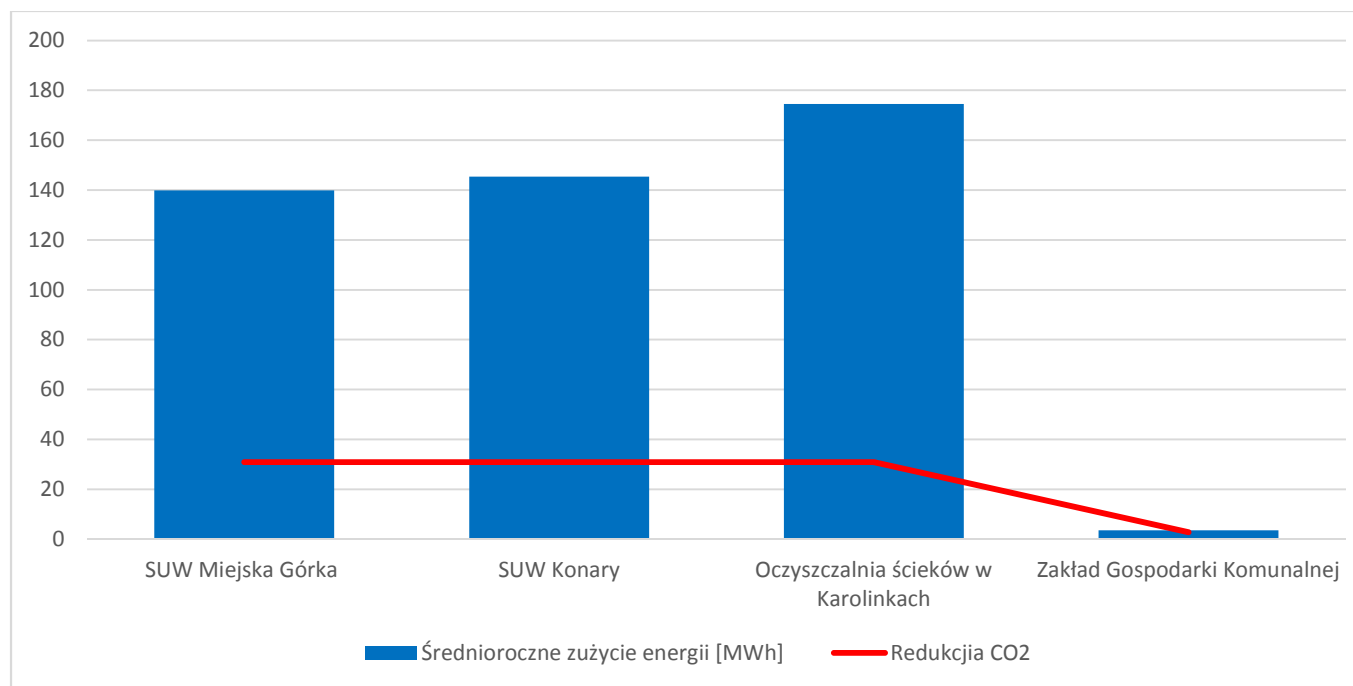
## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 46. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych przy infrastrukturze wodno-ściekowej

Lokalizacja	Średnioroczne zużycie energii	Zainstalowana moc całkowita	Liczba paneli 250 Wp	Ilość wyprodukowanej energii	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Zapotrzebowanie na energię el. budynku pokryte bezpośrednio z PV	Zapotrzebowanie energii uzupełnione z sieci	Oszczędność roczna z tytułu 100% auto konsumpcji energii *	Koszt inwestycyjny	Koszt inwestycyjny (40% wsparcie)	Koszt inwestycyjny (60% wsparcie)	Prosty okres zwrotu z dofinansowaniem 40%
	[kWh]	[kWp]	szt.	[kWh/rok]	[tCO <sub>2</sub> /rok]	[kWh]	[kWh]	[zł]	[zł]	[zł]	[zł]	[lata]
<b>SUW Miejska Górka</b>	139 918,00	40,00	160	38 000,00	30,86	38 000,00	101 918,00	23 180,00	220 000,00	132 000,00	88 000,00	5,69
<b>SUW Konary</b>	145 444,00	40,00	160	38 000,00	30,86	38 000,00	107 444,00	23 180,00	220 000,00	132 000,00	88 000,00	5,69
<b>Oczyszczalnia ścieków w Karolinkach</b>	174 498,00	40,00	160	38 000,00	30,86	38 000,00	136 498,00	23 180,00	220 000,00	132 000,00	88 000,00	5,69
<b>Zakład Gospodarki Komunalnej</b>	3 559,00	3,5	14	3 325,00	2,70	3 325,00	234,00	2 028,25	26 250,00	15 750,00	10 500,00	7,77
<b>Razem</b>	<b>463 419,00</b>	<b>123,5</b>	<b>494</b>	<b>117 325,00</b>	<b>95,27</b>	<b>117 325,00</b>	<b>346 094,00</b>	<b>71 568,25</b>	<b>686 250,00</b>	<b>411 750,00</b>	<b>274 500,00</b>	<b>-</b>
<b>*przyjęto 0,61 zł/kWh na podstawie Informacji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 9/2015 w sprawie średniej ceny energii elektrycznej</b>												

Źródło: opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



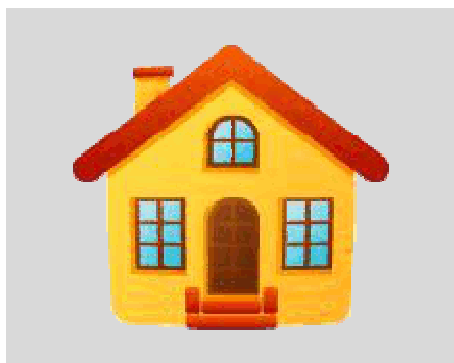
Rysunek nr 37. Szczegółowy zakres instalacji fotowoltaicznych na obiektach wod-kan  
Źródło: Opracowanie własne

Gospodarka wodno - ściekowa stanowi nieodłączny element infrastruktury każdej gminy. Dlatego bardzo istotną sprawą jest dbanie o jej prawidłowe funkcjonowanie. Dlatego też gmina Miejska Górka w najbliższych latach zakłada modernizację sieci wodociągowej w Dłoni. Modernizacja ta wpłynie na jakość dostarczanych mediów do mieszkańców oraz wydajność sieci.

Wraz z rozwojem infrastruktury gminy, wzrostem liczby ludności oraz dostępnością środków budżetowych planowane są na terenie gminy inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową. Działanie zakłada także rozbudowę sieci już istniejących, w celu usprawnienia działania systemu wodno-kanalizacyjnego. Inwestycja planowana jest w Sobiałkowie, Gostkowie, Rozstępniewie, Kołaczkowicach, Dłoni.

<b>Cel operacyjny nr 2</b> <i>Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</i>	
<b>Działanie nr 2.1</b> <i>Termomodernizacja budynków zabudowy jednorodzinnej</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	355,88 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	448,96 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	b/d

Termomodernizacja budynku jest przedsięwzięciem, które ma na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, a także redukcję zużycia nośników energii, co wpłynie na redukcję kosztów ogrzewania budynku. Z zebranych danych wynika, że największe zużycie energii występuje wśród zabudowy jednorodzinnej. W typowym domu tracimy ciepło w wyniku: nieszczelności powstałych m.in.: z nieszczelnej 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.



- **30-40%** Straty ciepła przez wentylację
- **5-10%** Straty przez posadzkę na gruncie
- **20-25%** Straty przez okna i drzwi
- **5%** Straty przez mostki cieplne
- **10-15%** Straty przez dach
- **15-20%** Straty przez ściany zewnętrzne

Rysunek nr 38. Możliwości ucieczki ciepła w budynku

Źródło: Instytut Budynków Pasywnych przy Narodowej Agencji Poszanowania Energii

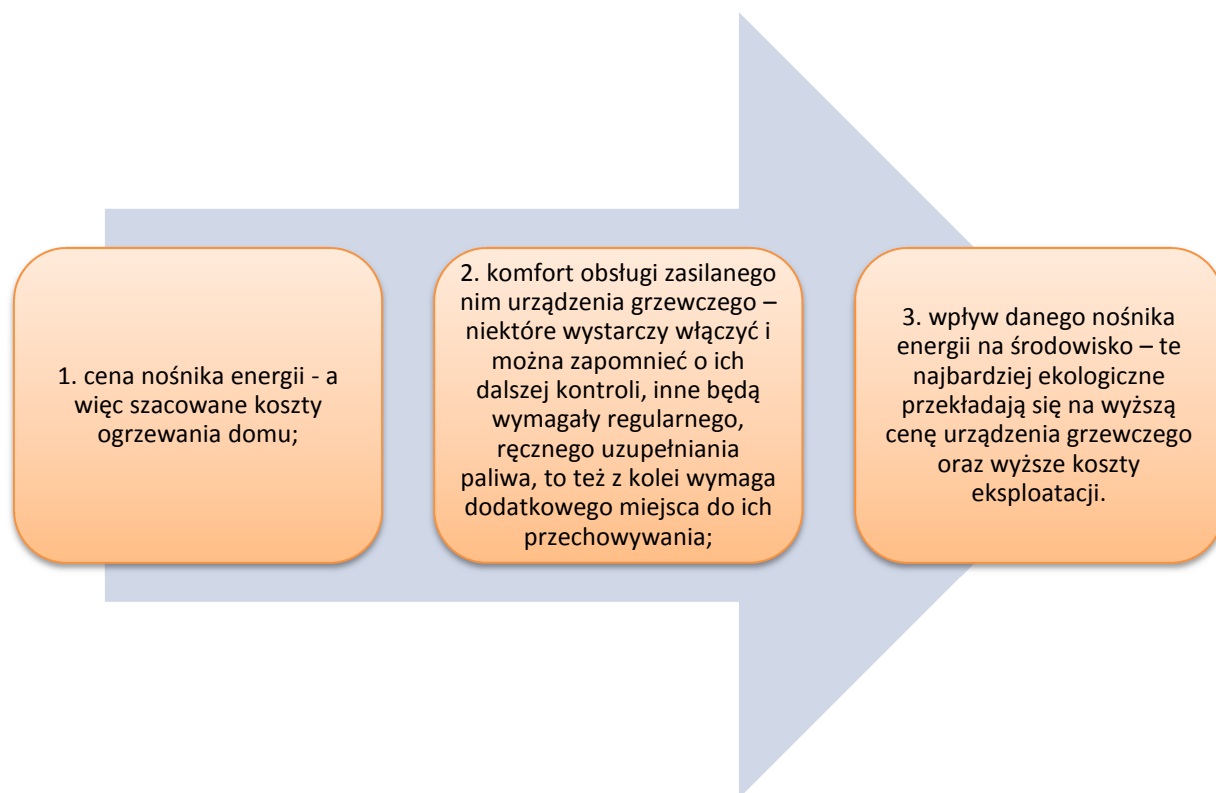
Współcześnie ciągle rosnące ceny nośników energii i ciepła wymuszają na użytkownikach mieszkań, podejmowanie działań przyczyniających się do zmniejszenia zapotrzebowania na te czynniki. W wyniku termomodernizacji budynków możemy uzyskać aspekty środowiskowe i społeczne, takie jak:

- Polepszenia warunków i komfortu zamieszkania,
- Zmniejszenia kosztów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- Uzyskanie w jego eksploatacji efektu zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do środowiska m.in. CO<sub>2</sub>, co wynika ze zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budynku,
- Podniesienie wartości estetycznych budynku.

