

**UCHWAŁA NR XVII/224/2020
RADY MIEJSKIEJ W KRAPKOWICACH**

z dnia 25 czerwca 2020 r.

**w sprawie zmiany Uchwały Nr XV/200/2016 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 18 marca 2016 roku
w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 oraz art. 7, ust. 1, pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity w Dz. U. z 2020 r. poz. 713) Rada Miejska w Krapkowicach uchwala, co następuje:

§ 1. W uchwale Nr XV/200/2016 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 18 marca 2016 roku w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice” zmienia się treść załącznika, o którym mowa w §1. Załącznik ten otrzymuje brzmienie, jak załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Krapkowic.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach oraz Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Bernard Friedla

Załącznik do uchwały Nr XVII/224/2020
Rady Miejskiej w Krapkowicach
z dnia 25.06.2020 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI**



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Spis treści

1.	Streszczenie.....	3
2.	Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	8
3.	Diagnoza stanu obecnego	24
4.	Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Krapkowice	27
5.	Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice	28
5.1.	Obszar objęty inwentaryzacją	28
5.2.	Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji	32
5.3.	Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii	37
5.3.1.	Sektor publiczny	37
5.3.2.	Sektor prywatny	42
5.4.	Struktura bazy danych	44
6.	Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice	45
6.1.	Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym.....	45
6.2.	Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym	47
6.3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii	49
6.4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	50
7.	Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice	52
7.1.	Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym	52
7.2.	Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym	54
7.3.	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	55
7.4.	Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii	56
7.5.	Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	57
7.6.	Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO ₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla	59
8.	Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej....	67
9.	Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Krapkowice do 2025 r.....	71
9.1.	Perspektywa krótko- i średnioterminowa: lata 2016-2020	72
9.1.1.	Działania pozainwestycyjne realizowane przez Gminę Krapkowice	72
9.1.2.	Działania inwestycyjne realizowane przez Gminę Krapkowice.	73
9.2.	Perspektywa długoterminowa: lata 2021-2025	78
9.2.1.	Działania inwestycyjne realizowane przez Gminę Krapkowice.	78
9.3.	Zadania przewidziane do realizacji przez inne podmioty w latach 2016-2025.....	84
10.	Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej.....	92
11.	Wskaźniki monitorowania realizacji <i>Planu</i> oraz procedura wprowadzania zmian	101
12.	Harmonogram rzeczowo-finansowy na lata 2016-2020	105
13.	Podsumowanie	107
14.	Spis tabel, wykresów i map	108
15.	Wykorzystane źródła danych.....	110

1. Streszczenie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice” składa się z piętnastu rozdziałów. Trzon dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2009. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym i prywatnym w roku bazowym (2009) finalne zużycie energii wynosiło **326.873 MWh**, z czego ok. 96,5% przypadło na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 3,5% na transport. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice w roku 2009 wyniosła **136.317 Mg CO₂**.

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI). W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Krapkowice w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **328.250 MWh**, z czego 27.037 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 301.213 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice w roku 2013 wyniosła **136.775 Mg CO₂**.

W związku z powyższym, finalne zużycie energii w roku kontrolnym zwiększyło o ok. 0,4%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Krapkowice w roku kontrolnym zwiększyła się o ok. 0,3% w porównaniu z rokiem bazowym.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice określony został cel redukcyjny, do osiągnięcia którego w 2020 roku Gmina Krapkowice będzie dążyła, a mianowicie:

- ograniczenia emisji CO₂ o 1,18% w stosunku do roku bazowego (BEI 2009), tj. do osiągnięcia poziomu nie więcej niż 134.706 Mg CO₂ w roku 2020,
- zmniejszenia zużycia energii o co najmniej 0,34% w stosunku do roku bazowego (BEI 2009), tj. do poziomu 325.786 MWh w roku 2020,
- zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 3,87% w końcowym zużyciu energii w roku docelowym (MEI 2020), tj. do poziomu 12.599 MWh,
- dążenie do osiągnięcia celów określonych w Programie ochrony powietrza dla sterfy opolskiej.

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu aspektów, na które samorząd lokalny posiada ograniczony wpływ. Decydujące znaczenie na jakość powietrza mają następujące czynniki: warunki atmosferyczne, struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych

i struktura użytkowania terenu. Ponadto jednym z czynników warunkujących osiągnięcie ww. wskaźników są: możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, postawy mieszkańców i innych interesariuszy. Dla osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Krapkowice należy podejmować działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO₂. Działania te mają również na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej. Przyczynią się również do zmniejszenia wysokości stężeń pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀ w Gminie.

Ustawa Prawo ochrony środowiska nakazuje opracowanie i realizowanie Programu ochrony powietrza (POP) dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2019 poz. 1931).

Sejmik Województwa Opolskiego dnia 30 stycznia 2018 roku podjął uchwałę w sprawie przyjęcia „*Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasta Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej*”.

Jak wynika z w/w dokumentu na terenie strefy opolskiej wyniki modelowania nie wskazują na występowanie przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀, wskazują natomiast, że w przyjętym roku bazowym 2016 na terenie Gminy Krapkowice, odnotowano przekroczenia dopuszczalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ (powyżej 35 dni z wartością powyżej 50 µg/m³). W kodzie przekroczeń o numerze OP16SO_{PM10}d14 dominujący udział w zanieczyszczeniach stanowią źródła powierzchniowe. Obszar przekroczeń wynosił 13,33 km², zaś liczba osób narażonych to 15 241. Maksymalne stężenie 24-godzinne pyłu PM₁₀ w obszarze wynosiło 88,00 µg/m³.

Wysokość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} na obszarze strefy opolskiej wskazuje na występowanie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnej wynoszącej 25 µg/m³. Obszar przekroczeń wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} wystąpił łącznie na 28,4 km² strefy opolskiej, gdzie na ponadnormatywne stężenia narażonych jest 717 tys. mieszkańców województwa, z czego w Gminie Krapkowice (kod OP16SO_{PM25a02}) – obszar o powierzchni 6,79 km², liczba osób narażonych - 14.113, zaś maksymalne stężenie 24-godzinne pyłu PM_{2,5} wynosi 33,96 [µg/m³].

Ponadto w całym obszarze strefy opolskiej, w tym także na terenie Gminy Krapkowice w roku 2016 maksymalne stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu znacznie przekraczały poziom docelowy, wynoszący 1 ng/m³. Dominujący udział w zanieczyszczeniach stanowiły źródła powierzchniowe. Wskazany obszar przekroczeń dla całej strefy to 6 300 km², a łączna ilość osób narażonych wynosiła 891,5 tys.

Analiza stanu jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia benzenem wskazuje na zmniejszenie się wysokości stężeń od 2011 do 2015, natomiast w 2016 roku ponownie wzrosły stężenia na stacji w Zdieszowicach do poziomu przekraczającego normę. Na stacji w Kędzierzynie-Koźlu również nastąpił wzrost stężenia, ale nie została przekroczona wartość dopuszczalna.

W zakresie jakości powietrza w odniesieniu do ozonu ocena jakości powietrza wskazała przekroczenie poziomu docelowego w strefie opolskiej, a także przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń należy dopatrywać się m.in. we wzajemnym oddziaływaniu kilku czynników. Emisja z zakładów przemysłowych nakłada się na emisję z indywidualnych systemów grzewczych i kotłowni. Dodatkowym czynnikiem pogarszającym stan jakości powietrza są niekorzystne warunki meteorologiczne i klimatyczne, a co za tym idzie pogarszające się lokalnie warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Nie bez znaczenia jest tutaj także oddziaływanie województw ościennych.

Przedstawione wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują, że na jakość powietrza atmosferycznego na terenie strefy opolskiej dominujący wpływ ma wspomniane już tło ponadregionalne, w skład którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące ze źródeł zlokalizowanych w pasie 50 km wokół danej strefy.

Analiza rozkładu stężeń zanieczyszczeń w strefie opolskiej w ciągu roku wyraźnie wskazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym i głównie w tym okresie odnotowywane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego. Wysokie stężenia pyłu PM₁₀ (oraz PM_{2,5}) w okresie chłodnym (listopad-marzec) pokrywają się z sezonem grzewczym i są spowodowane spalaniem paliw stałych w paleniskach indywidualnych, to źródła powodujące tzw. „niską emisję”.

Mając na uwadze powyższe w dokumencie wskazano działania naprawcze, mające na celu ograniczenie emisji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza wg poniższego zestawienia:

- ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy <1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych – kod OpOEP. W przypadku Gminy Krapkowice jego realizacja do 2025 roku spowodować powinna następujące redukcje:

Rodzaj zanieczyszczeń	Miasto Krapkowice	Obszar wiejski Krapkowice
Pył PM 10	69,03 Mg/rok	6,59 Mg/rok
Pył PM _{2,5}	67,98 Mg/rok	6,49 Mg/rok
Benzo(a)piren	0,034 Mg/rok	0,003 Mg/rok

- termomodernizację obiektów budowlanych – OpTMB,
- działania kontrolne pod kątem nielegalnego spalania odpadów, spalania pozostałości z ogrodów, placów budów oraz pojazdów opuszczających place budowy – OpKON,
- rozwój komunikacji publicznej i infrastruktury rowerowej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu – OpKOM,
- wprowadzenie inteligentnego systemu transportu drogowego – OpIST,
- czyszczenie dróg na mokro – OpCZM,
- działania systemowe, ciągłe i wspomagające – OpSYS.

W Planie wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie

Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014-2020, Programy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu, funduszy własnych Gminy Krapkowice oraz środków prywatnych interesariuszy Planu.

Monitoring Planu powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych. Stanowi on bardzo ważną część procesu wdrażania Planu, którego podstawą będzie aktualizacja bazy danych emisji CO₂ prowadzona w oparciu o systematycznie prowadzoną inwentaryzację źródeł emisji, ich występowania oraz poziomu emisji. Zgodnie z zaleceniami kolejne inwentaryzacje prowadzić należy wg jednolitej metodologii i zakresu, ponieważ inwentaryzacja musi być weryfikowalna i powtarzalna.

W ramach przygotowywania Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice sporządzono listę planowanych przedsięwzięć na terenie gminy. Działania przewidziane do realizacji zostały przedstawione w Rozdziale 12: Harmonogramie rzeczowo-finansowym na lata 2016-2020. Ich realizacja ma przybliżyć gminę do osiągnięcia celów, w postaci efektu ekologicznego i efektu energetycznego. Zebrane działania podzielono na grupy: krótko- i średnioterminowe, obejmujące lata 2016-2020 oraz długoterminowe do roku 2025. W Planie wskazano działania planowane do realizacji przez gminę, spółki gminne oraz dystrybutorów energii. Zawarte w harmonogramie rzeczowo-finansowym przedsięwzięcia koncentrują się w obszarze budownictwa (termomodernizacja placówek oświatowych), modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne, budowy ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych. Przewidziano również zadania skierowane do społeczeństwa, z zakresu szkoleń i edukacji z efektywnego wykorzystania energii w ramach działań pozainwestycyjnych.

W Planie nie zostały wskazane działania inwestycyjne w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii z uwagi na fakt, iż na terenie Gminy Krapkowice nie ma składowisk odpadów.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice obejmuje obszar geograficzny, położony w granicach administracyjnych Gminy Krapkowice i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi, tj. m.in. Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Krapkowice, Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2013-2028, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, obowiązującymi w Gminie Krapkowice.

Projekt dokumentu PGN został poddany konsultacjom społecznym w ramach zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa i wyłożony do publicznego wglądu w okresie od 20 grudnia 2017 roku do 11 stycznia 2018 roku. Informacja o konsultacjach została podana do publicznej wiadomości, zaś w ramach konsultacji każdy zainteresowany miał możliwość zapoznania się z w/w dokumentem, dostępnym w siedzibie oraz na stronie internetowej Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach oraz zgłoszenia uwag i sugestii w formie pisemnej. W wyznaczonym terminie do Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach wpłynął jeden wniosek, który został uwzględniony w niniejszym dokumencie.

Burmistrz Krapkowic wypełniając dyspozycje ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity w Dz. U. z 2013, poz.

1235 ze zm.) wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Opolu o dokonanie uzgodnień w zakresie stwierdzenia konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice”. W odpowiedzi oba w/w organy uznały, że brak jest przesłanek do jej wykonania.

W przypadku zgłoszenia nowych zadań przez innych niż gmina interesariuszy dopisanie ich do „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice” wiązać się będzie z koniecznością wystąpienie o opinie dot. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do w/w organów.

Podstawa prawna

Wykonanie oraz wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej, w obecnie funkcjonujących ramach prawnych, nie jest wymagane przepisem obowiązującego prawa krajowego ani unijnego, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Posiadanie przez gminę Planu umożliwi aplikowanie o środki z Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014 – 2020. Plan będzie podstawą udzielania wsparcia dla działań realizowanych w ramach priorytetów inwestycyjnych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Opracowanie Planu jest konsekwencją realizacji uchwały Nr XXII/359/2013 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 3 października 2013 r. *w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice.*

2. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej prowadzona jest na trzech poziomach:

- krajowym i międzynarodowym m.in. uwzględniającym dyrektywy i wytyczne UE,
- regionalnym,
- lokalnym.

Poziom krajowy i międzynarodowy

Strategia Europa 2020¹

Gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji, które realizowane będą w latach 2014-2020 w krajach Unii Europejskiej. Budowanie gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celów określonych w głównym dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – **Strategia Europa 2020**. Strategia „Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, zapoczątkowaną w 2010 r.

Strategia Europa 2020 jako strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Celem przewodniego priorytetu Strategii Europa 2020 pn. „**Europa efektywnie korzystająca z zasobów**” jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej oraz racjonalnie korzystającego z zasobów społeczeństwa.

Działania w zakresie wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej zostały uszczegółowione w pakiecie klimatyczno-energetycznym, czyli zestawie dokumentów legislacyjnych i zbiorze założeń, przyjętych przez Radę Europejską w 2007 r. i dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Stanowią one, że do 2020 r. Unia Europejska²:

- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,

¹ Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020.

² Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009.

- zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii do 20% (dla Polski – do 15%),
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

Strategia Rozwoju Kraju 2020³

Konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii, pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszeniu emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb.

Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020⁴

Celem strategicznym realizacji polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do działań społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.⁵

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych należy uwzględnić m.in. poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej oraz zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, implementację działań takich jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana i doszczelnianie okien, zmiana obowiązujących norm ochrony cieplnej nowych budynków, wprowadzenie certyfikatów energetycznych dla budynków, czy rozbudowa odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych CO₂ i N₂O).

³ Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, MP z 2012 r., poz. 882.

⁴ "Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020", dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf).

⁵ W uchwale Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej (M.P. 2012, poz. 807) krytycznie oceniono propozycje Komisji Europejskiej dotyczące długookresowych celów w dziedzinie budowy gospodarki niskowęglowej, zgodnie z którymi do 2020 roku redukcja emisji gazów cieplarnianych powinna wynieść 20%, a do roku 2050 80-95%.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku⁶

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, w tym tworzenie warunków dla wzmocnienia pozycji konkurencyjnej polskich podmiotów energetycznych na rynku regionalnym (ponadnarodowym),
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wśród narzędzi realizacji polityki energetycznej wymieniono zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej⁷

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został opracowany na podstawie *ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz. U. nr 94 poz. 551, ze zm.). Cel indykacyjny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., wyrażony w jednostce bezwzględnej, został określony na poziomie 53.452 GWh (zarówno w planie z 2007 r., jak i 2011 r.). Pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii na 2010 r. został ustalony na poziomie 2% średniego krajowego zużycia energii finalnej, a na rok 2016 - 9% tego zużycia.

W art. 10 ww. ustawy zdefiniowano zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Wskazano, iż powinny być stosowane co najmniej dwa z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujące się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,

⁶ Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>).

⁷ Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673.

- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków,
- sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych⁸

Ogólny cel krajowy dotyczący udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. został ustalony na 15%. W *Planie* przedstawione zostały cele sektorowe oraz ścieżki osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. wymaganego udziału energii ze źródeł odnawialnych w podziale na sektor energii elektrycznej, sektor ogrzewania i chłodzenia oraz transport.

W zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w obszarze elektroenergetyki przewidywany jest rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. Założono ponadto wzrost liczby małych elektrowni wodnych. W zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepła i chłodu prognozowane jest utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii słonecznej. W obszarze transportu założono zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów w paliwach transportowych.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030⁹

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Podkreślono, iż planowanie inwestycji infrastrukturalnych wymaga indywidualizacji podejścia do zapobiegania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i ochrony dziedzictwa naturalnego, w połączeniu z dbałością o stan środowiska i jakości życia w zakresie zależnym od stanu przestrzeni. Zmniejszanie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń realizowane będzie przede wszystkim poprzez planowanie w procesie urbanizacji i budowy infrastruktury technicznej struktur pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń i energię oraz obniżających emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń pyłowych i hałasu, także w drodze kompensacji przez wzrost zdolności pochłaniania dwutlenku węgla. Zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie mogą prowadzić do zmniejszenia bariery energetycznej rozwoju przestrzennego.

⁸ Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>).

⁹ Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)¹⁰

Przestawienie obecnie funkcjonującej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną będzie wymagało zaangażowania wszystkich sektorów. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju determinowany będzie przez działania polityczne, gospodarcze i społeczne. Cele szczegółowe NPRGN, których realizacja powinna sprzyjać osiągnięciu celu głównego zostały określone jako:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej, gdzie szczególnie duże możliwości dotyczą budownictwa, w tym budynków publicznych,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Efektem końcowym NPRGN powinien być zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji *Programu* w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych, a także do wszystkich mieszkańców kraju, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”¹¹

Strategia jest uszczegółowieniem zapisów „Strategii Rozwoju Kraju 2020” w zakresie energetyki i środowiska oraz stanowi ogólną wytyczną dla „Polityki energetycznej Polski” i innych programów rozwoju. Koresponduje z celami rozwojowymi, ujętymi w Strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Głównym celem *Strategii* jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Szczegółowe cele i kierunki *Strategii* to:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię poprzez lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii i poprawę efektywności energetycznej,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,

¹⁰ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna/Narodowy+Program+Rozwoju+Gospodarki+Niskoemisyjnej>).

¹¹ Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.

- ❑ modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej,
- ❑ rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- ❑ wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- ❑ rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- ❑ poprawa stanu środowiska.

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

Zgodnie z podjętym rozporządzeniem w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe od 1 lipca 2018 roku niemożliwy będzie zakup i montaż kotłów (o znamionowej mocy cieplnej nie większej niż 500 kW) innych niż spełniające wymogi emisyjne przynajmniej 5 klasy zgodnie z normą EN 303-5:2012. Wprowadzenie ograniczenia na poziomie centralnym pozwoli ograniczyć przyrost instalowanych pozaklasowych urządzeń na paliwo stałe, a tym samym umożliwi samorządom skuteczną realizację działań naprawczych.

Poziom regionalny

Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.¹²

Wizja regionu w 2020 r. zakłada, iż województwo opolskie to wielokulturowy region wykształconych, otwartych i aktywnych mieszkańców, z konkurencyjną i innowacyjną gospodarką oraz z przyjaznym środowiskiem życia. *Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.* określa najważniejsze kierunki rozwoju regionu, będące odpowiedzią na zdefiniowane wyzwania rozwojowe. W ramach wyzwania 3. pn. *Atrakcyjne obszary do zamieszkania, inwestowania i wypoczynku*, zdefiniowano cel strategiczny **wysoka jakość środowiska**, w którym postawiono następujące cele operacyjne:

- ❑ poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej,
- ❑ **wspieranie niskoemisyjnej gospodarki**,
- ❑ kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i bioróżnorodności,
- ❑ racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.

Działania, mające służyć realizacji celu operacyjnego **7.2. Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki**, zostały określone następująco:

- ❑ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
- ❑ wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- ❑ rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
- ❑ poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
- ❑ rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych,
- ❑ poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

¹² Uchwała Nr XXV/325/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego¹³

Głównym celem polityki przestrzennej województwa opolskiego jest kształtowanie struktury przestrzennej, która będzie pobudzała rozwój województwa, zapewniała konkurencyjność w stosunku do otoczenia zewnętrznego i eliminowała niekorzystne różnice w warunkach życia wewnątrz regionu. Jako naczelną zasadę zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego przyjęto racjonalizację przestrzeni i równoważenie rozwoju, uwzględniające niezbędną dynamizację rozwoju, tworzenie warunków wzrostu efektywności gospodarowania i znacznej poprawy warunków życia mieszkańców.

Głównym celem strategicznym **z zakresu energetyki** określonym w *Planie* jest rozbudowa i modernizacja infrastruktury regionu. Kierunkami realizacji polityki przestrzennej w tym zakresie są: modernizacja i rozbudowa konwencjonalnych źródeł energii elektrycznej, przebudowa i rozbudowa sieci najwyższych napięć, modernizacja i budowa linii wysokich napięć, modernizacja i budowa magistralnych gazociągów wysokiego ciśnienia, gazyfikacja obszarów pozbawionych sieci gazowej oraz modernizacja systemów ciepłowniczych. Ze względu na wymogi ekologiczne zakłada się we wszystkich układach osadniczych i obszarach zainwestowania stopniową wymianę stosowanych paliw konwencjonalnych (węgiel) na paliwa ekologiczne (gaz).

W *Planie* wskazano ponadto na konieczność wzrostu **produkcji energii odnawialnej**. W obszarze województwa istnieją dogodne warunki dla lokalizacji Małych Elektrowni Wodnych (MEW), które stanowią większość planowanych w przyszłości źródeł energii odnawialnej. Ponadto stwierdzono, iż najlepsze warunki do rozwoju energetyki wiatrowej występują w południowej części województwa oraz w północno-wschodniej części regionu, natomiast do produkcji energii ze spalania słomy występują w zachodniej części województwa opolskiego. Energia solarna i geotermalna ma co raz to większe znaczenie i wykorzystywana jest do ogrzewania budynków użyteczności publicznej oraz domów jednorodzinnych. Główne kierunki działań powinny obejmować: zastąpienie lokalnych kotłowni przez układy z pompą ciepła oraz promowanie instalacji kolektorów słonecznych dla celów grzewczych.

Nadrzędnym celem **w zakresie komunikacji** jest rozwój systemu transportowego w kierunku zwiększenia dostępności komunikacyjnej województwa i jego strategicznych obszarów oraz poprawa funkcjonowania tych systemów, a także rozwój bardziej ekologicznych i efektywnych systemów transportowych, tj.: szynowego i zbiorowego, które powinny pociągać za sobą zmniejszenie nadmiernego ruchu samochodowego. Planowane jest dostosowanie do parametrów klasy G¹⁴ drogi wojewódzkiej nr 409 (wraz z budową obwodnicy Krapkowic), nr 416 oraz drogi wojewódzkiej nr 423 (wraz z budową obwodnicy). Planowane jest także dostosowanie do parametrów klasy Z drogi wojewódzkiej nr 415. Ponadto w ramach usprawnienia funkcjonowania już istniejących połączeń drogowych między Opolem i głównymi

¹³ Uchwała Nr XLVIII /505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego (Dz. Urz. Województwa Opolskiego Nr 132 poz. 1509 z dnia 18 listopada 2010 r.).

¹⁴ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. nr 43, poz. 430, ze zm.

ośrodkami sieci osadniczej oraz autostradą A4, planuje się przebudowę drogi krajowej nr 45 na odcinkach Obwodnica Północna Miasta Opola – Zawada i Obwodnica Południowa „Piastowska” - węzeł „Opole Południe” do parametrów drogi klasy GP o przekroju dwujezdniowym z ominięciem terenów zainwestowanych.

