

WFOŚiGW
POZNAŃ

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W POZNANIU



Gmina
Koźminek

**RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY KOŹMINEK
NA LATA 2016-2020**

Grudzień 2022 r. | Gmina Koźminek



Wykonawca:

Studio Analiz Środowiskowych Magdalena Strzyżewska

biuro@sasmg.pl

www.sasmg.pl

**Opracowanie Raportu z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej
dla Gminy Koźminek na lata 2016-2020
dofinansowano ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki
Wodnej w Poznaniu**



SPIS TREŚCI

Spis treści.....	3
I. Założenia.....	4
II. Omówienie realizacji zadań realizowanych w latach 2015 -2020	5
III. Rozliczenie wyznaczonych celów i osiągniętych rezultatów	11
IV. Ewaluacja osiągniętych celów	12
V. Struktura zużycia energii w roku bazowym 2014 i w roku docelowym 2020	14
VI. Źródła finansowania inwestycji.....	19
Spis tabel	20
Spis rysunków.....	20
Załącznik nr 1 –BEI (bazowa inwentaryzacja emisji) – rok 2014	21
Załącznik nr 2 –MEI (Kontrolna inwentaryzacja emisji) – rok 2020	23

I. ZAŁOŻENIA

Niniejszy dokument dotyczy raportu z realizacji „*Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek*” przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r. Zgodnie z treścią powyższego dokumentu system monitoringu *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* dla gminy Koźminek będzie składał się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni),
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.

Dla poszczególnych zadań zostały ustalone szczegółowe wskaźniki monitorowania, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

Raport z realizacji „*Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek*” został opracowany na podstawie danych i informacji uzyskanych od następujących jednostek:

- Gmina Koźminek,
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej,
- Narodowy Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich.

Wykorzystano również publikacje powyższych jednostek, w szczególności:

- Raporty o stanie Gminy Koźminek za lata 2018-2020,
- Raporty o stanie Powiatu Kaliskiego za lata 2018-2020.

II. OMÓWIENIE REALIZACJI ZADAŃ REALIZOWANYCH W LATACH 2015 -2020

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek *przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r.* zaplanowano realizację następujących działań:

1. Działania z zakresu planowania przestrzennego,
2. Zielone zamówienia publiczne,
3. Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (1 instalacja – przedsiębiorcy),
4. Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (20 instalacji – mieszkańcy),
5. Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne,
6. Wymiana kotłów węglowych,
7. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi,
8. Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
9. Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi – Szkoła Podstawowa w Nowym Nakwasinie – Nowy Nakwasin 40, 62-840 Koźminek,
10. Montaż instalacji – odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika) w obiektach użyteczności publicznej (6 obiektów),
11. Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych (10 km),
12. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji,
13. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej",
14. Modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana 800 opraw LED),
15. Kurs Ecodrivingu,

Łączny koszt zaplanowanych działań miał wynieść ok. 20 365 000 zł. Realizację powyższych działań w okresie od 2015 do 2020 roku omówiono poniżej.

Tabela 1 Działania zrealizowane w latach 2015-2020

Omówienie realizacji zadań	Podmiot realizujący	Źródło finansowania	Koszty ogólne [zł]	Wkład Gminy [zł]	Oszczędność energii/produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Szacowana redukcja emisji PM10/PM2,5/B(a)P [Mg/rok]
Działanie: Działania z zakresu planowania przestrzennego							
W okresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek nie przyjęto nowych uchwał dotyczących planowania przestrzennego	Gmina Koźminek	Budżet Gminy	-	-	-	-	-
Działanie: Zielone zamówienia publiczne							
Działanie nie było realizowane.	-	-	-	-	-	-	-
Działanie: Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (1 instalacja – przedsiębiorcy)							
Budowa instalacji fotowoltaicznej w miejscowości Chodybki dla potrzeb Gospodarstwa Rolno Hodowlanego. Moc instalacji fotowoltaicznej 49,8 kWe	Prywatny przedsiębiorca	Program priorytetowy Agroenergia, Budżet prywatnych inwestorów	202 212	-	44,82	36,4	-
Działanie: Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (20 instalacji – mieszkańcy)							
Montaż 70 instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy 449,31 kW w ramach programu Priorytetowego „Mój prąd” (nabór I i II).	Osoby fizyczne	Program Priorytetowy „Mój prąd”, budżet prywatnych inwestorów	1 910 941,7	-	404,4	328,4	-