Niniejsze działanie zakłada pomoc lokalnej społeczności w pozyskaniu funduszy na termomodernizację budynków mieszkalnych, która przyczyni się do redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz zużycia energii na terenie gminy.

<b>Cel operacyjny nr 2</b>	
<i>Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</i>	
<b>Działanie nr 2.2</b>	
<i>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	198,64 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	590,40 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	290,75 MWh
<b>Koszt inwestycji ( z dofinansowaniem)</b>	341 000 zł

W celu zapewnienia komfortu cieplnego użytkownikom mieszkań należy zainstalować odpowiednie źródło ciepła. Przy wyborze źródła ciepła kierujemy się pewnymi czynnikami. Do podstawowych kryteriów wyboru źródła ogrzewania należą przede wszystkim:



Na podstawie danych ankietowych zebranych wśród mieszkańców wynika, że w przeważającej większości na terenie gminy Miejska Górka, jako źródło centralnego ogrzewania służy kocioł węglowy rusztowy, a najchętniej stosowane paliwo to węgiel. Jest to najtańsze źródło ogrzewania pod względem kosztów paliwa, jednak jest ono mało komfortowe, ponieważ wymaga codziennej obsługi, bywa też niebezpieczne pod względem występowania nieszczelności systemu, przede wszystkim jest nieekologiczne – emituje do atmosfery olbrzymie ilości szkodliwych substancji. Spalanie przede wszystkim węgla kamiennego oraz odpadów w paleniskach domowych wpływa na jakość powietrza w gminie. Gazy oraz niebezpieczne pyły wydobywające się podczas procesów spalania, wpływają negatywnie na zdrowie mieszkańców.

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.



W celu maksymalizacji zysku ekologicznego przedsięwzięcia, należy podjąć kroki dążące do współfinansowania działania ze źródeł w systemie inwestor/mieszkaniec-gmina-jednostka zewnętrzna. Zakładany poziom dofinansowania przyjęty na potrzeby niniejszego opracowania na poziomie około 50% daje podstawy do powodzenia projektu, wskaźnik ten powinien zostać wdrożony, bądź w miarę możliwości podwyższany. Na przestrzeni lat 2016-2020 zakłada się wymianę 70 indywidualnych systemów grzewczych, których podstawą ustalenia wysokości dotacji celowej jest efektywność redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

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

Efektem 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 70 modernizacji, zostanie w głównej mierze przeznaczona na modernizację opartą o kocioł retortowy. Przy założeniu zgodnym z tabelą, gmina Miejska Górka powinna powziąć środki, aby pozyskać fundusze zewnętrzne w celu dofinansowania modernizacji indywidualnych systemów grzewczych (w perspektywie do 2020 r.).

Tabela nr 47. 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	Dofinansowanie na jednostkę	Zakładana liczba usprawnień w skali gminy	Łączny koszt dofinansowania	Łączny koszt z dofinansowaniem	Łączny koszt inwestycyjny
		ilość	jedn.							
kocioł węglowy komorowy	59%	4,0	[t]	-	2 615 zł	-	-	-	-	-
kocioł węglowy retortowy/tłokowy	72%	3,3	[t]	18%	2 472 zł	2 500 zł	35	87 500 zł	87 500 zł	175 000 zł

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

kocioł gazowy	81%	2133,7	[m <sup>3</sup> ]	27%	5 185 zł	5 000 zł	13	65 000 zł	44 200 zł	109 200 zł
kocioł olejowy	81%	2,1	[m <sup>3</sup> ]	27%	5 899 zł	5 000 zł	2	10 000 zł	6 800 zł	16 800 zł
kocioł na pelet drzewny	72%	4,7	[t]	18%	4 253 zł	5 000 zł	10	50 000 zł	40 000 zł	90 000 zł
pompa ciepła (powietrzna)	300%	5,7	[MWh]	80%	3 119 zł	5 000 zł	5	25 000 zł	50 000 zł	75 000 zł
pompa ciepła (gruntowa)	400%	4,3	[MWh]	85%	2 339 zł	7 500 zł	5	37 500 zł	112 500 zł	150 000 zł
<b>Razem</b>							<b>70</b>	<b>275 000 zł</b>	<b>341 000 zł</b>	<b>616 000 zł</b>

*Źródło: opracowanie własne*

Modernizacja kotłów komorowych wiąże się z zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla w tym nawet 100% w przypadku zamiany na kocioł na biomasę. Zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy można osiągnąć przez odpowiednie wykorzystanie przede wszystkim zasobów biomasy (wierzby energetycznej, słomy, drewna) oraz energii słonecznej. Wynika to między innymi z rolniczego charakteru gminy. I tak przy założeniu modernizacji 70 instalacji w skali zmian przedstawionym w poniższej tabeli docelowo w roku 2020 projekt przyczyni się do redukcji około 198,64 ton dwutlenku węgla.

*Tabela nr 48. Analiza ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła*

Źródło ciepła	Emisja CO <sub>2</sub> /źródło		Zmniejszenie emisji z tytułu modernizacji jednego kotła komorowego		Zakładana liczba usprawnień w skali gminy	Łączny efekt ekologiczny [kg]
			[%]	[kg]		
kocioł węglowy komorowy	7442,29	[kg/t]	-	-	-	-
kocioł węglowy retortowy/tłokowy	6302,93	[kg/t]	-15%	-1 139	35	39 878
kocioł gazowy	4190,61	[kg/m <sup>3</sup> ]	-44%	-3 252	13	42 272
kocioł olejowy	3476,12	[kg/m <sup>3</sup> ]	-53%	-3 966	2	7 932
kocioł na pelet drzewny	0,00	[kg/t]	-100%	-7 442	10	74 423
pompa ciepła (powietrzna)	4604,04	[kg/MWh]	-38%	-2 838	5	14 191
pompa ciepła (gruntowa)	3453,03	[kg/MWh]	-54%	-3 989	5	19 946
<b>Razem</b>					<b>70</b>	<b>198 642</b>

*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.

<b>Cel operacyjny nr 2</b> <i>Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</i>	
<b>Działanie nr 2.3</b> <i>Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	73,43 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	131,71 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	177,84 MWh
<b>Koszt inwestycji</b>	650 000 zł

W gminie Miejska Górka 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. Porównanie pracy kolektora słonecznego z pompą ciepła zostało przedstawione na schemacie poniżej.

#### Kolektor słoneczny

- 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 pobiera 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. Ewentualna eliminacja ubytku czynnika roboczego (roztwór glikolu) z systemu solarnego nie stanowi najmniejszego problemu.

#### Pompa ciepła

- 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

*Rysunek nr 39. Porównanie kolektora słonecznego i pompy ciepła  
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 Miejska Górka, pozyskanie dotacji z programów opisanych w dziale "Finansowanie przedsięwzięć" będzie warunkiem koniecznym do realizacji niniejszego działania. W zależności od programu można uzyskać od 40 do nawet 80% dotacji na kwalifikowalne koszty inwestycyjne, a pozostałe koszty będą stanowiły wkład własny mieszkańca.

Stosując taki mechanizm można mieć pewność zainteresowania mieszkańców wymianą instalacji do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz nie narażeniem budżetu gminy na kolejne wydatki.

Ze względu na charakter gminy, w której wśród mieszkańców w przeważającej części jako paliwo do przygotowania c.w.u. stosuje się węgiel kamienny proponuje się montaż instalacji solarnych i pomp ciepła w gospodarstwach domowych.

Projekt przewiduje około 40% stopień wsparcia w zakresie montażu 60 instalacji do przygotowania ciepłej wody obejmujące: 10 instalacji powietrznych pomp ciepła oraz 50 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.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Przy założeniu zgodnym z tabelą gmina Miejska Górka 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 49. Analiza energetyczno-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]	Zakładana liczba usprawnień w gminie	Łączny koszt dofinansowania [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]	25,00%	280,58	5 000	50	250 000	500 000
	energia słońca	39%	10,3	[GJ]						
pompa ciepła	energia elektryczna	COP >3,5	1,2	[MWh]	41,00%	643,50	7 500	10	75 000	150 000
	pozyskanie z OZE		3,5	[MWh]						
<b>Razem</b>								<b>60</b>	<b>325 000</b>	<b>650 000</b>

*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 60 instalacji w skali zmian przedstawionych w poniższej tabeli, docelowo w roku 2020 projekt przyczyni się do redukcji około 73,43 ton dwutlenku węgla.

*Tabela nr 50. Analiza ekologiczna projektu modernizacji systemu przygotowania c.w.u.*

Źródło ciepła	Emisja CO <sub>2</sub> w źródle		Zmniejszenie emisji z tytułu modernizacji jednego kotła komorowego		Zakładana liczba usprawnień w skali gminy	Łączny efekt ekologiczny [kg]
	[kg/t]	[kg/t]	[%]	[kg]		
kocioł węglowy komorowy	2 047,62	[kg/t]	-	-	-	-
kolektor słoneczny	798,57	[kg/t]	61%	1 249	50	62 452
pompa ciepła	950,04	[kg/m <sup>3</sup> ]	54%	1 098	10	10 976
<b>Razem</b>						<b>73 428</b>

*Źródło: opracowanie własne*

<b>Cel operacyjny nr 2</b> <i>Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</i>	
<b>Działanie nr 2.4</b> <i>Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	117,64 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	-
<b>Produkcja energii z OZE</b>	144,88 MWh
<b>Koszt inwestycji (z budżetu gminy)</b>	234 950 zł

W ramach programu gmina Miejska Górką może uzyskać wsparcie na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej, dla osób fizycznych na potrzeby budynku mieszkalnego.

Z uwagi na uwarunkowania prawne oraz proponowany system rozliczeń energii wyprodukowanej z mikroinstalacji, moc instalacji fotowoltaicznej powinna być jak najbardziej zbliżona do zapotrzebowania budynku na energię.

Według powyższych założeń należy zastanowić się, jakiej mocy instalacje powinny być zamontowane w ramach tego programu na budynkach prywatnych. Według analiz stwierdza się, że najbardziej optymalnymi instalacjami fotowoltaicznymi są instalacje o mocy od 2 do 4 kWp. Wynika to z zapotrzebowania na energię elektryczną domów jednorodzinnych i mieszkań, w których zużycie energii elektrycznej szacuje się na poziomie od 2 300 do 3 800 kWh na rok. Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania. Tym samym projekt zakłada montaż 50 instalacji o mocy od 2 do 4 kWp mocy zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Dane szczegółowe przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela nr 51. Analiza energetyczno-ekonomiczna instalacji prosumentkich

	<b>Zmienna</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartości</b>				
<b>Dane</b>	Moc instalacji	[kWp]	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>
	Liczba paneli fotowoltaicznych 250 Wp	[szt.]	8	10	12	14	16
	Zakładana powierzchnia do zagospodarowania (dach skośny)	[m <sup>2</sup> ]	13	17	20	23	26
<b>Produkcja</b>	Roczna produkcja energii z instalacji fotowoltaicznej z uwzględnieniem strat	[kWh]	1 900	2 375	2 850	3 325	3 800
<b>Koszt inwestycji</b>							
<b>Opis alność</b>	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
	Udział własny mieszkańca 40%	[zł]	6 400,00	8 000,00	9 360,00	10 500,00	12 000,00

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

	Dotacja z budżetu gminy 20%	[zł]	3 200,00	4 000,00	4 680,00	5 250,00	6 000,00
<b>Redukcja CO<sub>2</sub></b>							
<b>Efekt ekologiczny</b>	Redukcja CO <sub>2</sub>	[tCO <sub>2</sub> ]	1,54	1,93	2,31	2,70	3,09

*Źródło: Opracowanie własne*

Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować od 1 900 kWh do 3 800 kWh rocznie. Projekt zakłada dofinansowanie 50 instalacji, których szczegóły przedstawiono w tabeli poniżej.