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasta Opole ¹⁵

W dokumencie określono działania, których realizacja powinna doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. W 2012 r. wdrożono do polskiego prawa zapisy Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy. Zgodnie z tymi zmianami, Program ochrony powietrza powinien uwzględniać cele zawarte w innych dokumentach planistycznych i strategicznych oraz zawierać plan działań krótkoterminowych.

Z Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasta Opole ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej wynika, że w roku bazowym 2016 w strefie opolskiej nastąpiło przekroczenie stężenia 24-godzinne pyłu PM10. Dla każdej gminy, w której wystąpił obszar przekroczeń określono kod sytuacji przekroczenia oraz wielkość obszaru i liczbę narażonej na złą jakość powietrza ludności. Gmina Krapkowice (kod OP16SOpm10d014) - obszar o powierzchni 13,3 km², liczba osób narażonych - 15.241, maksymalne stężenie 24-godzinne pyłu PM10 wynosi 88,00 [µg/m³].

Wysokość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na obszarze strefy opolskiej wskazuje na występowanie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnej wynoszącej 25 µg/m³. Obszar przekroczeń wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 wystąpił łącznie na 28,4 km² strefy opolskiej, gdzie na ponadnormatywne stężenia narażonych jest 717 tys. mieszkańców województwa.

Gmina Krapkowice (kod OP16SOpm25a02) – obszar o powierzchni 6,79 km², liczba osób narażonych to 14.113, zaś maksymalne stężenie 24-godzinne pyłu PM2,5 wynosi 33,96 [µg/m³].

Obszar przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 występuje w 8 gminach strefy opolskiej: Kędzierzyn-Koźle, Krapkowice, Nysa, Prudnik, Zawadzkie, Zdieszowice, Paczków oraz Ozimek. Analiza udziałów źródeł emisji wskazuje na przyczyny występowania przekroczeń. Do głównych przyczyn należy emisja ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze tych gmin. Tło całkowite czyli źródła spoza strefy wpływają na ok.

¹⁵ Uchwała Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasta Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”

35% stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} na obszarze przekroczeń, a ich udział rośnie na obszarze całej strefy, gdzie źródła lokalne mają mniejsze oddziaływanie.

W *Programie* wyznaczono obszar przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla Gminy Krapkowice o kodzie OP16SO_pBaPa27, który ma powierzchnię 90,78 km², zaś liczba osób narażonych wynosi 21.546. Maksymalne stężenie w obszarze wynosi 7,62 [ng/m³].

W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu głównymi źródłami emisji są kotłownie i paleniska opalane paliwami stałymi (głównie węglem). Wskaźniki emisji dla pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu dla palenisk opalanych paliwami stałymi są kilkaset razy wyższe niż dla kotłów gazowych, a emisja tych zanieczyszczeń stanowi ponad 99% emisji powierzchniowej ogółem. Tak wysokie wskaźniki emisji spowodowane są złym stanem technicznym oraz wiekiem kotłowni węglowych i pieców, a także spalaniem węgla o najgorszych parametrach.

Analiza stanu jakości powietrza w strefie opolskiej w zakresie zanieczyszczenia benzenem wskazuje na zmniejszenie się wysokości stężeń od 2011 do 2015, natomiast w 2016 roku ponownie wzrosły stężenia na stacji w Zdieszowicach do poziomu przekraczającego normę. Na stacji w Kędzierzynie-Koźlu również nastąpił wzrost stężenia, ale nie została przekroczona wartość dopuszczalna.

W odniesieniu do ozonu ocena jakości powietrza wskazała przekroczenie poziomu docelowego w strefie opolskiej, a także przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

W dokumencie został wskazany katalog działań obejmujący:

Ograniczenia emisji powierzchniowej poprzez:

- likwidację bądź modernizację ogrzewania w indywidualnych kotłach o małej mocy <1MW;
- rozbudowę i modernizację sieci ciepłowniczych i gazowych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji;
- likwidację ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej;
- termomodernizację budynków.

Działania kontrolne tj.:

- monitorowanie placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu;
- prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania pozostałości z ogrodów;
- prowadzenie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach;
- monitorowanie czystości dróg i kół pojazdów opuszczających place budów.

Ograniczenie emisji liniowej poprzez:

- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu;
- wprowadzanie inteligentnego systemu transportu drogowego, który umożliwi upłynnienie ruchu;
- rozbudowę ciągów rowerowych oraz rozwój infrastruktury rowerowej.

Działania systemowe takie jak:

- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła lub zakup samochodów spełniających najwyższe normy Euro);
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów na terenach silnie zurbanizowanych);
- prowadzenie bazy danych informującej o zagrożeniach krótkoterminowych w zakresie możliwych zanieczyszczeń benzenem - udostępnianie informacji mieszkańcom strefy;
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych;

W ramach działań naprawczych dokument przewiduje realizację przez jednostki samorządu terytorialnego m.in. następujących zadań:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy <1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych – kod OpOEP. W przypadku Gminy Krapkowice jego realizacja do 2025 roku spowodować powinna następujące redukcje:

Rodzaj zanieczyszczeń	Miasto Krapkowice	Obszar wiejski Krapkowice
Pył PM 10	69,03 Mg/rok	6,59 Mg/rok
Pył PM2,5	67,98 Mg/rok	6,49 Mg/rok
Benzo(a)piren	0,034 Mg/rok	0,003 Mg/rok

- Termomodernizację obiektów budowlanych – OpTMB,
- Działania kontrolne pod kątem nielegalnego spalania odpadów, spalania pozostałości z ogrodów, placów budów oraz pojazdów opuszczających place budowy – OpKON,
- Rozwój komunikacji publicznej i infrastruktury rowerowej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu – OpKOM,
- Wprowadzenie inteligentnego systemu transportu drogowego – OpIST,
- Czyszczenie dróg na mokro – OpCZM,
- Działania systemowe, ciągłe i wspomagające – OpSYS.

Przy tej okazji warto wspomnieć, że obszar gminy od lat objęty jest pomiarem emisji zanieczyszczeń, który prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. Na terenie gminy wyznaczone zostały dwa stałe punkty, w których prowadzone są pomiary stężeń w powietrzu wyłącznie dwóch zanieczyszczeń – SO₂ i NO₂. Niestety nie są wykonywane pomiary stężenia CO₂ oraz pyłu zawieszonego w powietrzu.

Studium komunikacyjne Aglomeracji Opolskiej. Plan Rozwoju Systemu Komunikacyjnego.

Diagnoza Systemu transportowego.

Studium komunikacyjne Aglomeracji Opolskiej zakłada osiągnięcie celu jakim jest „Umożliwienie mieszkańcom Aglomeracji Opolskiej swobodnego poruszania się, bez względu na wybierany środek transportu, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju”.

Wizja systemu transportowego w Aglomeracji Opolskiej to podstawa założeń do wszelkich rozwiązań wynikających ze Studium Komunikacyjnego. Jej podstawowe założenie obejmuje podniesienie mobilności mieszkańców, przekładające się na znaczącą poprawę jakości życia w Opolu i okolicach, znajdującą odzwierciedlenie również w poprawie jakości powietrza.

Na podstawie przeprowadzonych analiz diagnostycznych (analiza dokumentów strategicznych, przeprowadzone badania marketingowe oraz dokonana inwentaryzacja stanu infrastruktury transportu) zostały wyznaczone 4 główne cele Studium komunikacyjnego Aglomeracji Opolskiej, z których wynikają przewidziane do realizacji zadania inwestycyjne oraz organizacyjne. Zdefiniowano następujące grupy celów głównych, w ramach których wydzielono pochodne cele szczegółowe:

- zwiększenie wykorzystania transportu szynowego:
 - poprawa dostępności usług w transporcie kolejowym – przybliżenie przystanków kolejowych do zabudowy mieszkaniowej,
 - stworzenie atrakcyjnych powiązań multimodalnych ułatwiających przesiadanie się z pociągów do innych środków transportu publicznego,
 - stworzenie atrakcyjnych powiązań multimodalnych dla pasażerów transportu szynowego, system Park and Ride (P+R) oraz Bike and Ride (B+R);
- zwiększenie efektywności i dostępności transportu autobusowego:
 - poprawa dostępności komunikacyjnej miejscowości w Aglomeracji Opolskiej niskoemisyjnym transportem publicznym,
 - skrócenie czasu przejazdów linii autobusowych o charakterze aglomeracyjnym,
 - poprawa jakości systemu informacji pasażerskiej w transporcie publicznym,
 - uproszczenie uiszczania opłat za przejazdy transportem miejskim i aglomeracyjnym;
- poprawa spójności wewnętrznej i powiązań pomiędzy gminami w Aglomeracji Opolskiej:
 - stworzenie spójnego systemu oznaczonych tras rowerowych,
 - likwidacja barier komunikacyjnych na rzece Odrze;
- poprawa jakości życia w miejscowościach narażonych na negatywne skutki wynikające z ruchu drogowego:

- obniżenie poziomu hałasu drogowego oraz zanieczyszczenia powietrza wynikającego z ruchu drogowego,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych w miejscowościach pozbawionych ciągów pieszych.

Uchwała Nr XXXII/367/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 26 września 2017r w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Osiągnięcie wymaganego efektu ekologicznego możliwe jest również częściowo dzięki podjętej przez Sejmik Województwa Opolskiego uchwale wprowadzającej na obszarze województwa opolskiego ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Zgodnie z zapisami uchwały od 1 listopada 2017 roku na terenie województwa opolskiego wprowadzono zakaz spalania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- mułów i flotokonzentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm;
- paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokonzentratów węglowych;
- paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%;
- drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Poziom lokalny

Strategia rozwoju Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2014-2020¹⁶

Wizja zawarta w *Strategii* zakłada, że Gmina Krapkowice będzie Gminą na skrzyżowaniu szlaków Europy z atrakcyjnymi warunkami do życia, prowadzenia działalności gospodarczej i odpoczynku, które gwarantuje rozwinięta infrastruktura techniczna i społeczna oraz bogate zaplecze do aktywnego wypoczynku. Misją Miasta i Gminy Krapkowice jest efektywne zaspokajanie potrzeb mieszkańców Gminy Krapkowice w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju.

Realizacja wizji i misji Gminy planowana jest poprzez istotny dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej cel strategiczny pn. *Zwiększenie atrakcyjności mieszkaniowej Gminy Krapkowice*. W ramach tego celu wyróżniono między innymi następujące cele operacyjne:

- zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa drożności komunikacyjnej przez Miasto poprzez rozwój infrastruktury drogowej,
- zwiększenie dostępności do podstawowej infrastruktury technicznej (zwłaszcza na terenach wiejskich),
- poprawa jakości środowiska na terenie Gminy, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krapkowice¹⁷

„**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krapkowice**” zostało przyjęte uchwałą Nr XXI/346/2013 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 11 września 2013 roku. 31,2% obszaru Gminy Krapkowice objętych jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Ogólne zasady polityki zagospodarowania przestrzennego gminy, które są istotne dla opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują takie działania jak:

- modernizację budynków (m.in. poprzez zapewnienie energooszczędności uzyskanej dzięki termomodernizacji),
- rozbudowę systemu ścieżek rowerowych,
- rozbudowę systemu komunikacji zbiorowej,
- realizację programu zalesień,
- modernizację sieci drogowej,
- rozwój budownictwa mieszkaniowego w gminie wraz z wyposażaniem w niezbędne obiekty i urządzenia sieciowe infrastruktury technicznej.

W kwestii **zaopatrzenia w ciepło** Gmina bazuje przede wszystkim na wykorzystaniu lokalnych źródeł ciepła zasilanych tradycyjnymi surowcami energetycznymi. Planowane

¹⁶Uchwała nr IV/29/2015 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 22 stycznia 2015 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2014-2020

¹⁷ Uchwała Nr XXI/346/2013 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 11 września 2013 r. w sprawie uchwalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krapkowice.

działania będą obejmować rozbudowę miejskiej sieci ciepłej oraz budowę nowych ciągów ciepłowniczych. Planowana jest również rozbudowa sieci lokalnych kotłowni, a także modernizacje indywidualnych źródeł ciepła w celu ograniczenia niskiej emisji oraz stopniową wymianę kotłów na zasilane paliwem ekologicznym. Istotne znaczenie ma także termomodernizacja ogrzewanych obiektów. Scentralizowany system ciepłowniczy z kotłownią centralną funkcjonuje jedynie na terenie miasta.

W zakresie **zaopatrzenia w energię elektryczną**, Gmina Krapkowice dysponuje linią energetyczną wysokiego napięcia 110 kV relacji GPZ Groszowice – GPZ Zdzieszowice oraz siecią uzupełniającą 400 kV relacji Dobrzeń – Wielopole. Zakłada się również utrzymanie dwóch Głównych Punktów Zasilania (Krapkowice oraz Papiernia Krapkowice). Istniejąca sieć linii energetycznych 15 kV zaopatruje Gminę z możliwością zwiększenia zużycia energii elektrycznej. W *Studium* planuje się rozbudowę istniejącej sieci energetycznej w dostosowaniu do potrzeb nowych odbiorców.

Na terenie Gminy Krapkowice funkcjonuje **sieć gazowa** średniego oraz niskiego ciśnienia. Miasto Krapkowice jest zgazyfikowane w całości. Planowana jest dalsza rozbudowa sieci gazowej oraz systematyczne zwiększanie liczby odbiorców gazu ziemnego.

W zakresie **infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej** *Studium* prezentuje działania mające na celu dalszą rozbudowę zarówno sieci wodociągowej, jak i kanalizacyjnej. Rozwój przestrzenny będzie wymagał przebudowy sieci kanalizacji na terenie Miasta, na terenach wiejskich zakłada się transport ścieków do miejskiej oczyszczalni. Ostatnie zadanie będzie wymagać budowy ciągu kolektorów oraz przepompowni ścieków.

W *Studium* podniesiono, iż zgodnie z polityką energetyczną Polski celem jednostek terytorialnych jest zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działania sprzyjające powstawaniu instalacji OZE powinny być zastosowane także na terenie Gminy Krapkowice. Pomimo tego, że Gmina leży na terenie preferowanym dla rozwoju energetyki wiatrowej, na jej obszarze trwają prace nad uruchomieniem farm wiatrowych. Także coraz powszechniej wykorzystuje się energetykę słoneczną. Związane jest to, między innymi ze spadkiem cen, z większą dostępnością technologii, programami dofinansowania instalacji tego typu urządzeń, rosnącą świadomością ekologiczną oraz wzrostem cen energii pochodzącej z tradycyjnych źródeł. W związku z powyższym prognozowany jest dalszy wzrost zainteresowania energią solarną, co bezsprzecznie znajdzie swoje odzwierciedlenie w montażu nowych urządzeń i instalacji na terenie Gminy.

[Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krapkowice](#)¹⁸

Na obszarze Gminy Krapkowice potrzeby ciepłe odbiorców zaspakajane są przez: energię ciepłą z miejskiego systemu ciepłowniczego ECO S.A. Zakład Energetyki Ciepłej w Krapkowicach przy ul. 3 Maja 39; energię ciepłą z kotłowni lokalnych a także energię ciepłą z indywidualnych źródeł energii.

¹⁸Uchwała nr XXIII/290/2016 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 22 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2013-2028”.

Ponadto, na terenie gminy zlokalizowany jest system ciepłowniczy należący do firmy Metsa Tissue Krapkowie Sp. z o.o. Miejski system ciepłowniczy obejmuje: źródła ciepła, sieci przesyłowe i rozdzielcze oraz węzły cieplne rozprowadzające nośnik grzewczy do odbiorców ciepła i ciepłej wody użytkowej. Przedsiębiorstwo ECO S.A. ZEC Krapkowie eksploatuje: kotłownię centralną (systemową) K- 651 przy ul. 3 Maja 39 w Krapkowicach; kotłownię lokalną K- 652 przy ul. Kilińskiego 25 w Krapkowicach oraz kotłownię lokalną K- 671 przy ul. Pułaskiego 19 w Krapkowicach. Podstawowym źródłem ciepła systemowego jest centralna kotłownia K- 651 opalana jest miałem węglowym. Oprócz miejskiego systemu ciepłowniczego, potrzeby cieplne odbiorców Gminy Krapkowie zaspakajane są w oparciu o kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła energii, przy wykorzystaniu kotłów głównie w oparciu o węgiel kamienny, a także w mniejszym stopniu w oparciu o gaz ziemny, olej opalowy, biomasę w postaci drewna lub jego pochodnych, gaz płynny oraz energię elektryczną.

Gmina Krapkowie zaopatrywana jest w energię elektryczną za pomocą stacji elektroenergetycznej GPZ Krapkowie 110/15 kV, położonej na terenie miasta Krapkowie. Zasilanie w energię elektryczną odbiorców gminy następuje za pomocą torów magistralnych linii średniego napięcia wychodzących ze stacji GPZ, zapewniając odpowiednią jakość dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych. Ponadto na terenie gminy (w granicach administracyjnych miasta) znajduje się przemysłowa stacja elektroenergetyczna GPZ Papiernia Krapkowie 110/6 kV, będąca źródłem zasilania w energię elektryczną przedsiębiorstwa Metsa Tissue Krapkowie Sp. z o.o. Na terenie gminy funkcjonuje 129 stacji transformatorowych 15/0,4 kV o łącznej mocy ok. 39 000 kVA. Długość linii średniego napięcia na terenie gminy w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu wynosi 126,639 km, w tym: sieć napowietrzna wynosi 71,585 km, a sieć kablowa wynosi 55,054 km. Sieci średniego napięcia wykonane są jako linie napowietrzne oraz kablowe. Długość linii niskiego napięcia bez przyłączy w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu wynosi 150,394 km, w tym: sieć napowietrzna bez przyłączy stanowi 94,845 km, a sieć kablowa bez przyłączy stanowi 55,549 km.

Na terenie Gminy Krapkowie zgazyfikowane jest miasto Krapkowie. Gaz ziemny znajduje się częściowo także na terenie Dąbrówki Górnej. Miasto Krapkowie zasilane jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Obrowiec – Raciborz (DN250 CN 4,0 MPa) poprzez odgałęzienie DN100 CN 4,0 MPa do stacji redukcyjno-pomiarowej SRP1o Krapkowie ul. Prudnicka a także z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Zdieszowice – Opole – Wrocław (DN400 CN 4,0 MPa) poprzez odgałęzienie DN100 CN 4,0 MPa do stacji redukcyjno- pomiarowej SRP1o Krapkowie –Otmęt. Na system gazowniczy dystrybucyjny Gminy Krapkowie w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. składają się gazociągi podwyższonego średniego, średniego i niskiego ciśnienia, oraz stacje gazowe Ilo oraz Ilo. Ponadto Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. zarządza stacją gazową SRP I° Krapkowie ul. Prudnicka, którą nabyła od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A.

Gmina Krapkowie realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w swoich obiektach. Prowadzone są działania zmierzające do minimalizacji strat ciepła budynków. Podjęto m.in. działania w zakresie modernizacji kotłów cieplnych, instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz termomodernizacji w budynkach podległych Gminie Krapkowie. Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze Gminy Krapkowie należy m.in.: dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców

(przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego); minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze gminy; zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krapkowice” jest strategicznym dokumentem kreującym gminną politykę energetyczną. Sporządzone bilanse potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

Dla obniżenia kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego. Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne.

3. Diagnoza stanu obecnego

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie regionalnym i lokalnym, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Krapkowice. *Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* i zawarte w nim działania są spójne z kierunkami wyznaczonymi w dokumentach wyższego rzędu, opisanymi w rozdziale 2.

Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Krapkowice w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 1.

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Krapkowice

	Mocne strony	Słabe strony
Uwarunkowania wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❑ chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Krapkowice, ❑ zaangażowanie pracowników Urzędu Miasta i Gminy w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej, ❑ posiadanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, ❑ wysoki stopień uzbrojenia w infrastrukturę techniczną, ❑ istniejąca droga żeglowna na Odrze, ❑ prowadzone dotychczas działania i realizowane projekty na rzecz oszczędniejszego wykorzystania energii w gminie oraz rozwoju instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ niska emisja w zabudowie jednorodzinnej, ❑ występowanie tła regionalnego, w którym stwierdzono występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych maksymalnych stężeń 24-godzinnych dla pyłu PM10, oraz B(a)P pochodzących ze źródeł powierzchniowych i liniowych, ❑ niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej, ❑ wzrost udziału transportu indywidualnego w transporcie lokalnym, ❑ brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych, ❑ zły stan części dróg, ❑ problemy z drożnością układu komunikacyjnego.
Uwarunkowania zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny, ❑ wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie 	<p>Zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ potencjalny brak możliwości osiągnięcia założonego wzrostu zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ❑ zmienne ceny gazu i ropy naftowej

- | | |
|---|--|
| <p>Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014-2020,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa, ▣ dostępność technologii energooszczędnych, ▣ wymiana środków transportu w miarę ich zużywania się, ▣ zapisane w dokumentach wyższego rzędu planowane inwestycje na terenie Gminy Krapkowice o znaczeniu ponadlokalnym, m.in. inwestycje drogowe. | <p>na rynkach światowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu, ▣ ograniczone możliwości wykorzystania i rozwoju energii odnawialnej, ▣ skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań, ▣ wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii, ▣ występowanie obszarów działań, na które gmina posiada ograniczone możliwości decyzyjne i kompetencyjne. |
|---|--|

Obszary problemowe

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczych obszarów problemowych z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Krapkowice. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Są to: **budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne** oraz **komunalne oświetlenie publiczne**, ze względu na wzrost zużycia energii finalnej oraz **transport**, ze względu na wzrost popularności i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu, a także **sektor mieszkalny**, w którym zużycie energii jest największe.

Planowane kierunki działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Główne kierunki działań wyznaczone w gminnym planie gospodarki niskoemisyjnej:

- redukcja zużycia energii finalnej, generowanie znaczących oszczędności w planowanych budżetach, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów,
- obniżenie energochłonności odbiorców energii,
- systematyczna poprawa jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,
- poprawa efektywności zarządzania wraz z wykorzystaniem potencjału miasta/gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- budowa świadomości efektywności energetycznej wśród mieszkańców, przedsiębiorców i pracowników Urzędu,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii (producentów i konsumentów) w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
- kreowanie i utrzymanie wizerunku gminy, jako jednostki samorządowej, która w sposób racjonalny wykorzystuje energię i dba o jakość środowiska na swoim terenie - „tzw. wzorcowa rola sektora publicznego”,

- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE).

Kierunki działań wyznaczone w Planie powinny być:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach gminy.

4. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Krapkowice

Wizja Gminy Krapkowice w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco: **Krapkowice gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2020 r.**

Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 1,43% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego.¹⁹ Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Krapkowice.

Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki Gminy, w których samorząd lokalny zamierza podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Realizacja celów szczegółowych, zmierzających do osiągnięcia celu strategicznego uzależniona jest od możliwości pozyskania dofinansowania na przeprowadzenie planowanych działań. Działania zmierzające do osiągnięcia określonych powyżej celów zostały opisane w rozdziale dwunastym niniejszego dokumentu.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice określone zostały następujące cele redukcyjne, do osiągnięcia których w 2020 roku Gmina Krapkowice będzie dążyła, a mianowicie:

- ograniczenie emisji CO₂ o 1,18% w stosunku do roku bazowego (BEI 2009), tj. do osiągnięcia poziomu nie więcej niż 134.706 Mg CO₂ w roku 2020,
- zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 0,34% w stosunku do roku bazowego (BEI 2009), tj. do poziomu 325.786 MWh w roku 2020,
- zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 3,87 % w końcowym zużyciu energii w roku docelowym (MEI 2020), tj. do poziomu 12.599 MWh,
- dążenie do osiągnięcia celów określonych w Programie ochrony powietrza dla sterfy polskiej.