Omówienie realizacji zadań	Podmiot realizujący	Źródło finansowania	Koszty ogólne [zł]	Wkład Gminy [zł]	Oszczędność energii/produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Szacowana redukcja emisji PM ₁₀ /PM _{2,5} /B(a)P [Mg/rok]
Działanie: Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne							
Brak informacji o realizacji zadania.	-	-	-	-	-	-	-
Działanie: Wymiana kotłów węglowych							
Wymiana 25 źródeł ciepła w ramach programu priorytetowego „Czyste Powietrze”. W ramach zadania wymieniono 24 nieefektywne źródła ciepła na paliwa stałe. Źródła ciepła po wymianie: 1 kocioł gazowy, 6 kotłów na pellet, 17 kotłów na węgiel.	Prywatni inwestorzy	Budżet prywatnych inwestorów, budżet programu „Czyste powietrze”	b.d., w tym dofinansowanie z programu „Czyste Powietrze” 530 086,63 zł	0	151,9 MWh/produkcja energii z OZE (kotły na pellet) 100,2 MWh/rok	88,58	<ul style="list-style-type: none"> • 2,9 Mg PM₁₀/rok • 2,2 Mg PM_{2,5}/rok • 1,1 kg B(a)P/rok
Działanie: Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi							
Termomodernizacja 12 budynków mieszkalnych w ramach programu priorytetowego „Czyste powietrze”.	Prywatni inwestorzy	Budżet prywatnych inwestorów, budżet programu „Czyste powietrze”	b.d.	0	142,1	47,43	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 Mg PM₁₀/rok • 0,2 Mg PM_{2,5}/rok • 0,1 kg B(a)P/rok
Ocieplenie budynku mieszkalnego w ramach Programu priorytetowego Termomodernizacja	Prywatni inwestorzy	Budżet prywatnych inwestorów,	40 000	0	13,9	4,7	<ul style="list-style-type: none"> • 0,04 Mg PM₁₀/rok

Omówienie realizacji zadań	Podmiot realizujący	Źródło finansowania	Koszty ogólne [zł]	Wkład Gminy [zł]	Oszczędność energii/produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Szacowana redukcja emisji PM10/PM2,5/B(a)P [Mg/rok]
Budynków Mieszkalnych Jednorodzinnych „Termo – 2017”		środki WFOSiGW					<ul style="list-style-type: none"> • 0,03 Mg PM2,5 /rok • 0,02 kg B(a)P/rok
Działanie: Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego							
Brak informacji o realizacji zadania.	-	-	-	-	-	-	-
Działanie: Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi – Szkoła Podstawowa w Nowym Nakwasinie – Nowy Nakwasin 40, 62- 840 Koźminek							
<p>Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Nowym Nakwasinie, w ramach projektu „Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności na terenie Aglomeracji Kalisko – Ostrowskiej”. Zadanie obejmowało w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocieplenie ścian, stropu, dachu, podłóg, - modernizację stolarki okiennej i drzwiowej, - modernizację systemu grzewczego (montaż pompy ciepła), - modernizację oświetlenia wewnętrznego, - przygotowanie audytu energetycznego. 	Powiat Kaliski, Gmina Koźminek	Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020	1 543 662,09	550 491,03	328,67	79.91	<ul style="list-style-type: none"> • 1,05 Mg PM 10/ rok • 0,79 Mg PM2,5/ rok • 0,39 kg B(a)P /rok

Opis realizacji zadań	Podmiot realizujący	Źródło finansowania	Koszty ogólne [zł]	Wkład Gminy [zł]	Oszczędność energii/produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Szacowana redukcja emisji PM ₁₀ /PM _{2,5} /B(a)P [Mg/rok]
Modernizacja centralnego ogrzewania w budynku Miejskiego Gminy Koźminek. W ramach zadania zakupiono 2 kotły na paliwo stałe (ekogroszek).	Gmina Koźminek	Budżet Gminy Koźminek	70 000	70 000	169,59	56,60	<ul style="list-style-type: none"> • 0,61 Mg PM₁₀/rok • 0,45 Mg PM_{2,5}/rok • 0,23 kg B(a)P /rok
Działanie: Montaż instalacji – odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika) w obiektach użyteczności publicznej (6 obiektów)							
Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 16,8 kWp na potrzeby szkoły podstawowej w Nowym Nakwasinie, w ramach projektu „Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności na terenie Aglomeracji Kalisko – Ostrowskiej”	Powiat Kaliski, Gmina Koźminek	Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020	Ujęte w zadaniu: Termomodernizacja szkoły podstawowej w Nowym Nakwasinie		13,58	11,03	-
Działanie: Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych (10 km)							
Brak informacji o realizacji zadania.							
Działanie: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji							
Działania edukacyjne realizowane są w jednostkach oświatowych. Ponadto na stronie internetowej Gminy Koźminek publikowano informacje skierowane do mieszkańców Gminy dotyczące dostępnych dofinansowań	Jednostki oświatowe	-	-	-	-	-	-