*Tabela nr 52. Specyfikacja instalacji*

Moc instalacji [kWp]	Ilość instalacji [szt.]	Ilość wyprodukowanej energii [kWh]	Redukcja CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	Koszt inwestycyjny [zł]	Dotacja z programu „Prosument” 40% [zł]	Udział własny mieszkańców 40% [zł]	Dotacja z budżetu gminy 20% [zł]
<b>2</b>	5	9500,00	7,71	80 000,00	32 000,00	32 000,00	16 000,00
<b>2,5</b>	10,00	23750,00	19,29	200 000,00	80 000,00	80 000,00	40 000,00
<b>3</b>	15,00	42750,00	34,71	351 000,00	140 400,00	140 400,00	70 200,00
<b>3,5</b>	15,00	49875,00	40,50	393 750,00	157 500,00	157 500,00	78 750,00
<b>4</b>	5,00	19000,00	15,43	150 000,00	60 000,00	60 000,00	30 000,00
<b>Razem</b>	<b>50,00</b>	<b>144 875,00</b>	<b>117,64</b>	<b>1 174 750,00</b>	<b>469 900,00</b>	<b>469 900,00</b>	<b>234 950,00</b>

*Źródło: Opracowanie własne*

W wyniku realizacji działania powstanie infrastruktura zdolna wyprodukować w skali roku około 144,88 MWh, co w konsekwencji spowoduje redukcję emisji 117,64 tCO<sub>2</sub>.

Powyższe założenia należy traktować jedynie, jako przykład działań inwestycyjnych. Zakładaną moc poszczególnych instalacji należy szczegółowo przeanalizować i dobrać do indywidualnych potrzeb każdego gospodarstwa domowego.

<b>Cel operacyjny nr 3</b> <i>Zmniejszenie emisji wywołanej transportem</i>		
<b>Działanie nr 3.1</b> <i>Modernizacja dróg gminnych i rozbudowa infrastruktury około-drogowej</i>		
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>		367,11 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>		371,65 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>		-
<b>Koszt inwestycji</b>	<b>Modernizacja dróg</b>	3 526 247,24 zł
	<b>Infrastruktura okołodrogowa</b>	2 760 262,44 zł

### Modernizacja dróg

W gminie Miejska Górka istnieje rozbudowana sieć infrastruktury drogowej, która w wyniku naturalnej eksploatacji wymaga ciągłej modernizacji. Dlatego też samorząd lokalny realizuje zadania związane z infrastrukturą drogową oraz prowadzi inwestycje drogowe, uwzględniając zarówno bezpieczeństwo jak i płynność przejazdu przez poszczególne odcinki dróg na obszarze gminy.

Gmina Miejska Górka przygotowała cele naprawcze wpływające na zwiększenie płynności ruchu, komfortu i bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zadania te polegają na uzupełnianiu ubytków w nawierzchni wyeksploatowanej przez tabor drogowy, przebudowę odcinków dróg i ulic, a także modernizację istniejącej infrastruktury drogowej, w miarę posiadanych środków finansowych. Finansowanie powinno odbywać się z środków własnych gminy oraz z pozyskanych środków pozabudżetowych.

Cele wyznaczone do realizacji zostały przedstawione w tabeli poniżej:

*Tabela nr 53. Planowane odcinki przebudowy ulic na terenie gminy Miejska Górka*

<b>Lp.</b>	<b>Planowany odcinek modernizacji nawierzchni drogi</b>	<b>Zakres przewidzianych prac</b>	<b>Przewidywany czas realizacji inwestycji</b>	<b>Szacunkowe koszty [zł]</b>
<b>Przebudowa ulic w Miejskiej Górce:</b>				
1.	<i>ul. 22-Stycznia</i>	<i>nakładka nowej warstwy asfaltu na istniejącej drodze asfaltowej, wymiana chodnika oraz budowa ścieżki pieszo-rowerowej z kostki brukowej</i>	2016-2020	450 000
2.	<i>ul. Hubala</i>	<i>zmiana nawierzchni z grunтовой na asfalt, wraz z budową chodnika i ścieżki pieszo-rowerowej z kostki brukowej</i>	2016-2020	800 000
3.	<i>ul. Kwiatowa</i>	<i>zmiana nawierzchni z grunтовой na kostką brukową, wraz z budową obustronnego chodnika</i>	2016-2020	291 518,14



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

4.	ul. Łąkowa	zmiana nawierzchni z gruntowej na kostkę brukową	2016-2020	134 729,10
5.	Zacisze z łącznikiem z ul. Leśną	na połowie odcinka wymiana nawierzchni z gruntowej na asfalt, na drugiej połowie odcinka drogi, gdzie jest już asfalt budowa chodnika oraz miejsc parkingowych	2016-2020	450 000
6.	ul. Podgórna	zmiana nawierzchni z gruntowej na asfaltową	2016-2020	800 000
<b>Suma</b>				<b>3 526 247,24</b>

*Źródło: Opracowanie własne*

Ważną kwestią w zakresie utrzymania czystości atmosfery jest odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni ulic. Zaleca się czyszczenie ulic na mokro przy pomocy specjalistycznych maszyn. Zwilżenie zanieczyszczeń uniemożliwia ich unoszenie się do atmosfery, co może wpłynąć na stan jakości powietrza na terenie gminy.

### **Infrastruktura okołodrogowa**

Rozwój infrastruktury pieszo-rowerowej ma na celu redukcję emisji dwutlenku węgla w transporcie, zmniejszenie ilości innych zanieczyszczeń do atmosfery, a także pobudzenie lokalnej społeczności do aktywnej formy wypoczynku poprzez komunikację pieszo-rowerową. Poprzez rozbudowę i oznakowanie ścieżek rowerowych, nastąpi poprawa dostępności do miejsc przyrodniczych i rozwój turystyki, jako głównej funkcji rozwoju atrakcyjności turystycznej oraz rozwój oferty produktów turystycznych przy wykorzystaniu specyficznych walorów.

Ścieżki pieszo rowerowe pełnią dwie ważne funkcje: komunikacyjną i rekreacyjną. Ważnym aspektem jest ulokowanie takiej ścieżki w miejscu najbardziej atrakcyjnym turystycznie, a także jej lokalizacja powinna dać możliwość dotarcia do zamierzonego celu. Rozbudowa infrastruktury pieszo-rowerowej może przyczynić się do zmniejszenia ilości pojazdów na drogach na korzyść zwiększenia ilości jednośladów, czy komunikacji pieszej, co da znaczne korzyści dla środowiska m.in. zmniejszenie ilości spalin uwalnianych do atmosfery poprzez pojazdy spalinowe. Budowa ścieżki pieszo-rowerowej zapewni lokalnej społeczności możliwość bezpiecznego użytkowania z lokalnych dróg.

W tabeli poniżej zostały przedstawione planowane odcinki ścieżek pieszo-rowerowych w gminie Miejska Górka, wraz z długością odcinka oraz szacowanymi kosztami.

Tabela nr 54. Odcinki ścieżek pieszo – rowerowych planowanych do zrealizowania na terenie gminy Miejska Górka

Lp.	Planowany odcinek budowy ścieżki pieszo-rowerowej	Przewidywany czas realizacji inwestycji	Długość odcinka	Szacunkowe koszty
1.	Sarnowa - Miejska Górka	2016-2020	4 km	1 200 000 zł
2.	Gostkowo- do m. Niepart (granica gminy)	2016-2020	0,213 km	210 262,44 zł
3.	Miejska Górka-Sobiałkowo	2016-2020	3,5 km	1 050 000 zł
4.	Miejska Górka – Chojno*	2016-2020	4,6	1 500 000 zł
<b>Suma</b>			<b>12,31 km</b>	<b>3 960 262,44 zł</b>
* zadanie realizowane przez powiat				

Źródło: Opracowanie własne

Inwestycje te przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa użytkowników, upłynnią komunikację pieszo-rowerową między miejscowościami, wpłyną na rozwój turystyki pieszo-rowerowej, umożliwiającą dotarcie w najciekawsze miejsca znajdujące się na terenie gminy, będą stanowiąc przykład wzorowych inwestycji proekologicznych oraz budowania przyjaznych środowisku zachowań mieszkańców, poprzez komunikację pieszo-rowerową przyjazną środowisku.

<b>Cel operacyjny nr 3</b> Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	
<b>Działanie nr 3.2</b> Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie nowoczesnego oświetlenia hybrydowego	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	225,22 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	244,51 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	32,86 MWh
<b>Koszt inwestycji</b>	150 000 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. Problem ten stanowią głównie nadal funkcjonujące przewymiarowane i nieefektywne rtęciowo-sodowe źródła światła, które pochłaniają dużą

ilość energii, charakteryzują się niską wydajnością. Dlatego też ważnym aspektem jest wymiana oświetlenia na nowoczesne, energooszczędne.

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 oraz rozporządzenia Komisji WE 245/2009 oznacza, że wiele typów stosowanych obecnie lamp zostanie wycofanych z produkcji do 2017 roku, co spowoduje ich brak dostępności na rynku. Wówczas samorządy lokalne będą musiały się głęboko zastanowić nad kompleksową modernizacją systemów oświetlenia.

Aby zredukować zużycie energii, a tym samym zmniejszyć wydatki na energię elektryczną pobieraną przez oświetlenie uliczne, gmina Miejska Górka, powinna podjąć działania, aby zarządca wymienił stare oświetlenie na nowoczesne, energooszczędne.

W gminie planowana jest inwestycja związana z budową oświetlenia ulicznego w Miejskiej Górce, na ulicach: Spacerowa, Kalinowa, Wierzbowa, Poprzeczna, Południowa i Tęczowa, a także w Dąbrowie na ul. Ogrodowej. W związku z tym zaleca się zastosowanie opraw energooszczędnych, co wpłynie na redukcję emisji oraz ilości zużytej energii.

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 umożliwi 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 niemal o 50% niższe, co w znaczący sposób przemawia za wymianą starego oświetlenia na nowoczesne lampy LED.

Tabela nr 55. Porównanie parametrów pracy lamp sodowych i lamp LED

	Ilość szt.	Moc W	Zużycie energii kWh/rok	Emisja CO2 tCO2
Lampa sodowa	100	150	164,30	133,41
Lampa LED	100	65	70,60	57,33

Źródło: opracowanie własne

Wdrażanie w ostatnich czasach do oświetlenia ulicznego technologii LED pozwalają na znaczne oszczędności przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji. Wdrożenie działania jest procesem kosztownym i przekracza możliwości finansowe gminy, jednak oszczędności z tytułu redukcji zużycia energii elektrycznej zmniejszają koszty eksploatacji, co w efekcie wpływa na atrakcyjny okres zwrotu inwestycji.

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. Inwentaryzacja ta umożliwi porównanie rozliczenia otrzymanego od operatora oświetleniowego ze stanem faktycznym. 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 innowacyjnego oświetlenia drogowego. Nowoczesne, oświetlenie dające oprawom oświetleniowym dłuższą żywotność, a także charakteryzujące się niższym zużyciem energii elektrycznej niesie za sobą wymierne korzyści dla gminy. Gmina Miejska Górka posiada oświetlenie hybrydowe. Zaleca się kontynuowanie tego typu przedsięwzięć i podczas budowy nowych ulic lub infrastruktury okołodrogowej, zaleca się tworzenie infrastruktury oświetleniowej w systemie hybrydowym.

