

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Kazimierz Biskupi

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności pub.	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	36 000	PROW na lata 2007-2013	5 782	4 695
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Kazimierz Biskupi	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	397 000	Własne + środki zewnętrzne	208 926	169 648
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	1 744	Własne + środki zewnętrzne	3 315,13	985,82
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	4 491	Własne + środki zewnętrzne	261,30	212,18
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	1 000	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	6 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	450	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Kazimierz Biskupi, organizacje pozarządowe	2015-2020	192	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Kazimierz Biskupi	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Kazimierz Biskupi możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Kazimierz Biskupi. w wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **40 594 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 218 284 MWh energii i 175 554 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 432% w stosunku do roku bazowego.**

## GMINA KRAMSK

---

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

---

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

---

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 4 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 3 854 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 3 130 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 24 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Kramsk

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 9 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 23 652 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 19 205 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 45 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 3870,89 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (Źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy. Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE. W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących

gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są inwestycje dotyczące budowy ciągów komunikacyjnych obejmującego drogi i ulice w miejscowościach Ksawerów, Pogorzałki, Świąte, Konstantynów, Wola Podłęzna, Rudzica, Kramsk, Helenów Pierwszy. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

#### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych. Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

### **Obszar 10. Administracja i inne**

#### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

#### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

##### **Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG**

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Kramsk

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności pub.	Gmina Kramsk	2015-2020	45 000	PROW na lata 2007-2013	3 854	3 130
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gmina Kramsk	Gmina Kramsk	2015-2020	24 000	Własne + środki zewnętrzne	23 652	19 205
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Kramsk	2015-2020	387	Własne + środki zewnętrzne	735,47	218,71
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Kramsk	2015-2020	1 066	Własne + środki zewnętrzne	178,19	144,69
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Kramsk	2015-2020	5 321	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Kramsk	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Kramsk	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Kramsk, organizacje pozarządowe	2015-2020	184	Własne + środki zewnętrzne	-	-



Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Kramsk	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla Gminy Kramsk możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Kramsk. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **32 222 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 28 420 MWh energii i 22 711 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 70% w stosunku do roku bazowego.**

## GMINA KRZYMÓW

---

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

---

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

---

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 3 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2 891 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 2 347 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 18 mln zł.



<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie gminy Krzymów

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 7 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 18 396 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 14 938 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 35 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 7 959 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

---

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

---

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy. Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji.

Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennej-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE. W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowana jest przebudowa ciągu komunikacyjnego obejmującego drogę powiatową nr 3217 P Krzymów – Paprotnia w m. Krzymów. Wraz z modernizacją drogi obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

## Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gminy Krzymów

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na bud. użyt. publicznej	Gmina Krzymów	2015-2020	18 000	PROW na lata 2007-2013	2 891	2 347
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Krzymów	Gmina Krzymów	2015-2020	35 000	Własne + środki zewnętrzne	18 396	14 938
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Krzymów	2015-2020	796	Własne + środki zewnętrzne	1512,21	449,68
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Krzymów	2015-2020	711	Własne + środki zewnętrzne	119,19	96,79
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Krzymów	2015-2020	8 042	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Krzymów	2015-2020	4 200	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Krzymów	2015-2020	350	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Krzymów, organizacje pozarządowe	2015-2020	132	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Krzymów	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Krzymów możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Krzymów. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 24 525 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 22 918 MWh energii i 17 844 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 73% w stosunku do roku bazowego.

## GMINA RZGÓW

---

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

---

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

---

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 3 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2 891 MWh/rok.

Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 2 347 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 18 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Rzgów

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 13 140 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 10 670 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 25 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.



Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 13 585 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennieo-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych. Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## Obszar 10. Administracja i inne

### Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne);
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. wśród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Rzgów

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na bud. użyt. pub.	Gmina Rzgów	2015-2020	18 000	PROW na lata 2007-2013	2 891	2 347
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Rzgów	Gmina Rzgów	2015-2020	25 000	Własne + środki zewnętrzne	13 140	10 670
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Rzgów	2015-2020	1 359	Własne + środki zewnętrzne	2 581,19	767,56
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Rzgów	2015-2020	1299	Własne + środki zewnętrzne	234,57	190,47
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Rzgów	2015-2020	6 730	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Rzgów	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Rzgów	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Rzgów, organizacje pozarządowe	2015-2020	121	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Rzgów	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Rzgów możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Rzgów. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 40 515 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 18 847 MWh energii i 13 988 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 35% w stosunku do roku bazowego.