Omówienie realizacji zadań	Podmiot realizujący	Źródło finansowania	Koszty ogólne [zł]	Wkład Gminy [zł]	Oszczędność energii/produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Szacowana redukcja emisji PM10/PM2,5/B(a)P [Mg/rok]
do wymiany źródeł ciepła oraz montażu OZE m.in dotyczące programu „Czyste Powietrze” oraz „Mój prąd”							
Działanie: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej"							
Zadanie zrealizowano w 2022 roku. Analizę postępów realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej przeprowadzano w Raportach o stanie Gminy opracowanych od 2018 r.	Gmina Koźminek	-	-	-	-	-	-
Działanie: Modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana 800 opraw LED)							
Wymiana 59 lamp oświetlenia ulicznego na oświetlenie LED.	Gmina Koźminek	Budżet Gminy	b.d.	b.d.	18,80	15,26	-
Działanie: Kurs Ecodrivingu							
Brak informacji o realizacji zadania.							

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez podmioty i instytucje zaangażowane w dofinansowanie zadań

Łączne koszty zrealizowanych zadań wyniosły około 4,3 mln zł, z czego ok. 620 tys. zł to udział środków Gminy Koźminek.

Zrealizowane działania przyniosły następujące efekty:

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną	824,93 MWh/rok
Zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych	562,99 MWh/rok
Zmniejszenie emisji CO₂	668,24 Mg/rok
Redukcja emisji pyłu PM₁₀	4,86 Mg/rok
Redukcja emisji pyłu PM_{2,5}	3,65 Mg/rok
Redukcja emisji benzo(a)pirenu	1,83 kg/rok

III. ROZLICZENIE WYZNACZONYCH CELÓW I OSIĄGNIĘTYCH REZULTATÓW

Cele strategiczne *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek* dotyczyły:

- Redukcji emisji dwutlenku węgla o 16,73% w stosunku do roku bazowego,
- Redukcji zużycia energii finalnej o 4,6% w stosunku do roku bazowego,
- Zwiększenia udziału OZE o 2,28% w stosunku do roku bazowego.¹

Planowane oraz osiągnięte rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Koźminek przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2 Planowane oraz osiągnięte rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Koźminek w latach 2015-2020

Wskaźnik	Rok 2014	Rok 2020 – stan osiągnięty
Całkowita emisja CO ₂	32 425,79	31 757,54
Planowana redukcja emisji CO ₂ [Mg]/rok		4 115,03
Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg]/rok		668,2

¹ Z uwagi na konieczność uzupełnienia danych w roku bazowym, tak aby obejmowały wszystkie sektory, odniesiono się do roku 2014

Wskaźnik	Rok 2014	Rok 2020 – stan osiągnięty
Planowana redukcja emisji [%]	16,73%	
Osiągnięta redukcja emisji [%]		2,1%
Całkowite zużycie energii [MWh]/rok	100 210,39	99 385,46
Planowana redukcja zużycia energii [%]	4,60%	
Osiągnięta redukcja zużycia energii [%]		0,8%
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]/rok		540,03
Osiągnięta redukcja zużycia energii [MWh]/rok		824,9
Planowany udział energii z OZE [MWh]		1 069,74
Osiągnięty udział energii z OZE [MWh]		1 661,61
Planowany udział energii z OZE [%]	2,28%	
Osiągnięty udział energii z OZE [%]	1,66%	
Planowany wzrost roczne produkcji energii z OZE [MWh]	267,44	
Osiągnięta wzrost rocznej produkcja energii z OZE [MWh]	563,0	

Źródło: Opracowanie własne z uwzględnieniem Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek ma lata 2015-2020

Rozliczenie celów zaplanowanych do roku 2020 wskazuje, że częściowo osiągnięto zaplanowane cele określone w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek.

IV. EWALUACJA OSIĄGANÝCH CELÓW

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek w perspektywie do 2020 rok wprowadzono procedurę ewaluacji osiąganÝch celów określając mierniki monitorowania.

