

GMINA RASZYN



**RAPORT Z REALIZACJI DZIAŁAŃ PODJĘTYCH
W RAMACH PLANU GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RASZYN
W LATACH 2016-2017**



Opracowanie:



Grupa CDE Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Katowicka 80

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Agnieszka Kopańska

Michał Mroskowiak

Anna Piotrowska

Wojciech Płachetka

Iwona Szczepanik

Aleksandra Szlachta

Spis treści

Spis treści	3
1. Cel i zakres opracowania.....	4
2. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn	4
3. Bazowa inwentaryzacja emisji	4
4. Źródła i sposób zbierania informacji	6
5. Zużycie paliw i energii wraz z emisją CO ₂ na terenie Gminy Raszyn w latach 2016-2017	6
a. Energia elektryczna.....	6
b. Paliwa gazowe.....	8
c. Paliwa transportowe.....	9
d. Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Raszyn w latach 2016-2017	12
6. Sprawozdanie z realizacji działań zaplanowanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn.....	13
7. Sprawozdanie z realizacji celu redukcji emisji CO ₂ , redukcji zużycia energii finalnej i wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł.....	17
8. Podsumowanie i wnioski.....	18
Spis tabel.....	18
Spis rysunków	19

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowanego raportu jest przedstawienie stopnia realizacji zaplanowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn (dalej PGN lub Plan) zadań w obszarze ochrony powietrza oraz wskazanie przyczyn odstępstw od zaplanowanych zadań i zakresu niezbędnych zmian dla optymalizacji osiągnięcia wyznaczonych celów. Prowadzenie monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Niniejszy raport swoim zakresem koncentruje się na ocenie stanu realizacji działań uwzględnionych w PGN, który został przyjęty przez Radę Gminy Raszyn uchwałą nr XXI/201/2016 z dnia 14 kwietnia 2016 r. Raport został przygotowany na podstawie korespondencji z interesariuszami, którzy na etapie opracowania PGN zgłosili zadania do realizacji. Raport opracowano na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji PGN, celem przedstawienia Radzie Gminy Raszyn. Raportem został objęty teren administracyjny Gminy Raszyn.

2. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii końcowej we wszystkich sektorach na terenie Gminy, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców Gminy.

Cel główny Gmina zamierza osiągnąć przez realizację następujących celów szczegółowych:

- ❖ redukcję emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 2,23%,
- ❖ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 o 0,52% w stosunku do roku bazowego,
- ❖ redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłowych,
- ❖ redukcję energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 1,51%.

3. Bazowa inwentaryzacja emisji

Przeprowadzona Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych obejmowała cały obszar administracyjny gminy Raszyn. Jako rok bazowy do analiz przyjęto rok 2010. Wybór roku 2010 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Dla 2010 roku były dostępne dane dla wszystkich wymaganych sektorów. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych, z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych, jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ w roku bazowym na terenie gminy Raszyn pochodzą z:

- ❖ wspólnot mieszkaniowych,
- ❖ przedsiębiorstw energetycznych PGE Obrót S.A., PGE Dystrybucja S.A.,
- ❖ Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A.,
- ❖ ankietyzacji,
- ❖ Głównego Urzędu Statystycznego.

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym (rok 2010) wyniosła 132 458,66 Mg.

Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można zauważyć, że udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie gminy jest zdominowany przez energię elektryczną, węgiel kamienny i gaz ziemny.

Tabela 1. Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Raszyn z podziałem na typ paliwa (opracowanie własne).

Wyszczególnienie	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział nośników w bilansie
Energia elektryczna	43 263,30	32,66%
Gaz ziemny	37 776,33	28,52%
Węgiel kamienny	38 578,15	29,12%
Olej napędowy	5 653,68	4,27%
LPG	2 167,80	1,64%
Benzyna	5 019,40	3,79%
Gmina Raszyn Razem:	132 458,66	100,00%

Kluczowym czynnikiem emisji był sektor mieszkalny. Natomiast w dalszej kolejności usługi, usługowo-użytkowy oraz transport. Najmniejszy udział wykazuje sektor oświetlenia ulic, budynki użyteczności publicznej i sektor komunalny. Wartość jednostkowa emisji w przeliczeniu na 1 mieszkańca w omawianym okresie wyniosła 6,29 t CO₂. W poniższych tabelach przedstawiono bilans emisji CO₂ wg rodzajów paliw oraz w ujęciu sektorowym w 2010 roku.