## GMINA STARE MIASTO

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urzędzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 4,5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 336 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok 3 521 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 27 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

#### Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Stare Miasto

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych. Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 31,6 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 83 045 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 67 432 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 158 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

##### Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 1152,45 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniającego coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

#### Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy



przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowana jest przebudowa ciągu komunikacyjnego obejmującego ul. Lisiecką (drogę powiatową nr 3250P) w Starym Mieście. Wraz z modernizacją drogi obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści

płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie miasta, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców miasta i przedsiębiorców działających na obszarze miasta. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w mieście – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Stare Miasto

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Stare Miasto	2015-2020	27 000	PROW na lata 2007-2013	4 336	3 521
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Stare Miasto	Gmina Stare Miasto	2015-2020	158 000	Własne + środki zewnętrzne	83 045	67 432
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Stare Miasto	2015-2020	115	Własne + środki zewnętrzne	218,97	65,11
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Stare Miasto	2015-2020	234	Własne + środki zewnętrzne	18,37	14,91
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Stare Miasto	2015-2020	2 294	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Stare Miasto	2015-2020	6 000	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Stare Miasto	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Stare Miasto, organizacje pozarządowe	2015-2020	196	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Stare Miasto	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gmin Stare Miasto możliwe będzie ograniczenie emisji w Gminie Stare Miasto. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **58 790 Mg CO<sub>2</sub>**

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 87618,34 MWh energii i 71047,52 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 121% w stosunku do roku bazowego.**

## GMINA SKULSK

---

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

---

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

---

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urzędzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznej wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 3 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 2 891 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 2 347 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 18 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Skulsk

W najbliższych latach planowana jest budowa następujących farm wiatrowych:

- Farma wiatrowa Buszkowo Parcele – 5 planowanych turbin wiatrowa (moc: 17MW);
- Farma wiatrowa Kobylanki - 6 turbin wiatrowych (moc: 20MW);

Łączna moc wynosi: 37 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 97 236 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 78 956 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 185 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 4800,933 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (Źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okienneo-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

#### Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy

przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści



płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Skulsk

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Skulsk	2015-2020	185 000	PROW na lata 2007-2013	2891	2347
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w Gminie Skulsk	Gmina Skulsk	2015-2020	18 000	Własne + środki zewnętrzne	97 236	78 956
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Skulsk	2015-2020	480	Własne + środki zewnętrzne	912,18	271,25
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Skulsk	2015-2020	774	Własne + środki zewnętrzne	127,93	103,88
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Skulsk	2015-2020	14 974	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Skulsk	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	Gmina Skulsk	2015-2020	400	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Skulsk, organizacje pozarządowe	2015-2020	105	Własne + środki zewnętrzne	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Gmina Skulsk	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Skulsk możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Skulsk. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 19 739 Mg CO<sub>2</sub>.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 101 167,1 MWh energii i 81 690,63 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 414% w stosunku do roku bazowego.**

## GMINA WIERZBINEK

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. w fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych. Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy 4,5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 336 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok 3 521 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 27 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

#### Zadanie 1.2.2. Instalacja dwóch kolektorów słonecznych

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system solarny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urzędzeń. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej.

