

Uchwała Nr XXXIII/71/2016
Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego
z dnia 17 czerwca 2016 r.

zmieniająca uchwałę w sprawie uchwalenia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski”

Na podstawie art. 18 ust. 1 i ust. 2 pkt. 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016r. poz. 466), Rada Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego uchwala co następuje:

§ 1. W uchwale Nr XIII/72/2015 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 29 kwietnia 2015 roku w sprawie uchwalenia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski” zmienionej uchwałami: Nr XV/101/2015 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2015 roku, Nr XXII/164/2015 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015 roku i Nr XXX/32/2016 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 17 marca 2016r., w załączniku Nr 1- „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski, wprowadza się następujące zmiany”:

1) „Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym” otrzymuje brzmienie:
„STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele, kierunki działań oraz plany i harmonogram ich realizacji w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym również gazów cieplarnianych. Realizacja powyższych założeń przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, a także do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców.

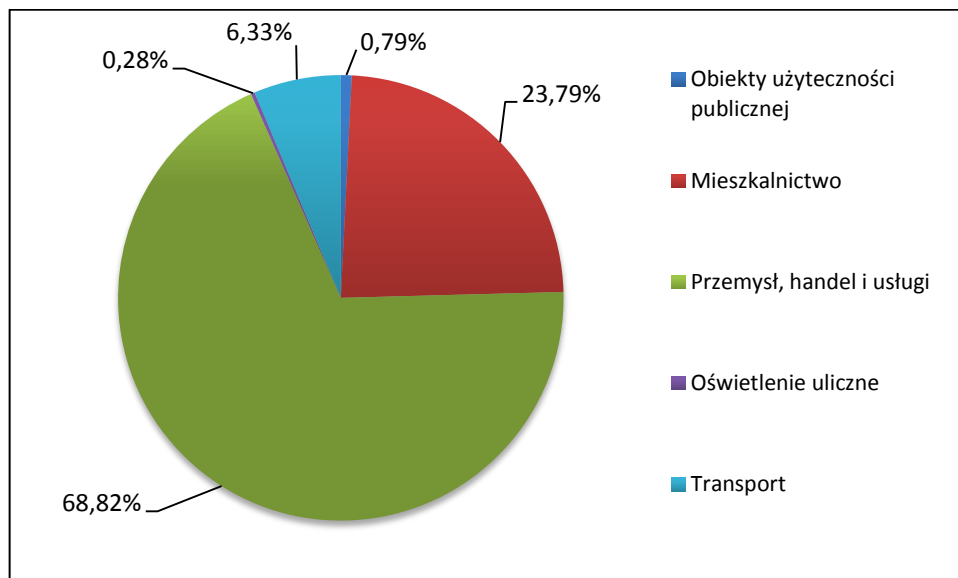
Na zakres tematyczny i strukturę dokumentu w dużej mierze wpływ miały wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które wskazują wymagania wobec niniejszego dokumentu.

W opracowaniu przedstawiono ogólne informacje o PGN, metodykę jego opracowania oraz cel sporządzania dokumentu. Zebrane zostały wyniki analizy dokumentów strategicznych. Przeanalizowano dokumenty zarówno na szczeblu globalnym, krajowym, wojewódzkim jak i lokalnym pod względem ich zgodności z PGN. Celem tej analizy szczególnie na szczeblu wojewódzkim i lokalnym było wskazanie celów oraz założeń tych planów powiązanych z gospodarką niskoemisyjną.

W PGN przedstawiona została wielokryterialna diagnoza obszaru objętego Planem. Obejmuje ona opis stanu Gminy, z przybliżeniem uwarunkowań społeczno-gospodarczych z rozbiciem na dziedziny istotne dla PGN, m.in. takie jak: działalność gospodarcza, mieszkalnictwo, demografia. W zakresie oceny stanu środowiska w opracowaniu uwaga skupia się na analizie jakości powietrza - komponentu środowiska, w którym najwyraźniej obserwowane będą rezultaty działań związanych z realizacją PGN. W opracowaniu został zawarty opis aktualnego stanu infrastruktury technicznej.

Na podstawie zebranych informacji zdiagnozowane zostały obszary problemowe, związane tematycznie z zakresem PGN. W oparciu o nie oraz o potencjał Gminy Ostrowiec Świętokrzyski wyznaczone zostały cele strategiczne i szczegółowe, a także właściwe kierunki działań.

W opracowaniu przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla. Celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym. Pozwoliła ona zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować środki jej redukcji. Na poniższym wykresie przedstawiono emisję CO₂ z terenu gminy w podziale na poszczególne sektory. Całkowita emisja CO₂ z terenu Gminy Ostrowiec Świętokrzyski w roku bazowym 2013 wyniosła 914 869,24 MgCO₂/rok.



Rysunek 1. Emisja CO₂ w podziale na poszczególne sektory.

Za największą emisję odpowiada sektor przemysłu, handlu i usług, następnie sektor mieszkalnictwa oraz sektor transportu. Budynki użyteczności publicznej oraz oświetlenie publiczne charakteryzują się niewielką emisją.

Identyfikacja obszarów problemowych, inwentaryzacja emisji CO₂ oraz analiza możliwości budżetowych gminy pozwoliła na wskazanie działań przewidzianych do realizacji w ramach PGN. Zostały one wpisane do harmonogramu rzeczowo – finansowego, w którym znalazły się również informacje m.in. o: jednostce realizującej, terminie realizacji, szacunkowych nakładach finansowych, efekcie energetycznym, efekcie redukcji CO₂ oraz przewidywanej produkcji energii z OZE.

W związku z planowaniem działań w PGN dokonano również analizy programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie oraz przedstawiono aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Ich realizacja będzie wspierać rozwój gospodarki niskoemisyjnej, mniej uciążliwej dla środowiska i podnoszącej komfort życia mieszkańców.

Zaplanowane w harmonogramie rzeczowo – finansowym działania przyniosą do 2020 roku efekt redukcji emisji CO₂ w wysokości 79 336 MgCO₂ oraz efekt redukcji zużycia energii finalnej 115 055 MWh. Łączny koszt zaplanowanych do roku 2020 działań wyniesie 207 011 291,15 zł. Zdefiniowano również następujące cele dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski w kontekście gospodarki niskoemisyjnej do roku 2020:

- redukcja emisji CO₂ o 28,36% (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań) do roku 2020 r., w stosunku do roku bazowego 2013 r.,
- redukcja zużycia energii finalnej o 16,96% (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań) do 2020, w stosunku do roku bazowego 2013 r.,
- zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski o 1,75% do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2013 r.,”

- 2) w rozdziale 1.3. „Przepisy prawne oraz dokumenty strategiczne”, część „Programy ochrony powietrza dla Województwa Świętokrzyskiego” otrzymuje brzmienie:

„ Programy ochrony powietrza dla Województwa Świętokrzyskiego

Program ochrony powietrza jest dokumentem, którego obowiązek przygotowania wynika z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. ze zm.) 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 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Zgodnie z art. 87 ww. ustawy strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
- miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Program ochrony powietrza (POP) jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski obowiązują dwa Programy ochrony powietrza:

- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego. Część B strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)piranu;
- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego. Część C strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia ozonu.