W ramach realizacji tego działania gmina Miejska Górka powinna w swoich planach założyć sukcesywną budowę lamp hybrydowych na terenie gminy. Zakład się, że budowa 20 lamp hybrydowych opartych na pozyskaniu energii słonecznej i wiatru umożliwi zaoszczędzić

82,15 MWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli uniknąć około 66,71 t emisji dwutlenku węgla.

Tabela nr 56. 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 <sub>2</sub> ]	Zakładany koszt inwestycyjny [zł]
	150	65	20	32,86	26,68	150 000

Źródło: opracowanie własne

<b>Cel operacyjny nr 3</b> Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	
<b>Działanie nr 3.3</b> Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie – ECO-DRIVING	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	289,82 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	371,65 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	50 000 zł

Działanie przewiduje inwestycje obejmujące zastąpienie pojazdów napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami niskoemisyjnymi. Nowe pojazdy powinny spełniać restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe, w tym przede wszystkim obowiązująca od 31.12.2013 r. normę EURO VI, która mówi o dopuszczalnej emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej.

Przepisy prawne są coraz ostrzejsze: Parlament Europejski ustanawia stale nowe wartości maksymalne dla emisji substancji szkodliwych emitowanych przez pojazdy. W tabelach poniżej przedstawiono maksymalne wartości emisji spalin dla nowych pojazdów.

Tabela nr 57. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym

<b>Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym</b>						
Norma	Ważne od	CO [g/km]	HC [g/km]	NO <sub>x</sub> [g/km]	HC+NO <sub>x</sub> [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 58. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym

<b>Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym</b>						
<b>Norma</b>	<b>Ważne od</b>	<b>CO [g/km]</b>	<b>HC [g/km]</b>	<b>NO<sub>x</sub> [g/km]</b>	<b>HC+NO<sub>x</sub> [g/km]</b>	<b>PM</b>
<b>EURO I</b>	12/1992	3,16	-	-	1,13	0,14
<b>EURO II</b>	01/1997	1,00	0,15	0,55	0,70	0,08
<b>EURO III</b>	01/2000	0,64	0,06	0,50	0,56	0,05
<b>EURO IV</b>	01/2005	0,50	0,05	0,25	0,30	-
<b>EURO V</b>	09/2009	0,50	0,05	0,18	0,23	0,005
<b>EURO VI</b>	08/2014	0,50	0,09	0,08	0,17	0,005

Źródło: <https://www.ngk.de/pl>

Zadanie obejmuje stopniową wymianę pojazdów w gminie Miejska Górka (m.in. zakup traktorów, samochodów osobowych i dostawczych, na paliwo ekologiczne), których funkcjonowanie jest istotne w zakresie realizacji zadań własnych gminy zgodnie z Ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U.2015. poz. 1515 tj.).

Działaniem pobocznym towarzyszącym wymianie pojazdów jest ECO-DROVING, który jest działaniem, mającym 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 kilkadziesiąt sekund.

Zmiana stylu jazdy przez wszystkich kierowców przyczyniłaby się przede wszystkim do zmniejszenia zużycia paliwa, a tym samym do znacznego obniżenia emisji CO<sub>2</sub>. Zakłada się, że każde auto jeżdżące w Polsce wydziela tyle dwutlenku węgla (na jeden kilometr) ile faktycznie spala benzyny, oleju napędowego lub gazu płynnego – dzięki działaniom z zakresu ECO-DRIVINGU można znacznie ograniczyć te wartości na terenie gminy Miejska Górka.

**Cel operacyjny nr 4**

*Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym*

**Działanie nr 4.1**

*Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	804,02 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	564,28 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	50 000 zł

W celu zmniejszenia emisji na terenie gminy Miejska Górka spowodowanej przez sektor przemysłowy gmina powinna wprowadzić program pomocy dla lokalnych przedsiębiorców, który oferowałby im pomoc w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych na wymianę źródeł ciepła w tym sektorze.

Przedsiębiorcy z racji często dość dużych kosztów związanych z wymianą pieca, pozostają przy dotychczasowym starym, niewydajnym i emisyjnym źródle ciepła. Najczęściej są to piece na węgiel, które aby wytworzyć odpowiednią ilość ciepła potrzebują dość dużych nakładów energetycznych, jak i finansowych. Rekomenduje się wymianę starych piecy na bardziej sprawne kotły zasilane mniej emisyjnym źródłem ciepła.

W tym celu konieczne jest zmotywowanie lokalnych przedsiębiorców do korzystania z programów dofinansowujących tego typu przedsięwzięcia, lub też organizowanie spotkań organizacyjnych pokazujących formy wsparcia, służące pozyskaniu dotacji na wymianę źródła ciepła.

<b>Cel operacyjny nr 4</b>	
<i>Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym</i>	
<b>Działanie nr 4.2</b>	
<i>Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	670,02 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	-
<b>Produkcja energii z OZE</b>	282,14 MWh
<b>Koszt inwestycji</b>	20 000 zł

Wzrost świadomości ekologicznej sektora przemysłu, usług i budownictwa, jest bardzo istotnym elementem, mającym znaczenie dla redukcji emisji CO<sub>2</sub> 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;
- Możliwości instalacji urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń;
- 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;
- wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych.

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

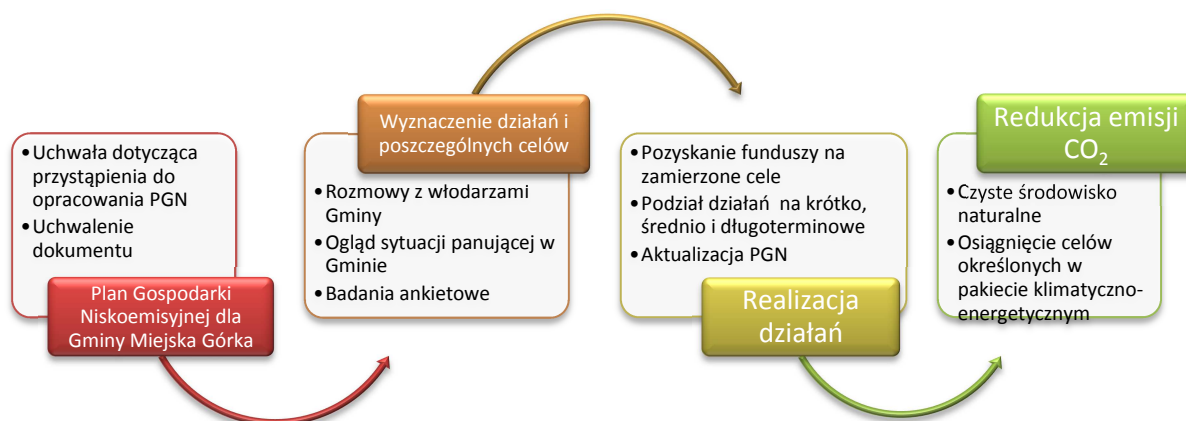


handlowo-usługowych niesie za sobą ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń. Dodatkowo posiadanie takiego rozwiązania pozyskiwania energii, jest dla przedsiębiorstwa wartością dodaną, jednocześnie podnoszącą prestiż firmy.

Niniejsze zadanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w organizowaniu szkoleń i kursów w temacie odnawialnych źródeł energii, pozyskiwaniu dofinansowania ze źródeł zewnętrznych na montaż, np. kolektorów słonecznych, małych turbin wiatrowych, instalacji fotowoltaicznej, czy mikrogeneracji, w celu pozyskania energii, czy też na wdrożenie technologii efektywnego zarządzania energią, czy zrównoważonego gospodarowania zasobami.

<b>Cel operacyjny nr 5</b>	
<i>Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>	
<b>Działanie nr 5.1</b>	
<i>Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	423,06 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	500,02 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	125,00 MWh
<b>Koszt inwestycji</b>	40 000 zł

Włącznie się Gminy w Stworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest kolejnym krokiem do rozpoczęcia działań w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla. Wskazane działania stają się motorem napędzającym dla wdrażania poszczególnych celów w życie. Ważnym elementem prawidłowej pracy mechanizmu wdrażania jest dobrze przeszkolona kadra pracownicza, która będzie przyczyniała się do systematycznej realizacji zamierzonych celów.



Rysunek nr 40. Mechanizm działania wdrażania założonych celów w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej  
Źródło: opracowanie własne

Bardzo duże znaczenie w realizacji zamierzonych dążeń związanych z planem gospodarki niskoemisyjnej oraz osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym 3x20, mają szkolenia dla interesariuszy bezpośrednio związanych z realizacją poszczególnych celów w Planie. Postawa władarzy gminy, pracowników czy innych osób związanych z działalnością gminną, a także ich wiedza na temat związany z gospodarką niskoemisyjną, czy OZE, może mieć wpływ na postawę mieszkańców gminy, których ilość przekłada się na bezpośrednią emisję CO<sub>2</sub>. Dlatego też konieczne jest organizowanie 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;
- pozyskiwanie funduszy unijnych oraz krajowych na gospodarkę niskoemisyjną;
- gospodarka odpadami oraz gospodarka wodno-ściekowa.

Szkolenia powinny być organizowane dla zorganizowanych grup, których słuchaczami będzie 6-10 osób związanych z realizacją działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Szkolenia bądź kursy mogą mieć charakter wykładów/prezentacji lub być przekazywane w formie papierowej do wglądu. W ciągu roku na ten cel przewiduje się przeznaczyć ok. 10 000 zł. Gmina powinna też współpracować ze specjalistami z zakresu odnawialnych źródeł energii, czy funduszy europejskich, aby mogła w każdej chwili zasięgnąć porady eksperta. Należy także śledzić wszelkie trendy w wymienionych dziedzinach.

<b>Cel operacyjny nr 5</b>	
<i>Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>	
<b>Działanie nr 5.2</b>	
<i>Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz wykorzystania OZE</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	338,45 t
<b>Redukcja zużycia energii</b>	375,01 MWh
<b>Produkcja energii z OZE</b>	125,00 MWh
<b>Koszt inwestycji</b>	40 000,00 zł

Tworzenie wszelkich akcji społecznych mających na celu promowanie postaw ekologicznych, jest jedną z dobrych praktyk motywujących daną grupę społeczną do podejmowania działań zmierzających do redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Organizowanie akcji społecznych daje mieszkańcom możliwość zapoznania się z wszelkimi możliwościami pozwalającymi na lepszą gospodarność energią, co wpłynie na redukcję emisji dwutlenku węgla. Preferowaną formą aktywizacji społeczeństwa jest organizowanie kampanii informacyjnych itp. akcji społecznych. Do udziału w danej akcji społecznej powinny zachęcać przygotowane wcześniej broszury informacyjne. Zaproponowane rozwiązania mogą przyczynić się do zmian postaw konsumpcji energii mieszkańców oraz mogą zostać wdrożone w poszczególnych domostwach, dzięki czemu staną się ono bardziej przyjazne środowisku.

Ciekawą formą edukacji społeczeństwa jest organizowanie przede wszystkim przez szkoły konkursów, gier edukacyjnych. Gdzie głównie dzieci mogą 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 41. Możliwości promocji edukacji ekologicznej wśród społeczności lokalnej  
Źródło: opracowanie własne

W ramach tego działania, w latach 2016-2020, na terenie gminy Miejska Górka 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, zmianom 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 CO<sub>2</sub>.