Zainstalowane zostaną dwa kolektory słoneczne o mocy 1,5 kW każdy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie solarnym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

#### Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie Gminy Wierzbinek

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych. Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 4,5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 11 826 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 9 603 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wyni ok. 22,5 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

### Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianę wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 9990,92 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

#### Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. w zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki

pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

Zadanie 3.3.1. Prowadzenie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej poprzez termomodernizację obiektów

Realizacja zadań termomodernizacyjnych dotyczących budynków prywatnych poprzez ułatwienie/pomoc dla mieszkańców w zakresie pozyskania dofinansowania na działania z zakresu izolacji budynków (izolacja przegród granic bilansowych, modernizacja/wymiana stolarkiokienneo-drzwiowej, naprawa/docieplenie dachów, modernizacja instalacji c.o. itp.) co wpłynie na wzrost efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Zadanie planowane jest do realizacji do roku 2019.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów ogrzewania budynków
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Zadanie 3.3.2. Zmiana nośników energii z paliw stałych na paliwa płynne, gazowe lub inne ekologiczne czyste na terenie budownictwa jednorodzinnego i w lokalnych kotłowniach grzewczych

Zmiana nośników energii często powiązana będzie z modernizacją centralnego ogrzewania czy wymianą kotłów. Jest to więc zadanie inwestycyjno-remontowe, którego głównym celem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dzięki użyciu paliw ekonomicznych, które emitują mniej pyłów i gazów cieplarnianych poprawie ulegnie jakość powietrza na terenie gminy Wierzbinek.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów ogrzewania budynków
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

Budowa ścieżek rowerowych jest inwestycją, która pozwoli na zmniejszenie natężenia ruchu na drogach biegnących przez teren gminy. Przy dobrej jakości infrastrukturze, transport rowerowy może stanowić atrakcyjną alternatywę dla ruchu samochodowego. Inwestycja pozwoli również na zagospodarowanie terenu po nieużywanej już kolejce wąskotorowej. Doprowadzenie ścieżki do sąsiednich gmin umożliwi ekologiczne przemieszczanie się mieszkańców po okolicy. Inwestycja zakłada budowę ścieżek rowerowych relacji Wierzbinek – Sompolno oraz Sompolno Ślesin na terenie gminy Wierzbinek.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa warunków transportu rowerowego
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z transportem
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji spalin

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane jest utwardzenie dróg gruntowych na terenie gminy. Wraz z modernizacją dróg obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

#### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

#### **Obszar 10. Administracja i inne**

#### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu oraz jednostki doradczej – Komisji do spraw Energii. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

#### **Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Wierzbinek**

Zadania	Institucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych	Gmina Wierzbinek	2015-2020	27000	Własne + środki zewnętrzne	4336	3521



Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.2. Instalacja dwóch kolektorów słonecznych	Gmina Wierzbinek	2015-2020	16	Własne + środki zewnętrzne	4,8	1,74
Zadanie 1.3.1. Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych	Gmina Wierzbinek	2015-2020	22 500	Własne + środki zewnętrzne	11826	9603
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	Gmina Wierzbinek	2016-2018	1 000	Środki własne, EFRR	1898,29	564,5
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	Gmina Wierzbinek	2015-2020	947	Własne + środki zewnętrzne	143,86	116,82
Zadanie 3.3.1. Prowadzenie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej poprzez termomodernizację obiektów	Gmina Wierzbinek	2015-2020	-	-	-	-
Zadanie 4.31. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	Gmina Wierzbinek	2016-2017	2 500	Własne + EFRR	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Wierzbinek	2015-2020	5 200	Własne + EFRR	-	-

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	Gmina Wierzbinek	2015-2020	128	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Wierzbinek możliwe będzie ograniczenie emisji w gminie Wierzbinek. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła 21 028 Mg CO<sub>2</sub>.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 18208,95 MWh energii i 13819,56 Mg emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 87% w stosunku do roku bazowego.

## GMINA WILCZYN

### Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

#### Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej

W wyniku realizacji działania zostanie zbudowany system fotowoltaiczny w integracji z istniejącą infrastrukturą budynków i urządzeń oraz wolnostojący na gruncie. W fazie inicjacji działania przeprowadzone zostaną prace analityczne w zakresie techniczno-ekonomicznym wykonalności inwestycji. Produkowana energia będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych budynków użyteczności publicznej, a nadwyżka będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 5 MWp.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 11% oraz straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen ok. 4 818 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 3 912 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynik ok. 30 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

### **Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki wiatrowej**

Zadanie 1.3.1. Instalacja farm wiatrowych na terenie gminy Wilczyn

Planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 5 MW.