Oba dokumenty określają działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych substancji w powietrzu:

- ograniczenie emisji powierzchniowej:
 - modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej w powiecie ostrowieckim;
 - realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego,
- ograniczenie emisji liniowej:
 - budowę obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia;
 - usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem);
 - zastępowanie indywidualnych środków transportu, transportem publicznym;
 - rozbudowę systemów transportu publicznego;
 - rozbudowę systemów transportu alternatywnego, w tym budowę ścieżek rowerowych;
 - promowanie ekologicznych środków transportu w tym zastępowanie floty autobusów miejskich autobusami o mniej uciążliwym dla środowiska napędzie (w tym gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6;
 - zakup w ramach zamówień publicznych ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej;
 - prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w rejonach największego zanieczyszczenia powietrza;
 - wprowadzanie stref ograniczonego ruchu;

- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole;
- szkolenie kierowców i popularyzacja tzw. „Eko-drivingu”;
- wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych,
- ograniczenie emisji punktowej:
 - analiza pozwoleń udzielonych największym emitentom NO_x, NMLZO, CO i zaostrzenie kontroli tych zakładów;
 - negocjacje z wybranymi zakładami, z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu;
 - wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystanie najlepszej dostępnej techniki (BAT),
- ograniczenie emisji rozproszonej:
 - eliminacja indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza;
 - eliminacja lokalnych, niskosprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości;
 - wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych;
 - wprowadzanie mechanizmów ograniczających stosowane paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm);
 - wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w kierunku wspierania wykorzystania biomasy do kotłów indywidualnych, jak i współspalania, dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych;
 - budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie;
 - rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego;
 - usprawnienie zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej;
 - przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, uwzględnianie ich niskoemisyjnego ogrzewania;
 - w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach preferowanie technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu,
- działania ciągłe i wspomagające:
 - wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki;
 - prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie;
 - uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
 - kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów;
 - uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych;
 - aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

- działania systemowe:

- doskonalenie systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu;
- rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa (kampania edukacyjno – informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);
- promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii, opracowanie strategii energetycznych dla województwa, powiatów, miast i gmin;
- prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza;
- praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza;
- podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO;
- podjęcie inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych.

Zakres działań w ramach PGN dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski jest zgodny z działaniami określonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego. Część B strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu oraz jest zgodny z działaniami określonymi w Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego. Część C strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia ozonu. Realizacja działań zawartych w PGN przyczyni się zatem do poprawy jakości powietrza na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski, a tym samym dokument PGN wykazuje zgodność i spójność z Programami ochrony powietrza.”

3) w rozdziale 4.2. „Wyniki inwentaryzacji”, część „Transport” otrzymuje brzmienie:

„Transport

Duży udział w negatywnym oddziaływaniu na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. Oprócz dwutlenku węgla pojazdy silnikowe emitują także szkodliwe substancje jak dwutlenek siarki, pyły i alfabipirobenzen. Liczba pojazdów na ulicach ulega ciąglemu wzrostowi przy jednoczesnej stopniowej poprawie istniejącej infrastruktury.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto następujące dane: opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne na stronie internetowej <http://www.gddkia.gov.pl> tzn. „pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”, „generalny pomiar ruchu w 2010 roku”, średni roczny wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych ogółem dla lat 2010-2013, zgodnie z wytycznymi GDDKiA.

Z powodu, iż nie nastąpiły istotne zmiany warunków, wskaźników mających wpływ na dane dla 2010 r., dla BEI (rok bazowy 2013) dla transportu przyjęto dane z opracowań dla roku 2010.

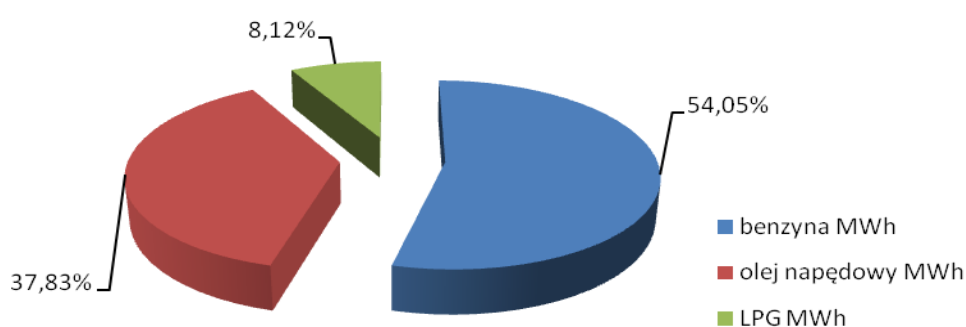
W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii emisja CO₂ w transporcie ogółem oraz w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

Tabela 27. Zużycie nośników energii w sektorze transportu⁸²

Gmina	Zużycie nośników energii [MWh/rok]		
	benzyna	olej napędowy	LPG
Ostrowiec Świętokrzyski	119 097,90	83 371,29	17 885,77

Najwięcej energii w transporcie pochodzi z wykorzystywania w pojazdach benzyny 54%. W drugiej kolejności energia pochodzi ze zużycia oleju napędowego – 38%. Energia z pojazdów napędzanych LPG stanowi zaledwie 8% całego zużycia energii w tym sektorze.

Struktura zużycia nośników energii w sektorze transportu



Rysunek 16. Struktura zużycia nośników energii w sektorze transportu na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski⁸³

Emisja pochodząca z poszczególnych nośników energii przedstawia poniższa tabela.

Tabela 18. Zużycie nośników energii w sektorze transportu⁸⁴

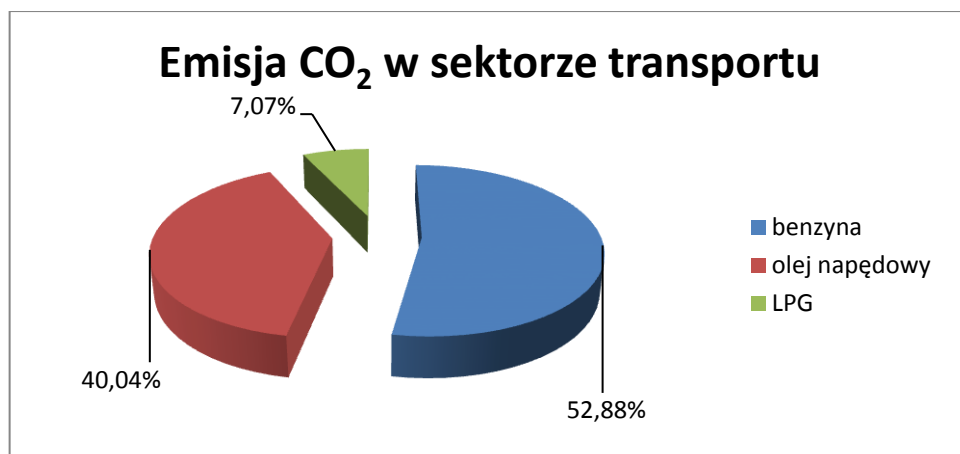
Gmina	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]		
	benzyna	olej napędowy	LPG
Ostrowiec Świętokrzyski	30 608,16	23 177,22	4 094,05

Emisja CO₂ w sektorze transportu przedstawia się bardzo podobnie do zużycia nośników energii i wynosi: emisja z benzyny 54%, emisja z oleju napędowego 39% i z LPG emisja wynosi 7%.