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

<b>Cel operacyjny nr 5</b> <i>Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>	
<b>Działanie nr 5.3</b> <i>Zielone zamówienia publiczne</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	-
<b>Redukcja zużycia energii</b>	-
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	-

Zielone zamówienia publiczne to polityka skierowana do podmiotów publicznych, której celem jest włączanie przez te podmioty 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 wpływają 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. Obecnie kryteria obejmują następujące grupy produktów i usług:

*Tabela nr 59. Grupa produktów i usług zaliczanych do zielonych zamówień publicznych według Urzędu Zamówień Publicznych z 2014 roku*

<b>Lp.</b>	<b>Grupa produktów i usług zaliczanych do zielonych zamówień według Urzędu Zamówień Publicznych z 2014 roku</b>
1.	Papier do kopiowania i papier graficzny
2.	Środki czyszczące i usługi sprzątania
3.	Biurowy sprzęt komputerowy
4.	Budownictwo
5.	Transport
6.	Meble
7.	Energia elektryczna
8.	Żywność i usługi ogrodnicze
9.	Wyroby włókiennicze
10.	Produkty i usługi ogrodnicze
11.	Płyty ścienne
12.	Skojarzona gospodarka energetyczna
13.	Oświetlenie uliczne i sygnalizacja świetlna
14.	Oświetlenie wewnętrzne
15.	Armatura
16.	Toalety i pisuary
17.	Urządzenia do przetwarzania obrazu
18.	Urządzenia elektryczne i elektroniczne stosowane w sektorze ochrony zdrowia
19.	Infrastruktura wodno-ściekowa

W odniesieniu do każdego z ww. przedmiotów zamówień określono dwa poziomy kryteriów:

KRYTERIA PODSTAWOWE	KRYTERIA KOMPLEKSOWE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• czyli przeznaczone dla podmiotów, które chcą kupić najlepsze produkty ekologiczne dostępne na rynku. Kryteria te jednak mogą wymagać dodatkowej weryfikacji lub niewielkiego wzrostu kosztów w porównaniu z innymi produktami o takiej samej funkcjonalności.</li> </ul>

Opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie przyczyni się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Kryteria pozwolą określić, jakie urządzenia i usługi muszą być nabywane, aby miały jak najmniejszy wpływ na środowisko. Opracowane kryteria pomogą w realizacji działań przyjętych wcześniej w Planie. Dopiero wykonanie prac oraz eksploatacja urządzeń nabytych na podstawie opracowanych kryteriów będzie bezpośrednio skutkowało oszczędnościami energii, co przełoży się na redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Oszczędność energii została uwzględniona we wcześniejszych działaniach niniejszego Planu.

Opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie powinno generować nadmiernych kosztów zewnętrznych. Kryteria te mogą być opracowane przez jednego z pracowników Urzędu Gminy i Miasta, który został odpowiednio do tego przeszkolony. Koszty tego szkolenia zostały uwzględnione w działaniu 5.1.

<b>Cel operacyjny nr 5</b>	
<i>Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>	
<b>Działanie nr 5.4</b>	
<i>Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	-
<b>Redukcja zużycia energii</b>	-
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	20 000,00 zł

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 Miejska Górka powinny opracować studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy, 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.

Działanie to pozwoli na powstanie farm fotowoltaicznych i wiatrowych. Nie posiadanie aktualnych dokumentów planistycznych przez gminę może utrudnić osiągnięcie odpowiedniego poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz w przyszłości ograniczy możliwość pozyskania większej ilości energii pochodzącej z jej odnawialnych źródeł.

<b>Cel operacyjny nr 5</b>	
<i>Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>	
<b>Działanie nr 5.5</b>	
<i>Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe</i>	
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub></b>	-
<b>Redukcja zużycia energii</b>	-
<b>Produkcja energii z OZE</b>	-
<b>Koszt inwestycji</b>	20 000,00 zł

Ustawa o Prawie energetycznym nakłada na gminy obowiązek planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na ich obszarze.

Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz zgodnie z programem ochrony powietrza. W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zadanie realizowane jest zgodnie z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

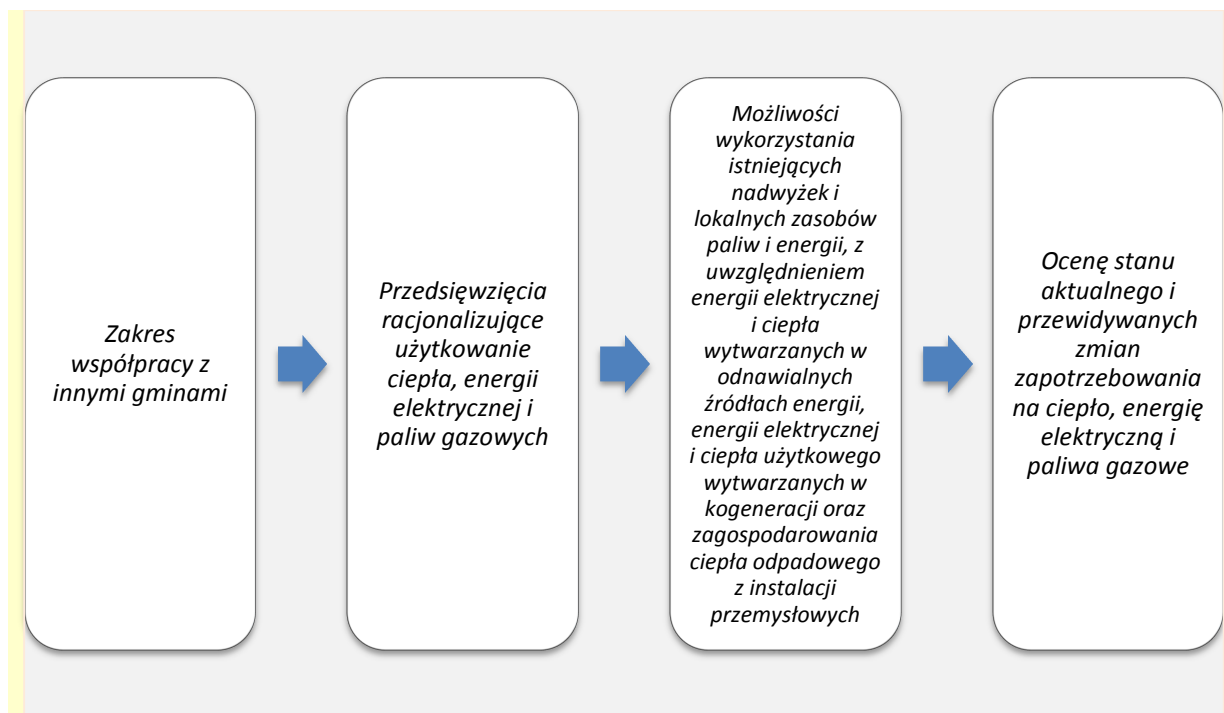
Do obowiązków władz gminy należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien być sporządzony na okres, co najmniej 15 lat, a następnie aktualizowany nie rzadziej, niż co 3 lata. Uchwalenie przez gminę pierwszych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe lub ich aktualizacja powinny być zrealizowane w terminie 2 lat od dnia wejścia w życie zmian w ustawie Prawo energetyczne, czyli najpóźniej do dnia 11 marca 2012 roku. W związku z tym nawet te gminy, które posiadają założenia sporządzone i przyjęte uchwałą Rady Miasta, mają obowiązek je zaktualizować, przyjmując piętnastoletnią perspektywę planowania.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wykładany jest do publicznego wglądu na 21 dni i podlega konsultacjom społecznym. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń. Następnie Rada Miasta uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:





Założenia do planu stanowią dokument strategiczny o zakresie znacznie szerszym niż plan gospodarki niskoemisyjnej, gdyż dotyczy on całego sektora energetycznego gminy, a działania w nim zawarte obejmują dłuższą perspektywę czasową. Z uwagi na nakładające się częściowo zakresy obu dokumentów, korzyści ekologiczne przygotowania projektu założeń zostały uwzględnione we wcześniej opisanych działaniach.

Obowiązek posiadania projektu założeń reguluje Prawo energetyczne, a jego posiadanie może okazać się niezbędnym lub zwiększającym szanse w pozyskiwaniu dofinansowania zewnętrznego na gminne inwestycje związane z ochroną środowiska.

#### 10.4. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ

Harmonogram realizacji 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 oraz do roku 2020. Co istotne, ukazano mierzalne i adekwatne z poszczególnymi celami projektu wartości uzyskanych efektów energetycznych oraz środowiskowych wyrażonych odpowiednio w MWh oszczędzonej energii, MWh wyprodukowanej energii z OZE oraz emisji unikniętej t CO<sub>2</sub>.

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.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 60. Harmonogram działań

Cel operacyjny	Działanie	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Okres realizacji zadania	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt inwestycji [zł]	Możliwe źródła finansowania
						Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]		
<b>nr 1</b> Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	<b>Działanie nr 1.1</b> Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	<b>565,76</b>	<b>x</b>	<b>112,02</b>	1900000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WRPO, premia termom. ESCO
	<b>Działanie nr 1.2</b> Modernizacja oświetlenia oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	<b>230,34</b>	<b>x</b>	<b>187,04</b>	100000	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, premia termom. ESCO
	<b>Działanie nr 1.3</b> Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	<b>x</b>	<b>178,6</b>	<b>145,02</b>	1129400,00	Środki własne, Środki UE, WRPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
	<b>Działanie nr 1.4</b> Rozbudowa i modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka; ZGK	<b>150,41</b>	<b>117,33</b>	<b>217,40</b>	686250,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
<b>nr 2</b> Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	<b>Działanie nr 2.1</b> Termomodernizacja budynków zabudowy jednorodzinnej	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Miejska Górka	<b>448,96</b>	<b>x</b>	<b>355,88</b>	b/d	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
	<b>Działanie nr 2.2</b> Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Miejska Górka	<b>590,40</b>	<b>290,75</b>	<b>198,64</b>	341000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
	<b>Działanie nr 2.3</b> Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Miejska Górka	<b>131,71</b>	<b>177,84</b>	<b>73,43</b>	650000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

	<b>Działanie nr 2.4</b> Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Miejska Górka	x	144,88	117,64	234950,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW,
nr3 Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	<b>Działanie nr 3.1</b> Modernizacja dróg gminnych i rozbudowa infrastruktury około-drogowej	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	371,65	x	367,11	7486509,68	Środki własne, PROW, Środki UE
	<b>Działanie nr 3.2</b> Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie nowoczesnego oświetlenia hybrydowego	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	244,51	32,86	225,22	150000,00	Środki własne, Środki UE
	<b>Działanie 3.3</b> Zakup pojazdów niskoemisyjnych oraz promowanie zachowań ekologicznych w transporcie	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	371,65	x	289,82	50000,00	Środki własne, Środki UE,
nr 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym	<b>Działanie nr 4.1</b> Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym	Inwestycyjne	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka; lokalni przedsiębiorcy	564,28	x	804,02	50000,00	Środki własne, Środki UE
	<b>Działanie nr 4.2</b> Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym	"Miękkie"	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka; lokalni przedsiębiorcy	x	282,14	670,02	20000,00	Środki własne, Środki UE
nr 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach	<b>Działanie 5.1</b> Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	"Miękkie"	2016-2020	Średnioterminowe	Gmina Miejska Górka	500,02	125,00	423,06	40000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	<b>Działanie 5.2</b> Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz wykorzystania OZE	"Miękkie"	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	375,01	125,00	338,45	40000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	<b>Działanie 5.3</b> Zielone zamówienia publiczne	"Miękkie"	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górka	x	x	x	x	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

strategicznych gminy	<b>Działanie 5.4</b> Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	"Miękkie"	2016-2020	Długoterminowe	Gmina Miejska Górką	x	x	x	20000	Środki własne
	<b>Działanie 5.5</b> Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	"Miękkie"	2016-2020	Krótkoterminowe	Gmina Miejska Górką	x	x	x	20000,00	Środki własne
<b>Razem wynikowa działań</b>						<b>4544,70</b>	<b>1474,41</b>	<b>4524,77</b>	12918109,68	