Uwzględniając średnioroczną sprawność na poziomie ok. 30% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 13 140 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych) na paliwa kopalne oraz strat przesyłowych co pozwoli na uniknięcie spalania określonej ilości paliwa a w efekcie uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilościach ok. 10 670 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 25 mln zł.

<b>Korzyści społeczne:</b>	–
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie wiatrowym

### **Obszar 3. Ograniczanie emisji w budynkach**

#### **Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE**

Zdanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu,
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych, obejmie swoim zakresem budynki oświatowe, komunalne, administracyjne oraz ochrony zdrowia o łącznej powierzchni 4800,933 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

---

Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne przyniesie ok. 50% oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Sukcesywna wymiana sprzętu elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej pozwoli zaoszczędzić w perspektywie czasu do 2020 roku co najmniej 15% energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

### **Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji**

---

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okiennie-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

---

## **Obszar 4. Niskoemisyjny transport**

---

### **Priorytet 4.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców**

---

Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie gminy oraz tras łączących gminę z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikającej ze spalania paliw na potrzeby transportu samochodowego.

<b>Korzyści społeczne:</b>	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze gminy, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	-
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

#### **Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji**

##### Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są bieżące remonty i modernizacje dróg. Wraz ze zmianami obecne oświetlenie uliczne zastąpione zostanie oświetleniem LED, co pozwoli uzyskać do 50% oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania,
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

#### **Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych**

##### **Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego**

##### Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej

W ramach zadania zainstalowane zostaną lampy typu LED o mocy 50W każda na obszarze, który obecnie jest niedoświetlony. Poprzez zastosowanie technologii, które nie wymagają zewnętrznego zasilania, możliwe będzie doświetlenie miejsc, które z powodów technicznych nie mogły być dotychczas oświetlone, a także uzyskanie oszczędności na energii elektrycznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa jakości i bezpieczeństwa na drogach
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	zwiększona oszczędność energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	obniżenie emisji gazów cieplarnianych

#### **Obszar 8. Informacja i Edukacja**

##### **Priorytet 8.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności**

##### Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

## **Obszar 10. Administracja i inne**

### **Priorytet 10.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Gminie**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

### **Priorytet 10.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)**

Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń),
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne),
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na obszarze gminy. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

<b>Korzyści społeczne:</b>	
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	redukcja emisji gazów cieplarnianych

### Harmonogram rzeczowo-finansowy dla gm. Wilczyn

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 1.2.1. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach użyteczności publicznej	gmina Wilczyn	2015-2020	30 000	PROW na lata 2007-2013	4 818	3 912
Zadanie 1.3.1. Instalacje farm wiatrowych w gminie Wilczyn	gmina Wilczyn	2015-2020	25 000	Własne + środki zewnętrzne	13 140	10 670
Zadanie 3.1.1. Termomodernizacja budynków podlegających gminie	gmina Wilczyn	2015-2020	480	Własne + środki zewnętrzne	846,88	251,83
Zadanie 3.2.1. Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD	gmina Wilczyn	2015-2020	774	Własne + środki zewnętrzne	122,74	99,67
Zadanie 4.3.1. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości	gmina Wilczyn	2015-2020	2	Własne + środki zewnętrzne	-	12,5
Zadanie 4.4.1. Budowa i modernizacja dróg	gmina Wilczyn	2015-2020	4 800	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 7.1.1. Modernizacja infrastruktury oświetleniowej	gmina Wilczyn	2015-2020	300	Własne + środki zewnętrzne	-	-



Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Zadanie 8.1.1. Edukacja ekologiczna	gmina Wilczyn, organizacje pozarządowe	2015-2020	108	Własne + środki zewnętrzne	-	-
Zadanie 10.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	gmina Wilczyn	2015-2020	-	-	-	-

W wyniku ujętych w Planie działań dla gminy Wilczyn możliwe będzie ograniczenie emisji z obszaru gminy Wilczyn. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **19 739 Mg CO<sub>2</sub>**.

**Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 18 928 MWh energii i 14 946 emisji CO<sub>2</sub> – redukcja emisji o 76% w stosunku do roku bazowego.**