Osiągnięte mierniki monitorowania realizacji działań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3 Osiągnięte mierniki monitorowania realizacji działań

Nazwa wskaźnika	jednostka	Wartość w roku 2014	Wielkość osiągnięta w roku 2020	Trend zmian
Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej				
Zużycie energii elektrycznej/ciepła/chłodu/paliw	MWh/rok	2 265,01	1 766,47	↓
Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	MWh/rok	375,10	388,68	↑
Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji	m ²	n.d.	2 245,78	↑
Emisja CO ₂	Mg CO ₂	900,52	752,90	↓
Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego				
Ilość zużytej energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego	MWh/rok	389,83	371,03	↓
Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	Szt.	n.d.	59	↑
Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu				
Długość zmodernizowanych lub wybudowanych ścieżek rowerowych	km	5 743	5 743	Bez zmian
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Os.	0	0	Bez zmian
Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa, handlu, usług i przedsiębiorstw				
Zużycie energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw, emisja CO ₂	MWh/rok MgCO ₂ /rok	Zużycie energii 53 267,87 MWh/rok; emisja CO ₂ 20 202,91 MgCO ₂ /rok	Zużycie energii 52 960,00 MWh/rok; emisja CO ₂ 19 697,53 MgCO ₂ /rok	↓
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	723,52	1 272,93	↑

	Nazwa wskaźnika	jednostka	Wartość w roku 2014	Wielkość osiągnięta w roku 2020	Trend zmian
	Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	szt.	n. d.	Nie określono	-
	Liczba osób objętych działaniami promocyjnymi i edukacyjnymi	Os.	n. d.	Nie określono	-

Źródło: Opracowanie własne

Powyzsza analiza wskazuje, że dla 8 mierników monitorowania osiągnięto trend zmian zgodnie z oczekiwaniem, dla dwóch nie określono trendu, a dla dwóch trend nie zmienił się.

V. STRUKTURA ZUŻYCIA ENERGII W ROKU BAZOWYM 2014 I W ROKU DOCELOWYM 2020

Całkowite zużycie energii finalnej w 2014 roku w przeanalizowanych sektorach wynosiło 100 210,39 MWh/rok. Natomiast wielkość emisji CO₂ kształtowała się na poziomie 32 425,79 Mg CO₂/rok (Tabela 4).

Tabela 4 Zużycie energii finalnej w poszczególnych sektorach oraz emisja CO₂ w roku 2014

Sektor	Zużycie energii	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie	Emisja CO ₂	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy
	[MWh]	[%]	[Mg]	[%]
Budynki użyteczności publicznej	2 265,01	2,3%	900,52	2,8%
Oświetlenie uliczne	389,83	0,4%	316,54	1,0%
Budynki mieszkalne i usługowe	53 267,87	53,2%	20 202,91	62,3%
Transport	44 287,68	44,2%	11 005,82	33,9%
Suma	100 210,39	100,0%	32 425,79	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek” przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r.

Wielkość zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w podziale na paliwa przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5 Zużycie energii finalnej oraz emisji CO₂ w podziale na paliwa w roku 2014

Nośnik energii	Zużycie energii	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie	Emisja CO ₂	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy
	[MWh]	[%]	[Mg]	[%]
energia elektryczna	7 071,72	7,1%	5 742,24	17,7%
Gaz ziemny	1 325,50	1,3%	266,36	0,8%
LPG (gaz ciekły)	9 376,64	9,4%	2 107,70	6,5%
olej opałowy	1 445,16	1,4%	398,47	1,2%
paliwa węglowe	44 981,71	44,9%	15 012,90	46,3%
OZE (w tym biomasa)	1 098,62	1,1%	0,00	0%
olej napędowy	16 198,11	16,2%	4 276,10	13,2%
benzyna	18 712,93	18,7%	4 622,02	14,3%
Suma	100 210,39	100%	32 425,79	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek” przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r.

Łączne zużycie energii finalnej w roku docelowym 2020 określono na poziomie 99 385,18 MWh/rok oraz emisję określono na poziomie 31 757,53 Mg CO₂/rok.

Tabela 6 Zużycie energii finalnej w poszczególnych sektorach oraz emisja CO₂ w roku 2020

Sektor	Zużycie energii	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie	Emisja CO ₂	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy
	[MWh/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]
Budynki użyteczności publicznej	1 766,47	1,8%	752,90	2,4%
Oświetlenie uliczne	371,03	0,4%	301,28	0,9%
Budynki mieszkalne i niemieszkalne (usługowe i produkcyjne)	52 960,00	53,3%	19 697,53	62,0%
Transport	44 287,68	44,6%	11 005,82	34,7%
Suma	99 385,18	100,0%	31 757,53	100,0%

Źródło: Opracowanie własne

Wielkość zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w roku docelowym 2020 w podziale na paliwa przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7 Zużycie nośników energii w Gminie Koźminek oraz emisja CO₂ w 2020 roku