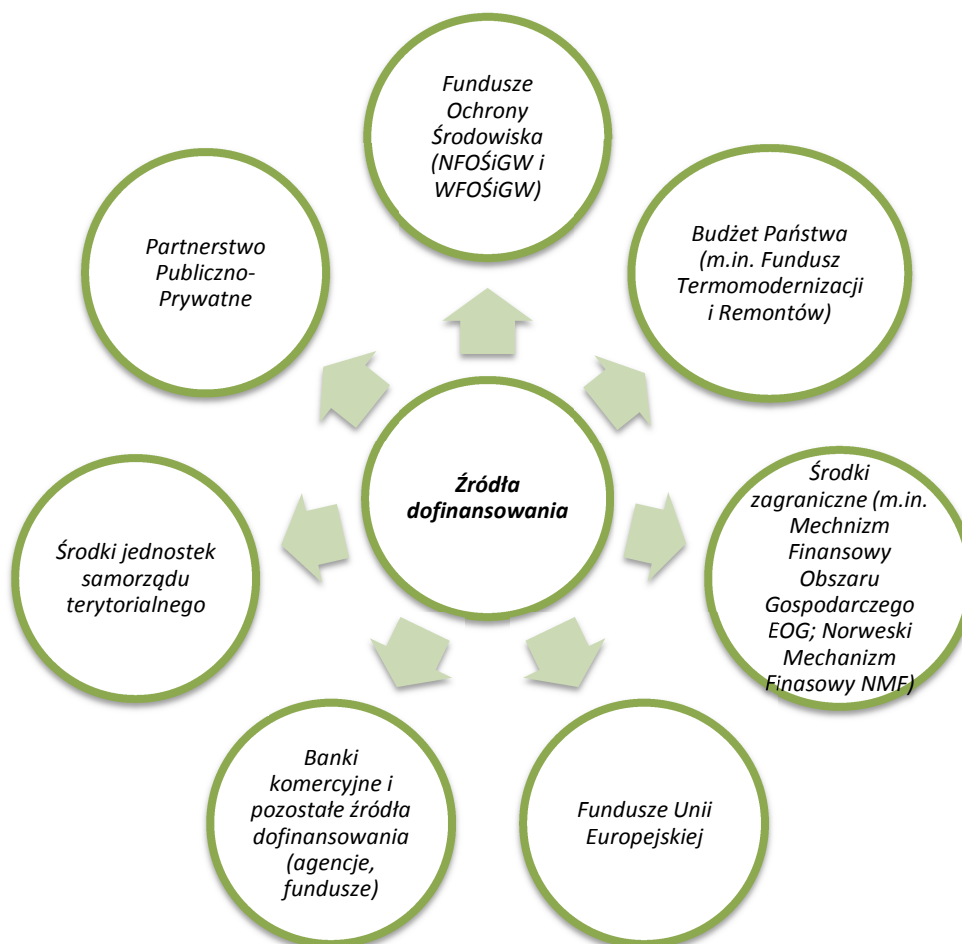
Źródło: Opracowanie własne

### 11. WDROŻENIE PLANU – ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

---

#### 11.1. FINANSOWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ

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



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 emisji dwutlenku węgla do atmosfery, a co za tym idzie - spełnienia unijnych i krajowych wymogów prawnych.


## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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 61. Zestawienie form wsparcia w ramach Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020*

 <p><b>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO</b> NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	<p><b>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020 (POIS 2014-2020)</b></p>
<p><b>Oś priorytetowa</b></p>	<p><i>1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki</i></p>
<p><b>Priorytet inwestycyjny</b></p>	<p><i>4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</i></p>
<p><b>Zakres interwencji:</b>          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:          – lądowych farm wiatrowych,          – instalacji na biomasę,          – 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> <p><b>Beneficjenci:</b>          – 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> <p><b>Forma wsparcia:</b>          Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	
<p><b>Priorytet inwestycyjny</b></p>	<p><i>4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</i></p>
<p><b>Zakres interwencji:</b>          Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:          – 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>	



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i Użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków,</li> <li>– wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsiębiorcy</li> </ul> <p><b>Forma wsparcia:</b></p> <p>Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	
<b>Priorytet inwestycyjny</b>	<i>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</i>
<p><b>Zakres interwencji:</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>– przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,</li> <li>– budowę lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,</li> <li>– instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,</li> <li>– instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,</li> <li>– instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>– jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),</li> <li>– państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>– spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>– wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.</li> </ul> <p><b>Forma wsparcia:</b></p> <p>Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)</p>	
<b>Priorytet inwestycyjny</b>	<i>4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</i>

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,
- inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).

### Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

### Forma wsparcia:

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

### Priorytet inwestycyjny

*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*

### Zakres interwencji:

W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą,
- wymiana źródeł ciepła.

### Beneficjenci:

- 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.

### Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Priorytet inwestycyjny</b>	<i>4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</i>
<p><b>Zakres interwencji:</b></p> <p>Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu,</li> <li>— budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,</li> <li>— budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu,</li> <li>— budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE,</li> <li>— 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.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>— jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),</li> <li>— organizacje pozarządowe,</li> <li>— przedsiębiorcy,</li> <li>— podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.</li> </ul> <p><b>Forma wsparcia:</b></p> <p>Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	
<b>Oś priorytetowa</b>	<i>V. Poprawa bezpieczeństwa</i>
<b>Priorytet inwestycyjny</b>	<i>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</i>
<p><b>Zakres interwencji:</b></p> <p>Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>— budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>— budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego,</li> <li>— rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.</li> </ul>	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ


**Beneficjenci:**

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

**Forma wsparcia:**

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)

*Tabela nr 62. Zestawienie form wsparcia w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 - 2020*

 <p><b>PROGRAM REGIONALNY</b> NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	<p><b>Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 - 2020</b> <b>(Uszczegółowienie WRPO 2014 - 2020)</b></p>
<b>Oś priorytetowa</b>	3. Energia
<b>Priorytet Inwestycyjny</b>	3.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
<p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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,</li> <li>– 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,</li> <li>– 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,</li> <li>– 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,</li> <li>– 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,</li> <li>– 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,</li> <li>– 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 SN i nn (poniżej 110kV).</li> </ul>	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<b>Grupy docelowe/beneficjenci:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,</li><li>– jednostki zależne od jest, posiadające osobowość prawną,</li><li>– państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,</li><li>– przedsiębiorcy,</li><li>– organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną)</li></ul>	
<b>Priorytet Inwestycyjny</b>	<i>3.2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym</i>
<b>Typy przedsięwzięć:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej będących własnością jednostek samorządu terytorialnego oraz podległych mu organów i jednostek organizacyjnych związana m.in. z:<ul style="list-style-type: none"><li>– ociepleniem obiektu,</li><li>– wymianą okien, drzwi zewnętrznych,</li><li>– przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,</li><li>– instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,</li><li>– instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,</li><li>– wymianą oświetlenia na energooszczędne,</li><li>– systemami monitorowania i zarządzania energią,</li><li>– finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora publicznego - jako elementu kompleksowego projektu.</li></ul></li><li>2. Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych związana z m.in.:<ul style="list-style-type: none"><li>– ociepleniem obiektu,</li><li>– wymianą okien, drzwi zewnętrznych,</li><li>– przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,</li><li>– instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,</li><li>– instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,</li><li>– wymianą oświetlenia na energooszczędne (w przypadku wielorodzinnych budynków mieszkalnych, tylko ich części wspólnych),</li><li>– systemami monitorowania i zarządzania energią,</li><li>– finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora mieszkaniowego - jako elementu kompleksowego projektu.</li></ul></li></ol>	
<b>Grupy docelowe/beneficjenci:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,</li><li>– jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną, w tym spółki komunalne realizujące zadania własne gminy,</li><li>– państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,</li><li>– organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),</li></ul>	


## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<ul style="list-style-type: none"><li>– szkoły wyższe,</li><li>– spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,</li><li>– Towarzystwa Budownictwa Społecznego,</li><li>– uczestnicy PPP realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego,</li><li>– podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE</li></ul>	
<b>Priorytet Inwestycyjny</b>	<i>3.3. Wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska</i>
<p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zakupie niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego</li><li>2. Budowie, przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego w tym np.<ul style="list-style-type: none"><li>– 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)</li><li>– zajezdnie tramwajowych i autobusowych, przystanków, wysepek, a także urządzeń dla osób niepełnosprawnych</li><li>– parkingów typu P&amp;R, B&amp;R</li><li>– zintegrowanych centrów przesiadkowych</li><li>– zapewnienie dróg dostępu do przystanków, centrów przesiadkowych itp.,</li><li>– pasów ruchu dla rowerów</li></ul></li><li>3. Budowie systemów zarządzania i organizacji ruchu (np. Inteligentne Systemy Transportowe, tworzenie systemów i działań technicznych z zakresu telematyki służących komunikacji publicznej, zakup i montaż urządzeń z zakresu telematyki (w tym np. systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, elektroniczne tablice informacyjne, wspólny bilet).</li><li>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 ścieżek rowerowych oraz systemy rowerów publicznych/miejskich, itp.)</li><li>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</li><li>6. Działaniach informacyjnych i promocyjnych dotyczących transportu drogowego (wyłącznie jako element projektu inwestycyjnego).</li></ol> <p><b>Grupy docelowe/beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,</li><li>– jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną,</li><li>– organizacje pozarządowe, stowarzyszenia,</li></ul>	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- 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 63. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

	<p style="text-align: center;"><b>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</b></p>
<p><b>Program</b></p>	<p><i>Ochrona atmosfery</i></p>
<p><i>Poprawa jakości powietrza</i></p>	
<p><b>Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii</b></p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> <li>• rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego</li> </ul> </li> </ul>	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci,
  - zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym,
  - termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności:
- wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowiskowych,
  - budowa stacji zasilania w CNG/LNG lub energią elektryczną miejskich środków transportu zbiorowego,
  - wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziom 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 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 inwentaryzację 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



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### **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 budynek 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 użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony 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 budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME,

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 budynku/ów 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 zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L124 z 20.5.2003, s. 36).

*Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### 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.

### 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,

– mikrokogeneracja – 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*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### **RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych**



#### **Typy przedsięwzięć**

Przedsięwzięcia polegające na wykonaniu następujących prac remontowych w dopuszczonym do użytkowania jednorodzinny budynek mieszkalny, spełniającym wymagane standardy techniczne. Wykonanie elementów z grupy II i II 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**

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 bezpośrednio 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 jednorodzinny budynek mieszkalny dopuszczony do użytkowania.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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

### 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 wzmacniają odporność gospodarki na presje 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),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,

— wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe 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,
- uczelnie 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.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### 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 wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)

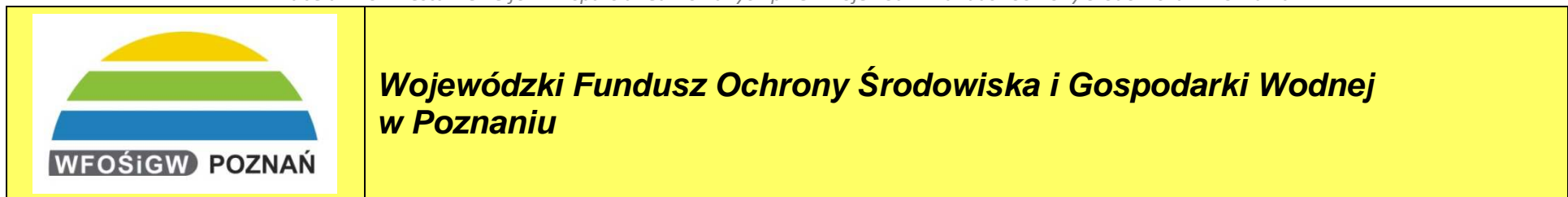
#### Typy przedsięwzięć:

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

Tabela nr 64. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Wojewódzki Fundusz ochrony Środowiska w Poznaniu



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

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 Działań 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:

### **Priorytet III: Ochrona atmosfery**

Wsparciu 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).