Tabela 2. Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Raszyn w ujęciu sektorowym (opracowanie własne).

Wyszczególnienie	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział sektora w bilansie
Budynki użyteczności publicznej	1 636,25	1,24%
Komunalny	1 195,47	0,90%
Usługi i Handel	18 768,47	14,17%
Mieszkalny	97 026,93	73,25%
Oświetlenie uliczne	990,66	0,75%
Przemysł	-	-
Transport	12 840,88	9,69%
Gmina Raszyn Razem:	132 458,66	100,00%

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczne zużycie energii końcowej na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym. Udział poszczególnych rodzajów nośników energii wykorzystywanych na terenie Gminy Raszyn wskazuje na znaczącą dominację gazu ziemnego i węgla kamiennego. W dalszej kolejności energia końcowa generowana jest w wyniku wykorzystania energii elektrycznej i drewna opałowego. Udział zużycia OZE w Gminie oszacowano na ok. 0,02% (bez drewna opałowego).

Tabela 3. Bilans energetyczny Gminy Raszyn w roku bazowym (źródło: opracowanie własne)

Wyszczególnienie	Zużycie energii [MWh]	Udział nośnika w bilansie (%)
energia elektryczna	56 925,40	12,47%
gaz ziemny	187 048,58	40,99%
węgiel kamienny	111 820,72	24,50%
drewno opałowe	52 453,67	11,49%
olej napędowy	19 770,89	4,33%
LPG	10 185,51	2,23%
benzyna	18 153,36	3,98%
Gmina Raszyn Razem	456 358,13	100,00%

4. Źródła i sposób zbierania informacji

Do przygotowania niniejszego sprawozdania wykorzystano materiały znajdujące się w dyspozycji Urzędu Gminy Raszyn, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędu.

5. Zużycie paliw i energii wraz z emisją CO₂ na terenie Gminy Raszyn w latach 2016-2017

a. Energia elektryczna

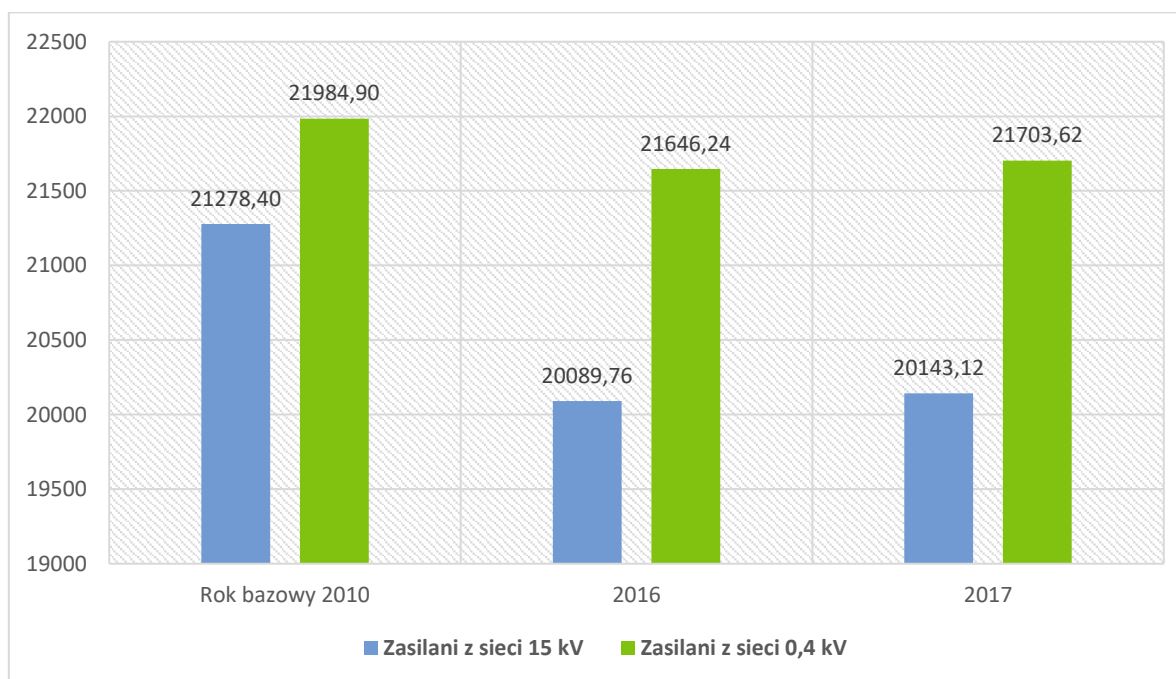
Poniższa tabela przedstawia zużycie energii elektrycznej w roku bazowym oraz w analizowanych latach 2016-2017.