¹⁹ Zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w: Paolo Bertoldi, Damian Bornas Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (seap)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012 oraz wytycznych WFOŚiGW w Opolu

5. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice

5.1 Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Krapkowice.

Położenie geograficzne i administracyjne Gminy²⁰

Gmina Krapkowice to gmina miejsko-wiejska położona w południowej Polsce, w centralnej części województwa opolskiego, w powiecie krapkowickim, w odległości ok. 25 km od Opola – stolicy województwa.

Administracyjnie Gmina Krapkowice zajmuje obszar 97 km². Graniczy od północy z gminą Prószków, od wschodu z gminą Gogolin, od południowego-wschodu z gminą Zdzeszowice, od południa z gminami Walce oraz Głogówek, a od zachodu z gminą Strzeleczyki.

Użytkowanie terenu

Gmina Krapkowice jest gminą o zróżnicowanym charakterze. Występują tu zarówno korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa, jak również dla rozwoju przemysłu oraz usług. Tereny zurbanizowane zajmują ok. 11% powierzchni Gminy (1.060 ha). Użytki rolne w Gminie stanowią 67% powierzchni Gminy (6.538 ha) w tym aż 84% to grunty orne. Lesistość wynosi ok. 18%.

Obszary prawnie chronione²¹

Na terenie Gminy Krapkowice, w jej północno-zachodniej części, znajduje się fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Niemodlińskich, natomiast we wschodniej części specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Żywocickie Łęgi.

Obszar Chronionego Krajobrazu Borów Niemodlińskich pod względem wielkości jest drugi na Opolszczyźnie. Powierzchnia tego terenu wynosi około 480 km². Jest to największy kompleks leśny, który zachował się w zachodniej części górnej Odry. Wyjątkowo cenne przyrodniczo lasy wchodzące w skład tego obszaru są pozostałościami Przesieki Śląskiej. W obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Niemodlińskich występuje 19 gatunków chronionych roślin. Równie bogata jest również fauna, wśród której na tym terenie występuje 181 gatunków kręgowców zagrożonych.

²⁰ Uchwała nr IV/29/2015 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 22 stycznia 2015 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2014-2020 oraz dane GUS: www.stat.gov.pl

²¹ Serwisy informacyjne Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> oraz <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Żywocickie Łęgi” jest to niewielki teren położony w odległości ok. 3 km na południowy-wschód od Krapkowic w międzywalu Odry. Jest to jedno z kilku miejsc w województwie opolskim, gdzie do chwili obecnej zachowały się w dobrym stanie płaty łągu topolowego oraz łągu wierzbowego. Pod względem fitosocjologicznym jest to jeden z najcenniejszych obszarów w regionie, jak również ze względu na zachowanie zróżnicowania siedliskowego roślinności Śląska Opolskiego.

Demografia i sektor mieszkalny

Według danych GUS na koniec 2013 r. Gminę Krapkowice zamieszkiwało 23.326 osób, w tym 11.262 mężczyzn i 12.064 kobiety. Gęstość zaludnienia wynosiła 240 os./km² i była ona drugą wśród gmin powiatu krapkowickiego, a szóstą w województwie. Gmina Krapkowice charakteryzuje się ujemnym przyrostem naturalnym. Również saldo migracji w Krapkowicach przyjmuje wartości ujemne.

Tereny zurbanizowane zajmują ok. 11% powierzchni Gminy (1.060 ha). Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Krapkowice znajdowało się 8.175 budynków mieszkalnych. Od 2009 roku liczba budynków mieszkalnych systematycznie wzrasta, w 2013r. było ich o 138 więcej niż w roku 2009.

Działalność gospodarcza

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Krapkowice prowadziło 2.208 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działały 63 podmioty, a w sektorze prywatnym – 2.145. W sektorze prywatnym 1.604 podmioty to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiło: 171 spółek handlowych, 62 spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego, 9 spółdzielni, 5 fundacji oraz 59 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Biorąc pod uwagę wielkość firm, w Gminie Krapkowice przeważają mikroprzedsiębiorstwa, tj. podmioty zatrudniające do 10 osób. Wśród branż dominuje sektor budowlany, motoryzacyjny (budowa części i podzespołów do samochodów) oraz szybko rozwijający się sektor logistyczny.

Transport i komunikacja

Przez teren Gminy Krapkowice przechodzi autostrada A4, a także droga krajowa nr 45 (Złoczew-Granica Państwa w Chałupkach). Ponadto przez teren Gminy przebiegają cztery drogi wojewódzkie: nr 409, nr 415, nr 416 oraz nr 423. Fakt, że na terenie Gminy krzyżują się ważne szlaki komunikacyjne jest bardzo dużym atutem Gminy Krapkowice.

Przez teren Gminy przebiega również droga żeglowna na Odrze oraz obecnie nieużytkowana linia kolejowa. Odcinek linii kolejowej Krapkowice-Gogolin został zamknięty, natomiast na odcinku Prudnik-Krapkowice trwają prace modernizacyjne.

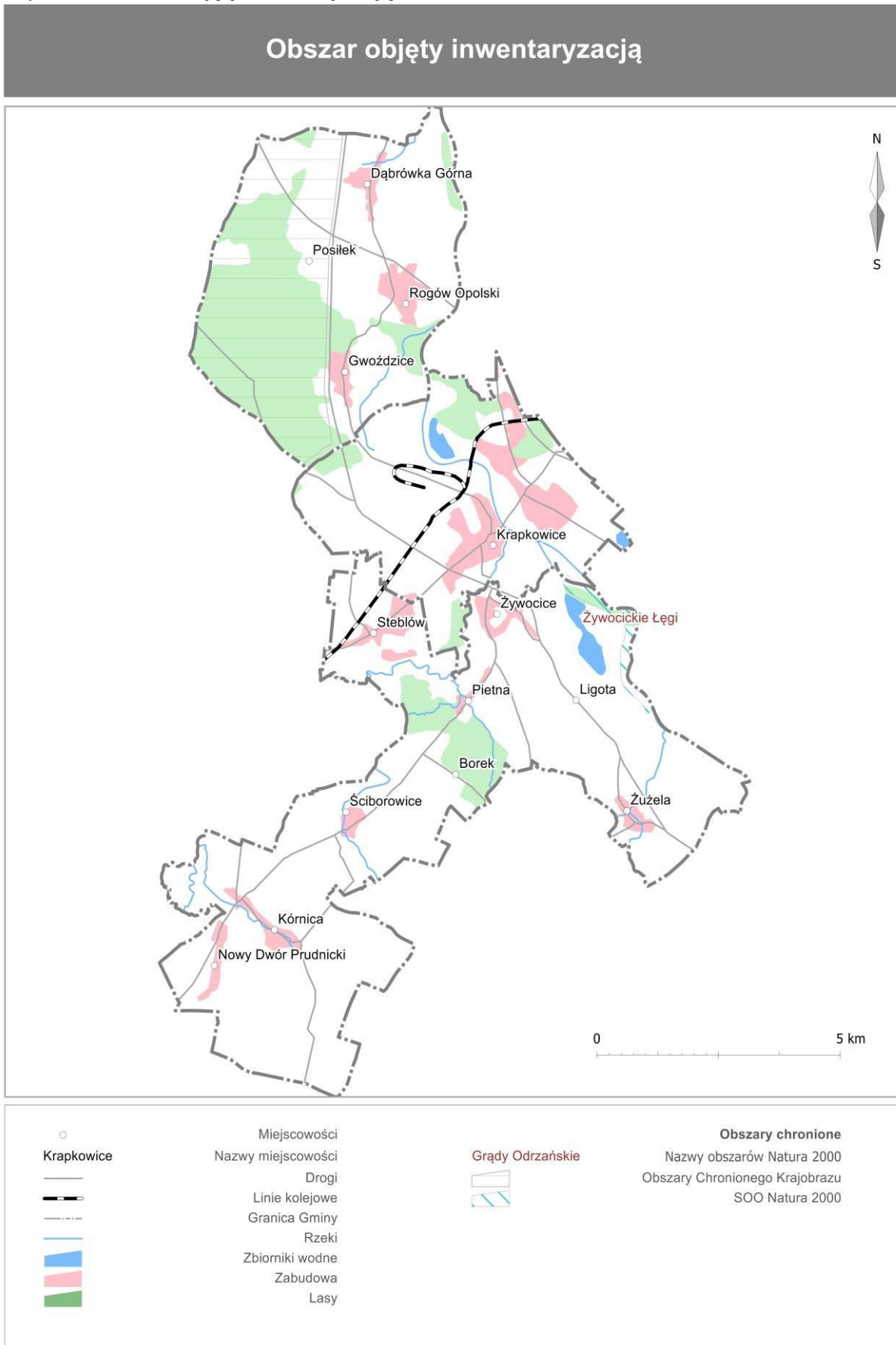
Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina Krapkowice posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 99,0 km korzystało 98,1% mieszkańców. W 2013 r. 67,3% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 96,3 km.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Krapkowice posiada sieć gazową. Na koniec 2013 r. z sieci gazowej korzystało 46,9% mieszkańców, długość sieci wynosiła 58,8 km.

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją



5.2 Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz. U. nr 94, poz. 551 ze zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Inwentaryzacją w Gminie Krapkowice objęto:

- końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor jednostek sektora publicznego, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Krapkowice.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Krapkowice, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną wykorzystywane przez użytkowników końcowych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice obejmował następujące rodzaje emisji:

- **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Krapkowice.

Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO₂, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC²²

lp.	Rodzaj paliwa	standardowe wskaźniki emisji [MgCO ₂ /MWh]
1	Benzyna	0,249
2	Drewno	0,000
3	Energia elektryczna	1,191
4	Gaz ziemny	0,202
5	Koks	0,385
6	LPG	0,227
7	Olej napędowy	0,267
8	Olej opałowy	0,279
9	Węgiel brunatny	0,364
10	Węgiel kamienny	0,354

Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w niniejszym dokumencie przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh²³.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Miasta i Gminy w Krapkowicach – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym i kontrolnym,
- jednostki organizacyjne gminy - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- dane z „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2013-2028”

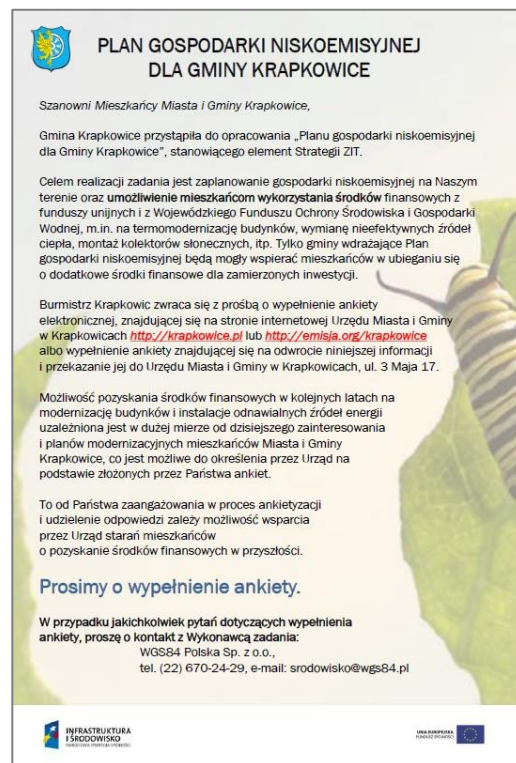
²² Na podstawie: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

²³ General conversion factors for energy, International Energy Agency (www.iea.org/stats/units.asp).

- ❑ Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. Krapkowie, Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A., Starostwo Powiatowe w Krapkowicach, Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Strzelcach Opolskich S.A.
- ❑ Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- ❑ wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

Ankietyzacja interesariuszy *Planu*

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy Krapkowic, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej wraz z ulotką informacyjną została rozprowadzona wśród mieszkańców Gminy Krapkowie.



Rysunek nr 1: Ulotka informacyjna dla mieszkańców Gminy Krapkowie

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- zużycie energii elektrycznej,

- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

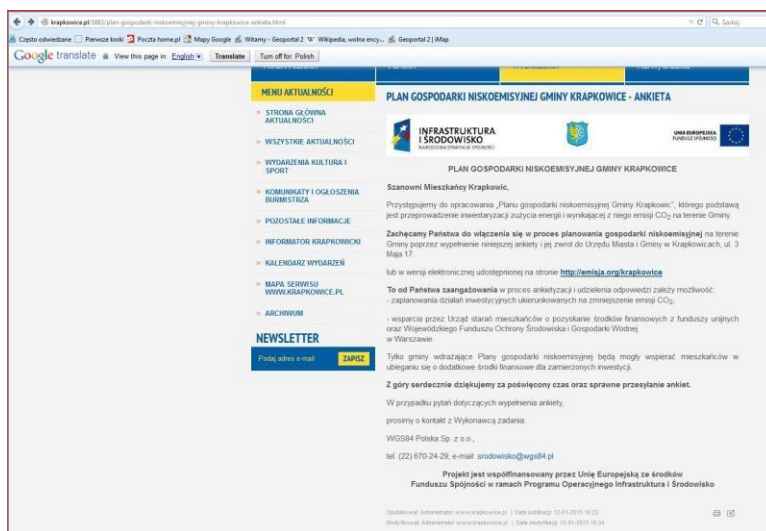
Wyniki uzyskane w trakcie procesu ankietyzacji wprowadzono do bazy danych. Internetowa wersja ankiety, umożliwiająca wszystkim interesariuszom *Planu* uzupełnienie danych on-line za pośrednictwem przeglądarki internetowej, została zainstalowana pod adresem www.emisja.org/krapkowie. Zawierała ona wszystkie elementy dostępne w ankiecie papierowej, a dodatkowo wprowadzono w niej udogodnienia pozwalające na sprawniejsze uzupełnienie wymaganych pól oraz umożliwiające automatyczną weryfikację wprowadzanych wartości.

Rysunek nr 2 i 3: Ankieta w wersji papierowej dla mieszkańców Gminy Krapkowie, a także ankieta w wersji elektronicznej dostępna na stronie internetowej

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet internetowych, po ich wprowadzeniu i zatwierdzeniu, zostały automatycznie umieszczone w ustrukturyzowanej bazie danych, a następnie wykorzystane łącznie z pozostałymi danymi (w tym uzyskanymi z ankiet papierowych) do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowie.

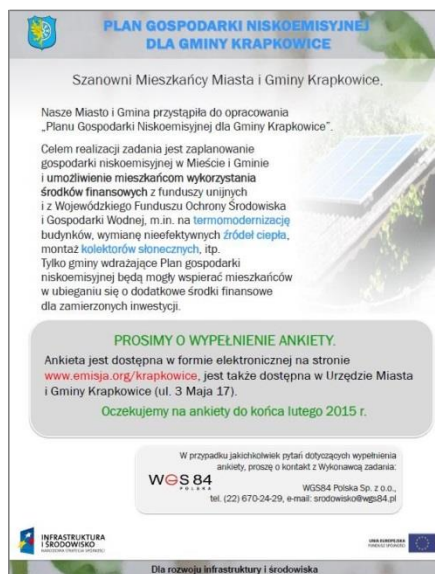
Rozdystrybuowano około 9.800 szt. ankiet, dostarczając je do wszystkich gospodarstw domowych. Dodatkowo każdy zainteresowany był poinformowany o możliwości wypełnienia ankiety w wersji elektronicznej. Specjalna wersja ankiety została opracowana dla przedsiębiorców. W trakcie prac terenowych ankieteryzy pozyskiwali dane w terenie. Znikome zainteresowanie interesariuszy skutkowało niewielkim procentem zebranych ankiet. Wypełnienie ankiety było anonimowe i dobrowolne. Otrzymane zwrotnie informacje zostały wykorzystane do oszacowania ogólnego poziomu zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂, m.in. w podziale na strukturę wykorzystywanych źródeł ciepła oraz nośników energii. W procesie szacowania energii finalnej i emisji CO₂ wykorzystane zostały również inne dostępne źródła danych, w szczególności dane statystyczne pochodzące z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

Informacja o realizacji projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona na stronie Urzędu Gminy Krapkowice (www.krapkowice.pl) (rysunek nr 4).



Rysunek nr 4: Informacja o ankietyzacji umieszczona na stronie Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach

Informację tę rozpowszechniono również za pośrednictwem plakatów (rysunek nr 5), które zostały rozwieszone na tablicach informacyjnych Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach, w wybranych budynkach użyteczności publicznej przez ankieterów terenowych, a także na tablicach ogłoszeń we wszystkich sołectwach oraz na słupach ogłoszeniowych na terenie miasta.



Rysunek nr 5: Plakat informacyjny dystrybuowany na terenie Gminy Krapkowice

Z danych zawartych w ankietach wynika, że najczęściej interesariuszy zainteresowanych jest wymianą dotychczasowego źródła ciepła na ciepło sieciowe ok. 30,5 %, na kocioł na ekogroszek - ok. 20%, kolektory słoneczne - ok. 17% i na panele fotowoltaiczne - 8%. Pozostałe źródła ciepła cieszyły się marginalnym zainteresowaniem.

5.3 Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

1. **budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,**
2. **transport.**

5.3.1. Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynki użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz gminny transport publiczny.

Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Gminy Krapkowice

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne.

Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Krapkowice, dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 3.

Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej.

Lp.	Budynki użyteczności publicznej - jednostka organizacyjna	Adres
1	Urząd Miasta i Gminy Krapkowice	ul. 3 Maja 17, 47-303 Krapkowice
2	Urząd Miasta i Gminy Krapkowice	ul. 3 Maja 21, 47-303 Krapkowice
3	Krapkowicki Dom Kultury	ul. Prudnicka 7, 47-300 Krapkowice
4	Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna	ul. Sądowa 21, 47-300 Krapkowice
5	Środowiskowy Dom Samopomocy	Os. XXX-lecia 23, 47-303 Krapkowice
6	Warsztat Terapii Zajęciowej/Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna	ul. Mickiewicza 1, 47-303 Krapkowice
7	Publiczna Sportowa Szkoła Podstawowa Nr 5 w Krapkowicach	Os. XXX-lecia 24, 47-303 Krapkowice
8	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 1- Budynek Szkoły	ul. Kwiatowa 7, 47-300 Krapkowice
9	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 1- Hala Sportowa	ul. Kwiatowa 7, 47-300 Krapkowice

Lp.	Budynki użyteczności publicznej - jednostka organizacyjna	Adres
10	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 1	ul. Szkolna 3, 47-300 Krapkowice
11	Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 4	ul. Żeromskiego 34, 47-303 Krapkowice
12	Publiczna Szkoła Podstawowa w Żywocicach	ul. Średnia 48, 47-300 Krapkowice
13	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Rogowie Opolskim	Rogów Opolski, ul. Chrobrego 15, 47-300 Krapkowice
14	Zespół Szkolno-Przedszkolny w w Rogowie Opolskim	Dąbrówka Górna, ul. Opolska 64, 47-300 Krapkowice
15	Zespół Szkolno-Przedszkolny w w Rogowie Opolskim	Gwoździce, ul. Opolska 32, 47-300 Krapkowice
16	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kórnicy	ul. Główna 2, 47-300 Kórnica
17	Przedszkole Publiczne Nr 1 w Krapkowicach	ul. Moniuszki 12, 47-300 Krapkowice
18	Przedszkole Publiczne Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krapkowicach	ul. Moniuszki 6, 47-300 Krapkowice
19	Przedszkole Publiczne nr 6 w Krapkowicach	ul. Tomasza Baty 11, 47-303 Krapkowice
20	Przedszkole Publiczne nr 8 w Krapkowicach	Os. XXX-lecia 18, 47-303 Krapkowice
21	Przedszkole Publiczne w Żywocicach	ul. Średnia 19, 47-300 Krapkowice
22	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o. o. w Krapkowicach	ul. Rybacka 9, 47-300 Krapkowice
23	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o. o. w Krapkowicach	ul. Sienkiewicza 8, 47-300 Krapkowice
24	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o. o. w Krapkowicach	ul. Damrota 2, 47-300 Krapkowice
25	Krapkowicka Pływalnia Delfin Spółka z o.o.	ul. Wrzosów 2, 47-300 Krapkowice
26	OSP Pietna	ul. Łąkowa 1a, 47-300 Krapkowice
27	OSP Kórnica	ul. Główna 96, 47-300 Krapkowice
28	OSP Rogów Opolski	ul. Parkowa 2, 47-300 Krapkowice
29	OSP Żywocice	ul. Kozielska 45, 47-300 Krapkowice
30	OSP Żużela	ul. Krapkowicka 25, 47-341 Żużela
31	OSP Steblów	ul. Szkolna 4, 47-300 Krapkowice
32	OSP Dąbrówka Górna	ul. Prószkowska, 47-300 Krapkowice
33	OSP Ściborowice	ul. Szkolna, 47-300 Krapkowice
34	Ośrodek Zdrowia/lokale mieszkalne	ul. Osiedlowa 6, 47-341 Żużela
35	Ośrodek Zdrowia/ lokale mieszkalne	ul. Kościuszki 34, Rogów Opolski, 47-300 Krapkowice
36	Sala wiejska/ lokale mieszkalne	Gwoździce, ul. Opolska 41, 47-300 Krapkowice
37	Sala wiejska	Dąbrówka Górna, ul. Cmentarna 6, 47-300 Krapkowice
38	Sala wiejska	Rogów Opolski ,ul. Kościuszki 32, 47-300 Krapkowice
39	Budynek użytkowy	Rogów Opolski , ul. Chrobrego 17, 47-300 Krapkowice

Lp.	Budynki użyteczności publicznej - jednostka organizacyjna	Adres
40	Sala wiejska	Nowy Dwór Prudnicki 11, 47-300 Krapkowice
41	Sala wiejska	Kórnica, ul. Szkolna 39, 47-300 Krapkowice

Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.) budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać:

- budynku wielorodzinnego, zawierającego 2 lub więcej mieszkań,
- budynku jednorodzinnego,
- budynku mieszkalnego w zabudowie zagrodowej.

Na terenie Gminy Krapkowice znajduje się 88 budynków komunalnych mieszkalnych i użytkowych, zarządzanych przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o. Dla wszystkich obiektów pozyskano dane dotyczące powierzchni i źródła ciepła, co pozwoliło na wyliczenie końcowego zużycia energii w tych obiektach. Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych w Krapkowicach zostało przedstawione w tabeli nr 4.