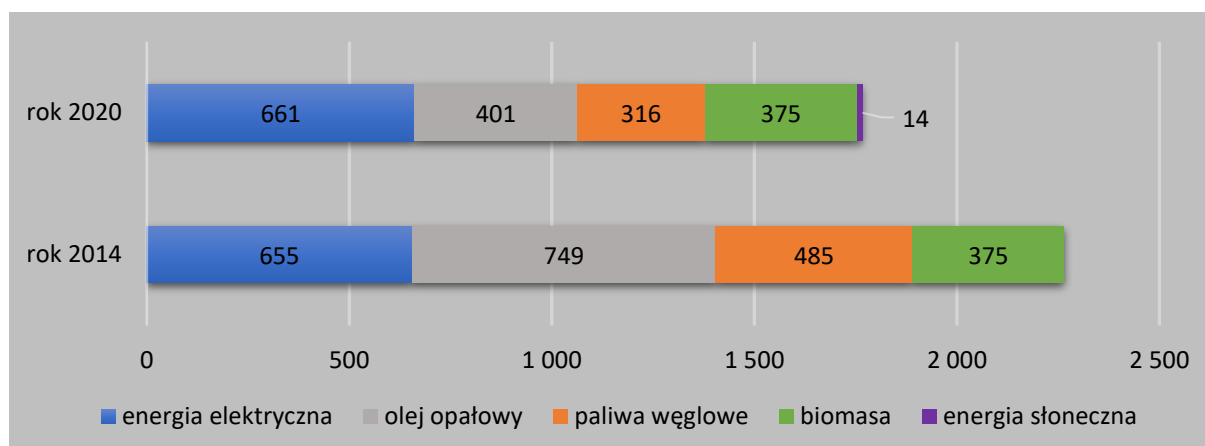
Nośnik energii	Zużycie energii	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie	Emisja CO ₂	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy
	[MWh/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]
energia elektryczna	3 056,18	6,4%	2 536,44	19,8%
ciepło sieciowe	0,00	0,0%	0,00	0,0%
gaz ziemny	1 358,91	1,4%	273,07	0,9%
LPG (gaz ciekły)	9 376,64	9,4%	2 107,70	6,6%
olej opałowy	1 096,25	1,1%	302,26	1,0%
paliwa węglowe	44 370,60	44,6%	14 808,94	46,6%
OZE (w tym biomasa)	1 661,61	1,7%	0,00	0,0%
olej napędowy	16 198,11	16,3%	4 276,10	13,5%
benzyna	18 712,93	18,8%	4 622,02	14,6%
Suma	99 385,18	100%	31 757,53	100%

Źródło: Opracowanie własne

Zużycie paliw i energii w poszczególnych sektorach

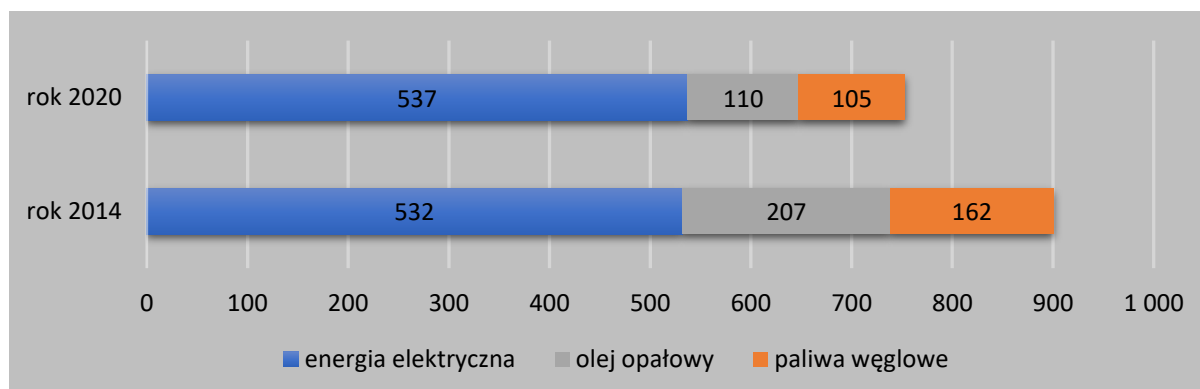
W 2020 zużycie energii finalnej w sektorze gminnych budynków użyteczności publicznej wyniosło 1 766,47 MWh/rok, a emisja CO₂ 752,90 Mg/rok. W stosunku do roku 2014 emisja CO₂, zmalała o 147,62 Mg/rok. Strukturę zużycia paliw i emisji CO₂ w sektorze gminnych budynków użyteczności publicznej w roku 2014 i 2020 przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1 Zużycie paliw i energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej w roku 2014 i 2020 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek” przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r.