⁸²źródło: opracowanie własne

⁸³źródło: opracowanie własne

⁸⁴źródło: opracowanie własne



Rysunek 17. Struktura emisji CO₂ w sektorze transportu na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski⁸⁵

Tabela 29. Zużycie energii i emisja CO₂ w transporcie⁸⁶

Gmina	Zużycie energii w transporcie [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Ostrowiec Świętokrzyski	220 354,96	57 879,43

Poniższa tabela odnosi się do zużycia energii i emisji CO₂ w sektorze transport przypadająca na 1 mieszkańca Gminy Ostrowiec Świętokrzyski.

Tabela 30. Zużycie energii i emisja CO₂ na 1 mieszkańca w transporcie⁸⁷

Gmina	Ludność wg miejsca zamieszkania	Wskaźniki	
		[MgCO ₂ /mieszkańca]	[MWh/mieszkańca]
Ostrowiec Świętokrzyski	70 656	0,81	3,12

Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska.

Emisja drogowa [g/km] wyznaczana jest metodyką prof. Z. Chłopka w zależności od prędkości średniej V_{sr} i typu pojazdu.

Natężenie emisji [g/s] = emisja drogowa [g/km] * V_{sr} [km/h] / 3600.

Emisja roczna [kg/rok] = (emisja drogowa [g/km] * V_{sr} [km/h] * Natężenie ruchu [poj/h] * Długość odcinka [km] * 365 * 24) / 1000.

Charakterystyki emisji zanieczyszczeń są wyznaczone dla średnich prędkości ruchu należących do przedziału:

- (6 ÷ 145) km/h dla samochodów osobowych,
- (6 ÷ 125) km/h dla samochodów dostawczych,
- (6 ÷ 39) autobusów miejskich,
- (6 ÷ 102) autobusów dalekobieżnych,
- (6 ÷ 100) km/h dla samochodów ciężarowych,
- (19 ÷ 123) motocykli.

⁸⁵źródło: opracowanie własne

⁸⁶źródło: opracowanie własne

⁸⁷źródło: opracowanie własne

Przyjęto także założenia co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze.

W poniższej tabeli zestawiono wskaźniki emisji CO₂.

Tabela 31. Zestawienie stosowanych w opracowaniu wskaźników emisji dla sektora transportu⁸⁸

Wartość wskaźnika	Paliwo	Jednostka
0,2570	benzyna	MgCO ₂ /MWh
0,2680	diesel	MgCO ₂ /MWh
0,229	LPG	MgCO ₂ /MWh
0,2010	CNG	MgCO ₂ /MWh
0,818	Energia elektryczna	MgCO ₂ /MWh

- 4) rozdział 6.3. „Harmonogram rzeczowo- finansowym realizacji działań” otrzymuje brzmienie:

„6.3.HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI DZIAŁAŃ.

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi indywidualną listę zadań Gminy, która nie jest zamknięta. Listę zadań należy aktualizować w trakcie realizacji Planu, tak aby w perspektywie kolejnych lat Gmina Ostrowiec Świętokrzyski potrafiła rozwiązywać napotkane problemy, także wśród mieszkańców – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej. Czas realizacji zaplanowanych zadań obejmuje lata 2015 - 2024. Wdrożenie zaplanowanych zadań wpłynie również na ograniczenie zarówno emisji dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej, emisji pyłu zawieszonego PM10, jak również benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10. W harmonogramie, poza szczegółowymi działaniami, wskazane zostały także: jednostka odpowiedzialna za realizację, skala działania, orientacyjne koszty realizacji oraz możliwe źródła finansowania. Ponadto wskazano wymagany do osiągnięcia efekt ekologiczny oraz efekt redukcji emisji CO₂. Działania, w których jako źródło finansowania wskazano środki własne inwestora, będą mogły być również finansowane ze środków zewnętrznych, w przypadkach pojawienia się możliwości ich finansowania (np. ogłoszenie o naborze do konkursu).

Istotne z punktu widzenia PGN jest uwzględnianie kryteriów energetycznych w sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy – warunków dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji”.

Ważne jest również zastosowanie w zamówieniach publicznych kryteriów ekologicznych (zielonych zamówień publicznych), a w szczególności związanych z problematyką ochrony powietrza. Wymienione kryteria powinny uwzględniać między innymi: zakup autobusów, publicznej floty pojazdów, o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej, zakup towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej, w tym systemu zarządzania środowiskiem.

Bardzo istotnym kierunkiem działań jest prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii, uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne.

W harmonogramie rzeczowo- finansowym dla działań systemowych oraz działań z zakresu edukacji ekologicznej nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu w wiarygodny sposób. Można jednak założyć, że wspomniane działania w sposób pozytywny przyczynią się do kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie oszczędzania energii oraz dbania o jakość powietrza.

⁸⁸źródło: opracowanie własne

Działaniom o charakterze długookresowym tj. do 2024 r., została przypisana docelowa grupa (ze względu na trudne do określenia podmioty odpowiedzialne za realizację zadania i koszty zadań w tak długiej perspektywie) tj. właściciele przedsiębiorstw, zakładów produkcyjnych i usługowych, którzy będą odpowiedzialni za realizację działań. Prezentowane koszty oraz efekty ekologiczne i energetyczne stanowią wynik wykonanych obserwacji terenowych, po rozpoznaniu możliwości działalności gospodarczej, na podstawie decyzji środowiskowych studium zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dłuższy horyzont czasowy umożliwi tworzenie stabilnych warunków działania, szerszej bazy danych i lepsze rozeznanie rynkowe dla inwestycji.

Przyjmuje się, że docelowa grupa tj. mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (w tym w szczególności Oś 26, Oś27 wg Tabeli 2. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych) w celu zmniejszenia zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii cieplnej, dla poprawy efektywności energetycznej (z uwzględnieniem OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) podejmie działania polegające na:

- modernizacji i rozbudowie linii produkcyjnych (w tym zakup urządzeń, maszyn) na bardziej efektywne energetycznie;
- głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach;
- zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach;
- zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii;
- wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.

Metodyka obliczania efektów energetycznych i ekologicznych

W celu obliczenia wskaźników do działań przyjęto miary działań im odpowiadające. Szczegółowy podział na rodzaje działań i przyjęte miary działań przedstawiono w tabeli poniżej:

Sektor	Rodzaj działania	Miara działania	Sposób obliczeń
Budynki użyteczności publicznej, mieszkalnictwo indywidualne	Termomodernizacja budynków, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie dachu,	m ² - powierzchni użytkowej (ogrzewanej),	Wychodząc od powierzchni termomodernizowanej przy uwzględnieniu wskaźników przenikania ciepła przez przegrody oraz roku budowy budynku obliczane są efekty energetyczne uzyskane w wyniku porównania przenikania ciepła przez przegrody w budynku nieocieplonym i po termomodernizacji. Przeliczenia związane z emisją CO _{2e} prowadzone są poprzez wyjście od zapotrzebowania na ciepło budynku nieocieplonego oraz ocieplonego, różnica tej wartości pomnożona przez wskaźnik emisji CO ₂ prowadzi do wyniku.
	Likwidacja urządzeń na paliwa stałe	szt. – ilość zlikwidowanych	Stosując wskaźniki emisji obliczane jest jw. zapotrzebowanie na ciepło poszczególnych budynków w stosunku do powierzchni budynku oraz roku budowy. W zależności od rodzaju likwidacji (podłączenie do sieci, czy gazu itp.) liczona jest emisja uniknięta z budynku, który posiada kocioł lub piec węglowy i emituje określone zanieczyszczenia (w odniesieniu do ww. wskaźników). Emisja, którą rocznie emituje dany kocioł/piec stanowi emisję unikniętą, czyli efekt redukcji CO ₂ .
	Zastosowanie źródeł energii odnawialnej w obiektach municypalnych - panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne	m ² – powierzchnia kolektorów	Efekt ekologiczny wyznaczono poprzez pomnożenie ilości energii wyprodukowanej przez kolektory słoneczne/panele fotowoltaiczne przez wskaźnik, uzyskując wartość unikniętej emisji CO ₂ .
Transport	Przebudowa, rozbudowa i modernizacja ulic, skrzyżowań	km – długość przebudowanego, zmodernizowanego, rozbudowanego odcinka drogi	Przebudowa i modernizacja dróg zmniejsza przestoje na drogach i poprawia płynność ruchu, co powoduje zmniejszenie emisji w danym miejscu. Wskaźnik liczony jest od średniego postoju samochodu w normalnym ruchu oraz po zmodernizowaniu danego odcinka. Różnicę stanowi emisja uniknięta, związana z poprawą płynności ruchu.
	Wymiana taboru, wymiana pojazdów	szt. – ilość wymienionego taboru	Efekt ekologiczny liczony jest w oparciu o różnicę w emisji pomiędzy pojazdami o niższej normie EURO, a nowymi pojazdami

			posiadającymi wyższą normę EURO w odniesieniu do zużycia paliwa.
Oświetlenie uliczne	Modernizacja infrastruktury oświetlenia ulicznego	szt. – ilość wymienionych lamp	Efekt energetyczny z oświetlenia wyznaczono na podstawie różnicy zużycia energii elektrycznej przez żarówki tradycyjne i energooszczędne. Otrzymany wynik pomnożono przez wskaźnik dla energii elektrycznej otrzymując wielkość efektu ekologicznego – redukcję CO ₂ .
Przemysł, usługi, handel	Poprawa efektywności energetycznej	szt. – ilość urządzeń do odzysku energii cieplnej z procesów przemysłowych i technologii procesów	Efekty zostały policzone na podstawie emisji unikniętej liczonej z różnicy między utratą energii przed zainstalowaniem urządzeń do odzysku energii cieplnej, a po instalacji.

Do obliczenia efektów energetycznych i ekologicznych oraz przeliczania wartości na MWh wykorzystano następujące wskaźniki oraz przeliczniki, które znajdują się w poniższych tabelach.

Tabela 43. Wykaz wskaźników wykorzystanych do obliczenia efektów energetycznych i ekologicznych¹⁰⁵

Nośnik	Jednostka dla CO ₂ [tCO ₂ e/MWh]
węgiel	0,346
drewno	0
gaz	0,202000
olej opałowy	0,276000
energia elektryczna	0,812
ciepło sieciowe	0,332
propan butan	0,227158183
LPG	0,227

Tabela 44. Wykaz przeliczników wykorzystanych do obliczania efektów energetycznych i ekologicznych¹⁰⁶

Nośnik	Jednostka bazowa	Przelicznik na wartość w MWh
ciepło sieciowe	1GJ	0,27778
olej opałowy	1 litr	0,01004758
węgiel kamienny	Mg	7,0778344
drewno	Mg	5,5556
gaz	1m ³	0,01002508
LPG	1 m ³	7,36117

¹⁰⁵źródło:KOBIZE,EMEP,SEAP

¹⁰⁶źródło:KOBIZE,EMEP,SEAP

Tabela 45. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych¹⁰⁷

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
OŚ01	Systemowe	Stworzenie, koordynacja i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych zapisanych w PGN poprzez np. spisanie i przestrzeganie procedury monitoringu postępu realizacji działań Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski.	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2024	n/d	Środki własne, środki zewnętrzne	-	-
OŚ02	Systemowe	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2024	n/d	Środki własne, środki zewnętrzne	-	-
OŚ03	Systemowe	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego sugestii dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników ograniczających „niską emisję” poprzez m.in. instalowanie ekologicznych źródeł ciepła, podłączenie do centralnej sieci ciepłowniczej, stosowanie instalacji OZE.	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2024	350 000	Środki własne,	-	-
OŚ04	Edukacja ekologiczna	Prowadzenie działań informacyjnych dot. obowiązku przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych.	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2018	n/d	Środki własne, środki zewnętrzne	-	-

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
OŚ05	Budynki użyteczności publicznej	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej Powiatu Ostrowieckiego	Powiat Ostrowiecki	Do 2019	1 100 000	Środki własne, środki zewnętrzne (RPOWŚ 2014-2020), Oś 3 P.I. 4.3 (4c)	213,47	70,87
OŚ06	Budynki użyteczności publicznej	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez wymianę instalacji elektrycznej i montaż energooszczędnego oświetlenia (PSP Nr 1, PSP Nr 7, ZSiPP Nr 3, PG Nr 1 ŚDS PRZYSTAŃ)	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski Zarządcy budynków	Do 2022	3 000 000	Środki zewnętrzne (np. POiŚ, RPOWŚ, NFOŚiGW), środki własne	215,74	175,19
OŚ07	Budynki użyteczności publicznej	Zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego w budynkach użyteczności publicznej poprzez remont wentylacji w II liceum ogólnokształcącym im. Chreptowicza.	Powiat ostrowiecki, Zarządca budynku	Do 2016	100 000	środki własne	105,45	41,23
OŚ08	Budynki użyteczności publicznej	Wymiana źródeł ciepła na wysokosprawne kotły w Niepublicznej Placówce Opiekuńczo-Wychowawczej "Nasz Dom"	Niepubliczna Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza "Nasz Dom"	Do 2016	40 000	Środki zewnętrzne (np. POiŚ, RPOWŚ), środki własne	11,84	3,9
OŚ09	Budynki użyteczności publicznej	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz obiektów komunalnych poprzez ich termomodernizację wraz z prowadzeniem monitoringu zużycia energii w gminnych obiektach użyteczności	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2022	4 500 000	Środki zewnętrzne (np. NFOŚiGW, RPOWŚ – Oś Priorytetowa 3 Efektywna i zielona energia, POiŚ),	1 393,04	1 132,30

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
		<p>publicznej, a w szczególności w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urząd Miasta, • Kino Etiuda, • PSP Nr 1, • PSP Nr 7, • ZSiPP Nr 3 				środki własne		
OŚ10	Budynki użyteczności publicznej	<p>Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w gminnych budynkach użyteczności publicznej, a w szczególności w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urząd Miasta, • PSP Nr 1, • PSP Nr 7, • ZSP Nr 2, • PG Nr 3, • ZSiPP Nr 3, • pływalnia Rawszczyzna, • Amfiteatr w Parku Miejskim, • Kino Etiuda. • ŚDS PRZYSTAŃ 	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2022	5 000 000	Środki zewnętrzne (np. NFOŚiGW, POIiŚ, RPOWŚ 2014-2020 – Oś Priorytetowa 3 Efektywna i zielona energia,, środki własne	252,43	204,95
OŚ11	Budynki użyteczności publicznej	<p>Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w powiatowych budynkach użyteczności publicznej, a w szczególności w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budynku Starostwa Powiatowego ul. Hłżecka 37 w Ostrowcu Św. • budynkach szkół ogólnokształcących • budynków szkół zawodowych Powiatu Ostrowieckiego, • budynkach Domu Pomocy Społecznej, • budynku Bursy Szkolnej w Ostrowcu Św. • budynku Internatu przy • Zespole Szkół Ogólnokształcących Mistrzostwa Sportowego w Ostrowcu Św. 	Powiat Ostrowiecki	Do 2019	4 091 950	<p>Środki zewnętrzne (RPOWŚ 2014-2020, Oś 3</p> <p>P.I. 4.3 (4c)</p> <p>Środki własne</p>	690,12	229,1