Tabela nr 4: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych

Lp.	Budynki komunalne	Lp.	Budynki komunalne
1	Krapkowice, Os. 1000-lecia 5	45	Krapkowice, Młyńska 4
2	Krapkowice, Os. 1000-lecia 6	46	Krapkowice, Konopnickiej 8
3	Krapkowice, Os. 1000-lecia 7	47	Krapkowice, Kolejowa 4
4	Krapkowice, Pułaskiego 3a	48	Krapkowice, Kozielska 8
5	Krapkowice, Pułaskiego 4	49	Krapkowice, Kościelna 4
6	Krapkowice, Pułaskiego 4a	50	Krapkowice, Kościelna 6
7	Krapkowice, Pułaskiego 6	51	Krapkowice, Podgórna 3
8	Krapkowice, Pułaskiego 6a	52	Krapkowice, Podgórna 5
9	Krapkowice, Pułaskiego 8	53	Krapkowice, Podgórna 8
10	Krapkowice, Pułaskiego 10	54	Krapkowice, Prudnicka 2
11	Krapkowice, Rynek 2-2a	55	Krapkowice, Głowackiego 16
12	Krapkowice, Rynek 7	56	Krapkowice, Głęboka 6
13	Krapkowice, Rynek 8-11	57	Krapkowice, Parkowa 4

Lp.	Budynki komunalne
14	Krapkowice, Rynek 12
15	Krapkowice, Rynek 15
16	Krapkowice, Rynek 17-18
17	Krapkowice, Rynek 21
18	Krapkowice, Rynek 24,25,26
19	Krapkowice, Rybacka 2
20	Krapkowice, Rybacka 4
21	Krapkowice, Rybacka 5-7
22	Krapkowice, Rybacka 13
23	Krapkowice, Rybacka 15
24	Krapkowice, Rybacka 17
25	Krapkowice, Rybacka 19
26	Krapkowice, Sądowa 4
27	Krapkowice, Sądowa 11
28	Krapkowice, Sądowa 17
29	Krapkowice, Szkolna 1
30	Krapkowice, Szkolna 15
31	Krapkowice, 1 Maja 13
32	Krapkowice, 1 Maja 24
33	Krapkowice, 1 Maja 32
34	Krapkowice, Opolska 2
35	Krapkowice, Opolska 5
36	Krapkowice, Opolska 21
37	Krapkowice, Opolska 23
38	Krapkowice, Opolska 25
39	Krapkowice, Opolska 29
40	Krapkowice, Opolska 39
41	Krapkowice, Opolska 47
42	Krapkowice, Opolska 50
43	Krapkowice, Opolska 59 i 59A
44	Krapkowice, Moniuszki 7

Lp.	Budynki komunalne
58	Krapkowice, Parkowa 6
59	Krapkowice, Parkowa 8
60	Krapkowice, Wapienna 16,18
61	Krapkowice, Wolności 7
62	Krapkowice, Kilińskiego 7
63	Krapkowice, Kilińskiego 9
64	Krapkowice, Kilińskiego 11
65	Krapkowice, Krasickiego 1
66	Krapkowice, Krasickiego 2
67	Krapkowice, Krasickiego 6
68	Krapkowice, Ks. Duszy 24
69	Krapkowice, Ks. Duszy 26
70	Krapkowice, Chopina 12
71	Krapkowice, Dębowa 4
72	Krapkowice, Ks. Koziółka 3
73	Krapkowice, Ks. Koziółka 18
74	Krapkowice, Ks. Koziółka 30
75	Krapkowice, Wiejska 1
76	Krapkowice, os. Fabryczne 9
77	Krapkowice, os. Fabryczne 13
78	Pietna, Łąkowa 1
79	Krapkowice, 1 Maja 8
80	Krapkowice, Głowackiego 4
81	Krapkowice, Głowackiego 6
82	Krapkowice, Konopnickiej 5
83	Krapkowice, Krasińskiego 5
84	Krapkowice, Opolska 1
85	Krapkowice, Rybacka 11
86	Krapkowice, Rynek 1
87	Krapkowice, Szkolna 33
88	Krapkowice, Zamkowa 2

Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, ze zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Do analizy finalnego zużycia energii w Krapkowicach przyjęto punkty świetlne, znajdujące się na terenie gminy. W roku bazowym i kontrolnym na terenie Gminy Krapkowice znajdowały się 1.974 lampy.

Wyposażenie/urządzenia komunalne

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz. U. z 2015 r., poz. 1515), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Do analizy emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice zostało włączone finalne zużycie energii w spółce Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. w Krapkowicach, właściwe dla odbiorców z terenu Gminy.

Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 99,0 km korzystało 98,1% mieszkańców, natomiast z sieci kanalizacyjnej o długości 96,3 km - 67,3% mieszkańców. Na terenie Gminy jest również sieć gazowa o długości 58,8 km, z której na koniec 2013 r. korzystało 46,9% mieszkańców.

Tabor gminny

W ramach inwentaryzacji zgromadzono dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez poszczególne jednostki. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Krapkowice, dla których pozyskano dane o posiadanym taborze oraz rocznym zużyciu paliw, zostało opracowane w tabeli nr 5.

Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy

Lp.	Jednostki posiadające tabor
1	OSP Pietna, ul. Łąkowa 1a, 47-300 Krapkowice
2	OSP Kórnicza, ul. Główna 96, 47-300 Krapkowice
3	OSP Rogów Opolski, ul. Parkowa 2, 47-300 Krapkowice
4	OSP Żywocice, ul. Kozielska 45, 47-300 Krapkowice
5	OSP Żużela, ul. Krapkowicka 25, 47-341 Żużela
6	OSP Steblów, ul. Szkolna 4, 47-300 Krapkowice
7	OSP Dąbrówka Górna, ul. Prószkowska 5, 47-300 Krapkowice
8	OSP Ściborowice, ul. Szkolna 2, 47-300 Krapkowice
9	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o. o. w Krapkowicach, ul. Rybacka 9, 47-300 Krapkowice
10	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 1, ul. Kwiatowa 7, 47-300 Krapkowice
11	Straż Miejska w Krapkowicach, ul. 3 Maja 17, 47-303 Krapkowice

Lokalny transport gminny

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz. U. z 2015 r., poz. 1515), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

W zakresie komunikacji autobusowej na terenie Miasta i Gminy Krapkowice wykorzystywane są dwa pojazdy na podstawie umowy o świadczenie usług transportu publicznego, linia obsługiwana jest przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Strzelcach Opolskich S.A.

Lokalna produkcja energii elektrycznej

Na terenie Gminy Krapkowice zlokalizowane są trzy małe elektrownie wodne. W przyszłości planowana jest budowa dwóch elektrowni wiatrowych, dla których zostały wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach o mocy do 5,5 MW każda. Ponadto prowadzone jest postępowanie administracyjne dot. budowy Parku Kórnicza 0865, składającego się z 4 turbin wiatrowych o mocy do 3,2 MW każda.

Niewykluczone są kolejne budowy małych elektrowni wodnych na potrzeby osób prywatnych.

Gmina Krapkowice nie planuje produkcji energii elektrycznej w okresie objętym niniejszym opracowaniem.

Lokalna produkcja energii cieplnej

Na terenie Gminy Krapkowice funkcjonuje kotłownia zarządzana przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. Działania i środki redukcji emisji planowane do zrealizowania w Gminie Krapkowice, koncentrują się po stronie popytu na energię finalną, wobec tego w celu uniknięcia redundancji danych, sektor lokalnej produkcji energii cieplnej został uwzględniony w inwentaryzacji emisji CO₂ poprzez inwentaryzację zużycia nośników energii i związanych z nimi emisji CO₂ w ramach sektora prywatnego i publicznego.

Gmina Krapkowice nie planuje produkcji ciepła i chłodu w okresie objętym niniejszym opracowaniem.

5.3.2. Sektor prywatny

W skład sektora prywatnego wchodzi budynki mieszkalne (jedno- i wielorodzinne), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż Gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Ponadto wyłączenie tego sektora wynikało również z faktu, że podczas zbierania danych na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu, żaden z podmiotów prowadzących działalność gospodarczą ich nie dostarczył. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy,

mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice, będą w miarę możliwości, wspierane przez Gminę.

W niniejszym dokumencie przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO₂ z terenu Gminy.

Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Krapkowice według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2009 r. znajdowało się 8.037 budynków mieszkalnych. Na koniec 2013 r. ludność gminy zamieszkiwała w 8.175 budynkach mieszkalnych.

98,1% budynków mieszkalnych posiada dostęp do wodociągów gminnych, 67,3% budynków jest podłączone do kanalizacji sanitarnej, a 46,9% do sieci gazowej.

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane z GUS .

Transport prywatny

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na terenie Gminy Krapkowice. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego określono liczbę pojazdów wykorzystywanych na terenie Gminy Krapkowice (12.319 pojazdów). Struktura zużycia poszczególnych paliw została kształtuje się następująco: benzyna 82%, olej napędowy 8%, gaz LPG 10%. Do wyliczeń przyjęto średnie wartości spalania paliw (dla samochodów osobowych: benzyna 8 l/100 km, olej napędowy - 6 l/100 km, LPG - 9 l/100 km; dla samochodów ciężarowych: olej napędowy - 40 l/100 km). Łączna długość dróg na terenie Gminy Krapkowice (krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych) wynosi około 107 km.

Sektor usługowy

Sektor usługowy obejmuje obiekty użyteczności publicznej inne niż wymienione w tabeli nr 3, w tym również budynki administrowane przez Starostwo Powiatowe w Krapkowicach położone przy ul. Kilińskiego 1, ul. Staszica 8 i ul. Kozielskiej 1, dla których otrzymano informację o finalnym zużyciu energii elektrycznej.

5.4. Struktura bazy danych

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji o zużyciu energii cieplnej, energii elektrycznej oraz różnego rodzaju paliw w poszczególnych sektorach będących przedmiotem opracowania.

Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych sektorach, zarówno publicznych, jak też prywatnych. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego.

Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- budynków użyteczności publicznej,
- mieszkalnych budynków komunalnych,
- transportu publicznego,
- oświetlenia publicznego,
- gospodarki wodno-ściekowej,
- produkcji energii odnawialnej,
- budynków mieszkalnych,
- budynków usługowych.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi końcowemu w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiających prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu*.

Baza danych, oprócz gromadzenia w niej informacji, pozwala również na wizualizację zużycia energii finalnej w poszczególnych latach, w tym również w odniesieniu do roku bazowego. Wizualizacja może zostać przeprowadzona z wykorzystaniem wykresów, jak też w domenie przestrzennej z wykorzystaniem prezentacji kartograficznej. W takim wypadku jednak konieczne jest zapewnienie integracji bazy danych z oprogramowaniem geoinformatycznym poprzez odpowiednie dostosowanie tego oprogramowania do struktury danych wykorzystywanej w bazie. Oprogramowanie geoinformatyczne nie jest elementem bazy danych.

6. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO₂) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Krapkowice w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok **2009**, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie, zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w „Poradniku. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)²⁴. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym. Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO₂, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

6.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym, w roku bazowym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 6.

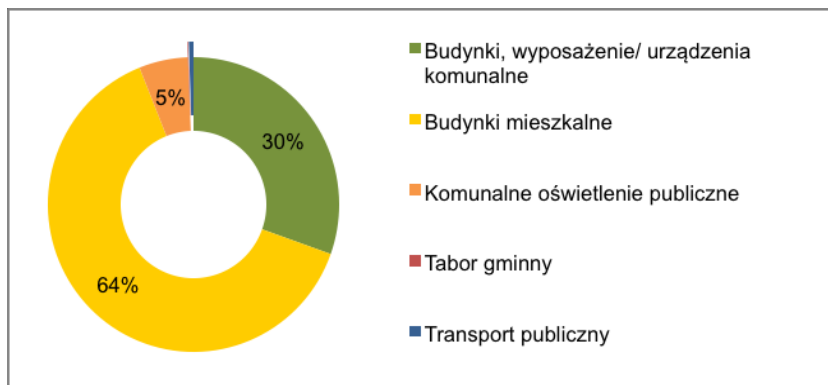
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2 720	3 161	125	0	0	1 997	8 003
2	Budynki mieszkalne	1 101	1 499	0	0	0	14 149	16 749
3	Komunalne oświetlenie publiczne	1 429	0	0	0	0	0	1 429
4	Tabor gminny	0	0	0	3	20	0	23
5	Transport publiczny	0	0	0	0	137	0	137
Łącznie zużycie energii		5 250	4 660	125	3	157	16 146	26 341

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym, odbiorcy końcowi zużyli 26.341 MWh energii. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego został przedstawiony na wykresie nr 1.

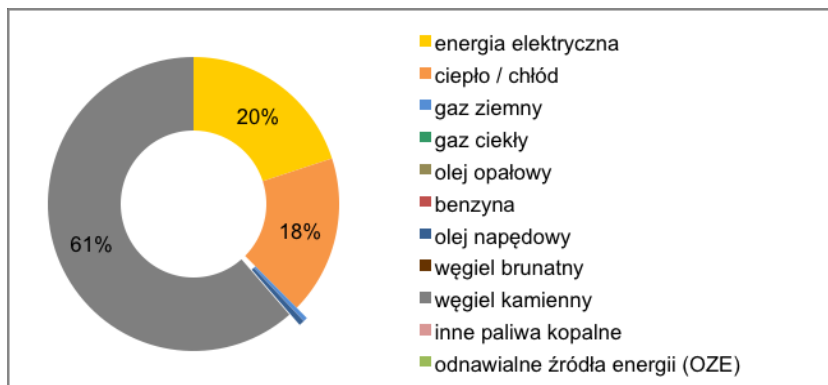
²⁴ W Poradniku SEAP zalecono, aby jako rok bazowy wybrać rok 1990. Jeżeli jednak władze lokalne nie dysponują danymi umożliwiającymi sporządzenie inwentaryzacji emisji dla roku 1990, mogą wybrać inny, najlepiej najbliższy mu rok, dla którego są w stanie zgromadzić pełne i wiarygodne dane.

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



64% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało wykorzystane przez podsektor komunalne budynki mieszkalne. 30% energii finalnej sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej i zużycie energii w ramach gospodarki wodno-ściekowej, a 5% w ramach oświetlenia publicznego. Mniej niż 1% w strukturze zużycia energii stanowi transport publiczny oraz tabor gminny. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 2.

Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



61% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku bazowym przypada na węgiel kamienny, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego nośnika. 20% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym i gospodarką wodno-ściekową. Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych z wykorzystaniem sieci ciepłej odpowiada 18% zużytej energii finalnej sektora publicznego w 2009 r. Minimalny udział stanowi zużycie gazu ziemnego i oleju napędowego.

6.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

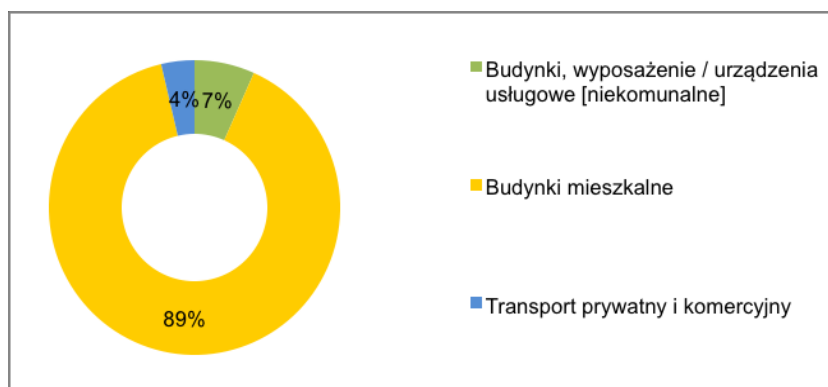
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 7.

Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	13 465	2 634	3 568	0	0	0	0	0	0	19 667
2	Budynki mieszkalne	16 627	16 914	15 665	0	877	0	0	207 112	12 575	269 770
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	828	0	9 291	975	0	0	11 094
Łącznie zużycie energii		30 092	19 548	19 233	828	877	9 291	975	207 112	12 575	300 531

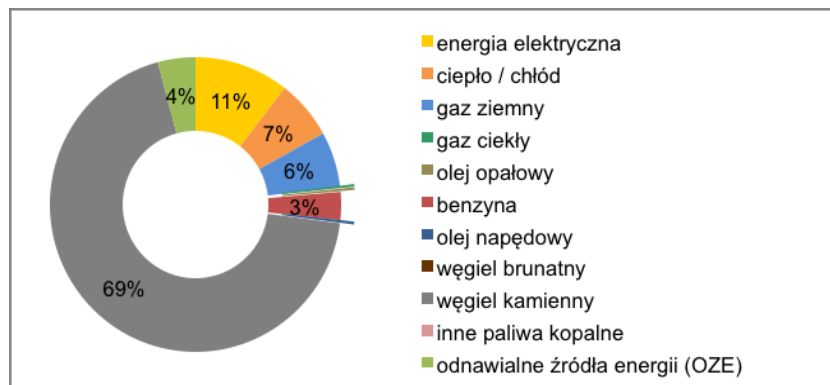
Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 300.531 MWh energii finalnej. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym został przedstawiony na wykresie nr 3.

Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



89% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, a pozostałe 11% zużycia energii to cele transportowe i usługowe. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 4.

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (69%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 11% stanowi zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach. 7% stanowi energia wykorzystana na ogrzewanie obiektów z sieci ciepłej, a 6% energia wykorzystana w ramach zużycia gazu ziemnego. 4% stanowi biomasa, tj. drewno wykorzystywane przez mieszkańców na cele grzewcze. Pozostała część stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym. Minimalna wartość odnosi się do oleju opałowego.

6.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Krapkowice zostały opracowane w tabeli nr 8.

Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Krapkowice [MWh]

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE inna biomasa	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	2 720	3 161	125	0	0	0	0	1 997	0	8 003
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	13 465	2 634	3 568	0	0	0	0	0	0	19 667
3	Budynki mieszkalne	17 728	18 414	15 665	0	877	0	0	221 261	12 575	286 520
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 429	0	0	0	0	0	0	0	0	1 429
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	35 342	24 209	19 358	0	877	0	0	223 258	12 575	315 619
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	3	20	0	0	23
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	137	0	0	137
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	828	0	9 291	975	0	0	11 094
	Transport razem	0	0	0	828	0	9 294	1 132	0	0	11 254
	Łącznie końcowe zużycie energii	35 342	24 209	19 358	828	877	9 294	1 132	223 258	12 575	326 873

Łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wynosiło **326.873 MWh**, z czego 96,5% przypadło na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 3,5% na transport.

6.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Krapkowie zostały przedstawione w tabeli nr 9.

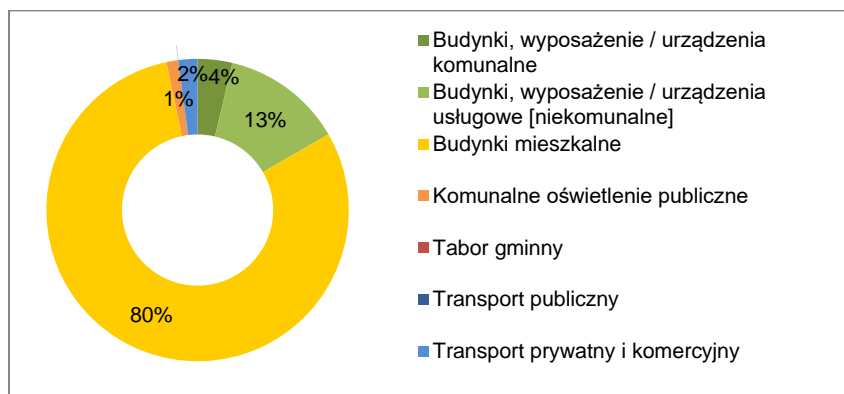
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowie [Mg CO₂]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE inna biomasa	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	3 240	1 075	25	0	0	0	0	707	0	5 047
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	16 037	896	720	0	0	0	0	0	0	17 653
3	Budynki mieszkalne	21 115	6 263	3 164	0	244	0	0	78 326	0	109 112
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 703	0	0	0	0	0	0	0	0	1 703
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	42 095	8 234	3 909	0	244	0	0	79 033	0	133 515
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	188	0	2 313	260	0	0	2 761
	Transport razem	0	0	0	188	0	2 313	301	0	0	2 802
III	Inne										
8	Gospodarowanie odpadami										0
9	Gospodarowanie ściekami										0
	Razem	42 095	8 234	3 909	188	244	2 313	301	79 033	0	136 317
	Odnośne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	1,191	0,340	0,202	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,0	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowie w roku 2009 wyniosła **136.317 Mg CO₂**. Wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym w poszczególnych sektorach i podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi²⁵, zostały opracowane na wykresie nr 5.

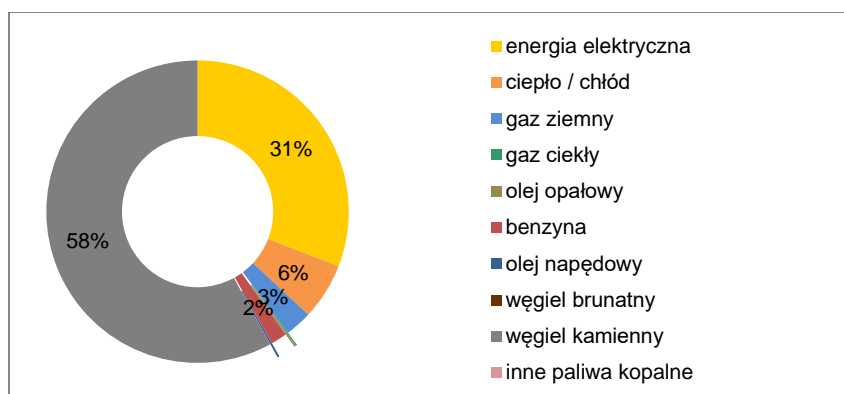
²⁵ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



80% emisji dwutlenku węgla pochodzi z sektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem różnych nośników (węgla kamiennego, ciepła sieciowego, oleju opałowego, etc.) na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. 13% w bazowej emisji dwutlenku węgla stanowi emisja z sektora usługowego. 4% stanowi sektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, 2% emisja dwutlenku węgla w transporcie. Komunalne oświetlenie publiczne stanowi ok. 1% łącznej emisji CO₂ w Gminie Krapkowice. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji bazowej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 6.

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice w roku bazowym dominuje węgiel kamienny (58%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 31% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Krapkowice. Za 6% emisji odpowiada zużycie energii w ramach sieci ciepłej, a 3% stanowi gaz ziemny. Paliwa wykorzystywane w transporcie stanowią 2% udziału w emisji CO₂ na terenie Gminy Krapkowice w 2009 r.

7. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisaną szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

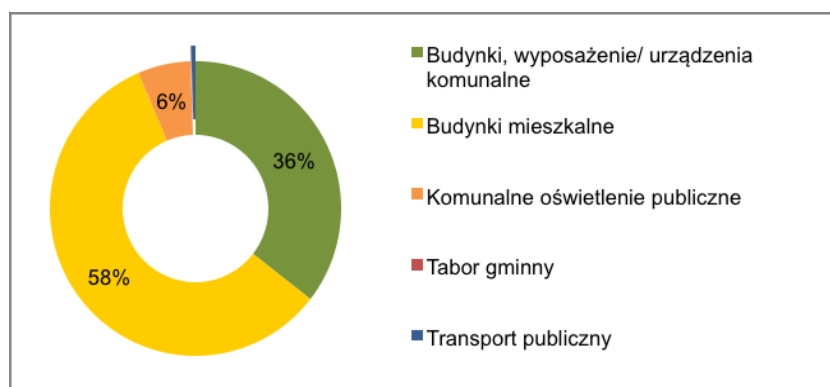
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]

lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	3 586	3 241	910	0	1 870	9 607
2	Budynki mieszkalne	1 034	1 254	0	0	13 410	15 698
3	Komunalne oświetlenie publiczne	1 581	0	0	0	0	1 581
4	Tabor gminny	0	0	0	18	0	18
5	Transport publiczny	0	0	0	133	0	133
Łącznie zużycie energii		6 201	4 495	910	151	15 280	27 037

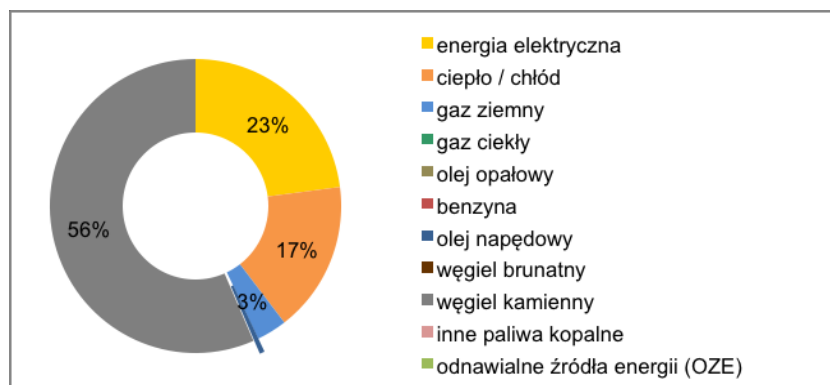
Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 27.037 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 7.

Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



W sektorze publicznym w 2013 r. 58% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor komunalne budynki mieszkalne, natomiast 36% na budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne. 6% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez oświetlenie publiczne. Około 1% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego oraz transport publiczny. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 8.

Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



56% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypada na węgiel kamienny, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego nośnika. 23% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym i gospodarką wodno-ściekową. Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych z sieci ciepłej odpowiada 17% zużytej energii finalnej sektora publicznego w 2013 r. 3% udziału stanowi gaz ziemny, a mniej niż 1% - paliwa zużyte w transporcie.

7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym

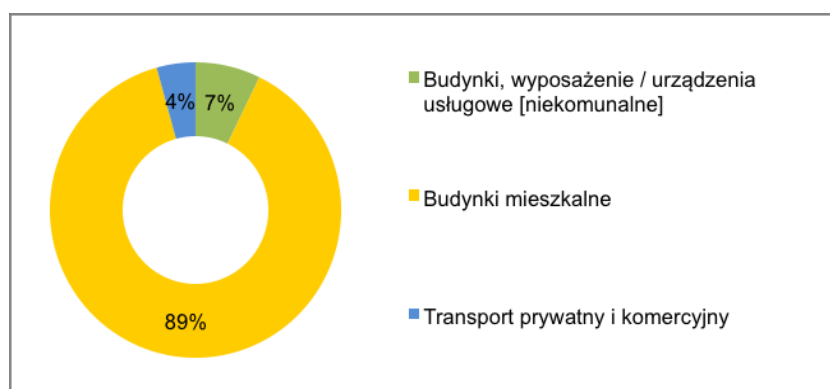
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 11.

Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	14 990	1 969	4 836	0	0	0	0	0	0	21 795
2	Budynki mieszkalne	15 830	12 931	14 258	0	898	0	0	210 019	12 502	266 438
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	969	0	10 871	1 140	0	0	12 980
Łącznie zużycie energii		30 820	14 900	19 094	969	898	10 871	1 140	210 019	12 502	301 213

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 301.213 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 9.

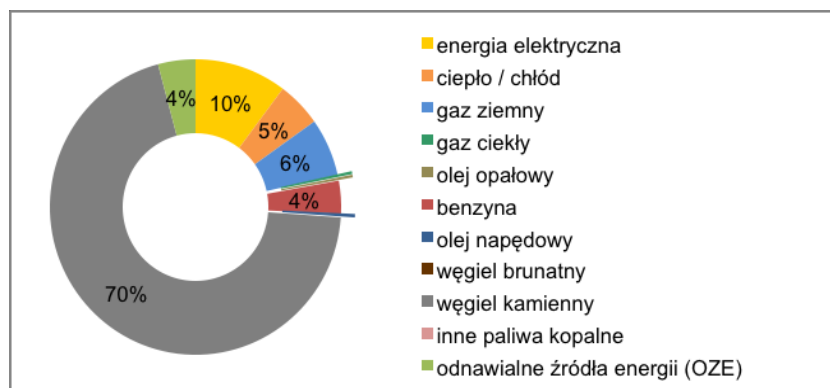
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W sektorze prywatnym w 2013 r. 89% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, a 11% na transport prywatny i cele usługowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 10.

Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (70%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 10% stanowi zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach. 5% stanowi energia wykorzystana na ogrzewanie obiektów z sieci ciepłej, a 6% energia wykorzystana w ramach zużycia gazu ziemnego. 4% stanowi biomasa, tj. drewno wykorzystywane przez mieszkańców na cele grzewcze. Pozostałą część stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym. Minimalna wartość odnosi się do oleju opałowego.

7.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348.) odnawialne źródła energii to źródła, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie Gminy Krapkowice funkcjonuje Elektrownia Wodna Krapkowice o mocy 1,26 MW, dwie małe elektrownie wodne o łącznej mocy 0,2 MW, a także dwie instalacje kolektorów słonecznych przy Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Kórniczy oraz Krapkowickim Centrum Zdrowia. Ponadto na terenie Gminy Krapkowice zainstalowano sześć pomp ciepła w Hali Widowiskowo-Sportowej w Krapkowicach, każda o mocy 11,9 kW. Uzyskiwana maksymalna ilość energii przez każdą pompę wynosi 37,1 kW. Dodatkowo na Krapkowickiej Pływalni „Delfin” w Krapkowicach funkcjonują panele fotowoltaiczne o mocy elektrycznej 41,5 kW i mocy cieplnej 27 kW. Uzyskiwana ilość energii elektrycznej wynosi 30 MW, natomiast ilość wyprodukowanej energii cieplnej wynosi 10 MW.

Na obszarze Gminy Krapkowice nie występują elektrownie wiatrowe, choć wydane zostały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę dwóch elektrowni wiatrowych

o mocy do 5,5 MW każda. Ponadto prowadzone jest postępowanie administracyjne dot. budowy Parku Kórnica 0865, składającego się z 4 turbin wiatrowych o mocy do 3,2 MW każda.

Energia słoneczna oraz pompy ciepła wykorzystywane są coraz częściej w budownictwie jednorodzinym. Obecnie mieszkańcy Gminy Krapkowie mogą się ubiegać o dofinansowanie inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła ciepła tj. pomp ciepła, ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i małych elektrowni wiatrowych w ramach Programu Prosument Opolski, którego organizatorem jest Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu.

7.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Krapkowie zostały opracowane w tabeli nr 12.

Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Krapkowie [MWh]

Ip.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne					OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urzędnia										
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	3 586	3 241	910	0	0	0	0	1 870	0	9 607
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	14 990	1 968	4 836	0	0	0	0	0	0	21 794
3	Budynki mieszkalne	16 865	14 185	14 258	0	898	0	0	223 429	12 502	282 137
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 581	0	0	0	0	0	0	0	0	1 581
	Budynki, wyposażenie / urzędnia razem	37 022	19 394	20 004	0	898	0	0	225 299	12 502	315 119
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	0	18	0	0	18
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	133	0	0	133
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	969	0	10 871	1 140	0	0	12 980
	Transport razem	0	0	0	969	0	10 871	1 291	0	0	13 131
	Łącznie końcowe zużycie energii	37 022	19 394	20 004	969	898	10 871	1 291	225 299	12 502	328 250

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Krapkowie w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **328.250 MWh**, z czego 27.037 MWh (tabela nr 10) przypada na sektor publiczny, a pozostałe 301.213 MWh (tabela nr 11) to zużycie energii w sektorze prywatnym.

7.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Krapkowice zostały przedstawione w tabeli nr 13.

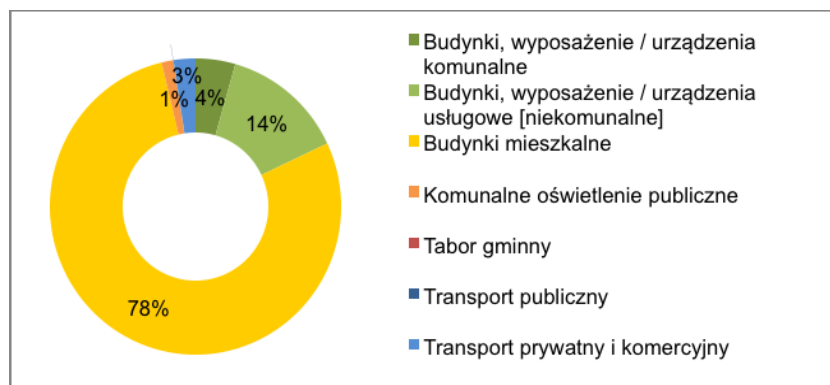
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice [Mg CO₂]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	4 271	1 102	183	0	0	0	0	662	0	6 218
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	17 854	669	976	0	0	0	0	0	0	19 499
3	Budynki mieszkalne	18 855	4 825	2 880	0	250	0	0	79 094	0	105 904
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 883	0	0	0	0	0	0	0	0	1 883
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	42 863	6 596	4 039	0	250	0	0	79 756	0	133 504
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	35	0	0	35
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	220	0	2 707	304	0	0	3 231
	Transport razem	0	0	0	220	0	2 707	344	0	0	3 271
III	Inne										
8	Gospodarowanie odpadami										0
9	Gospodarowanie ściekami										0
	Razem	42 863	6 596	4 039	220	250	2 707	344	79 756	0	136 775
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	1,191	0,340	0,202	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,0	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice w roku 2013 wyniosła **136.775 Mg CO₂**. Struktura emisji CO₂ w roku kontrolnym w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi²⁶ została przedstawiona na wykresie nr 11.

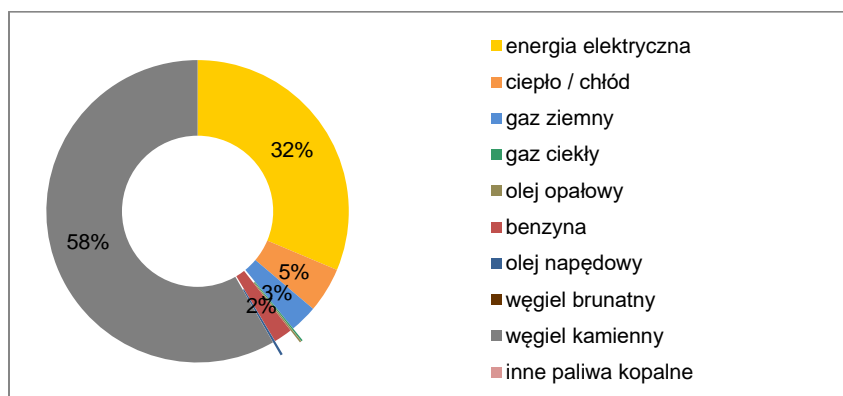
²⁶ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 11: Struktura sektorowa inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



78% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego i ciepła z sieci ciepłej, i innych nośników, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Emisja w sektorze usługowym stanowi 14% w emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice w 2013 r. Podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 4% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w podsektorze transport prywatny i komercyjny stanowi 3% łącznej emisji CO₂ w Gminie Krapkowice w roku 2013, natomiast w podsektorze komunalne oświetlenie publiczne 1%. Marginalny udział w emisji związany jest z transportem publicznym oraz taborom gminnym. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 12.

Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie dominuje węgiel kamienny (58%), za 5% emisji odpowiada ogrzewanie obiektów z sieci ciepłej. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 32% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Krapkowice. Zużycie gazu ziemnego to 3% emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice w roku kontrolnym, a paliw w transporcie mniej niż 2%.

7.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej, została wykonana w odniesieniu do:

- finalnego zużycia energii w Gminie Krapkowice,
- emisji dwutlenku węgla,
- udziału energii odnawialnej w produkcji energii.

Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym zwiększyło się o 0,4% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 14.

Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	2009	2013	zmiana
		[MWh]	[MWh]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	8 003	9 607	20,0%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	19 667	21 794	10,8%
3	Budynki mieszkalne	286 520	282 137	-1,5%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 429	1 581	10,6%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	315 619	315 119	-0,2%
II	Transport			
5	Tabor gminny	23	18	-21,7%
6	Transport publiczny	137	133	-2,9%
7	Transport prywatny i komercyjny	11 094	12 980	17,0%
	Transport razem	11 254	13 131	16,7%
	Łącznie końcowe zużycie energii	326 873	328 250	0,4%

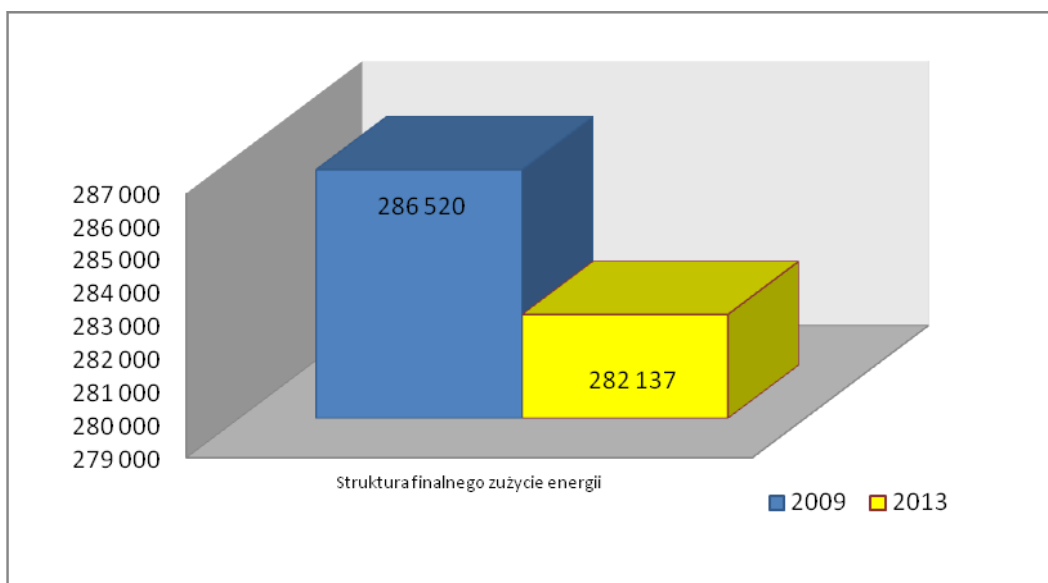
Zwiększenie zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem większego zużycia energii w sektorze publicznym, w podsektorze budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, a także zwiększenia zużycia energii w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Zwiększenie zużycia w podsektorze budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne wynika przede wszystkim:

- z realizacji projektu, polegającego na budowie krytej pływalni, która została oddana do użytku w listopadzie 2009r, a w roku 2013 dla tego obiektu zanotowano znaczne zużycie energii elektrycznej i materiałów na cele grzewcze;
- ze wzrostu zużycia energii elektrycznej na potrzeby gospodarki wodno-ściekowej.

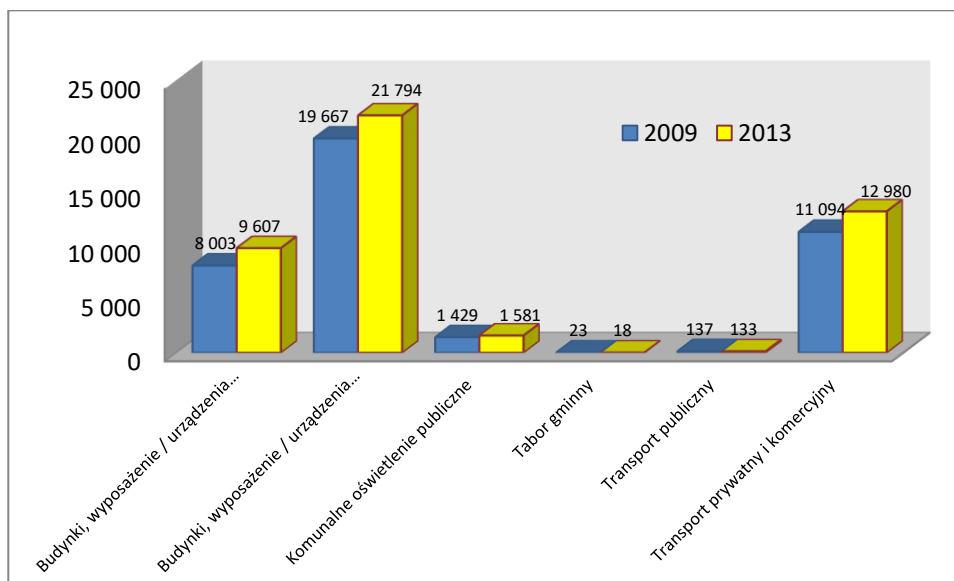
Wzrost zużycia energii finalnej nastąpił także w ramach sektora transportu prywatnego i komercyjnego. Związany jest on ze wzrostem popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Gminy, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego.

Na wykresach nr 13 i 14 przedstawiono porównanie finalnego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnych sektorów w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 13: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]

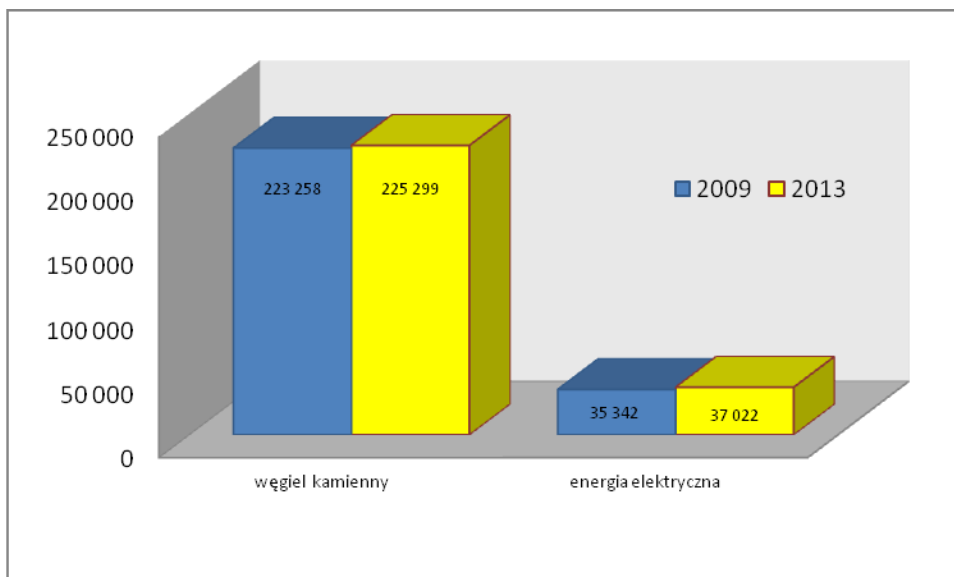


Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh]

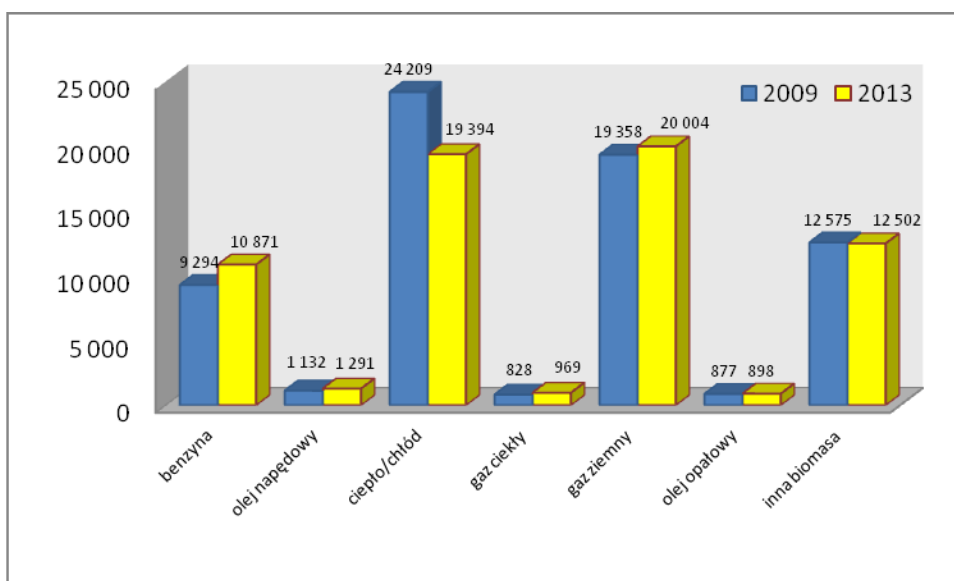


Zużycie energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii dla roku bazowego i kontrolnego została przedstawiona na wykresach nr 15 i nr 16.

Wykres nr 15: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh]



Wykres nr 16: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki energii [MWh]



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym zwiększyło się zużycie energii finalnej w wyniku spalania węgla kamiennego (o ok. 1%) i jest to wynikiem wzrostu łącznej powierzchni użytkowej budynków na terenie Gminy. W badanym okresie nastąpił również wzrost zużycia energii elektrycznej oraz gazu ziemnego (odpowiednio o 4,8% oraz 3,3%). Wynika z większej powierzchni użytkowej budynków, a w przypadku gazu ziemnego także ze zmian w strukturze ogrzewania, związanej ze zwiększeniem liczby osób ogrzewających mieszkania przy użyciu tego nośnika. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy i poruszających się lokalnie na terenie Gminy Krapkowice.

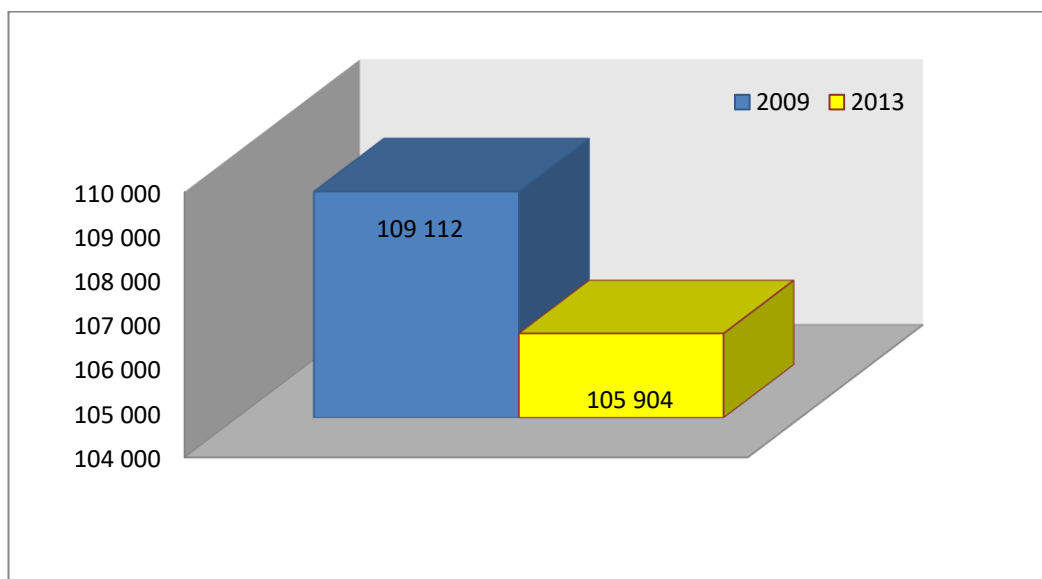
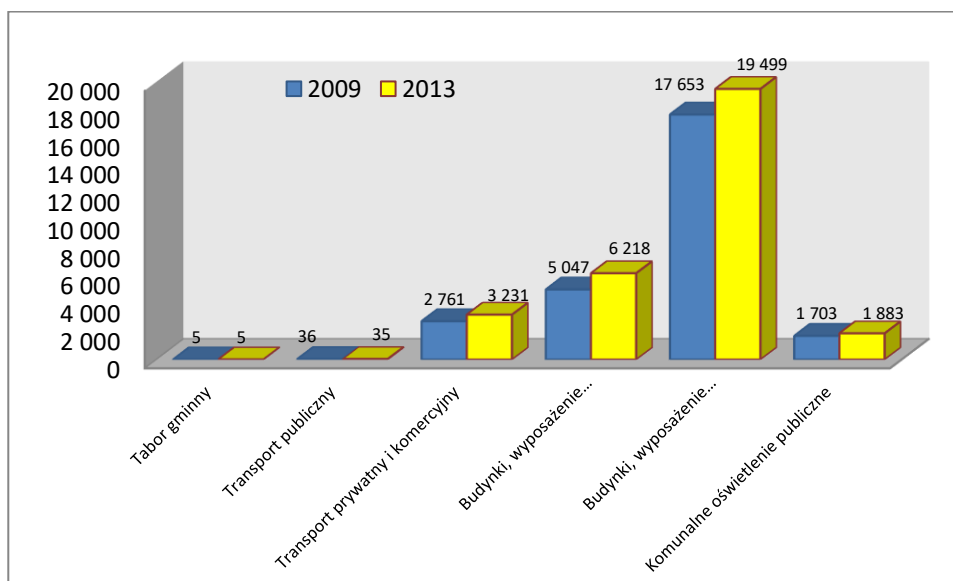
Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Krapkowice w roku kontrolnym zwiększyła się o 0,3% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 15.

Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO₂]

Lp.	Kategoria	2009	2013	Zmiana
		[Mg CO ₂]	[Mg CO ₂]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	5 047	6 218	23,2%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	17 653	19 499	10,5%
3	Budynki mieszkalne	109 112	105 904	-2,9%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 703	1 883	10,6%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	133 515	133 504	-0,1%
II	Transport			
5	Tabor	5	5	0,0%
6	Transport publiczny	36	35	-2,8%
7	Transport prywatny i komercyjny	2 761	3 231	17,0%
	Transport razem	2 802	3 271	16,7%
	Łącznie emisja CO₂	136 317	136 775	0,3%

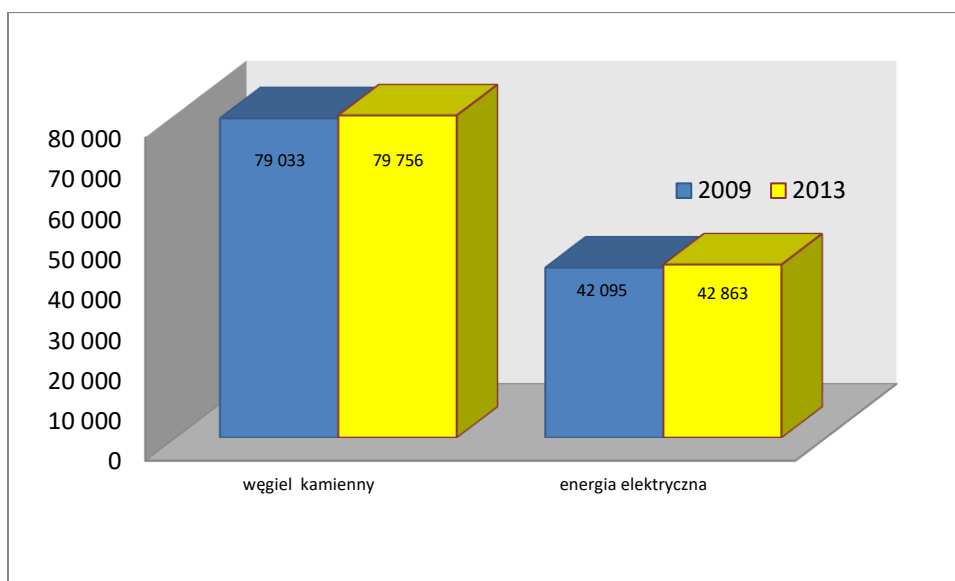
Na wykresach nr 17 i 18 przedstawiono porównanie emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do poszczególnych sektorów w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 17: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO₂]Wykres nr 18: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO₂]

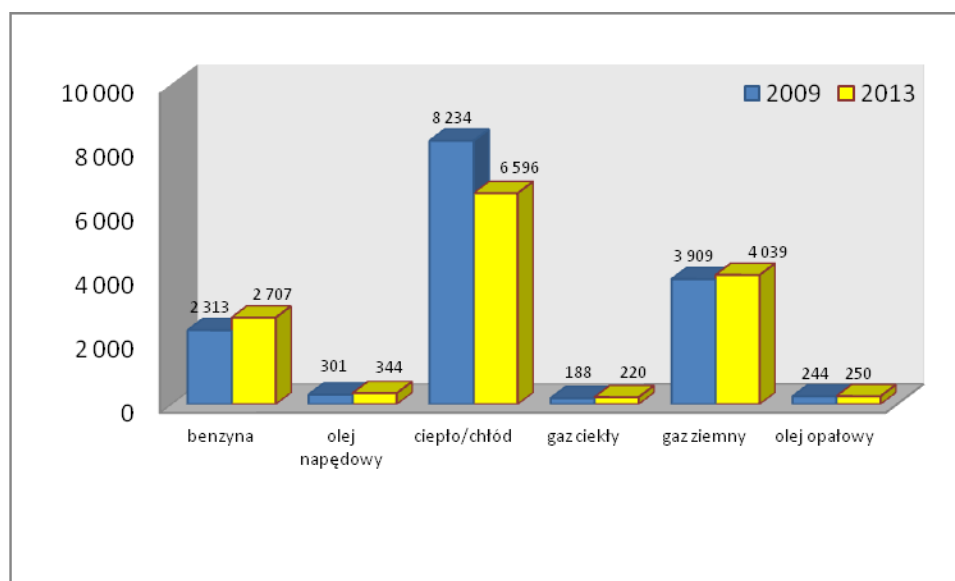
Wzrost emisji CO₂ nastąpił w podsektorach budynki, wyposażenie oraz urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie oraz urządzenia usługowe [niekomunalne], oświetlenie publiczne, a także w podsektorze transport prywatny i komercyjny, w łącznej wysokości 3.667 Mg CO₂. Wzrost emisji dwutlenku węgla w sektorze prywatnym w podsektorze transport jest wynikiem zwiększenia liczby pojazdów w ruchu lokalnym, natomiast w podsektorze budynków komunalnych wynika z większej powierzchni budynków użyteczności publicznej (m.in. w związku z budową krytej pływalni). Ponadto nastąpiło zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną wykorzystywaną na potrzeby gospodarki wodno - ściekowej.

Natomiast w pozostałych podsektorach nie odnotowano zmian lub nastąpiło nieznaczne zmniejszenie emisji dwutlenku węgla. Zmiany w sektorze prywatnym w podsektorze budynków mieszkalnych wynikają w głównej mierze z poczynionych prac termomodernizacyjnych. Emisję dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii przedstawiają wykresy nr 19 i 20.

Wykres nr 19: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO₂]



Wykres nr 20: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO₂]



Udział energii odnawialnej w produkcji energii

Na terenie Gminy Krapkowice funkcjonuje Elektrownia Wodna Krapkowice o mocy 1,26 MW, dwie małe elektrownie wodne o łącznej mocy 0,2 MW, a także dwie instalacje kolektorów słonecznych przy Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Kórnicy oraz Krapkowickim Centrum Zdrowia. Ponadto na terenie Gminy Krapkowice zainstalowano sześć pomp ciepła w Hali Widowiskowo-Sportowej w Krapkowicach, każda o mocy 11,9 kW. Uzyskiwana maksymalna ilość energii przez każdą pompę wynosi 37,1 kW. Dodatkowo na Krapkowickiej Pływalni „Delfin” w Krapkowicach funkcjonują panele fotowoltaiczne o mocy elektrycznej 41,5 kW i mocy cieplnej 27 kW. Uzyskiwana ilość energii elektrycznej wynosi 30 MW, natomiast ilość wyprodukowanej energii cieplnej wynosi 10 MW.

Na obszarze Gminy Krapkowice nie występują elektrownie wiatrowe, choć wydane zostały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę dwóch elektrowni wiatrowych o mocy do 5,5 MW każda. Ponadto prowadzone jest postępowanie administracyjne dot. budowy Parku Kórnicza 0865, składającego się z 5 turbin wiatrowych o mocy do 3,2 MW każda.

Energia słoneczna oraz pompy ciepła wykorzystywane są coraz częściej w budownictwie jednorodzinym. Obecnie mieszkańcy Gminy Krapkowice mogą się ubiegać o dofinansowanie inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła ciepła tj. pomp ciepła, ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i małych elektrowni wiatrowych w ramach Programu Prosument Opolski, którego organizatorem jest Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu.

Cel redukcyjny

Na terenie Gminy Krapkowice w 2020 r. wyznaczono cel redukcyjny, którego wyniki przedstawiono w tabeli nr 16.

Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO₂ i wykorzystania OZE

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013	Planowana redukcja/ wzrost	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice	Mg CO ₂	136 317	136 775	1 611	134 706
2	Poziom zużycia energii końcowej	MWh	326 873	328 250	1 087	325 786
3	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	MWh %	12 575 3,85	12 502 3,81	24,47	12 599 3,87

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu aspektów, na które samorząd lokalny posiada ograniczony wpływ. Decydujące znaczenie na jakość powietrza mają następujące czynniki: warunki atmosferyczne, struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka

zasobów budowlanych i struktura użytkowania terenu. Ponadto jednym z czynników warunkujących osiągnięcie ww. wskaźników są: możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, postawy mieszkańców i innych interesariuszy.

Wykazana w Tabeli nr 16 planowana redukcja/wzrost wynikają z harmonogramu rzeczowo-finansowego zawartego w Rozdziale 12.

Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- obiekty Gminy Krapkowice i jej jednostek organizacyjnych jako te, na które Gmina Krapkowice ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice, a ponadto
- transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla. W związku z tym, jednym z głównych priorytetów dla gminy, będzie adaptacja istniejącego mostu kolejowego na Odrze dla potrzeb lokalnego ruchu samochodowego. Takie działania powinny przyspieszyć ruch na głównym moście w ciągu drogi wojewódzkiej 409, co przełoży się m.in na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla. Działanie to z uwagi na duże koszty, zaplanowe zostało w perspektywie długoterminowej.

8. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Konsekwencją realizacji uchwały Nr XXII/359/2013 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 3 października 2013 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* jest opracowanie niniejszego dokumentu, w którym określone zostały cele w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Dalsza realizacja założonych w niniejszym *Planie* celów jest w dużej mierze uzależniona od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy (Rada Miejska, Burmistrz) przy jednoczesnym wsparciu wszystkich interesariuszy *Planu*.

Koordinacja realizacji *Planu* i struktury organizacyjne

Niniejszy *Plan* będzie realizowany przez pracowników Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* jest Burmistrz Krapkowic. W ramach zarządzania powołany zostanie zespół ds. realizacji *Planu* gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice. Zespół będzie składał się z:

- Kierownika Zespołu
- Członków Zespołu

będących pracownikami UMiG w Krapkowicach, przedstawicielami gminnych jednostek organizacyjnych oraz spółek, których Gmina Krapkowice jest właścicielem.

Kierownik Zespołu będzie odpowiedzialny za organizację pracy Zespołu, jego działanie oraz prowadzenie posiedzeń Zespołu. Członkowie Zespołu będą odpowiedzialni za gromadzenie danych, weryfikację kierunków działań oraz konsultację zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*.

Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Monitoring realizacji *Planu* w zakresie emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice powinien być wykonywany co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Burmistrzowi Krapkowic, a co cztery lata *Plan* powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

1. wydziały Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach,
2. gminne jednostki organizacyjne,
3. spółki gminne,
4. zarządców budynków użyteczności publicznej.

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI.

Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji Planu będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Miasta i Gminy w Krapkowicach, dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Krapkowice. Wskaźniki monitorowania zostały opisane w rozdziale 11 niniejszego dokumentu. W celu prawidłowego funkcjonowania monitoringu *Planu* konieczna jest ścisła współpraca pomiędzy przedstawicielami różnych komórek organizacyjnych Urzędu Miasta i Gminy, jednostek organizacyjnych, gminnych spółek itp.

Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- ❑ jednostki samorządu terytorialnego, tym w szczególności:
 - **jednostki organizacyjne** takie jak: szkoły podstawowe, przedszkola, Krapkowicki Dom Kultury, Miejsko-Gminną Bibliotekę Publiczną, Ośrodek Pomocy Społecznej, Warsztat Terapii Zajęciowej, pozostałe,
 - **spółki gminne**: Wodociągii i Kanalizacja Sp. z o.o. w Krapkowicach, Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Krapkowicach, Krapkowicka Pływalnia DELFIN Sp. z o.o.,
 - **organizacje pozarządowe** (m.in. ekologiczne i regionalne);
- ❑ ogół mieszkańców gminy: osoby indywidualne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe.
- ❑ właścicieli nieruchomości,
- ❑ inwestorów, osoby planujące budowę domu/obiektu,
- ❑ producentów energii elektrycznej, gazu i ciepła sieciowego,
- ❑ producentów i dostawców paliw kopalnych,
- ❑ branża odnawialnych źródeł energii,
- ❑ sektor usług, w tym: gastronomi, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi kultu religijnego, wychowania, usług pocztowych i telekomunikacyjnych, turystyki, sportu oraz pozostałe sektory usług,
- ❑ przedsiębiorcy i ich pracownicy,
- ❑ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej / Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ❑ transport indywidualny i zbiorowy.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu*. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy udział we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Krapkowice, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miasta i Gminy, na stronie Urzędu Miasta i Gminy Krapkowice (www.krapkowice.pl), w trakcie spotkań i prezentacji organizowanych przez Urząd Miasta i Gminy oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy Krapkowice.

Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Krapkowice, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Urzędu Miasta i Gminy Krapkowice (www.krapkowice.pl) zamieszczane będą informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień *Planu*. Na stronie zamieszczane będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych oraz informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*. Dane w serwisie będą na bieżąco aktualizowane.

W kolejnych latach władze Gminy zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych w klasach IV-VIII, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Urzędu Miasta i Gminy,

- szkolenia i warsztaty dla mieszkańców oraz przedsiębiorców w zakresie m.in. pomocy w opracowaniu wniosków o dofinansowanie na przedsięwzięcia efektywne energetycznie prowadzone przez pozyskanego pracownika w ramach punktu konsultacyjnego.

„Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Miasta i Gminy trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię,
- uwzględnienie kryteriów środowiskowych podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecenia robót,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- usługi z wykorzystaniem środków transportu pod kątem spełnienia wymogów norm spalin.

Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne uchwalane przez Radę Miejską w Krapkowicach miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

1. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
2. promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań,
3. promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
4. planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne,
5. wprowadzania optymalizacji przestrzennej: strefy zieleni w nowej zabudowie (tworzenie odpowiednich warunków klimatycznych: strefy przewietrzania, cieniowania, powierzchnie biologicznie czynne),
6. uwzględnienie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię cieplną z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów).

9. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Krapkowice do 2025 r.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, ze zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Krapkowice został opracowany w perspektywie do 2025 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach *Planu* wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Krapkowice, gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Gminy, spółki gminne oraz inne podmioty działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Gminy Krapkowice będą na bieżąco informowani o stosowanych przez Urząd Miasta i Gminy środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Urzędu Miasta i Gminy Krapkowice (www.krapkowice.pl).

Ze względu na fakt, że budżet gminy sporządza się w okresach jednorocznych, nie można zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej. Dlatego też do Wieloletniej Prognozy Finansowej (WPF) wpisane zostały wyłącznie zadania krótko- i średnioterminowe realizowane przez Gminę Krapkowice.

W ramach procedury sporządzania budżetu w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF.

Z uwagi na powyższe, koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe i będą one analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Harmonogram rzeczowo-finansowy, stanowiący zbiorcze zestawienie zadań przewidzianych do realizacji przez Gminę Krapkowice oraz inne podmioty w perspektywie krótko- i średnioterminowej tj. w latach 2016-2020, wraz ze wskazaniem poziomów redukcji emisji CO₂ i zużycia energii oraz wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii znajduje się w Rozdziale 12.

9.1. Perspektywa krótko- i średnioterminowa: lata 2016 – 2020**9.1.1. Działania pozainwestycyjne realizowane przez Gminę Krapkowice**

Tytuł zadania	Edukacja dot. poszanowania energii, popularyzacja postaw, zachowań oraz działań zmierzających do ograniczenia emisji CO ₂
Opis	<p>A. akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Miasta i Gminy, mające na celu oszczędzanie energii,</p> <p>B. lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań, promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych,</p> <p>C. promocja „zielonych” zamówień publicznych,</p> <p>D. organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Miasta i Gminy, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków oraz dotacje celowe z budżetu gminy na wymianę węglowych źródeł ogrzewania,</p> <p>E. promowanie ruchu rowerowego - krapkowicki rajd rowerowy,</p> <p>F. uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne, na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów) lub OZE.</p>
Sektor	Wszystkie sektory
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	Łącznie 280 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW / WFOŚiGW, budżet Gminy, ewentualnie środki pomocowe z RPO 2014-2020, PROW
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], <input type="checkbox"/> liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Miasta i Gminy [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zorganizowanych spotkań [szt.], <input type="checkbox"/> liczba rozdyskrebowanych ulotek, plakatów [szt.], <input type="checkbox"/> liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna.
Szacowana redukcja CO ₂	nie mniej niż 1543,88 Mg CO ₂
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywanego co dwa lata raportu z podjętych działań, przedkładanego Burmistrzowi Krapkowic w formie elektronicznej.

9.1.2. Działania inwestycyjne realizowane przez Gminę Krapkowice**9.1.2.1 Obiekt Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Krapkowicach, ul. Szkolna 3**

Tytuł zadania	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł światła - PSP Nr 1 w Krapkowicach
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny Piętro Szkoła <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Dach Szkoła <input type="checkbox"/> Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Stropodach Administracja CC <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny Piwnica Szkoła <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Stropodach Administracja DD <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody OZ LUKS 'Wentylacja grawitacyjna' <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna Szkoła <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody OZ PCV 'Wentylacja grawitacyjna' <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody DZ DR 'Wentylacja grawitacyjna' <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody DZ PCV DB 'Wentylacja grawitacyjna' <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Ściana na gruncie Piwnica Szkoła <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Podłoga na gruncie Parter Szkoła <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna Łącznik <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna Piwnica Szkoła <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna Sala gimnastyczna <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny Łącznik <input type="checkbox"/> Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny Sala gimnastyczna <input type="checkbox"/> Modernizacja systemu grzewczego, w tym: zintegrowany system zarządzania energią w budynku <input type="checkbox"/> Modernizacja systemu oświetlenia
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2017 - 2021
Koszty realizacji	1 110 tys zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], <input type="checkbox"/> ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 76% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 176,66 Mg CO ₂)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.1.2.2 Obiekt Zespołu Szkolno – Przedszkolnego w Kórniczy, ul. Główna 2

Tytuł zadania	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł światła obiektu szkolnego w Kórniczy
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Modernizacja przegrody Dach Klatka schodowa ❑ Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny Nad piwnicą Mieszkania ❑ Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny Nad piwnicą Szkoła ❑ Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej ❑ Modernizacja przegrody OZ LUKS 'Wentylacja grawitacyjna' ❑ Modernizacja przegrody OZ PCV 'Wentylacja grawitacyjna' ❑ Modernizacja przegrody DZ PCV DST 'Wentylacja grawitacyjna' ❑ Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna Mieszkania ❑ Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna Szkoła ❑ Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna Sala gimnastyczna ❑ Modernizacja przegrody DZ PCV DB 'Wentylacja grawitacyjna' ❑ Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny Mieszkania ❑ Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny Szkoła ❑ Modernizacja przegrody Dach Sala gimnastyczna ❑ Modernizacja systemu grzewczego ❑ Modernizacja systemu oświetlenia
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2017 - 2021
Koszty realizacji	930 tys zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], ❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❑ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 72,2% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 72,01 Mg CO ₂)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.1.2.3 Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
Opis	A. modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne do 735 opraw, B. montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2017- 2020
Koszty realizacji	533 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], <input type="checkbox"/> ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Szacowana redukcja CO ₂	w zależności od zastosowanych technologii, nie mniej niż 265,45 Mg CO ₂
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii elektrycznej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.1.2.4 Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miasta i Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miasta i Gminy oraz w jednostkach podległych
Opis	wymiana źródeł światła na energooszczędne.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	10 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy Krapkowice
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.], <input type="checkbox"/> ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Szacowana redukcja CO ₂	w zależności od zastosowanych technologii, nie mniej niż 9,01 Mg CO ₂
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii elektrycznej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.1.2.5 Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Miasta i Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Miasta i Gminy oraz w jednostkach podległych
Opis	A. stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego, B. zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2020
Koszty realizacji	20 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zakupionych urządzeń [szt.], <input type="checkbox"/> ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Szacowana redukcja CO ₂	w zależności od zastosowanych technologii, nie mniej niż 0,75 Mg CO ₂
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii elektrycznej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.1.2.6 Budowa ciągu pieszo-rowerowego od Kilińskiego po śladzie kolejowym do autostrady A4 na osiedlu XXX lecia

Tytuł zadania	Budowa ciągu pieszo-rowerowego od Kilińskiego po śladzie kolejowym do autostrady A4 na osiedlu XXX lecia
Opis	A. budowa ciągu pieszo-rowerowego na terenie gminy Krapkowice, B. budowa parkingu bike&ride.
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2018 - 2019 opracowanie dokumentacji lata 2019 - 2020 budowa ciągu pieszo-rowerowego
Koszty realizacji	1 069 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], <input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszo-rowerowych [km],
Szacowana redukcja CO ₂	w zależności od zakresu realizacji zadania, nie mniej niż 1,2 Mg CO ₂
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie natężenia ruchu na ścieżkach, analiza ilości osób korzystających z wypożyczalni rowerów.

Realizacja w/w zadań inwestycyjny przyczyni się do szeregu korzyści m.in.:

- do zmniejszenia strat ciepła, a tym samym zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło oraz w konsekwencji zmniejszenie kosztów ogrzewania,
- zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków, zmniejszenie kosztów ogrzewania poprzez ograniczenie zużycia energii,
- poprawy wyglądu budynku, głównie użyteczności publicznej – odświeżona, estetyczna elewacja,
- zwiększenie bezpieczeństwa zdrowotnego (ciepło, zmniejszenie wilgotności, pleśni),
- spowolnienie eksploatacji nieodnawialnych źródeł energii, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, uniknięcie kosztów zewnętrznych spowodowanych zmianami klimatu.

Wymiana i modernizacja oświetlenia (zarówno ulicznego jak i wewnątrz budynków) na energooszczędne przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii, a tym samym do zmniejszenia emisji CO₂ do atmosfery, poprzez:

- podniesienie komfortu użytkowników, zarówno w przypadku oświetlenia zewnętrznego (dobrze oświetlone obiekty na drodze, poprawa widoczności, minimalizacja użycia światła, redukcja światła przeszkadzającego), jak i oświetlenia wewnętrznego (dostosowanie rodzaju i mocy światła do potrzeb użytkowników danego obiektu, zmniejszenie zmęczenia oczu),
- obniżenie kosztów energii elektrycznej i funkcjonowania całego systemu,
- obniżenie kosztów serwisowania i obsługi systemu oświetleniowego,

- podniesienie komfortu użytkownika, monitorowania, serwisowania i obsługi systemu oświetleniowego,
- podniesienie bezpieczeństwa użytkowników dróg, w szczególności pieszych.

Określone szacowane redukcje emisji CO₂ wynikają z posiadanych audytów energetycznych sporządzonych dla ujętych w Planie placówek oświatowych. W pozostałych przypadkach spodziewany efekt ekologiczny został oszacowany na podstawie dokumentów i narzędzi, składających się na metodologię, która będzie wykorzystana na potrzeby sporządzania raportów z realizacji Planu.