Fundusz planuje wsparcie samorządów w realizacji projektów uwzględniających wdrażanie Programów Ochrony Powietrza. Służyć to ma ograniczaniu i zmniejszeniu emisji CO<sub>2</sub>, CO, NOx, SOx i pyłów w ramach aglomeracji objętych POP.

Innymi rodzajem projektów wspieranych przez Fundusz będą termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej.


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 wysypiskowych i innych instalacji oraz rozwiązań zwiększających OZE w bilansie energetycznym regionu.

### **Beneficjenci:**

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:

- pożyczki,
- dotacje,
- przekazywanie środków dla państwowych jednostek budżetowych,
- dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych (dla przedsiębiorców).

*Tabela nr 65. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Bank Ochrony Środowiska*

	<b>Bank Ochrony Środowiska</b>
Oferta Banku Ochrony Środowiska kierowana jest do klientów indywidualnych, mikroprzedsiębiorstw, wspólnot mieszkaniowych, jednostek sektora finansów publicznych oraz przedsiębiorców. Proekologiczne kredyty znajdujące się w ofercie banku to m.in.:	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

- **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 z dobrą energią** – finansowanie inwestycji w budowę OZE (biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego wykorzystujące biomasę). 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, systemy 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.
- **Kredyty udzielane we współpracy z WFOŚiGW w Poznaniu** – finansowanie inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii i kogeneracji, modernizacji systemów grzewczych oraz termomodernizacji, gdzie kredytobiorcami mogą być wszyscy z wyjątkiem jst oraz osób fizycznych, a także finansowanie inwestycji w zakresie OZE i modernizacji systemów grzewczych, z których skorzystać mogą osoby fizyczne.
- **Preferencyjny Ekokredyt PV** – kredyt o cechach kredytu konsumenckiego, udzielany na finansowanie zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznych, nie związany z prowadzoną działalnością gospodarczą lub zawodową, kredytowanie do 100% wartości zakupu i montażu instalacji.
- **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 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
- mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe



**BOŚ EKOsystem**

BOŚ EKOsystem 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



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ


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.

Tabela nr 66. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

 <p>Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020</p>	<p><b>Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020</b></p>
<p><b>Działanie</b></p>	<p><b>VII. Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarach wiejskich</b></p>
<p><b>Poddziałania</b></p>	<p>1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.</p> <p><u>Zakresy:</u></p> <p><b>a) Gospodarka wodno – ściekowa.</b> Wsparcie wyłącznie dla operacji realizowanej w miejscowościach poza aglomeracjami zdefiniowanymi w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych.</p> <p><u>Wsparcie:</u> – 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><u>Beneficjent:</u> – gmina, spółka, w której udziały ma wyłącznie JST, związek międzygminny.</p> <p><b>b) Budowa lub modernizacja dróg lokalnych.</b> <u>Wsparcie:</u> – do 3 mln zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu. W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 mln EUR.</p>

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### Beneficjent:

– gmina, powiat lub ich związki.

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:

#### **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.

### 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.

### Beneficjent:

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

3. *Wsparcie inwestycji w tworzenie, ulepszanie 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.

### Beneficjent:

– 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.

### Beneficjent:

– 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.

### 11.2. SYSTEM MONITORINGU I OCENY

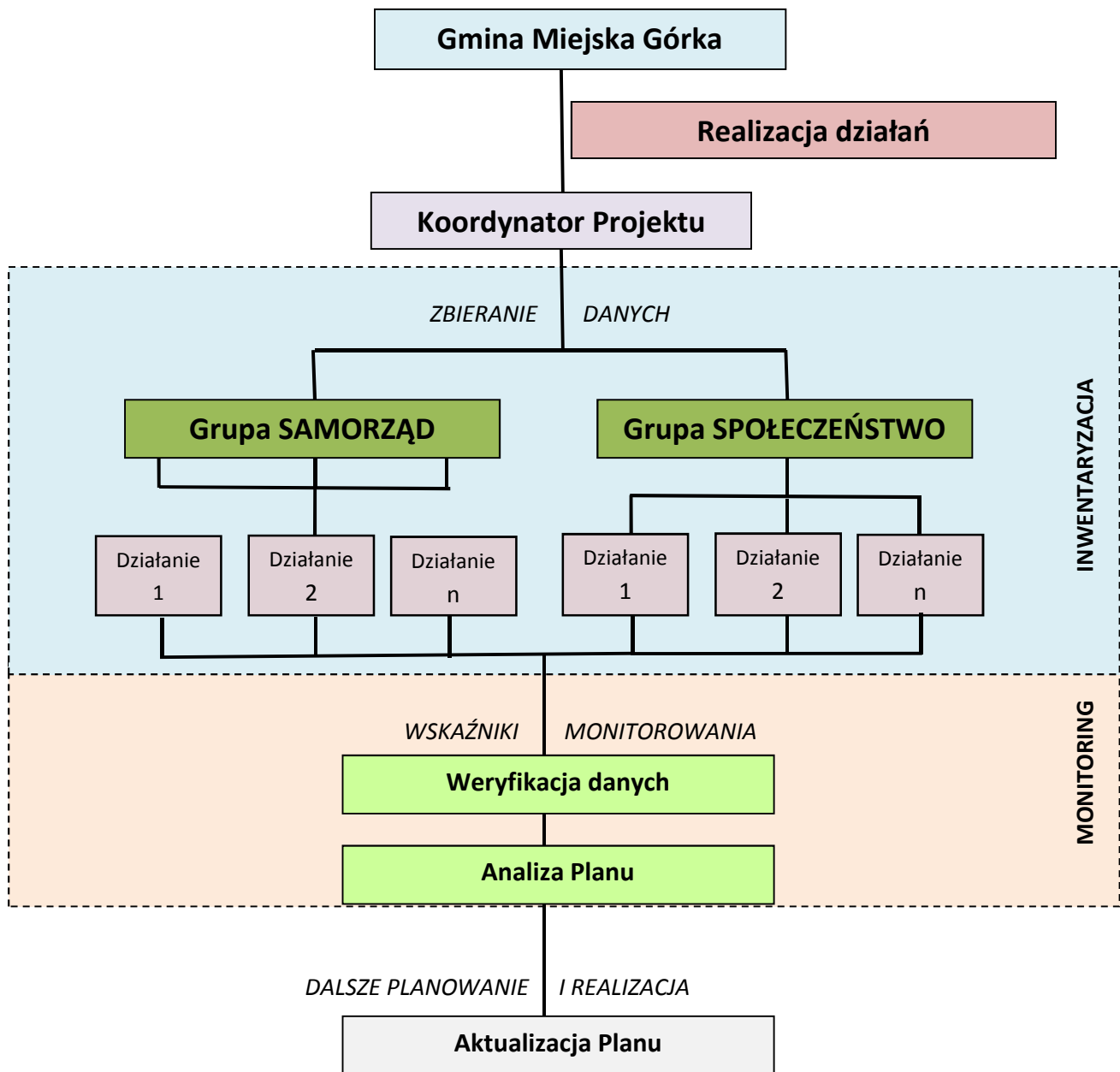
Stopień realizacji celu strategicznego oraz celów szczegółowych Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Miejska Górka wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać proces wdrażania projektu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków, a także daje możliwość reakcji na konieczne 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 Miejska Górka 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. Powołana jednostka stanie się punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w dokumencie. Zadaniem koordynatora jest przede wszystkim monitorowanie wpływu realizacji zamierzonych celów na przewidywaną prognozę, dla której prognozowana wartość:

- redukcji emisji powinna wynieść 5 215,98 tCO<sub>2</sub>, co stanowi 0,92%;
- redukcji zużycia energii, która powinna wynieść 4 544,70 MWh, czyli 3,30%;
- wzrost wykorzystania energii z OZE wyniesie 1,69% przy produkcji energii z OZE w ilości 2 325,65 MWh.

Poniższa grafika przedstawia schemat monitorowania i aktualizacji Planu w gminie Miejska Górka.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ



Rysunek nr 42. Schemat monitorowania i aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miejska Górka  
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 powinno się odbywać w całorocznym cyklu fakturowania. Zakres aktualizowanych informacji, otrzymanych od interesariuszy, czyli gminy Miejska Górka, jednostek podlegających gminie, mieszkańców

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

gminy, przedsiębiorców zlokalizowanych na terenie gminy, operatorów energetycznych, zarządców spółdzielni mieszkaniowych, ewentualne zmiany i korekty powinny dotyczyć jedynie włączeniu do zbiorczej bazy danych nowych emiterów (budynków mieszkalnych, przedsiębiorców, instalacji).



Rysunek nr 43. Zakres prac koordynatora planu  
Źródło: opracowanie własne

Pozyskane dane wejściowe winny zostać porządkowane oraz szczegółowo analizowane natomiast wyniki przedstawiane w formie wewnętrznej sprawozdawczości – Raportów. 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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

technologiach. Raporty powinny obejmować konkretny odcinek czasowy zmian i analizę wobec roku bazowego oraz roku 2020.

<b>BAZA</b>	<i>Wyniki zaktualizowanej bazy danych obejmującej zarówno zużycie energii pierwotnej jak i jej wpływu na emisję CO<sub>2</sub> 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.</i>
<b>DZIAŁANIA</b>	<i>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.</i>
<b>PRZYSZŁOŚĆ</b>	<i>Zakładane realizacje projektów przewidzianych w projekcie w następnym okresie sprawozdawczym. Należy przedstawić założenia techniczne projektu, budżet projektu oraz sposoby jego finansowania. Niezbędny 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.</i>

Zgodnie z celem strategicznym projektu najważniejszym wskaźnikiem, jaki jednostka samorządowa powinna osiągnąć do roku 2020 jest stopień redukcji emisji dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery wyrażonej 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 najefektywniejszym wskaźnikiem efektywności ekonomicznej działań, czyli, najwyższy efekt ekologiczny wyrażony w kg w przeliczeniu na poniesiony nakład inwestycyjny.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela nr 67. Katalog proponowanych wskaźników monitorowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