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
		<ul style="list-style-type: none"> budynku Zespołu Opieki Zdrowotnej w Ostrowcu Św. oraz na przejściach dla pieszych i skrzyżowaniach w ciągu dróg powiatowych. 						
OŚ12	Edukacja ekologiczna	Wewnętrzna całoroczna kampania edukacyjna we wszystkich budynkach należących do gminy mająca na celu uświadomienie pracownikom oraz obsłudze budynków (w tym ochrona mienia, konserwacja) potrzebę oszczędności energii poprzez min. rozpowszechnienie plakatów i naklejek propagujących, itp.	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2020	12 000	Środki zewnętrzne, środki własne	-	-
OŚ13	Edukacja ekologiczna	Budowanie świadomości ekologicznej dot. racjonalnego gospodarowania zasobami wśród najmłodszych mieszkańców gminy poprzez organizowanie cyklicznych eko-warsztatów w przedszkolach i szkołach	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	2015-2020	43 200	Środki zewnętrzne, środki własne	-	-
OŚ14	Edukacja ekologiczna	Promowanie oraz sprzyjanie inicjatywom i technologiom zmierzającym do oszczędzania energii materiałów oraz produkcji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta poprzez np. zamieszczanie stosownych komunikatów na portalach Urzędu Miasta	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	2016-2024	1 000 rocznie	Środki zewnętrzne, środki własne	-	-
OŚ15	Oświetlenie	Zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego poprzez przebudowę oświetlenia ulicznego w Gminie Ostrowiec Świętokrzyski.	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	Do 2015	2 617 068	Środki zewnętrzne (np. NFOŚiGW), środki własne	106,72	87,29

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
OŚ16	Mieszkalnictwo	Wsparcie prowadzenia działań ograniczających „niską emisję” poprzez dofinansowanie kosztów inwestycji z zakresu ochrony środowiska polegającej na wymianie systemu grzewczego na ekologiczne urządzenia grzewcze w budynkach położonych na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski o łącznej powierzchni do 100 000 m ² .	Właściciele budynków	Do 2022	30 000 000	Środki zewnętrzne, środki własne	14 599	4 847
OŚ17	Mieszkalnictwo	Zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego w prywatnych, wielorodzinnych i komunalnych budynkach mieszkalnych poprzez termomodernizację budynków o łącznej powierzchni 169 000 m ² .	Właściciele budynków mieszkalnych	Do 2020	66 400 000	Środki zewnętrzne, środki własne, osoby fizyczne	14 093	4 679
OŚ18	Energetyka i ciepłownictwo	Zmniejszenie emisjogenności instalacji ciepłowniczej poprzez modernizację instalacji odprowadzania spalin.	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o. o.	Do 2022	wg. planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne: Środki krajowe NFOŚiGW: Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 1) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu	wg. planów inwestycyjnych	wg. planów inwestycyjnych

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
OŚ19	Energetyka i ciepłownictwo	Ograniczenie niskiej emisji poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczej w celu podłączenia budynków dotychczas opalanych paliwem stałym.	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o. o.	Do 2022	wg. planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne RPOWŚ 2014-2020 –Priorytet inwestycyjny4V 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	wg. planów inwestycyjnych	wg. planów inwestycyjnych
OŚ20	Energetyka i ciepłownictwo	Przebudowa i modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o. o.	Do 2022	wg. planów inwestycyjnych		wg. planów inwestycyjnych	wg. planów inwestycyjnych
OŚ21	Energetyka i ciepłownictwo	Likwidacja węzłów grupowych z alternatywnym wyposażeniem w indywidualne węzły poszczególnych budynków i budową przyłączy wysokoparametrowych do tych budynków	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o. o.	Do 2020	wg. planów inwestycyjnych		wg. planów inwestycyjnych	wg. planów inwestycyjnych
OŚ22	Transport	Ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni m.in. czyszczenie na mokro.	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	2016-2020	199 342	Środki zewnętrzne, środki własne	-	-

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
OŚ23	Transport	<p>Zmniejszenie emisji CO₂, poprawa stanu i dostępności komunikacji publicznej wraz ze zwiększeniem bezpieczeństwa w ruchu kołowym i pieszym poprzez</p> <ul style="list-style-type: none"> zakup ekologicznych autobusów na potrzeby miejskiej komunikacji publicznej, modernizację przystanków i zatok autobusowych na terenie miasta wdrożenie systemu zarządzania transportem miejskim 	<p>Gmina Ostrowiec Świętokrzyski</p> <p>MPK Sp. z o. o.</p>	2015-2018	16 376 000	Środki zewnętrzne (np. RPOWŚ 2014-2020 – Oś Priorytetowa 3 Efektywna i zielona energia, POiŚ), środki własne	1 020	290
OŚ24	Transport	<p>Zmniejszenie zużycia paliw w wyniku poprawy ruchu na drogach w wyniku:</p> <ul style="list-style-type: none"> przebudowy i rozbudowy drogi ul. Nowe Piaski przebudowy i rozbudowa drogi ul. Górnej budowy II etapu ciągu ulic zbiorczych w północnej części miasta Ostrowca Świętokrzyskiego od ul. Iłżeckiej poprzez ul. Ręczki do ul. J. Samsonowicza budowy ul. Stawki, przebudowa ul. Świerkowej przebudowy ul. Trzeciaków rozbudowy ul. Tomaszów budowy ul. Topolowa boczna przebudowy ul. Topolowej budowy ul. J. Milewskiego i S. Jeżewskiego przebudowy ul. Kanałowej rozbudowy ul. Dunalka przebudowy i rozbudowa ul. Miodowej przebudowy ul. Wroniej odcinek I od ul. L. Chrzanowskiego do ul. Ogrodowej 	<p>Gmina Ostrowiec Świętokrzyski</p> <p>Zarządcy dróg</p>	2015-2020	76 746 193	Środki zewnętrzne, środki własne	4 407,1	1 097,4