W przypadku budynków mieszkalnych - komunalnych analiza kosztów i planowanych do osiągnięcia efektów ekologicznych wykazała, że podłączenie ich do centralnej sieci ciepłowniczej jest znacznie bardziej opłacalne niż ich termomodernizacja, szczególnie że wiązałaby się ona z koniecznością wysokiego dokapitalizowania spółki nimi zarządzającej. Realizacja zadania polegającego na podłączeniu 10 budynków mieszkalnych – komunalnych do centralnego ciepłociągu powoduje ograniczenie emisji CO₂ 179,9 Mg, co zostało wskazane w pkt. 9.3.3

Brak działań Gminy Krapkowice w zakresie taboru gminnego wynika przede wszystkim z dążenia do realizacji w pierwszej kolejności zadań skutkujących znacznymi redukcjami w zakresie emisji CO₂ i zużycia energii elektrycznej, w ramach posiadanych, ograniczonych środków finansowych. Z uwagi na niewielką ilość pojazdów, będących w posiadaniu Gminy, jak również uwzględniając wysokie koszty ich wymiany nie określono w Planie działań w tym sektorze.

9.2 Perspektywa długoterminowa: lata 2021-2025

9.2.1. Działania inwestycyjne realizowane przez Gminę Krapkowice

9.2.1.1 Przystosowanie mostu kolejowego do ruchu lokalnego

Tytuł zadania	Przystosowanie mostu kolejowego do ruchu lokalnego
Opis	przystosowanie mostu kolejowego do ruchu lokalnego pieszo-rowerowego i samochodowego dla pojazdów poniżej 3,5 tony;
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2021 - 2025
Koszty realizacji	15 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne oraz zewnętrzne: krajowe lub europejskie
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> długość odcinka mostu kolejowego przystosowanego do ruchu lokalnego [km]
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 5%, w zależności od osiągniętego efektu
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie płynności ruchu w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.2 Czas na rower II – budowa ścieżki rowerowej i parkingu

Tytuł zadania	Czas na rower II – budowa ścieżki rowerowej i parkingu
Opis	C. budowa ciągu pieszo-rowerowego na terenie gminy Krapkowice, D. budowa parkingu park & bike & ride
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	rok 2020 - opracowanie dokumentacji, SWI, rok 2021 – 2022 - budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z parkingiem park & bike & ride.
Koszty realizacji	1 130 tys zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], <input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszo-rowerowych [km],
Szacowana redukcja CO ₂	w zależności od zakresu realizacji zadania, nie mniej niż 5,8 Mg CO ₂
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie natężenia ruchu na ścieżkach, analiza ilości osób przesiadających się z samochodu na rower.

9.2.1.3 Obiekt Publicznej Szkoły Podstawowej w Dąbrówce Górnej, Opolska 64

Tytuł zadania	Termomodernizacja PSP w Dąbrówce Górnej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie stropu, ścian zewnętrznych, podłogi, wymiana stolarki okiennej drzwiowej), <input type="checkbox"/> wymiana kotła grzewczego, <input type="checkbox"/> kompleksowa modernizacja instalacji wewnętrznej c.o.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2021 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski - 49 000zł koszt robót budowlanych - 598 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 66% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 73 Mg CO ₂ /rok)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.4 Obiekt Publicznego Przedszkola w Żywocicach, ul. Średnia 19

Tytuł zadania	Termomodernizacja PP w Żywocicach
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie stropodachu, ścian zewnętrznych, podłogi), <input type="checkbox"/> wymiana kotła grzewczego, <input type="checkbox"/> kompleksowa modernizacja instalacji wewnętrznej c.o.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2021 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski - 21 000zł koszt robót budowlanych - 260 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 70% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 41,44 Mg CO ₂ /rok)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.5 Obiekt Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 3 w Rogowie Opolskim, ul. Chrobrego 15

Tytuł zadania	Termomodernizacja ZSP w Rogowie Opolskim
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie stropodachu, ścian zewnętrznych, podłogi, wymiana stolarki okiennej drzwiowej), <input type="checkbox"/> wymiana kotła grzewczego, <input type="checkbox"/> kompleksowa modernizacja instalacji wewnętrznej c.o.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2021 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski 46 000 zł koszt robót budowlanych - 561 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],

Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 73% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 154 Mg CO ₂ /rok)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.6 Obiekt Publicznego Przedszkola Nr 6 w Krapkowicach, ul. Tomasza Baty 11

Tytuł zadania	Termomodernizacja PP Nr 6 w Krapkowicach
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie stropodachu, ścian zewnętrznych, podłogi, wymiana stolarki okiennej drzwiowej), <input type="checkbox"/> kompleksowa modernizacja instalacji wewnętrznej c.o., <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji c.w.u. z wykorzystaniem OZE.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2021 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski - 34 000 zł koszt robót budowlanych - 420 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 61% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 46 Mg CO ₂ /rok)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii c ieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.7 Obiekt Publicznego Przedszkola Nr 2 w Krapkowicach, ul. Moniuszki 6

Tytuł zadania	Termomodernizacja PP Nr 2 w Krapkowicach
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie stropodachu, ścian zewnętrznych, podłogi, wymiana stolarki okiennej drzwiowej), <input type="checkbox"/> kompleksowa modernizacja instalacji wewnętrznej c.o.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2021 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski - 27 000 zł koszt robót budowlanych - 445 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego

Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], ❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 66% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 62 Mg CO ₂ /rok)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.8 Obiekt Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 4 w Krapkowicach, ul. Żeromskiego 34

Tytuł zadania	Termomodernizacja ZSP Nr 4 w Krapkowicach
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ termomodernizacja (ocieplenie stropodachu, ścian zewnętrznych, podłogi, wymiana stolarki okiennej drzwiowej), ❑ kompleksowa modernizacja instalacji wewnętrznej c.o.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2021 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski - 53 000 zł koszt robót budowlanych - 891 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], ❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 65% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 155 Mg CO ₂ /rok)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.9 Obiekt Publicznej Szkoły Podstawowej Nr 1 w Krapkowicach, ul. Kwiatowa 7

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektu PSP nr 1 w Krapkowicach
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ termomodernizacja (ocieplenie dachu, stropodachu, ścian zewnętrznych, wymiana stolarki zewnętrznej drzwiowej), ❑ wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej c.o. oraz c.w.u.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2019 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski - 85 000 zł koszt robót budowlanych - 941 000 zł

Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], □ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], □ zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], □ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], □ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 36% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 185,74 Mg CO ₂)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.10 Obiekt Publicznej Szkoły Podstawowej w Żywocicach, ul. Średnia 48

Tytuł zadania	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł światła i wymianą źródła ciepła w PSP w Żywocicach
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny □ Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny Nad piwnicą □ Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej □ Modernizacja przegrody OZ PCV 'Wentylacja grawitacyjna' □ Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna □ Modernizacja przegrody DZ PCV 'Wentylacja grawitacyjna' □ Modernizacja systemu grzewczego □ Modernizacja system oświetlenia
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2019 - 2025
Koszty realizacji	koszt dokumentacji projektowej i nadzór inwestorski - 49 000 zł koszt robót budowlanych - 526 792,18 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], □ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], □ zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], □ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], □ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], □ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 82,7% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 89,93 Mg CO ₂)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.2.1.11 Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych

Tytuł zadania	Budowa ciągów pieszo rowerowych, w tym budowa ścieżek rowerowych, parkingów bike&ride
Opis	A. budowa dróg rowerowych na terenie gminy Krapkowice, B. budowa parkingu bike&ride, C. dostosowanie przystanków dla osób niepełnosprawnych, D. modernizacja oświetlenia.
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2017 - 2018 opracowanie dokumentacji lata 2018 - 2025 budowa ścieżek rowerowych
Koszty realizacji	4,63 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], <input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszo-rowerowych [km],
Szacowana redukcja CO ₂	w zależności od zakresu realizacji zadania, nie mniej niż 7,00 Mg CO ₂
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie natężenia ruchu na ścieżkach, analiza ilości osób korzystających z wypożyczalni rowerów.

9.3 Zadania planowane do realizacji przez inne podmioty w latach 2016-2025**9.3.1 Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego**

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego stanowiącego własność dostawcy energii
Opis	<input type="checkbox"/> modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne, <input type="checkbox"/> wykorzystanie OZE do oświetlania lamp, <input type="checkbox"/> montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Dostawca energii elektrycznej
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2025
Koszty realizacji	1.100 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	środki własne oraz zewnętrzne: krajowe lub europejskie
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], <input type="checkbox"/> ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 35%, w zależności od zastosowanych technologii
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii elektrycznej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.2 Zmiana organizacji ruchu na drodze wojewódzkiej nr 409

Tytuł zadania	Przebudowa skrzyżowań na drodze wojewódzkiej nr 409, obejmująca:
Opis	<input type="checkbox"/> skrzyżowanie ulic Ks. Koziółka, Żeromskiego, Piastowskiej <input type="checkbox"/> skrzyżowanie ulic Ks. Koziółka, 3 Maja <input type="checkbox"/> skrzyżowanie ulic Opolskiej, Głowackiego, 1 Maja.
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Zarząd Dróg Wojewódzkich
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2025
Koszty realizacji	4,1 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne Zarządu Dróg Wojewódzkich, środki zewnętrzne krajowe i europejskie, budżet Gminy Krapkowice
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> płynność ruchu, tj. ilość samochodów poruszających się w jednostce czasu. <input type="checkbox"/> czas przejazdu na odcinku od skrzyżowania dróg wojewódzkich 423 oraz 409 do skrzyżowania drogi wojewódzkiej 409 z drogą krajową 45
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 6%
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie płynności ruchu w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.3 Podłączenie budynków mieszkalnych komunalnych do centralnego ciepłociągu

Tytuł zadania	Podłączenie budynków mieszkalnych komunalnych do centralnej cieci ciepłowniczej
Opis	<input type="checkbox"/> wymiana źródła ciepła na centralny ciepłociąg w obiektach - ul. 1 Maja 32; - ul. 1 Maja 13 - ul. 1 Maja 24 - ul. Wolności 7 - ul. Szkolna 1 - ul. Opolska 29 - ul. Opolska 23 - ul. Opolska 21 - ul. Prudnicka 2 - ul. Ks. Duszy 24
Sektor	Budynki komunalne mieszkalne /urządzenia komunalne
Zakres odpowiedzialności	Dostawca energii ciepłej
Harmonogram realizacji	lata 2017 - 2025
Koszty realizacji	1,3 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne mieszkańców, programy NFOŚiGW lub WFOŚiGW
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m ²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii ciepłej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	179,9 Mg/rok

Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂
-----------------------------	--

9.3.4 Budynki mieszkalne niekomunalne – osiedle Powstańców Śląskich

Tytuł zadania	Podłączenie budynków niekomunalnych mieszkalnych do centralnej sieci ciepłowniczej
Opis	<input type="checkbox"/> wymiana źródła ciepła na centralny ciepłociąg w obiektach na osiedlu Powstańców Śląskich
Sektor	Budynki niekomunalne mieszkalne /urządzenia niekomunalne
Zakres odpowiedzialności	Dostawca energii cieplnej
Harmonogram realizacji	lata 2017 - 2025
Koszty realizacji	1,2 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne mieszkańców, programy NFOŚiGW lub WFOŚiGW
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m ²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	159,7 Mg/rok
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.5 Budynek zarządzany przez Wspólnotę Mieszkaniową, Chopina 1

Tytuł zadania	Podłączenie budynku niekomunalnego mieszkalnego do centralnej sieci ciepłowniczej
Opis	<input type="checkbox"/> wymiana źródła ciepła na centralny ciepłociąg w obiekcie - ul. Chopina
Sektor	Budynki niekomunalne mieszkalne /urządzenia niekomunalne
Zakres odpowiedzialności	Dostawca energii cieplnej
Harmonogram realizacji	lata 2017 - 2025
Koszty realizacji	451 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne mieszkańców, programy NFOŚiGW lub WFOŚiGW
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m ²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	50,8 Mg/rok
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.6 Obiekt użytkowany przez Wodociągi i Kanalizację Sp. z o.o. w Krapkowicach

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektu wraz z wymianą źródła ciepła
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ termomodernizacja (ocieplenie stropodachu, ścian zewnętrznych, wymiana stolarki zewnętrznej) ❑ wymiana głównego źródła ciepła ❑ montaż instalacji ogrzewania ciepłej wody i wytwarzania energii elektrycznej z OZE
Sektor	Budynki komunalne /urządzenia komunalne
Zakres odpowiedzialności	WiK Sp. z.o.o. w Krapkowicach
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2025
Koszty realizacji	1,5 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, programy WFOŚiGW lub NFOŚiGW, środki zewnętrzne krajowe i europejskie
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❑ oszczędność energii elektrycznej [GJ/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 32% zmniejszenia emisji CO ₂
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej i elektrycznej w ramach raportu podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.7 Zadania realizowane przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A.

Tytuł zadania	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej w zakresie przesyłu w mieście Krapkowice
Opis	<p>Zakres rzeczowy projektu obejmuje przebudowę infrastruktury ciepłowniczej w nw. lokalizacjach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krapkowice, Os. XXX lecia - przebudowa sieci wysokich parametrów, 2. Krapkowice, ul. 3 Maja - przebudowa sieci wysokich parametrów, 3. Krapkowice, Os. Sady - przebudowa sieci wysokich parametrów. 4. Krapkowice, modernizacja sieci wysokich parametrów w zakresie przejścia przez rzekę Odrę. <p>Rezultatem projektu będzie obniżenie zużycia energii pierwotnej poprzez ograniczenie zużycia ciepła, co przyczyni się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych w tym CO₂. Projekt będzie polegał na przebudowie sieci ciepłowniczych w mieście Krapkowice i obejmował zastąpienie wyeksploatowanych sieci ciepłowniczych, wybudowanych w tradycyjnej technologii kanałowej, sieciami w technologii rur preizolowanych. W wyniku realizacji projektu nastąpi zmniejszenie strat energii powstających w procesie przesyłu i dystrybucji ciepła, co wpłynie na poprawę wydajności systemu ciepłowniczego oraz poprawę stanu jakości powietrza w mieście Krapkowice. Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych w tym CO₂. Poza tym projekt pozwoli zmniejszyć awaryjność systemu ciepłowniczego oraz przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa dostaw ciepła.</p>
Sektor	Prywatny/publiczny
Zakres odpowiedzialności	Dostawca energii ciepłej
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2023
Koszty realizacji	4,3 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	NFOŚiGW, WFOŚiGW, POLiŚ, środki własne dostawcy energii ciepłej i mieszkańców
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ długość wybudowanej lub zmodernizowanej sieci ciepłowniczej □ długość wybudowanej lub zmodernizowanej sieci ciepłowniczej
	<ul style="list-style-type: none"> □ zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], □ oszczędność energii ciepłej [GJ/rok]
Szacowana redukcja CO ₂	231,9 Mg/rok
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii ciepłej w ramach raportu podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.8 Zadanie realizowane przez energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A.

Tytuł zadania	Likwidacja niskiej emisji w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej w mieście Krapkowie
Opis	<p>Projekt obejmuje likwidację niskiej emisji w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej w m. Krapkowie w szczególności w rejonie ulic: 1 Maja, Tomasza Baty, Chopina, Głębokiej, Kilińskiego, Krasińskiego, Ks. Duszy, Prudnickiej, Sienkiewicza, Osiedle Powstańców Śląskich.</p> <p>Projekt obejmuje likwidację węglowych źródeł ciepła w ok. 20 budynkach. Każdy podłączany obiekt wymaga zabudowy węzła cieplnego i instalacji wewnętrznej oraz wybudowania w technologii rur preizolowanych przyłącza sieci ciepłowniczej.</p> <p>Rezultatem projektu będzie przede wszystkim likwidacja tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń, pochodzącej ze źródeł lokalnych (m.in. paleniska węglowe, w tym piece kaflowe), które są głównym źródłem odnotowywanych przekroczeń norm jakości powietrza. Dzięki realizacji projektu nastąpi poza tym poprawa sprawności wytwarzania ciepła, zmniejszenie zużycia energii pierwotnej, a tym samym zmniejszenie emisyjności zanieczyszczeń w mieście Krapkowie oraz ograniczenie gazów cieplarnianych, w tym CO₂.</p> <p>Projekt będzie polegał na wybudowaniu w technologii rur preizolowanych sieci i przyłączy ciepłowniczych, węzłów indywidualnych oraz instalacji wewnętrznej w budynkach. Działania te są niezbędne w celu podłączenia odbiorców ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej i zlikwidowania lokalnych źródeł ciepła w ok. 20 budynkach w mieście Krapkowie. W wyniku realizacji projektu zostanie zlikwidowana niska emisja zanieczyszczeń, pochodząca z nieefektywnych, wyeksploatowanych indywidualnych palenisk. Wpłyne to znacząco na poprawę stanu jakości powietrza w mieście Krapkowie. Dodatkowo poprzez wzrost sprawności wytwarzania energii cieplej w centralnym źródle, pozwoli zmniejszyć zużycie energii pierwotnej i ograniczyć emisję zanieczyszczeń pyłowych oraz gazów cieplarnianych, w tym CO₂</p>
Sektor	Budynki niekomunalne
Zakres odpowiedzialności	Dostawca energii cieplnej
Harmonogram realizacji	lata 2016 - 2023
Koszty realizacji	6,8 mln zł
Potencjalne źródła finansowania	NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ, środki własne dostawcy energii cieplnej i mieszkańców
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> długość wybudowanej lub zmodernizowanej sieci ciepłowniczej <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]
Szacowana redukcja CO ₂	148 Mg/rok
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej w ramach raportu podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.9 Obiekt Szpitala KCZ Sp. z o.o. w Krapkowicach, Os. XXX-lecia 21

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektu Szpitala KCZ Sp. z o.o. w Krapkowicach etap 2
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modernizacja instalacji cwu <input type="checkbox"/> częściowa wymiana stolarki okiennej <input type="checkbox"/> montaż instalacji P V
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	KCZ Sp. z.o.o. Krapkowice
Harmonogram realizacji	lata 2017 - 2025
Koszty realizacji	701 tys. zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne KCZ Sp. z.o.o. Krapkowice
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],
Szacowana redukcja CO ₂	Ok. 34% zmniejszenia emisji CO ₂ (nie mniej niż 29,15 Mg CO ₂ /rok)
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii elektrycznej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.10 Przebudowa wraz z rozbudową Zespołu Szkół Specjalnych im. Juliana Tuwima w Krapkowicach

Tytuł zadania	Przebudowa wraz z rozbudową Zespołu Szkół Specjalnych im. Juliana Tuwima w Krapkowicach
Opis	Przedmiotem projektu jest przebudowa wraz z rozbudową budynku Zespołu Szkół Specjalnych im. J. Tuwima w Krapkowicach, mieszczącego się przy ul. Kościelnej 10, w którym świadczone są usługi społeczne z zakresu edukacji i wychowania. Polegała ona będzie na rozbudowie poddasza pod względem poprawy funkcjonalności pomieszczeń z przebudową stropów nad piętrem oraz wykonaniu szeregu zadań z zakresu głębokiej modernizacji energetycznej. W jej ramach zakłada się docieplenie ścian zewnętrznych oraz ścian i stropu poddasza, wzmocnienie i docieplenie konstrukcji dachu, a także zmianę jego pokrycia, docieplenie ościeży okiennych w części istniejącej i adaptację oraz zastosowanie stolarki okiennej w dobudowanej części obiektu. Projektuje się również zastosowanie wentylacji nawiewno - wywiewnej z możliwością odzyskiwania ciepła. Ponadto planuje się rozbudowę budynku w kierunku wschodnim, w którym przewidziano windę dostosowaną do przewozu osób niepełnosprawnych. Przedsięwzięcie ma na celu poprawę jakości użytkowania obiektu, jego powiększenie i zaadaptowanie na sale służące do nauki oraz zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Powiat Krapkowicki
Harmonogram realizacji	lata 2018 - 2025
Koszty realizacji	1 965 043,48 zł brutto (koszty przebudowy wraz z rozbudową, kosztami nadzoru i dokumentacji technicznej)
Potencjalne źródła finansowania	RPO WO 2014-2020 oraz budżet Powiatu Krapkowickiego

Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej ❑ ilość zaoszczędzonej energii cieplnej ❑ liczba zmodernizowanych energetycznie budynków
Szacowana redukcja CO ₂	Emisja CO ₂ wynosi 57,0590 ton/rok Emisja CO ₂ po modernizacji wyniesie: 30,5208 ton/rok Redukcja emisji po modernizacji o: 26,5382 ton/rok czyli o 46,51%
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie zużycia energii cieplnej i elektrycznej w ramach raportu z podjętych działań ograniczających emisję CO ₂

9.3.11. Budowa ścieżki pieszo – rowerowej na odcinku od miejscowości Komorniki do miejscowości Kórnicza

Tytuł zadania	Przebudowa drogi powiatowej nr 1811 O Komorniki – Kórnicza w zakresie budowy ścieżki pieszo – rowerowej na odcinku od miejscowości Komorniki do miejscowości Kórnicza
Opis	<p>Droga 1811 O relacji Komorniki – Kórnicza zlokalizowana jest w Powiecie Krapkowickim. Położona jest w gminie Strzeleczy i gminie Krapkowice. Początek planowanej przebudowy drogi zlokalizowany jest w miejscowości Komorniki – gmina Strzeleczy. Koniec drogi zlokalizowany jest w miejscowości Kórnicza – gmina Krapkowice.</p> <p>W terenie zabudowanym zaprojektowano ścieżkę pieszo – rowerową dwukierunkową o szerokości 2,60 m, która zostanie wykonana z kostki bezfazowej gr. 8 cm. Na odcinku pomiędzy miejscowościami zaprojektowano ścieżkę o szerokości 2,60 m, która zostanie wykonana z nawierzchni betonu asfaltowego AC8S gr. 5 cm.</p>
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Powiat Krapkowicki
Harmonogram realizacji	2020 - 2022
Koszty realizacji	5 255 628,35
Potencjalne źródła finansowania	Własne / Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ ilość rowerzystów – 45/dobę ❑ ilość pieszych – 25/dobę
Szacowana redukcja CO ₂	11,71 Mg CO ₂ /rok
Sposób i forma raportowania	Monitorowanie natężenia ruchu na ścieżkach.

10. Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

W wyniku analizy dostępnych instrumentów finansowania działań z zakresu ochrony środowiska wybrano te, które mogą zostać wykorzystane w celu dofinansowania realizacji działań zaprojektowanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice*.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020²⁷

Wydatkowanie środków w ramach RPO WO 2014-2020 ukierunkowane zostało głównie na wsparcie innowacyjności, sektora MSP, wysokiej jakości kształcenia, rynku pracy sprzyjającego włączeniu społecznemu, wysokiej jakości zatrudnienia oraz spójności społecznej, przyrost wydajności oraz włączenie się w budowanie zasobooszczędnej gospodarki niskoemisyjnej.