Tabela 4: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Raszyn z podziałem na grupy odbiorców
(źródło: opracowanie własne)

Grupa odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]			Trend zmian względem roku bazowego
	Rok bazowy 2010	2016	2017	
Zasilani z sieci 15 kV	27 997,9	26 433,9	26 504,1	↓
Zasilani z sieci 0,4 kV	28 927,5	28 481,9	28 557,4	↓
RAZEM	56 925,4	54 915,8	55 061,5	↓

Tabela 5: Emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Raszyn
(opracowanie własne)

Grupa odbiorców	Emisja CO ₂ [Mg]			Trend zmian względem roku bazowego
	Rok bazowy 2010	2016	2017	
Zasilani z sieci 15 kV	21 278,40	20 089,76	20 143,12	↓
Zasilani z sieci 0,4 kV	21 984,90	21 646,24	21 703,62	↓
RAZEM	43 263,30	41 736,01	41 846,74	↓



Rysunek 1: Graficzne zestawienie wielkości emisji CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Raszyn
(opracowanie własne)

PODSUMOWANIE:

Analizując wielkość zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Raszyn w latach 2016-2017 i odnosząc te wartości do roku bazowego należy stwierdzić, iż wielkość ta uległa zmniejszeniu.

b. Paliwa gazowe

Poniżej przedstawiono zmiany wielkości zużycia paliwa gazowego na terenie Gminy Raszyn w latach 2016-2017 oraz odniesiono te wartości do wielkości zużycia w roku bazowym.

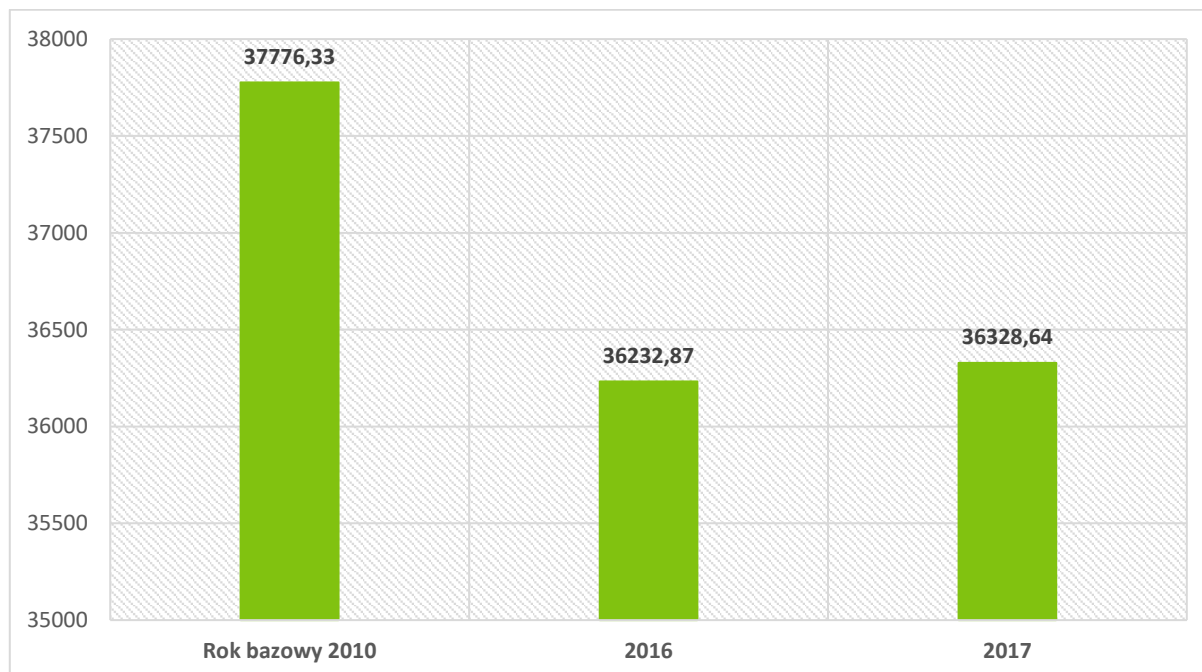
Tabela 6: Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Raszyn
(źródło: BDL)