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
		<ul style="list-style-type: none"> • przebudowy ul. L. Chrzanowskiego • budowy ul. Bocznej od ul. Kilińskiego • budowy ul. Krasińskiego IV etap • przebudowy ul. Las Rzeczeki 						
OŚ25	Transport	Przebudowa skrzyżowań oraz budowa ścieżek rowerowych w ciągu dróg powiatowych w ramach poprawy mobilności miejskiej oraz wspierania działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatyczne oraz poprawę bezpieczeństwa ruchu na terenie Powiatu Ostrowieckiego	Powiat Ostrowiecki	Do 2019	5 835 538,15	Środki zewnętrzne (RPOWŚ 2014-2020), Oś 3 P.I. 4.3 (4c) Środki własne	wg. planów inwestycyjnych	wg. planów inwestycyjnych
OŚ26	Przemysł, usługi i handel	Identyfikacja możliwości i sprzyjanie rozwojowi kogeneracji energii i wykorzystaniu ciepła traconego w procesach produkcyjnych.	Właściciele przedsiębiorstw zakładów produkcyjnych i usługowych	Do 2017	-	Środki zewnętrzne, Środki własne	-	-
OŚ27	Przemysł, usługi i handel	Poprawa sprawności energetycznej, oszczędności energii cieplnej oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych przez zastosowanie urządzeń do odzysku energii cieplnej z procesów przemysłowych i technologii procesów.	Właściciele przedsiębiorstw zakładów produkcyjnych i usługowych	Do 2020	5 000 000	Środki zewnętrzne, środki własne	94 407	62961,39
OŚ28	Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego przy ul. Gulińskiego 8 w Ostrowcu Św.	Powiat Ostrowiecki	Do 2018	2 600 000	Środki zewnętrzne (RPOWŚ 2014-2020), Oś 3 P.I. 4.3 (4c) Środki własne	wg. audytu energetycznego	264,22

Kod zadania	Obszar działań	Działania naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Przewidywane źródło finansowania	Szacunkowy efekt energetyczny	Szacunkowy efekt ekologiczny
				[rok]	[zł]		[MWh/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]
OŚ29	Transport	<p>Zmniejszenie emisji CO₂, poprawa stanu i dostępności publicznej komunikacji zbiorowej wraz ze zwiększeniem bezpieczeństwa w ruchu kołowym i pieszym poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> zakup lub modernizację jednostek niskoemisyjnego taboru pasażerskiego w regionalnym publicznym transporcie zbiorowym, budowa infrastruktury technicznej niezbędnej dla funkcjonowania niskoemisyjnego taboru pasażerskiego w regionalnym publicznym transporcie zbiorowym (stacja tankowania sprężonego gazu ziemnego CNG, warsztaty wraz z niezbędnym wyposażeniem obsługi technicznej), przystosowanie pojazdów pod względem bezpieczeństwa podróżnych i komfortu pasażerów/ systemy zarządzania publicznym transportem zbiorowym (systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, system nawigacji satelitarnej dla usprawnienia ruchu, elektroniczne tablice informacyjne w tym systemy on-line, wdrożenie systemów telematycznych, integracja z różnymi środkami transportu, w tym z komunikacją miejską, koleją, itp.) 	PKS w Ostrowcu Św. S.A.	do 2020	5mln – 20 mln 2mln-3,5mln 2 mln	środki zewnętrzne, w tym RPOWŚ 2014-2020; środki własne	-	9612

Podsumowanie działań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym

W tabelach poniżej zestawiono efekt ekologiczny, koszty proponowanych działań, uzyskaną efektywność energetyczną – zysk energii finalnej oraz wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł dla działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Tabela 46. Podsumowanie działań zaplanowanych na lata 2014-2024 – koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Obszar	Efekt redukcji CO ₂ [MgCO ₂]	Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Koszt zaplanowanych działań [zł]
Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	85 696	943	131 515	249 521 291,15

Realizacja działań, których zakończenie jest zaplanowane na lata 2014-2024, pozwoli na redukcję emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego o 85 696 MgCO₂ oraz na efekt redukcji energii finalnej względem roku bazowego o 131 515 MWh. Szacuje się, iż wartość energii pochodzącej z odnawialnych źródeł wzrośnie do 2024 roku o 943 MWh.

Tabela 47. Podsumowanie działań zaplanowanych na lata 2014-2020 – koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

Obszar	Efekt redukcji CO ₂ [MgCO ₂]	Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE [MWh]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Koszt zaplanowanych działań [zł]
Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	79 336	690	115 055	207 011 291,15

Realizacja zadań zaplanowanych na lata 2014-2020 pozwoli na redukcję energii finalnej o 115 055 MWh oraz redukcję emisji o 79 336 MgCO₂ w stosunku do roku bazowego 2013. Szacuje się, iż wartość energii pochodzącej z odnawialnych źródeł wzrośnie do 2020 roku o 690 MWh.”

5) dział 7. „Prognoza redukcji emisji CO₂ i zużycia energii finalnej” otrzymuje brzmienie:

„7. PROGNOZA REDUKCJI EMISJI CO₂ I ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ

7.1.WYNIKI INWENTARYZACJI – PROGNOZA NA 2020 ROK

Podstawę do sporządzenia wyników inwentaryzacji na rok 2020 – prognozy – stanowią założenia rozwoju społeczno – gospodarczego, gdyż ich przyjęcie spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy.

Na dynamikę rozwoju gminy wpływają m.in.:

- zmiany demograficzne;
- rozwój i zmiany sektora budynków mieszkalnych;
- rozwój i zmiany sektora obiektów użyteczności publicznej;
- rozwój i zmiany sektora przemysłu, handlu, usług;
- rozwiązania komunikacyjne w mieście oraz ruch tranzytowy.

Na potrzeby opracowania prognozy redukcji emisji CO₂ i zużycia energii finalnej do roku 2020 przyjęto następujące założenia:

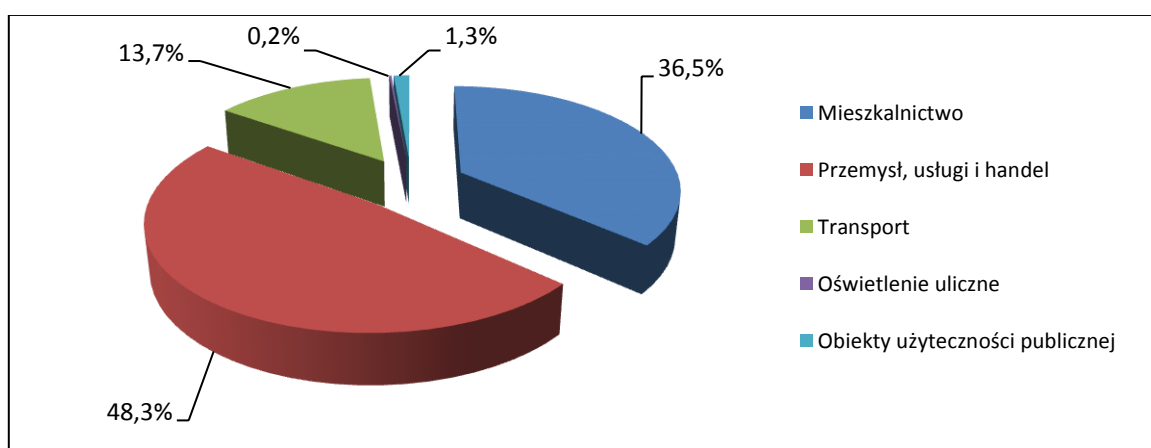
- brak wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie gminy;
- spadek liczby ludności na obszarze gminy;
- przyrost nowych powierzchni mieszkalnych w wyniku zasiedlania terenów rozwojowych;
- działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców;
- wzrost liczby pojazdów na terenie gminy;
- spadek liczby zarejestrowanych podmiotów działalności gospodarczej;

- spadek zużycia gazu w gospodarstwach domowych;
- spadek zużycia energii elektrycznej o niskim napięciu.