<b>Cel projektu</b>	<b>Sektor</b>	<b>Nazwa wskaźnika</b>	<b>Jednostka miary</b>	<b>Źródło weryfikacji</b>
<b>Cel strategiczny</b>  Poprawa jakości środowiska naturalnego oraz rozwój społeczno-gospodarczy gminy Miejska Górka dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla	Globalnie	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> w gminie	tCO <sub>2</sub> /rok	Ankietyzacja wszystkich interesariuszy projektu w tym lokalnych operatorów energetycznych; KOBIZE
		Łączne zużycie energii pierwotnej	MWh/rok	
		Produkcja energii odnawialnej	MWh/rok	
		Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii	%	
		Liczba projektów zrealizowanych w gminie	szt.	
<b>Cel operacyjny 1</b>  Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	<b>Działanie nr 1.1.; 1.2.;1.3.</b>  w obrębie budynków użyteczności publicznej	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej; Urząd Gminy i Urząd Miejski; KOBIZE
		Emisja CO <sub>2</sub> w budynkach użyteczności publicznej	tCO <sub>2</sub> /rok	
		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	
	<b>Działanie nr 1.4.</b>  w obrębie infrastruktury komunalnej	Liczba zrealizowanych działań	szt.	
		Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE	szt.	
		Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	
		Całkowite zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic i oświetlenia pomieszczeń	MWh/rok	
		Całkowita emisja CO <sub>2</sub> związana z oświetleniem ulic i pomieszczeń	tCO <sub>2</sub> /rok	
<b>Cel operacyjny 2</b>  Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	<b>Działanie nr 2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.</b>  w obrębie gospodarstw domowych	Zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnym	MWh/rok	Ankietyzacja mieszkańców; lokalni operatorzy dystrybucyjni; KOBIZE
		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.	
<b>Cel operacyjny 3</b>  Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	<b>Działanie nr 3.1. i 3.2; 3.3</b>  w obrębie transportu i oświetlenia ulic	Całkowite zużycie energii w transporcie	MWh/rok	Wydział Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego; GDDKiA; KOBIZE
		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub> /rok	
		Długość wybudowanych chodników i ścieżek rowerowych	km	
<b>Cel operacyjny 4</b>  Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym	<b>Działanie nr 4.1. i 4.2.</b>  w obrębie lokalnej przedsiębiorczości	Zużycie energii elektrycznej w sektorze przemysłu i usług	MWh/rok	Ankietyzacja przedsiębiorców; lokalni operatorzy dystrybucyjni; KOBIZE
		Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji OZE	MWh/rok	
		Zużycie energii cieplnej w sektorze przemysłu i usług	GJ/rok	
		Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu instalacji OZE	GJ/rok	
		Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE	szt.	
<b>Cel operacyjny 5</b>  Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie	<b>Działanie nr 5.1; 5.2.; 5.3.</b>  w ujęciu globalnym	Liczba projektów szkoleniowych	szt.	Urząd Gminy i Urząd Miejski; Placówki szkoleniowe
		Liczba projektów edukacyjno-promocyjnych	szt.	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

<i>gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy</i>		<i>Liczba uczestników</i>	<i>szt.</i>	
---------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------	-------------	--



SPIS RYSUNKÓW

---

*Rysunek nr 1. Lokalizacja gminy Miejska Górka*

*Rysunek nr 2. Plan gminy Miejska Górka*

*Rysunek nr 3. Liczba ludności w gminie Miejska Górka w latach 2009 – 2014*

*Rysunek nr 4. Spółdzielnia Mieszkaniowa „CUKROWNIK” w Miejskiej Górcie*

*Rysunek nr 5. Mieszkania komunalne w Niemarzynie 24*

*Rysunek nr 6. Mieszkania komunalne zlokalizowane przy ul. Wojska Polskiego 15 w Miejskiej Górcie*

*Rysunek nr 7. Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2009 – 2014*

*Rysunek nr 8. Procentowy udział poszczególnych sektorów w gminie Miejska Górka*

*Rysunek nr 9. Powierzchnia gospodarstw rolnych w 2010 roku*

*Rysunek nr 10. Rozmieszczenie dróg na terenie gminy Miejska Górka*

*Rysunek nr 11. Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Miejska Górka*

*Rysunek nr 12. Mapa sieci SN – 15kV wraz z planowaną budową linii WN-110kV*

*Rysunek nr 13. Strefy energetyczne wiatru w Polsce*

*Rysunek nr 14. Techniczny potencjał energii wiatru dla Wielkopolski i poszczególnych powiatów*

*Rysunek nr 15. Rejonizacja zasobów energii słonecznej w Polsce*

*Rysunek nr 16. Roczne sumy promieniowania słonecznego dla Wielkopolski*

*Rysunek nr 17. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru polski*

*Rysunek nr 18. Zużycie energii w poszczególnych obiektach gminnych [MWh]*

*Rysunek nr 19. Łącznie zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO<sub>2</sub> w budynkach gminnych*

*Rysunek nr 20. Procentowy rozkład rodzaju budynków w gminie Miejska Górka*

*Rysunek nr 21. Stopień modernizacji obiektów mieszkalnych w gminie Miejska Górka*

*Rysunek nr 22. Emisja dwutlenku węgla przez budynki mieszkalne na terenie gminy Miejska Górka*

*Rysunek nr 23. Zużycie energii i produkcja CO<sub>2</sub> przez poszczególne nośniki w sektorze usługi*

*Rysunek nr 24. Zużycie energii i produkcja CO<sub>2</sub> przez poszczególne nośniki w sektorze przemysł*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

*Rysunek nr 25. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy*

*Rysunek nr 26. Zużycie poszczególnych paliw przez pojazdy przejeżdżające przez teren gminy Miejska Górka*

*Rysunek nr 27. Udział sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym*

*Rysunek nr 28. Udział nośników w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze Samorządu w roku bazowym*

*Rysunek nr 29. Udział sektorów grupy Społeczeństwa w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym*

*Rysunek nr 30. Udział poszczególnych nośników w zużyciu energii raz emisji CO<sub>2</sub> w grupie Społeczeństwo w roku bazowym*

*Rysunek nr 31. Bilans zużycie energii oraz emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników energii*

*Rysunek nr 32. Budynek Urzędu Miejskiego w Miejskiej Górcie, ul. Rynek 33*

*Rysunek nr 33. Budynek Szkoły Podstawowej im. M. Konopnickiej w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 14*

*Rysunek nr 34. Zespół Szkół im. St. Mikołajczyka w Miejskiej Górcie, ul. M. Konopnickiej 3*

*Rysunek nr 35. Ochotnicza Straż Pożarna w Miejskiej Górcie*

*Rysunek nr 36. Szczegółowy zakres instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków publicznych*

*Rysunek nr 37. Szczegółowy zakres instalacji fotowoltaicznych na obiektach wod-kan*

*Rysunek nr 38. Możliwości ucieczki ciepła w budynku*

*Rysunek nr 39. Porównanie kolektora słonecznego i pompy ciepła*

*Rysunek nr 40. Mechanizm działania wdrażania założonych celów w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej*

*Rysunek nr 41. Możliwości promocji edukacji ekologicznej wśród społeczności lokalnej*

*Rysunek nr 42. Schemat monitorowania i aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miejska Górka*

*Rysunek nr 43. Zakres prac koordynatora planu*

SPIS TABEL

---

*Tabela nr 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 2. Średnie miesięczne dane dla stacji meteorologicznej w Lesznie*

*Tabela nr 3. Liczba ludności w gminie Miejska Górka w latach 2009 – 2014*

*Tabela nr 4. Liczba budynków i mieszkań w gminie Miejska Górka*

*Tabela nr 5. Struktura wieku mieszkań w gminie Miejska Górka*

*Tabela nr 6. Liczba przedsiębiorstw w gminie Miejska Górka*

*Tabela nr 7. Lesistość gminy Miejska Górka na tle pozostałych gmin powiatu rawickiego w 2013 r.*

*Tabela nr 8. Dobowa ilość pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegającej przez gminę Miejska Górka*

*Tabela nr 9. Długość sieci kanalizacyjnej w poszczególnych miejscowościach gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 10. Ilość odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Miejska Górka w 2014 r.*

*Tabela nr 11. Sieć SN przebiegająca przez teren gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 12. Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 13. Charakterystyka infrastruktury gazowniczej gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 14. Średnie miesięczne prędkość wiatru dla stacji meteorologicznej w Lesznie*

*Tabela nr 15. Średnia miesięczne natężenie słoneczne ze stacji meteo w Lesznie*

*Tabela nr 16. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji wykorzystywane w ramach inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>*

*Tabela nr 17. Zużycie poszczególnych nośników przez budynki publiczne na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 18. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>*

*Tabela nr 19. Zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe*

*Tabela nr 20. Transport publiczny na terenie gminy*

*Tabela nr 21. Zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii w dziale gospodarka wodno – ściekowa*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

*Tabela nr 22. Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości w gminie Miejska Górka*

*Tabela nr 23. Struktura zużycia surowców w celu ogrzania budynków*

*Tabela nr 24. Charakterystyka budynków wielorodzinnych*

*Tabela nr 25. Łączne zużycie poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>*

*Tabela nr 26. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>*

*Tabela nr 27. Zużycie energii w sektorze przemysłu*

*Tabela nr 28. Średnie roczne zużycie energii przez poszczególne pojazdy*

*Tabela nr 29. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO<sub>2</sub>*

*Tabela nr 30. Zużycie energii i emisja w sektorach grupy Samorząd w 2015 roku*

*Tabela nr 31. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Samorząd*

*Tabela nr 32. Zużycie energii w grupie Społeczeństwo*

*Tabela nr 33. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Społeczeństwo*

*Tabela nr 34. Bilans zużycia energii, oraz emisji CO<sub>2</sub> w gminie Miejska Górka*

*Tabela nr 35. Zużycie poszczególnych nośników i ich emisja na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 36. Raport zużycia energii na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 37. Raport emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 38. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku*

*Tabela nr 39. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach*

*Tabela nr 40. Prognoza zużycia i emisji na terenie gminy w roku 2020 w porównaniu z rokiem 2015*

*Tabela nr 41. Wskaźnik efektywności energetycznej dla zakładanego scenariusza 1 i 2*

*Tabela nr 42. Udział produkcji energii z OZE dla roku bazowego i zakładanych scenariuszy*

*Tabela nr 43. Zakres prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach*

*Tabela nr 44. Parametry świetlne różnych źródeł światła*

*Tabela nr 45. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków użyteczności publicznej*

*Tabela nr 46. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych przy infrastrukturze wodno-ściekowej*

*Tabela nr 47. Analiza energetyczno-ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

*Tabela nr 48. Analiza ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła*

*Tabela nr 49. Analiza energetyczno-ekologiczna projektu modernizacji systemów c.w.u.*

*Tabela nr 50. Analiza ekologiczna projektu modernizacji systemu przygotowania c.w.u.*

*Tabela nr 51. Analiza energetyczno-ekonomiczna instalacji prosumenckich*

*Tabela nr 52. Specyfikacja instalacji*

*Tabela nr 53. Planowane odcinki przebudowy ulic na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 54. Odcinki ścieżek pieszo – rowerowych planowanych do zrealizowania na terenie gminy Miejska Górka*

*Tabela nr 55. Porównanie parametrów pracy lamp sodowych i lamp LED*

*Tabela nr 56. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna budowy hybrydowego oświetlenia ulic*

*Tabela nr 57. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym*

*Tabela nr 58. Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym*

*Tabela nr 59. Grupa produktów i usług zaliczanych do zielonych zamówień publicznych według Urzędu Zamówień Publicznych z 2014 roku*

*Tabela nr 60. Harmonogram działań*

*Tabela nr 61. Zestawienie form wsparcia w ramach Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020*

*Tabela nr 62. Zestawienie form wsparcia w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 - 2020*

*Tabela nr 63. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*

*Tabela nr 64. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Wojewódzki Fundusz ochrony Środowiska w Poznaniu*

*Tabela nr 65. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Bank Ochrony Środowiska*

*Tabela nr 66. Zestawienie form wsparcia realizowanych przez Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020*

*Tabela nr 67. Katalog proponowanych wskaźników monitorowania Planu gospodarki niskoemisyjnej*