W ramach priorytetu inwestycyjnego Gospodarka niskoemisyjna (za pośrednictwem Stowarzyszenia Aglomeracja Opolska) przewidziano następujące cele szczegółowe:

<p>Cel szczegółowy 1: Poprawa jakości powietrza, w szczególności poprzez wsparcie ekologicznego transportu publicznego</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: projekty wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej oraz programów ochrony powietrza, dotyczące w szczególności infrastruktury transportu publicznego, tj.: budowa, przebudowa infrastruktury transportu publicznego w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast, zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego, rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej oraz pozostałej infrastruktury służącej obsłudze pasażerów.</p> <p>Forma wsparcia: Projekty zostaną wsparte w formie dotacji bezpośrednich, dla których maksymalny udział dofinansowania wydatków kwalifikowanych wyniesie 85%.</p>
<p>Cel szczegółowy 2: Zmniejszenie energochłonności sektora publicznego oraz mieszkalnictwa</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego, jednostki sektora finansów publicznych, jednostki naukowe, szkoły wyższe, przedsiębiorstwa, kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, organizacje pozarządowe, pośrednicy finansowi.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, audyty energetyczne dla sektora publicznego jako element kompleksowy projektu, dokapitalizowanie funduszy pożyczkowych, dokapitalizowanie innych publicznych instytucji finansowych oferujących zwrotne instrumenty finansowe.</p>

²⁷ Projekt przekazany do Komisji Europejskiej (dostępne: <http://umwo.opole.pl>)

	<p>Forma wsparcia: Projekty zostaną wsparte w formie dotacji bezpośrednich, dla których maksymalny udział dofinansowania wydatków kwalifikowanych wyniesie 85%..</p>
<p>Cel szczegółowy 3: Ograniczenie strat i nadmiernego zużycia energii przez MSP</p>	<p>Beneficjenci: mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, pośrednicy finansowi.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: działania przyczyniające się do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia strat ciepła i wody, wsparcie inwestycji sprzyjających produkcji bardziej efektywnej energetycznie, zastosowanie energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach, modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, instalacje służące do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyła energii ze źródeł odnawialnych, audyt energetyczny dla MSP jako element kompleksowy projektu, dokapitalizowanie funduszy pożyczkowych/poręczeniowych, dokapitalizowanie innych publicznych instytucji finansowych oferujących zwrotne instrumenty finansowe.</p> <p>Forma wsparcia: głównie pożyczki nisko oprocentowane.</p>
<p>Cel szczegółowy 4: Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez MSP</p>	<p>Beneficjenci: przedsiębiorstwa z sektora MSP, prowadzące działalność gospodarczą z wykorzystaniem OZE.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: dokapitalizowanie funduszy pożyczkowych/poręczeniowych i dokapitalizowanie innych publicznych instytucji finansowych oferujących zwrotne instrumenty finansowe.</p> <p>Forma wsparcia: b.d.</p>

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 -2020²⁸

Jednym z czterech głównych celów tematycznych, tworzących cztery podstawowe obszary interwencji POIiŚ 2014-2020 jest gospodarka niskoemisyjna, w ramach której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. Przewidziano działania w następujących priorytetach inwestycyjnych:

<p>4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy.</p> <p>Wsparcie w szczególności budowy i rozbudowy lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, umożliwiających przyłączenia do KSE.</p>
<p>4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</p>	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy.</p> <p>Wsparcie w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzanie systemów zarządzania energią oraz budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii.</p>

Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 został zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z 16 grudnia 2014 r., obowiązuje od 19 grudnia 2014 r. (dostępne: https://www.pois.gov.pl/media/1238/POIS_2014_2020_13022015.pdf).

<p>4.3 Wspieranie i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, państwowe jednostki budżetowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne.</p> <p>Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji), instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.</p>
<p>4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</p>	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy.</p> <p>Wsparcie budowy lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii oraz inteligentny system pomiarowy.</p>
<p>4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<p>Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne.</p> <p>Wsparcie budowy, rozbudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej i chłodniczej, także poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą oraz wymiana źródeł ciepła.</p>
<p>4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<p>Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne.</p> <p>Wsparcie budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, budowy przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.</p>

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w *Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* zakres, forma i wysokość wsparcia projektów realizowanych w ramach POIiŚ 2014-2020 zostaną ustalone po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.²⁹

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020³⁰

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w latach 2014-2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. W kontekście zapisów *Planu* należy wyszczególnić Priorytet 5 **Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym**. Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
2. poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
3. ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
4. redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
5. promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e **Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego** rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. Potencjalnymi beneficjentami są rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem stanowiącym własność Skarbu Państwa.

²⁹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. (dostępne <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0320:0469:PL:PDF>). Na dzień opracowania niniejszego dokumentu nie zostały opublikowane ww. dane.

³⁰ Zatwierdzony przez Komisję Europejską w dniu 12 grudnia 2014 r. (dostępne: <http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020.html>)

Wsparcie finansowe w ramach tego działania będzie przyznawana w formie ryczałtu:

1. jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienia na terenach pokrytych samosiewem (o ile zgodnie z planem zalesienia zalecane jest dodatkowe sadzenie drzew), oraz ewentualną ochronę poprzez ogrodzenie bądź palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie,
2. maksymalnie przez 5 lat na utrzymanie, pielęgnowanie i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów (o ile plan zalesienia nie przewiduje ogrodzenia albo palikowania) nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), tzw. premia pielęgnacyjna;
3. maksymalnie przez 12 lat na pokrycie utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa.

Koszty zostały ustalone ryczałtowo na hektar z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, ekonomicznych, przestrzennych i społecznych. Wysokość ryczałtu, w zależności od szczegółowych kryteriów określają wytyczne zawarte w PROW 2014-2020. Nie określono kwot minimalnej i maksymalnej wartości projektu, jednak Maksymalna powierzchnia gruntu objętego pomocą w PROW 2014-2020 na jednego beneficjenta nie będzie większa niż 20 ha. W priorytecie 2 oraz 3 w ramach działania **Inwestycje w środki trwałe** wspierane będą przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem dodatkowym modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii

Ponadto w ramach PROW-u będą finansowane inwestycje zgodne ze strategią Lokalnej Grupy Działania – Kraina św. Anny. Stowarzyszenie to obejmuje obszarem swojego działania Gminę Krapkowice.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej³¹

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji.

Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Beneficjenci: samorzady, zakłady opieki zdrowotnej, uczelnie wyższe, organizacje pozarządowe, ochotnicze straże pożarne, kościelne osoby prawne.

Główne typy przedsięwzięć: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych, wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej, zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie

³¹ Wykonywanie zadań Krajowego operatora powierzono Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/>)

technologii OZE) oraz wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Forma wsparcia: dotacja (do 50% kosztów kwalifikowanych) lub pożyczka (do 60% kosztów kwalifikowanych).

Minimalna wartość projektu: 2.000.000 zł, a dla projektów grupowych łączny koszt całkowity przedsięwzięcia wynikający z umowy o dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki lub pożyczek musi być wyższy niż 5 mln zł.

Maksymalna wartość projektu nie została określona.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego

W ramach oferty Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje możliwość skorzystania z **premi termomodernizacyjnej**, w przypadku realizacji przedsięwzięć, których celem jest:

1. zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
2. zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
3. zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
4. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Beneficjentami premii mogą być właściciele lub zarządcy (zarówno osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, jak też osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych): budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Kalkulator, umożliwiający obliczenie wysokości premii, zamieszczony jest na stronie internetowej <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

Na liście przedsięwzięć priorytetowych ujęte są przede wszystkim przedsięwzięcia, związane ze spełnieniem wymogów Traktatu o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej w zakresie środowiska, pełnego wykorzystania środków unijnych, przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną, a także pełnej realizacji celów średniookresowych w poszczególnych komponentach ochrony środowiska określonych w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019* wraz z *Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2012-2017*.

Na liście przedsięwzięć priorytetowych na 2020 r. znalazły się następujące działania:

Priorytet I – OCHRONA
ATMOSFERY

- ❑ ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, w tym gazów cieplarnianych
- ❑ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- ❑ modernizacja instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów;
- ❑ tworzenie lub modernizację systemów pomiarowych zużycia ciepła lub energii elektrycznej;
- ❑ uruchamianie produkcji urządzeń, wyrobów i technologii służących ochronie środowiska, w tym odnawialnym źródłom energii;
- ❑ zakup wyposażenia, urządzeń i pojazdów o niskim zużyciu energii i/lub paliw;
- ❑ wykorzystanie nadwyżek i ograniczanie strat ciepła;
- ❑ opracowywanie i wdrażanie nowych technik i technologii dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz efektywnego wykorzystania paliw i energii;
- ❑ opracowywanie programów ochrony powietrza.

Szczegółowe zasady finansowania przedsięwzięć, udzielania i umarzania pożyczek oraz trybu i zasad udzielania i rozliczania dotacji, stanowią Załącznik do Uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Opolu Nr 3/2020 z dnia 24 stycznia 2020 r.

Ponadto WFOŚiGW w Opolu realizuje Program „Czyste powietrze”. Celem programu jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych z wykorzystaniem przestarzałych źródeł ciepła oraz niskiej jakości paliwa. Program oferuje dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, jak i przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku.

Program przewiduje dofinansowanie m.in.:

- wymiany starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwo stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła spełniających wymagania Programu,
- docieplenia przegród budynku,
- wymiany stolarki okiennej i drzwiowej,
- instalacji odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),
- montażu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Warunek podstawowy

- Dla budynków istniejących: wymiana starego pieca/kotła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła spełniające wymagania Programu.
- Dla budynków budowanych: zakup i montaż nowego źródła ciepła spełniającego wymagania Programu.

Wysokość dofinansowania

- Biorąc udział w Programie możesz uzyskać zwrot części poniesionych kosztów.
- Maksymalny możliwy koszt, od którego liczone jest dofinansowanie to 53 tys. zł.
- Minimalny koszt kwalifikowany przedsięwzięcia to 7 tys. zł.
- Wielkość dofinansowania jest zależna od wysokości miesięcznego dochodu na osobę w gospodarstwie domowym wnioskodawcy

Formy dofinansowania

- Dotacja
- Pożyczka

Gmina Krapkowice

Rada Miejska w Krapkowicach podjęła w dniu 21 listopada 2019 roku uchwałę NR XII/145/2019 w sprawie określenia zasad udzielania dotacji celowych z budżetu Gminy Krapkowice na realizację inwestycji polegających na wymianie węglowych źródeł ogrzewania na ekologiczne. Uchwała ta umożliwi przyznanie dotacji celowych osobom fizycznym oraz wspólnotom mieszkaniowym, które planują wymianę starych, węglowych pieców na ogrzewanie ekologiczne. Dotacją objęte są inwestycje polegające na zakupie i montażu:

- 1) kotła na pelet;
- 2) kotła gazowego;
- 3) ogrzewania elektrycznego;
- 4) kotła olejowego;
- 5) pompy ciepła;
- 6) podłączenia do centralnej sieci ciepłowniczej, obejmującego zakup i montaż węzła cieplnego;
- 7) kotła hybrydowego,

Formuła partnerstwa publiczno- prywatnego

W przypadku braku możliwości finansowania inwestycji jedynie ze środków finansowych podmiotu publicznego, model oparty o partnerstwo publiczno - prywatne (model PPP) może okazać się jedynym rozwiązaniem. W modelu tym partner prywatny, wybrany zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych lub ustawą o koncesji na roboty budowlane lub usługi, angażuje własne środki finansowe, które następnie spłacane są w ustalonych ratach przez podmiot publiczny. Umożliwia to rozłożenie wydatków Gminy na długi okres. Realizacja przedsięwzięć w formule PPP, poprzez współpracę sektora prywatnego z publicznym, poza celem jakim jest uzyskanie zakładanych oszczędności w wydatkach na energię, gwarantuje ponadto przyjęcie najlepszych rozwiązań technicznych i technologicznych dot. planowanych robót budowlanych oraz fachowy monitoring i zarządzanie energią w okresie kontraktu.

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Krapkowice

Środki finansowe na realizację zadań przewidzianych do wykonania w perspektywie krótko - i średnioterminowej przez Gminę Krapkowice zostaną zabezpieczone w *Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Krapkowice*.

11. Wskaźniki monitorowania realizacji *Planu* oraz procedura wprowadzania zmian

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny element procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych, realizowanych zgodnie z procedurami obowiązującymi w Gminie Krapkowice.

Monitoring *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji dotyczących realizacji zaplanowanych w nim zadań, obejmujących przede wszystkim dane o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata *Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* powinien być aktualizowany. Pracownicy Urzędu Miasta i Gminy, w ramach działania Zespołu, będą pozyskiwać co roku dane o zużyciu energii od jednostek organizacyjnych Gminy. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice* (tabela nr 17).

Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania *Planu*

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka
Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice		
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice	Mg CO ₂ /rok
Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej w Gminie Krapkowice		
2	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
Cel: Wzrost wykorzystania OZE w Gminie Krapkowice		
3	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 18).

Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Termomodernizacja budynków	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków gminnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków mieszkalnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa budynków gminnych, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
		Liczba zmodernizowanych obiektów	szt.
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zużycie energii na oświetlenie publiczne	kWh/rok
		Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych	szt.
3	Modernizacja sieci transportowej	Długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych	km
4	Rozwój energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt.
		Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
		Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	szt.
		Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW
		Liczba zainstalowanych pomp ciepła	szt.
		Moc zainstalowanych pomp ciepła	kW
		Liczba zainstalowanych kotłów na biomasę	szt.
		Moc zainstalowanych kotłów na biomasę	kW
5	Poprawa efektywności elektrycznej w obiektach	Liczba zakupionych urządzeń	szt.
		Liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła	szt.

Dla celów inwestycyjnych wymienionych w punktach 1-4 dla sektora publicznego, w celu weryfikacji założeń dane stanowić będą kontrolne wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Krapkowic w formie elektronicznej.

Dla poszczególnych działań pozainwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 19).

Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Promocja i popularyzacja oszczędności energii	Liczba opublikowanych artykułów/informacji	szt.
		Liczba zorganizowanych spotkań	szt.
		Liczba rozdyskrebowanych plakatów/ulotek	szt.
		Liczba akcji informacyjnych	szt.

2	Edukacja w zakresie ochrony powietrza	Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	szt.
3	Zielone zamówienia publiczne	Liczba postępowań, w którym jednym z kryteriów oceny ofert była efektywność energetyczna	szt.
4	Podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu	Liczba przeszkolonych pracowników	os.

Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zostały wprowadzone w celu ilościowego i jakościowego monitorowania postępu i pożądanego kierunku działań, na podstawie analizy wskaźników oceny wdrażania *Planu*.

Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Krapkowice, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 20.

Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice	Mg CO ₂	136 317	136 775
2	Poziom zużycie energii końcowej	MWh	326 873	328 250
3	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	3,85	3,81

Odniesienie wartości uzyskanych wskaźników monitorowania do określonego w rozdziale 7.6 celu redukcyjnego przedstawiono w tabeli nr 16 oraz w tabeli nr 21.

Tabela nr 21: Porównanie wskaźników oceny z celem redukcyjnym.

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013	Planowana redukcja/ wzrost	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice	Mg CO ₂	136 317	136 775	1 672	134 645
2	Poziom zużycia energii końcowej	MWh	326 873	328 250	1 172	325 701
3	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	MWh %	12 575 3,85	12 502 3,81	24,47	12 599 3,87

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu aspektów, na które samorząd lokalny posiada ograniczony wpływ. Decydujące znaczenie na jakość powietrza mają następujące czynniki: warunki atmosferyczne, struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych i struktura użytkowania terenu.

W trakcie realizacji *Planu* dopuszcza się następujący zakres zmian dokumentu:

1. wprowadzania korekt w zakresie wskaźników oraz celów określonych w Planie,
2. zmiany nazw zadań ujętych w Planie
3. zmiany jednostek odpowiedzialnych za realizację zadań,
4. dokonywania korekt w zakresie szacunkowo określonych nakładów finansowych oraz źródeł finansowania poszczególnych zadań,
5. wprowadzanie zmian w zakresie terminu realizacji zadań ujętych w Planie,
6. aktualizację bazy,
7. wprowadzanie do Planu nowych zadań zgłoszonych przez interesariuszy.

Dopuszcza się aby zmiany wskazane w pkt. 1 – 5, po uzyskaniu stosownej wykładni prawnej, dokonywane były Zarządzeniem Burmistrza Krapkowic.

Wprowadzenie do Planu nowych zadań zgłoszonych przez innych niż gmina interesariuszy tj. przedsiębiorców, mieszkańców, dostawców energii wymagać będzie podjęcia przez Radę Miejską uchwały w sprawie zmiany Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice. Warunkiem uwzględnienia nowych zadań w Planie będzie wypełnienie arkusza zgłoszeniowego w zakresie niezbędnych danych, którego wzór zostanie określony przez Burmistrza Krapkowic. W takich przypadkach zmiana Planu nie będzie skutkowałą jednoczesną koniecznością zmian w uchwale w sprawie wieloletniej prognozy finansowej (WPF). Natomiast zmiany w zakresie nazw zadań, które będą realizowane z budżetu Gminy Krapkowice, terminów ich realizacji oraz nakładów finansowych będą wymagały zmiany WPF. W przypadku niemożności dokonywania zmian Zarządzeniem Burmistrza Krapkowic, wszystkie zmiany wprowadzane do Planu wymagać będą zmiany uchwały w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice.

W przypadku zgłoszenia nowych zadań przez innych niż gmina interesariuszy dopisanie ich do „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice” wiązać się będzie z koniecznością wystąpienie o opinie dot. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, o której mowa ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) do właściwych organów przez te podmioty. Po uzyskaniu przedmiotowych opinii interesariusz zobowiązany będzie do ich dostarczenia gminie.

12. Harmonogram rzeczowo – finansowy na lata 2016 – 2020

ZADANIE	NAZWA DZIAŁANIA	Termin realizacji działań					JEDNOSTKA ODPOWIEDZIALNA ZA REALIZACJĘ	SZACUNKOWE NAKŁADY CAŁEGO ZADANIA tys. zł (brutto)	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	ZMNIJSZENIE ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ I ELEKTRYCZNEJ	REDUKCJA EMISJI CO ₂	PRODUKCJA ENERGII Z OZE	
		Krótco-			Średnio-					[MWh]	[Mg/CO ₂]	[MWh]	
		2016	2017	2018	2019	2020							
Działania pozainwestycyjne realizowane przez Gminę Krapkowie													
Edukacja dot. poszanowania energii, popularyzacja postaw, zachowań oraz działań zmierzających do ograniczenia emisji CO ₂	A.	Akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Miasta i Gminy, mające na celu oszczędzanie energii						280	Środki NFOŚiGW / WFOŚiGW, budżet Gminy, ewentualnie środki pomocowe z RPO 2014-2020, PROW	25,10	21,1	0	
	B.	Lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań, promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych								39,07	33,02	0	
	C.	Promocja „zielonych” zamówień publicznych									79,05	66,37	0
	D.	Organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Miasta i Gminy, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków oraz dotacje celowe z budżetu gminy na wymianę węglowych źródeł ogrzewania na ekologiczne									1 382,64	1 160,88	0
	E.	Promowanie ruchu rowerowego - krapkowicki rajd rowerowy									0,135	0,112	0
	F.	Uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów) lub OZE									312,52	262,4	24,47
Działania inwestycyjne zaplanowane do realizacji przez Gminę Krapkowie													
Termomodernizacja budynków	A.	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł światła - PSP nr 1 w Krapkowicach						1 110	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowie oraz prywatne w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego	210,40	176,66	0	
	D.	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł światła obiektu szkolnego w Kórniczy						930		0			
								85,76		72,01	0		
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	A.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne – ok. 735 opraw						533	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowie oraz prywatne w ramach	316,20	265,45	0	
	B.	Montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem											

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice

Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miasta i Gminy i jednostkach podległych	A.	Wymiana źródeł światła na energooszczędne						Gmina Krapkowice Wydział Organizacyjny, Sportu i Turystyki	10	partnerstwa publiczno- prywatnego środki własne Gminy Krapkowice	10,72	9,01	0
Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Miasta i Gminy i jednostkach podległych	A.	Stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego						Gmina Krapkowice Wydział Organizacyjny, Sportu i Turystyki	20	środki własne Gminy Krapkowice			
	B.	Zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji											
Budowa ciągu pieszo-rowerowego od Kilińskiego po śladzie kolejowym do autostrady A4 na osiedlu XXX lecia	A.	Budowa ciągu pieszo-rowerowego						Gmina Krapkowice Wydział Gospodarki Komunalnej i Inwestycji	1 069	RPO WO 2014-2020 w ramach środków ZIT Aglomeracji Opolskiej, środki własne Gminy Krapkowice	1,41	1,2	0
	B.	Budowa parkingu bike&ride											
Razem									3 952		2463,91	2 068,96	

13. Podsumowanie

Polska od chwili rozpoczęcia ustrojowych i gospodarczych przemian w końcu lat osiemdziesiątych XX wieku, podejmuje działania w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Transformacja rynkowa i restrukturyzacja głównych sektorów gospodarki doprowadziła do ponad 30% redukcji emisji gazów cieplarnianych (z poziomu 564 milionów ton CO₂ w roku 1988 do 395,6 milionów ton CO₂ w roku 2008).³² Dalsza transformacja polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym powinna się odbywać z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, kreując nowe szanse i przewagi konkurencyjne. Zużycie energii i emisja CO₂ w gminie zależą od wielu czynników: struktury gospodarki i rodzajów prowadzonej działalności, poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, struktury użytkowania terenu, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, a także postaw mieszkańców i innych interesariuszy.

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, tj.

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
2. zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W *Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych* stwierdzono przekroczenia dopuszczalne stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w Gminie.

Opracowanie bazy danych, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, pozwoliło na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Krapkowice umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

³² „Potencjalne konsekwencje rozwiązań dotyczących unijnej polityki klimatycznej dla polskiej gospodarki oraz wpływu na jej konkurencyjność. Materiał informacyjny dla Komitetu do Spraw Europejskich.” Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2012.

14. Spis tabel, wykresów i map

Spis tabel

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Krapkowice	24
Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....	33
Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej.....	37
Tabela nr 4: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych	39
Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy	41
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]	45
Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]	47
Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Krapkowice [MWh]	49
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice [Mg CO ₂]	50
Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]	52
Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].....	54
Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Krapkowice [MWh].....	56
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Krapkowice [Mg CO ₂]	57
Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh].....	59
Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO ₂]	62
Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO ₂ i wykorzystania OZE	65
Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania Planu	101
Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych	102
Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych	102
Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego	103
Tabela nr 21: Porównanie wskaźników oceny z celem redukcyjnym.	103

Spis wykresów

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	46
Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	46
Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	47
Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	48
Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....	51

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]	51
Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	52
Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	53
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]	54
Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]	55
Wykres nr 11: Struktura sektorowa inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	58
Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	58
Wykres nr 13: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]	60
Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] ...	60
Wykres nr 15: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh]	61
Wykres nr 16: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]	61
Wykres nr 17: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO ₂]	63
Wykres nr 18: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO ₂]	63
Wykres nr 19: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO ₂]	64
Wykres nr 20: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO ₂]	64

Spis map

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją	31
--	----

15. Wykorzystane źródła danych

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, ze zm.
2. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, Dz. U. nr 94 poz. 551, ze zm.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz. U. z 2015 r., poz. 1515
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.
5. Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, M.P. 2012, poz. 882
6. Uchwała nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012-2020, M.P. 2012, poz. 839.
7. Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.
8. Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”.
9. Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej, M.P. 2012, poz. 807.
10. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz. U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009;
11. Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020;

Publikacje, raporty, dokumenty i inne

1. „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/ronlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).
2. Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl
3. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>);

4. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673;
5. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012;
6. Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>);
7. Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf);
8. Uchwała Nr XXV/325/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020r.;
9. Uchwała Nr XLVIII /505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego (Dz. Urz. Województwa Opolskiego Nr 132 poz. 1509 z dnia 18 listopada 2010 r.);
10. Uchwała Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 roku w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej oraz strefy miasta Opole ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”;
11. Uchwała nr IV/29/2015 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 22 stycznia 2015 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2014-2020;
12. Uchwała Nr XXI/346/2013 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 11 września 2013r. w sprawie uchwalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krapkowice;
13. Uchwała Nr XXIII/290/2016 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 22 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2013-2028”.