Zużycie gazu [MWh]			Trend zmian względem roku bazowego
Rok bazowy 2010	2016	2017	
187 048,30	179 405,93	179 880,36	↓

Tabela 7: Emisja CO₂ z tytułu zużycia paliw gazowych na terenie Gminy Raszyn
(opracowanie własne)

Emisja CO ₂ [Mg]			Trend zmian względem roku bazowego
Rok bazowy 2010	2016	2017	
37 776,33	36 232,87	36 328,64	↓

Rysunek 2: Graficzne zestawienie wielkości emisji CO₂ [Mg] z tytułu zużycia paliwa gazowego na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne)



PODSUMOWANIE

Analizując przedstawione dane należy wywnioskować, iż zużycie gazu w latach 2016-2017 roku spadło o ok. 4% względem roku bazowego 2010.

c. Paliwa transportowe

Poniżej przedstawiono wielkości emisji liniowej na terenie Gminy Raszyn, która jest generowana przez ruch samochodowy.

Tabela 8: Liczba pojazdów na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym oraz w latach 2016-2017
(źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

Stan na 31.12.2010 r.			
Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Rodzaj paliwa alternatywnego	Liczba pojazdów
MOTOROWER	P – benzyna	Nie występuje	655
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	332
AUTOBUS	D – olej napędowy	Nie występuje	85
CIĄGNIK ROLNICZY	D – olej napędowy	Nie występuje	1 345
SAMOCHÓD SPECJALNY	D – olej napędowy,	Nie występuje	33
	P - benzyna		
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY do 3500 t	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	748
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY < 3 500 t	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	682
SAMOCHÓD OSOBOWY	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	8 354
RAZEM:			12 234
Stan na 31.12.2016 r.			
MOTOROWER	P – benzyna	Nie występuje	670
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	339
AUTOBUS	D – olej napędowy	Nie występuje	87
CIĄGNIK ROLNICZY	D – olej napędowy	Nie występuje	1376
SAMOCHÓD SPECJALNY	D – olej napędowy,	Nie występuje	33
	P – benzyna		
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY do 3 500 t	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	765
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY < 3 500 t	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	698
SAMOCHÓD OSOBOWY	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	8552
RAZEM:			12 520

Stan na 31.12.2017 r.			
MOTOROWER	P – benzyna	Nie występuje	672
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	340
AUTOBUS	D – olej napędowy	Nie występuje	87
CIĄGNIK ROLNICZY	D – olej napędowy	Nie występuje	1380
SAMOCHÓD SPECJALNY	D – olej napędowy	Nie występuje	33
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY do 3 500 t	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	767
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY < 3 500 t	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	700
SAMOCHÓD OSOBOWY	P – benzyna , D - olej napędowy	LPG – gaz płynny (propan butan)	8575
RAZEM:			12 554

Tabela 9: Wielkość energii finalnej generowanej przez pojazdy na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym
(źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

Rodzaj paliwa	Energia finalna [MWh]
olej napędowy	19 770,89
benzyna	18 153,36
LPG	10 185,51
SUMA	48 109,76

Tabela 10: Wielkość energii finalnej generowanej przez pojazdy na terenie Gminy Raszyn w roku 2016
(źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