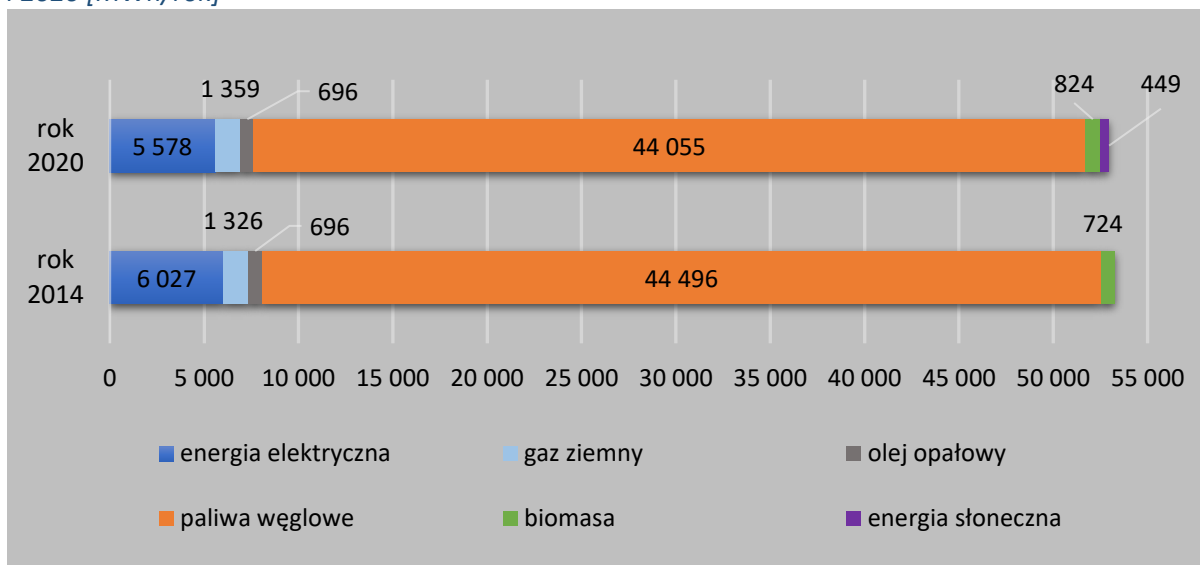
Rysunek 2 Emisja CO₂ związana ze zużyciem paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2014 i 2020 [Mg/rok]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek” przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r.

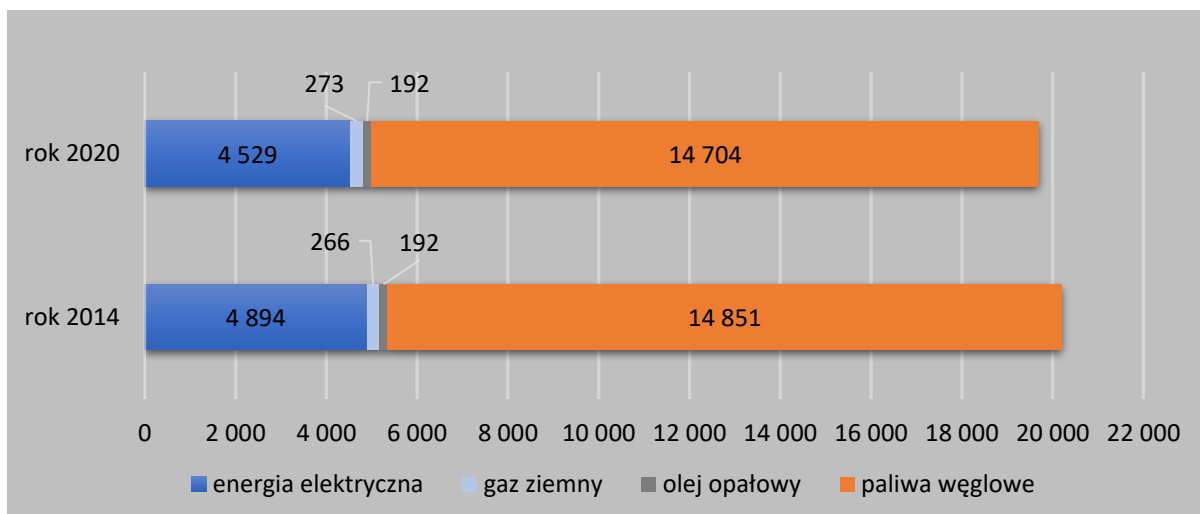
W 2020 zużycie energii finalnej w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych wyniosło 52 960,00 MWh/rok, a emisja CO₂ związana z tym zużyciem to 19 697,53 Mg/rok. W stosunku do roku 2014 emisja CO₂ zmalała o 505,38 Mg/rok. Strukturę zużycia paliw i emisji CO₂ związana z tym zużyciem w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych w roku 2014 i 2020 przedstawiono na rys. 3 i rys. 4.