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie Ostrowiec Świętokrzyski w roku 2020 spadnie o 10,69%, do wartości 1 640 915,45 MWh. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 48. Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020¹⁰⁸

Zużycie energii [MWh/rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	Mieszkalnictwo	Przemysł, usługi i handel	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
21 939,55	598 607,41	792 053,11	3 078,78	225 236,60	1 640 915,45



Rysunek 20. Udział poszczególnych sektorów odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2020¹⁰⁹

Grupą charakteryzującą się największym zużyciem energii pozostanie sektor przemysłu, handlu i usług z udziałem wynoszącym 48,3%. Udział sektora mieszkalnictwa wyniesie 36,5%, sektora transportu 13,7%. Udział pozostałych sektorów będzie znikomy, łącznie wynosząc 1,5%.

Jak przewiduje scenariusz, spadnie emisja CO₂ związana z użytkowaniem energii o 19,68% i osiągnie 734 787,05 MgCO₂/rok. Wielkość emisji CO₂ oraz jej strukturę w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii, przedstawiono poniżej.

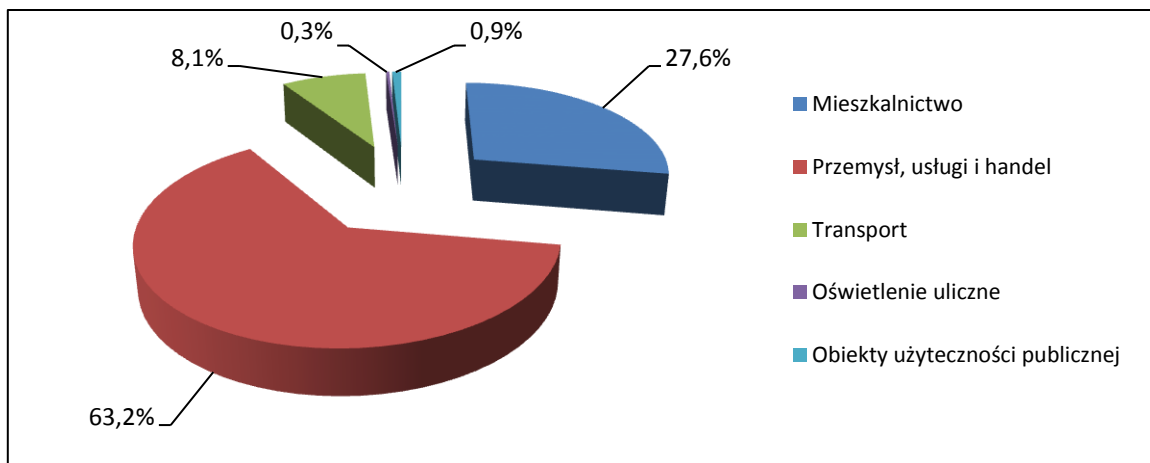
Tabela 49. Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020¹¹⁰

Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	Mieszkalnictwo	Przemysł, handel i usługi	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
6 344,30	202 666,82	464 421,23	2 193,04	59 161,66	734 787,05

¹⁰⁸źródło: opracowanie własne

¹⁰⁹źródło: opracowanie własne

¹¹⁰źródło: opracowanie własne



Rysunek 21. Udział poszczególnych sektorów odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2020¹¹¹

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO₂ będzie sektor przemysłu, handlu i usług z udziałem wynoszącym 63,2%, sektor mieszkalnictwa z 27,6% udziałem, następnie sektor transportu z udziałem 8,1%. Emisja CO₂ wynikająca z wykorzystywania energii w obiektach użyteczności publicznej oraz z sektora oświetlenia ulicznego będzie niewielka i stanowić będzie odpowiednio 0,9% i 0,3% udziału w całkowitej emisji z obszaru Gminy Ostrowiec Świętokrzyski.

7.2. WYNIKI INWENTARYZACJI – PODSUMOWANIE

Przewiduje się, że w latach 2013 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski spadnie o 10,69%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii realizowane zgodnie z przyjętym scenariuszem przez samorząd oraz innych użytkowników energii będą w stanie zrekomensować zwiększone zużycia energii finalnej wynikającego z rozwoju gminy. Największy spadek zużycia energii prognozowany jest w sektorze przemysłu, handlu i usług o 16,10%, natomiast przyrost zużycia energii zauważalny będzie tylko w sektorze transportu o 2,22%. Warto odnotować zmniejszenie zużycia energii w sektorze mieszkalnictwa o 7,62%. W sektorze oświetlenia ulicznego i obiektów użyteczności publicznej prognozowane zużycie energii w roku 2020 utrzyma się na takim samym poziomie jak w 2013 roku.

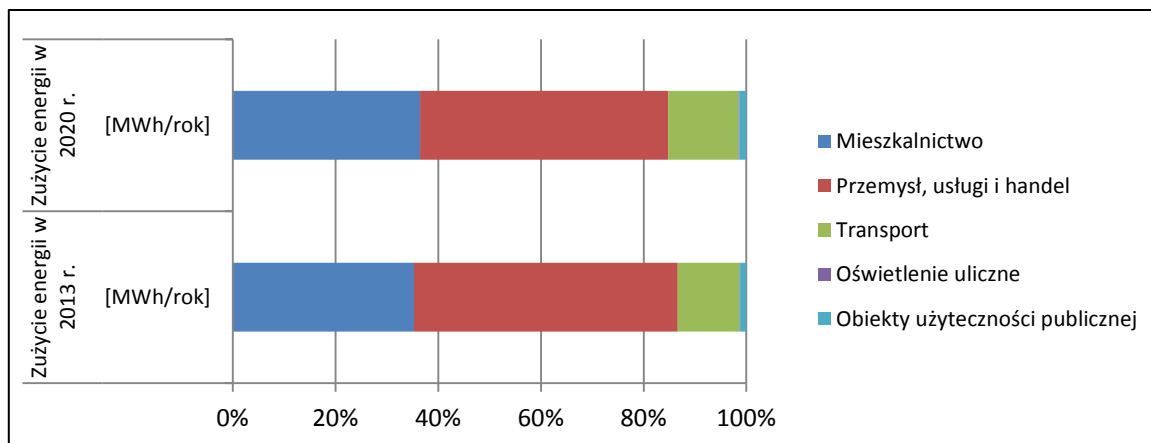
Tabela 50. Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 i 2020¹¹²

Sektor	Zużycie energii w 2013 r.	Zużycie energii w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
Obiekty użyteczności publicznej	21 939,55	21 939,55	0,00%
Mieszkalnictwo	647 959,60	598 607,41	-7,62%
Przemysł, usługi i handel	944 071,55	792 053,11	-16,10%
Oświetlenie uliczne	3 078,78	3 078,78	0,00%
Transport	220 354,96	225 236,60	2,22%
Suma	1 837 404,44	1 640 915,45	-10,69%

Na poniższym rysunku przedstawiono udziały poszczególnych sektorów w zużyciu energii końcowej w latach 2013 i 2020.