Rodzaj paliwa	Energia finalna [MWh]
olej napędowy	20 240,40
benzyna	18 584,45
LPG	10 427,39
SUMA	49 252,24

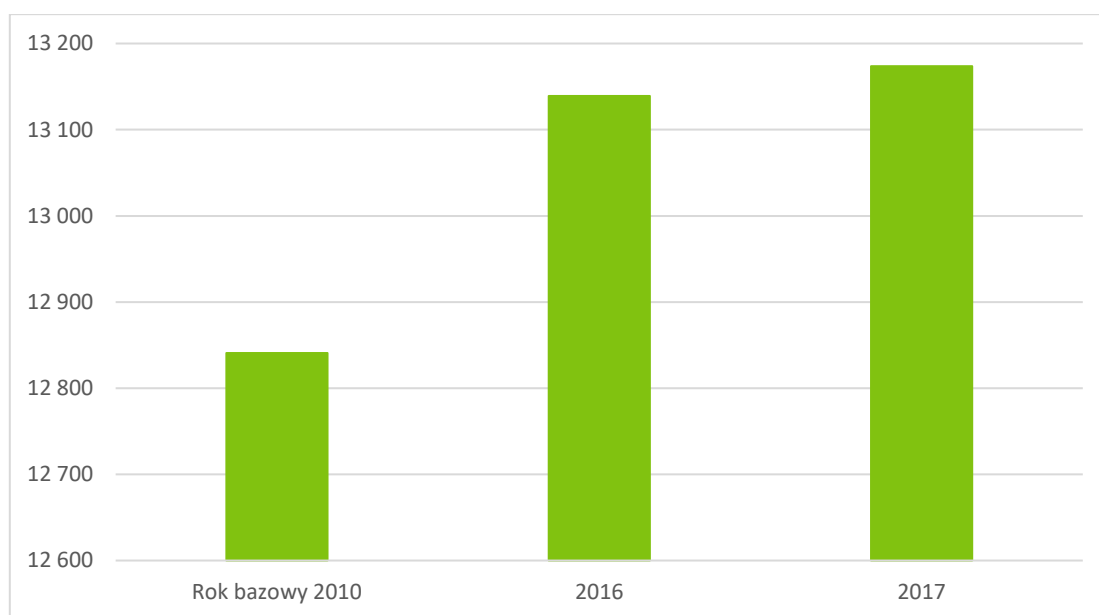
Tabela 11: Wielkość energii finalnej generowanej przez pojazdy na terenie Gminy Raszyn w roku 2017
(źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

Rodzaj paliwa	Energia finalna [MWh]
olej napędowy	20 293,92
benzyna	18 633,60
LPG	10 454,96
SUMA	49 382,48

Tabela 12: Podsumowanie wielkości emisji liniowej w roku bazowym oraz w latach 2016-2017
(opracowanie własne)

Emisja liniowa na terenie Gminy Raszyn	Rok bazowy 2010	2016	2017	Trend zmian względem roku bazowego
Emisja CO2 [Mg]	12 840,88	13 139,09	13 173,84	↑

Rysunek 3: Graficzne podsumowanie wielkości emisji liniowej w roku bazowym oraz w latach 2016-2017
(opracowanie własne)