Rysunek 3 Zużycie paliw i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych i usługowych w roku 2014 i 2020 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek” przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r.

Rysunek 4 Emisja CO₂ związana ze zużyciem paliw i energii w budynkach mieszkalnych i usługowych w roku 2014 i 2020 [Mg/rok]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek” przyjętego uchwałą nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r.

W 2020 zużycie energii finalnej na potrzeby oświetlenia publicznego wyniosło 371,03 MWh/rok, a emisja CO₂ związana z tym zużyciem to 301,28 Mg/rok. W stosunku do roku 2014 emisja CO₂ zmalała o 15,26 Mg/rok.

W sektorze transportu nie odnotowano realizacji zadań związanych ze zużyciem paliw transportowych.

VI. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI

Działania i inwestycje realizowane w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej realizowane były z środków własnych interesariuszy programu, jak również przy udziale środków zewnętrznych z następujących programów lub źródeł finansowania:

- Budżet Gminy Koźminek,
- Fundusze Europejskie (w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020),
- Program Priorytetowy „Agroenergia”,
- Program Priorytetowy „Mój Prąd”,
- Program Priorytetowy „Czyste Powietrze”,
- Program Priorytetowy Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych „TERMO - 2017”,
- Środki prywatnych inwestorów, w szczególności mieszkańców Gminy.

Udział źródeł finansowania działań zrealizowanych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8 Udział źródeł finansowania działań zrealizowanych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek

Źródło finansowania	Wartość [zł]
Budżet Gminy Koźminek	620 491
Fundusze Europejskie	993 171
Programy realizowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	415 760
Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu	542 087
Środki prywatnych inwestorów	1 725 394

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez podmioty i instytucje zaangażowane w dofinansowanie zadań

SPIS TABEL

<i>Tabela 1 Działania zrealizowane w latach 2015-2020</i>	6
<i>Tabela 2 Planowane oraz osiągnięte rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Koźminek w latach 2015-2020</i>	11
<i>Tabela 3 Osiągnięte mierniki monitorowania realizacji działań</i>	13
<i>Tabela 4 Zużycie energii finalnej w poszczególnych sektorach oraz emisja CO₂ w roku 2014</i>	14
<i>Tabela 5 Zużycie energii finalnej oraz emisji CO₂ w podziale na paliwa w roku 2014</i>	15
<i>Tabela 6 Zużycie energii finalnej w poszczególnych sektorach oraz emisja CO₂ w roku 2020</i>	15
<i>Tabela 7 Zużycie nośników energii w Gminie Koźminek oraz emisja CO₂ w 2020 roku</i>	16
<i>Tabela 8 Udział źródeł finansowania działań zrealizowanych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek</i>	19

SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1 Zużycie paliw i energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej w roku 2014 i 2020 [MWh/rok]</i>	17
<i>Rysunek 2 Emisja CO₂ związana ze zużyciem paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2014 i 2020 [Mg/rok]</i>	17
<i>Rysunek 3 Zużycie paliw i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych i usługowych w roku 2014 i 2020 [MWh/rok]</i>	18
<i>Rysunek 4 Emisja CO₂ związana ze zużyciem paliw i energii w budynkach mieszkalnych i usługowych w roku 2014 i 2020 [Mg/rok]</i>	18

ZAŁĄCZNIK NR 1 –BEI (BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI) – ROK 2014

WYJŚCIOWA INWENTARYZACJA EMISJI

1) Rok bazowy

2014

2) Współczynniki emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

Standardowe współczynniki emisji zgodne z zasadami IPCC	X
Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)	

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

Emisje CO2	X
Emisje ekwiwalentu CO2	

3) Główne wyniki wyjściowej inwentaryzacji emisji

Objaśnienie kolorów i symboli:

Komórki zielone to pola obowiązkowe

Szarych pól nie można edytować

A. Końcowe zużycie energii

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki [.]. Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]														Razem		
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna								
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Biomasa	Słoneczna		Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	654,99				749,47					485,44				375,10			2 265,01
Budynki mieszkalne i usługowe	6 026,90		1 325,50		695,69					44 496,27				723,52			53 267,87
Komunalne oświetlenie publiczne	389,83																389,83
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)																	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	7 071,72	0,00	1 325,50	0,00	1 445,16	0,00	0,00	0,00	0,00	44 981,71	0,00	0,00	0,00	1 098,62	0,00	0,00	55 922,71
TRANSPORT:																	
Tabor Gminny						102,79											102,79
Transport - ruch lokalny				8 188,12		11 129,46	13 001,23										32 318,82
Transport - tranzyt				1 188,52		4 965,86	5 711,70										11 866,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	9 376,64	0,00	16 198,11	18 712,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44 287,68
Razem	7 071,72	0,00	1 325,50	9 376,64	1 445,16	16 198,11	18 712,93	0,00	44 981,71	0,00	0,00	0,00	0,00	1 098,62	0,00	0,00	100 210,39