¹¹¹źródło: opracowanie własne

¹¹²źródło: opracowanie własne



Rysunek 22. Procentowe porównanie poszczególnych sektorów w zużyciu energii końcowej w latach 2013 i 2020¹¹³

Jak pokazują poniższe dane zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 ulegnie zmniejszeniu o 19,68%. Przyrost emisji CO₂ został zaprognozowany w sektorze transportu o 2,22%. W pozostałych sektorach nastąpi spadek emisji CO₂, tj. sektor mieszkalnictwa o 6,86%, sektor przemysłu, handlu i usług o 26,24%, sektor obiektów użyteczności publicznej o 12,30% i sektor oświetlenia ulicznego o 12,92%. Mając na uwadze ograniczony wpływ gminy na zewnętrznych odbiorców energii, należy prowadzić równolegle do zaplanowanych przedsięwzięć, także akcje edukacyjne i promocyjne szeroko pojętej gospodarki niskoemisyjnej, mogące także stanowić wymierną korzyść dla środowiska.

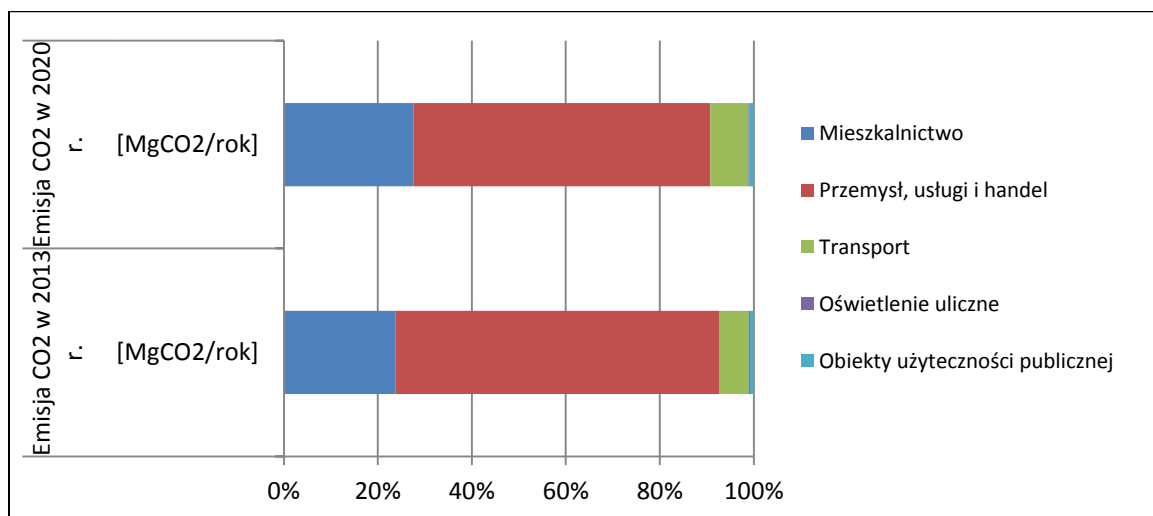
Tabela 51. Porównanie emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 i 2020¹¹⁴

Sektor	Emisja CO ₂ w 2013 r.	Emisja CO ₂ w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]	[%]
Obiekty użyteczności publicznej	7 234,20	6 344,30	-12,30%
Mieszkalnictwo	217 623,20	202 666,82	-6,86%
Przemysł, usługi i handel	629 613,97	464 421,23	-26,24%
Oświetlenie uliczne	2 518,44	2 193,04	-12,92%
Transport	57 879,43	59 161,66	2,22%
Suma	914 869,24	734 787,05	-19,68%

¹¹³źródło: opracowanie własne

¹¹⁴źródło: opracowanie własne

Na poniższym rysunku przedstawiono udziały poszczególnych sektorów w emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w latach 2013 i 2020.



Rysunek 23. Porównanie poszczególnych sektorów w emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w latach 2013 i 2020¹¹⁵

7.3. PODSUMOWANIE

W oparciu o prognozę oraz zaplanowane w PGN działania zakłada się, że na obszarze Gminy Ostrowiec Świętokrzyski:

- zmniejszy się zużycie energii w 2020 roku wg scenariusza BAU o **10,69%** względem roku bazowego 2013;
- zmniejszy się zużycie energii w 2020 roku o **16,96%** względem roku bazowego 2013 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań);
- zmniejszy się zużycie energii w 2020 roku o **7,01%** względem roku 2020 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań).

Tabela 52. Podsumowanie prognozy zużycia energii do roku 2020¹¹⁶

	[MWh/rok]
Zużycie energii w 2020 r.	1 640 915,45
Przewidywany sumaryczny efekt energetyczny zaplanowanych działań w PGN (redukcja względem prognozy na 2020 r.)	115 055,00
Przewidywane zużycie energii finalnej w 2020 r. po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań	1 525 860,45
Zużycie energii finalnej w roku bazowym 2013	1 837 404,44

Również w oparciu o prognozę oraz zaplanowane w PGN działania zakłada się, że na obszarze Gminy Ostrowiec Świętokrzyski:

¹¹⁵źródło: opracowanie własne

¹¹⁶źródło: opracowanie własne

- zmniejszy się emisja CO₂ w 2020 (wg scenariusza BAU) o **19,68%** względem roku bazowego 2013;
- zmniejszy się emisja CO₂ w 2020 roku o **28,36%** względem roku bazowego 2013 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań);
- zmniejszy się emisja CO₂ w 2020 roku o **10,80%** względem roku 2020 (wg scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań).

Tabela 53. Podsumowanie prognozy emisji CO₂ do roku 2020¹¹⁷

	[MgCO ₂ /rok]
Emisja CO₂ w 2020 r.	734 787,05
Przewidywany sumaryczny efekt ekologiczny zaplanowanych działań w PGN (redukcja względem prognozy na 2020 r.)	79 336,00
Przewidywana emisja CO₂ w 2020 r. po uwzględnieniu efektów ekologicznych z zaplanowanych działań	655 451,05
Emisja CO₂ w roku bazowym 2013	914 869,24

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

Produkcja energii na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski z odnawialnych źródeł w roku 2013 wyniosła 38 877,58 MWh.

W związku z zaplanowanymi przedsięwzięciami w PGN wprowadzającym nowe instalacje OZE do roku 2020 szacuje się, że roczna produkcja energii na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski pochodzącej z odnawialnych źródeł wzrośnie o 690 MWh.

Wzrost produkcji energii z OZE w 2020 roku w stosunku do roku bazowego wyniesie 1,75%. Natomiast produkcja energii z OZE w 2020 po uwzględnieniu zaplanowanych działań będzie stanowiła 2,41% planowanego zużycia energii finalnej w 2020 roku na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski.

Podsumowanie

Tabela 54. Podsumowanie działań przewidzianych do realizacji do roku 2020 oraz prognozy redukcji zużycia energii i emisji CO₂ do roku 2020

Jednostka administracyjna	Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok]	Redukcja energii finalnej ¹¹⁸ [%]	Efekt redukcji [MgCO ₂ /rok]	Efekt redukcji MgCO ₂ względem roku bazowego 2013 ¹¹⁹ [%]	Efekt energetyczny z zadań OZE [MWh/rok]
Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	207 011 291,15	115 055	16,96	79 336	28,36	690

¹¹⁷źródło: opracowanie własne

¹¹⁸źródło: według scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań.

¹¹⁹źródło: według scenariusza BAU oraz po uwzględnieniu efektów energetycznych z zaplanowanych działań.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta
Ostrowca Świętokrzyskiego
Irena Renduda – Dudek