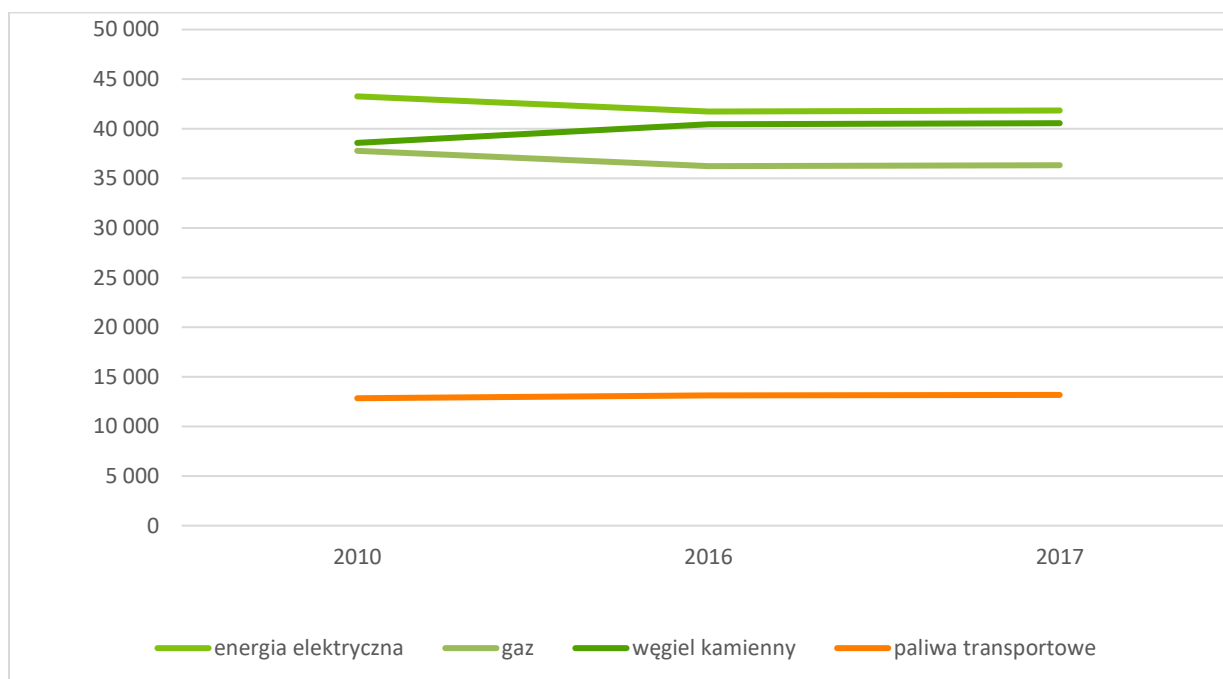
PODSUMOWANIE

W latach 2016-2017 liczba pojazdów poruszających się po drogach na terenie Gminy Raszyn wzrosła względem roku bazowego. W związku z powyższym wzrosła również emisja liniowa zanieczyszczeń z tego tytułu.

d. Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Raszyn w latach 2016-2017

Tabela 13: Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym oraz w latach 2016-2017
 (opracowanie własne)

Bilans emisji wg rodzajów paliw	2010	2016	2017	Trend zmian względem roku bazowego
energia elektryczna	43 263,30	41 736,01	41 846,74	↓
gaz	37 776,33	36 232,87	36 328,64	↓
węgiel kamienny	38 578,15	40 454,98	40 561,95	↑
paliwa transportowe	12 840,88	13 139,09	13 173,84	↑
SUMA	132 458,66	131 562,95	131 911,17	↓



Rysunek 4: Graficzne przedstawienie emisji CO₂ w latach 2010 (rok bazowy), 2016 i 2017
 (opracowanie własne)

6. Sprawozdanie z realizacji działań zaplanowanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn

Poniższa tabela przedstawia wykaz działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie wraz z oszacowaniem efektu ekologicznego oraz w miarę uzyskanych danych.

Tabela 14: Realizacja działania niskoemisyjnego – zadania 1.2.2. oraz 1.2.3. na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne)

Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Okres realizacji	Koszt realizacji (zł brutto)
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
1.2.2. Budowa wielofunkcyjnej hali sportowej przy GOS w Raszynie wraz z zagospodarowaniem terenu oraz montażem instalacji fotowoltaicznej	Zadanie obejmuje budowę nowego obiektu wielofunkcyjnej hali sportowej ukierunkowanego na spełnienie potrzeb lokalnej społeczności oraz wykonanego w obowiązujących normach w zakresie efektywności energetycznej budynków oraz idei budownictwa niskoemisyjnego. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 30 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 30 135 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 24,54 t.	24,54	0,00	32,29	12.2016 r. - 08.2018 r.	16 923 602,61
1.2.3. Budowa nowego 8-oddziałowego Przedszkola przy ul. Poniatowskiego	Zadanie obejmuje budowę nowego 8-oddziałowego Przedszkola przy ul. Poniatowskiego , które zastąpi przedszkole "Pod Topolą" na ul. Godebskiego i oddziały przedszkolne przy Szkole Podstawowej przy ul. Szkolnej.	-	-	-	06.2016 - 08.2017	9 645 781,03
	RAZEM	24,54	0,00	32,29		