Gminne zakupy certyfikowanej energii ekologicznej (o ile ich dokonano) [MWh]:	0
Współczynnik emisji CO2 dla zakupów certyfikowanej energii ekologicznej (dla podejścia LCA):	0

B. Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnej używa się kropki [.]. Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Biomasa	Słoneczna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	531,85		0,00		206,65						162,02					900,52
Budynki mieszkalne i usługowe	4 893,84		266,36		191,82						14 850,88					20 202,91
Komunalne oświetlenie publiczne	316,54															316,54
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)																0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5 742,24	0,00	266,36	0,00	398,47	0,00	0,00	0,00	15 012,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 419,97
TRANSPORT:																
Tabor gminny							27,14									27,14
Transport ruch lokalny				1 840,54			2 938,04	3 211,25								7 989,84
Transport tranzyt				267,16			1 310,93	1 410,76								2 988,85
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2 107,70	0,00	4 276,10	4 622,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 005,82
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>																
Razem	5 742,24	0,00	266,36	2 107,70	398,47	4 276,10	4 622,02	0,00	15 012,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32 425,79
Odkońne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,812		0,201	0,225	0,276	0,264	0,247		0,334							
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,812															

ZAŁĄCZNIK NR 2 –MEI (KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI) – ROK 2020

KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI

1) Rok kontrolny

2014

2) Współczynniki emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

Standardowe współczynniki emisji zgodne z zasadami IPCC	<input checked="" type="checkbox"/>
Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)	<input type="checkbox"/>

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

Emisje CO2	<input checked="" type="checkbox"/>
Emisje ekwiwalentu CO2	<input type="checkbox"/>

3) Główne wyniki wyjściowej inwentaryzacji emisji

Objaśnienie kolorów i symboli:

Komórki zielone to pola obowiązkowe

Szarych pól nie można edytować

A. Końcowe zużycie energii

Kategoria	KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]														Razem		
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna								
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Biomasa	Słoneczna		Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	661,38				400,56									375,10	13,58		1 766,47
Budynki mieszkalne i usługowe	5 577,72		1 358,91		695,69					44 054,75				823,75	449,18		52 960,00
Komunalne oświetlenie publiczne	371,03																371,03
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)																	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	6 610,14	0,00	1 358,91	0,00	1 096,25	0,00	0,00	0,00	0,00	44 370,60	0,00	0,00	0,00	1 198,85	462,76	0,00	55 097,50
TRANSPORT:																	
Tabor Gminny						102,79											102,79
Transport - ruch lokalny				8 188,12		11 129,46	13 001,23										32 318,82
Transport - tranzyt				1 188,52		4 965,86	5 711,70										11 866,07
Transport razem	0,00	0,00	0,00	9 376,64	0,00	16 198,11	18 712,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44 287,68
Razem	6 610,14	0,00	1 358,91	9 376,64	1 096,25	16 198,11	18 712,93	0,00	44 370,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1 198,85	462,76	0,00	99 385,18

Gminne zakupy certyfikowanej energii ekologicznej (o ile ich dokonano) [MWh]:	0
Współczynnik emisji CO2 dla zakupów certyfikowanej energii ekologicznej (dla podejścia LCA):	0

B. Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Biomasa	Słoneczna	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	537,04		0,00		110,44						105,42						752,90
Budynki mieszkalne i usługowe	4 529,11		273,07		191,82						14 703,53						19 697,53
Komunalne oświetlenie publiczne	301,28																301,28
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)																	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5 367,43	0,00	273,07	0,00	302,26	0,00	0,00	0,00	14 808,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 751,71
TRANSPORT:																	
Tabor gminny							27,14										27,14
Transport ruch lokalny				1 840,54			2 938,04	3 211,25									7 989,84
Transport tranzyt				267,16			1 310,93	1 410,76									2 988,85
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2 107,70	0,00	0,00	4 276,10	4 622,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 005,82
INNE:																	
Gospodarowanie odpadami																	
Gospodarowanie ściekami																	
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>																	
Razem	5 367,43	0,00	273,07	2 107,70	302,26	0,00	4 276,10	4 622,02	0,00	14 808,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31 757,53
Oдноśne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,812		0,201	0,225	0,276		0,264	0,247		0,334							
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,812																

