



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Raport z działań i implementacji z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradz do 2018 r.



Sieradz, wrzesień 2019 r.



SPIS TREŚCI

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. ZAŁOŻENIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SIERADZA.....	3
3. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ (BEI).....	5
4. SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI DZIAŁAŃ ZAPLANOWANYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SIERADZA.....	7
4.1. WYKONANIE ZAPLANOWANYCH ZADAŃ.....	7
4.1.1. <i>Sprawozdanie z realizacji celu redukcji emisji CO₂, redukcji zużycia energii finalnej i wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł.....</i>	<i>14</i>
4.1.2. <i>Efekty energetyczne i ekologiczne zrealizowanych zadań do 2018 roku.....</i>	<i>15</i>
5. WSKAŹNIKI MONITORINGU.....	18
6. PODSUMOWANIE.....	20



WSTĘP

Podstawą merytoryczną niniejszego Raportu są zapisy zawarte w „*Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014 – 2020*” który został przyjęty uchwałą nr XXII/152/2016 Rady Miejskiej w Sieradzu z dnia 16 maja 2016 roku oraz uchwałą nr XXXVIII/245/2017 Rady Miejskiej w Sieradzu z dnia 2 czerwca 2017 zmieniająca uchwałę w sprawie przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej ...”

Niniejszy raport swoim zakresem koncentruje się na opisie stanu realizacji działań uwzględnionych w PGN, które zostały zaplanowane do realizacji w ww. PGN z uwzględnieniem zrealizowanych już prac w latach 2016-2018.

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowanego „*Raportu...*” jest przedstawienie stopnia realizacji przedsięwzięć zaplanowanych w „*Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014 – 2020*” (dalej PGN lub Plan) w obszarze ochrony powietrza atmosferycznego. Istotne jest także wskazanie działań, które nie zostały zrealizowane i wskazanie przyczyn takiego stanu rzeczy.

„*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014 – 2020*” wdrażany jest przez jednostkę odpowiedzialną za realizację PGN (Referat Ekologii i Ochrony Środowiska).

Zgodnie z zapisami zamieszczonymi w „*Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014 – 2020*” wskazane jest, aby jednostka odpowiedzialna za realizację PGN przedkładała Radzie Miasta Sieradza nie rzadziej niż co 3 lata „Raport z działań i implementacji” zawierający:

- opis prowadzonych działań oraz inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku,
- informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów.

Ze względu na perspektywę realizacji planu na lata 2013-2020 rokiem bazowym pozostaje rok 2013, a zatem nie było konieczne przeprowadzenie inwentaryzacji emisji dotyczącej wcześniejszego roku. Aktualne zapisy w tym zakresie będą zawarte w planowanej w 2019 r. aktualizacji „*Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sieradza na lata 2014-2030*”.

Przy każdym zadaniu oceniono stan realizacji, źródła finansowania oraz określono stopień realizacji zarówno w sensie ekologicznym i energetycznym oceniając redukcję emisji CO₂, jak i finansowym stopień wydatkowania zaplanowanych środków finansowych.

W roku 2021 r. zostanie sporządzony raport finalny „z działań i implementacji” „*Planu Gospodarki Niskoemisyjnej...*”.

Rekomenduje się aby ww. raport finalny zawierał wytyczne i założenia do programowania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na kolejną perspektywę Unii Europejskiej na lata 2021-2027.

2. ZAŁOŻENIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SIERADZA

„*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014 – 2020*” to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla miasta Sieradz w zakresie działań zarówno inwestycyjnych, jak i pozainwestycyjnych w takich obszarach jak:

- transport publiczny i prywatny,
- oświetlenie uliczne,
- budownictwo publiczne,
- gospodarka przestrzenna,
- produkcja energii elektrycznej i ciepłej.



„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ...” wyznacza konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ...” ma przede wszystkim służyć mieszkańcom gminy dla:

- osiągnięcia poprawy jakości powietrza, czego efektem będzie poprawa zdrowotności mieszkańców,
- przyspieszenia procesu modernizacji systemów zużywających energię poprzez uzyskanie wsparcia inwestycyjnego,
- zmniejszenie kosztów energii na skutek wprowadzenia nowych rozwiązań techniczno-technologicznych.

Zgodnie z pakietem klimatyczno-energetycznym do roku 2020 mają zostać osiągnięte następujące cele:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w stosunku do poziomów z 1990 r.,
- 20% energii zużytej w UE ma pochodzić ze źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do poziomów prognozowanych, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ...” skonstruowano w oparciu o szereg założeń. Do najważniejszych z nich należą:

- przedstawienie propozycji działań związanych z gospodarowaniem niskoemisyjnym i efektywnym wykorzystaniem zasobów, które prowadzić mają do:
 - poprawy efektywności energetycznej,
 - szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE),
 - zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym: pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla – ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- zaplanowanie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. w zamówieniach publicznych),
- zaplanowanie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- zapewnienie spójności z innymi programami i strategiami funkcjonującymi na terenie gminy miasta Sieradza.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ...” prezentuje:

- harmonogram wdrażania określonych zadań,
- możliwe źródła finansowania przedsięwzięć,
- zasady i wskaźniki monitorowania oraz raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Szczególnym elementem PGN jest baza danych inwentaryzująca zużycie energii i emisję obszarze gminy.

W „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej ...” wyznaczono rok bazowy 2013, który określono jako stan aktualny.

Ogólne zużycie energii końcowej i wynikająca z tego emisja CO₂ na terenie miasta Sieradz w roku 2013 wynosiła odpowiednio:

- 104 246 MWh/rok
- 41 401 Mg CO₂/rok.