Tabela 15: Realizacja działania niskoemisyjnego – wybrane zadania od 3.1.1. do 3.1.16 na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne)

Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno- środowiskowy			Okres realizacji	Koszt realizacji (zł brutto)
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
3.1.1. Budowa ulicy Szkolnej w miejscowości Raszyn	Przedmiotowe zadanie zakłada budowę gminnej ul. Szkolnej w miejscowości Raszyn – budowa ulicy gminnej wraz z kanalizacją deszczową oraz linią kablową energetyczną i oświetleniową, wodociągiem, kanalizacją sanitarną.	0	0	0	2017 r.	1 127 578,92
3.1.2. Budowa ulicy "Bez nazwy" w Dawidach Bankowych	Przedmiotowe zadanie zakłada budowę gminnej ulicy "Bez nazwy" w Dawidach Bankowych wraz z budową kanalizacji sanitarnej, deszczowej, linii kablowej oświetlenia, wodociągu i kanalizacji sanitarnej	0	0	0	2016 r.	1 384 192,25
3.1.6. Budowa ulicy Malwy we wsi Rybie	Przedmiotowe zadanie zakłada budowę gminnej ulicy Malwy we wsi Rybie wraz z kanalizacją deszczową, wodociągiem, kablową linią oświetleniową	0	0	0	2016 r.	364 000,00
3.1.7. Przebudowa ulicy Piaskowej we wsi Rybie	Przedmiotowe zadanie zakłada przebudowę gminnej ulicy Piaskowej we wsi Rybie wraz z budową kanalizacji deszczowej.	2,36	8,84	0	2017 r. - 2018 r.	1 147 031,63
3.1.8. Przebudowa ulicy Krańcowej w miejscowości Raszyn	Przedmiotowe zadanie zakłada przebudowę gminnej ulicy Krańcowej w miejscowości Raszyn wraz z budową kanalizacji deszczowej i kablowej linii oświetleniowej.	0,63	2,37	0	2016 r.	473 000,01
3.1.9. Przebudowa ulicy Żeromskiego w miejscowości Raszyn	Przedmiotowe zadanie zakłada przebudowę gminnej ulicy Żeromskiego w miejscowości Raszyn wraz z budową kanalizacji deszczowej.	1,41	5,28	0	2016 r.	538 376,35

Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno- środowiskowy			Okres realizacji	Koszt realizacji (zł brutto)
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
3.1.10. Przebudowa ulicy Reymonta w miejscowości Raszyn	Przedmiotowe zadanie zakłada przebudowę gminnej ulicy Reymonta w miejscowości Raszyn wraz z przebudową kanalizacji deszczowej.	1,88	7,04	0	2016 r.	366 903,65
3.1.14. Przebudowa ulicy Parlamentarnej	Przedmiotowe zadanie zakłada przebudowę gminnej ulicy Parlamentarnej wraz z budową kanalizacji deszczowej.	0,36	1,34	0	2016 r. - 2017 r.	227 699,44
3.1.16. Przebudowa ulicy Wspólnej we wsi Janki	Przedmiotowe zadanie zakłada przebudowę gminnej ulicy Wspólnej we wsi Janki wraz z budową kanalizacji deszczowej i przebudowy wodociągu.	2,43	9,09	0	2018 r.	1 762 403,78
	RAZEM	9,07	33,96	0,00		

W toku realizacji jest 5 działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn:

- ❖ Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Ładach – od 10.2016 do chwili obecnej;
- ❖ Przebudowa ulicy Spacerowej we wsi Rybie – rozpoczęcie prac w roku 2018;
- ❖ Przebudowa ulicy Ukośnej we wsi Jaworowa – rozpoczęcie prac w roku 2018;
- ❖ Przebudowa ulicy Kolibra – rozpoczęcie prac w roku 2018;
- ❖ Budowa infrastruktury transportu rowerowego – rozpoczęcie prac w roku 2017, planowane zakończenie w roku 2019;

7. Sprawozdanie z realizacji celu redukcji emisji CO₂, redukcji zużycia energii finalnej i wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł

Gmina Raszyn opracowując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej założyła następujące cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej:

- ❖ redukcję emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 2,23%,
- ❖ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 o 0,52% w stosunku do roku bazowego,
- ❖ redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłowych,
- ❖ redukcję energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 1,51%.

Poniższa tabela przedstawia efekty ekologiczne działań zrealizowanych w latach 2016-2017 oraz określa w jakim stopniu zostały zrealizowane założone cele.

Tabela 16: Efekty osiągnięte z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn
(opracowanie własne)

Planowane rezultaty	Stopień realizacji założonego celu	
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	33,61	1,06%
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	33,96	0,47%
Wykorzystana energia z OZE [MWh/rok]	32,29	1,28%

8. Podsumowanie i wnioski

- ❖ Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn został opracowany na podstawie danych znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy Raszyn, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędu, a także danych pozyskanych z Urzędu Gminy na temat podjętych działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej.
- ❖ Dokonano analizy wielkości zużycia nośników energii na terenie Gminy Raszyn oraz emisji CO₂ wynikającej z tytułu zużycia energii. Obserwuje się tendencję wzrostową w zapotrzebowaniu na paliwa transportowe oraz węgiel kamienny na terenie Gminy Raszyn względem analiz dokonanych dla roku bazowego 2010. Wynika to z rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy. Względem roku bazowego wzrosła liczba mieszkańców Gminy Raszyn, a także liczba pojazdów poruszających się po drogach Gminy Raszyn.
- ❖ Działania zrealizowane w latach 2016 – 2017 pozwoliły ograniczyć zużycie energii o 33,96 MWh/rok, zredukować emisję CO₂ o 33,61 Mg/rok oraz wykorzystać energię z OZE w ilości 32,29 MWh/rok..

Spis tabel

Tabela 1. Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Raszyn z podziałem na typ paliwa (opracowanie własne).	5
Tabela 2. Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Raszyn w ujęciu sektorowym (opracowanie własne).	6
Tabela 3. Bilans energetyczny Gminy Raszyn w roku bazowym (źródło: opracowanie własne)	6
Tabela 4: Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Raszyn z podziałem na grupy odbiorców (źródło: opracowanie własne)	7
Tabela 5: Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne)	7
Tabela 6: Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Raszyn (źródło: BDL)	8
Tabela 7: Emisja CO ₂ z tytułu zużycia paliw gazowych na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne).	8
Tabela 8: Liczba pojazdów na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym oraz w latach 2016-2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)	9
Tabela 9: Wielkość energii finalnej generowanej przez pojazdy na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym (źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)	10
Tabela 10: Wielkość energii finalnej generowanej przez pojazdy na terenie Gminy Raszyn w roku 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)	10
Tabela 11: Wielkość energii finalnej generowanej przez pojazdy na terenie Gminy Raszyn w roku 2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)	10

Tabela 12: Podsumowanie wielkości emisji liniowej w roku bazowym oraz w latach 2016-2017 (opracowanie własne).....	11
Tabela 13: Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Raszyn w roku bazowym oraz w latach 2016-2017 (opracowanie własne).....	12
Tabela 14: Realizacja działania niskoemisyjnego – zadania 1.2.2. oraz 1.2.3. na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne).....	14
Tabela 16: Realizacja działania niskoemisyjnego – wybrane zadania od 3.1.1. do 3.1.16 na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne).....	15
Tabela 18: Efekty osiągnięte z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Raszyn (opracowanie własne).....	17

Spis rysunków

Rysunek 1: Graficzne zestawienie wielkości emisji CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne).....	7
Rysunek 2: Graficzne zestawienie wielkości emisji CO ₂ [Mg] z tytułu zużycia paliwa gazowego na terenie Gminy Raszyn (opracowanie własne).....	8
Rysunek 3: Graficzne podsumowanie wielkości emisji liniowej w roku bazowym oraz w latach 2016-2017 (opracowanie własne).....	11
Rysunek 4: Graficzne przedstawienie emisji CO ₂ w latach 2010 (rok bazowy), 2016 i 2017 (opracowanie własne)	12