Obliczono i założono, iż:

- o emisja CO₂ w 2020 r. będzie kształtować się na poziomie 222 720 MgCO₂/rok (prognozuje się zmniejszenie o około 8,01% w stosunku do roku bazowego).
- o całkowite zużycie energii końcowej w 2020 r. wyniesie 556 218 MWh/rok (prognozuje się zmniejszenie o ok. 4,52% w stosunku do roku bazowego).

3. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ (BEI)

Dla terenu miasta Sieradz sporządzono bazową inwentaryzację emisji CO₂ (BEI) dla 2013 roku gdyż dla tego roku możliwe było zebranie wystarczających danych inwentaryzacyjnych, a dodatkowo można go określić „stanem aktualnym” na moment przygotowania PGN.

Inwentaryzację emisji CO₂ sporządzono dla sektorów:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa przemysłowe,
- sektor mieszkalny,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Szczególnie eksponowanymi sektorami BEI są: budynki mieszkalne, budynki komunalne użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne (komunalne). Jest to podyktowane zamierzeniami miasta Sieradza, które w tych obszarach planuje podjąć działania zmierzające do zmniejszenia emisji CO₂,

BEI opiera się na całościowym bilansie energetycznym miasta Sieradz, uzupełnionym o wielkości dotyczące transportu.

Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji CO₂ przyjęto w oparciu o dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami na lata 2013 - 2018. Odpowiednie dane w tym względzie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3-1 Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE)

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik emisji CO ₂	Wskaźnik emisji CO ₂	Wskaźnik emisji CO ₂	Wskaźnik emisji CO ₂	Wskaźnik emisji CO ₂	Wskaźnik emisji CO ₂
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
		kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /kWh	kgCO ₂ /kWh
1.	Energia elektryczna	0,812	0,806	0,798	0,781	0,778	0,778
2.	Gaz ziemny	0,201	0,201	0,201	0,202	0,202	0,202
3.	Olej opałowy	0,276	0,276	0,276	0,279	0,279	0,279
4.	Benzyna silnikowa	0,247	0,247	0,247	0,249	0,249	0,249
5.	Olej napędowy	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
6.	Ciekły gaz ziemny	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
7.	Węgiel	0,341	0,341	0,341	0,341	0,341	0,341
8.	Ciepło sieciowe	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447

Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) oraz dane od przedsiębiorstwa ciepłowniczego

Na terenie miasta Sieradz zużywane są następujące nośniki energii:

- ciepło sieciowe,
- gaz ziemny,
- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- drewno i biomasę,



- olej opałowy,
- gaz płynny LPG,
- olej napędowy,
- benzyna,
- energię ze źródeł odnawialnych (poza biomasą).

Na podstawie zużycia energii końcowej obliczono emisję CO₂.

Tabela 3-2 Zbiorcze zestawienie w zakresie zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w odniesieniu do rodzaju nośników energii – rok bazowy

Lp.	Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok] - 2013	Emisja CO ₂ [Mg/rok] - 2013
1.	Ciepło sieciowe	129 593,06	57 983,00
2.	Gaz ziemny	39 482,05	7 934,00
3.	Olej opałowy	18 573,59	5 121,18
4.	Węgiel kamienny	87 102,87	29 647,67
5.	Drewno	6 790,06	0,00
6.	Gaz LPG	30 811,66	6 925,97
7.	Odnawialne Źródła Energii	53,94	0,00
8.	Energia elektryczna	115 617,00	93 881,00
9.	Olej napędowy	56 797,97	14 993,98
10.	Benzyna	94 763,12	23 406,11
OGÓLEM		579 585,30	239 892,91

Źródło: opracowanie własne

Ogólne zużycie energii końcowej (konwencjonalnej i z odnawialnych źródeł energii) oraz wynikająca z tego emisja CO₂ na terenie miasta Sieradz w roku 2013 wynosiła:

579 585,30 MWh/rok	239 892,91 MgCO ₂ /rok
--------------------	-----------------------------------

W strukturze zużycia nośników oraz strukturze emisji CO₂ zwraca uwagę bardzo duży udział węgla kamiennego. Ponadto należy podkreślić znaczny udział ciepła sieciowego i energii elektrycznej w bilansie energetycznym i emisyjnym miasta Sieradz.

Największy udział w zużyciu energii na terenie miasta Sieradz ma sektor mieszkaniowy. Stosunkowo wysoki udział węgla kamiennego jest powodem, dla którego wszelkie działania powinny być nakierowane na wymianę źródeł ciepła na wysokosprawne jednostki, najlepiej gazowe lub odnawialne źródła energii. Ponadto rekomenduje się kładzenie nacisku na ograniczenie zużycia energii elektrycznej, np. poprzez budowę mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Mniejszym zapotrzebowaniem na energię cechuje się sektor przemysłu, handlu i usług. Należy podkreślić relatywnie duży udział w strukturze zużycia energii elektrycznej i jeszcze większy udział tego nośnika w ogólnej strukturze emisji CO₂ w tym sektorze.



4. SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI DZIAŁAŃ ZAPLANOWANYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SIERADZA

W samorządach bardzo ważną rolę odgrywa struktura organizacyjna, co bezpośrednio ma wpływ na realizację wyznaczonych zadań.

Zgodnie z zapisami „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ...” dokument ten wdrażany i raportowany jest przez osoby pracujące w Urzędzie Miejskim w Sieradzu w ramach dodatkowych obowiązków służbowych.

Niniejszy Raport z realizacji zadań zamieszczonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sieradza obejmuje okres od 1 stycznia 2015 do 31 grudnia 2018 r.

4.1. Wykonanie zaplanowanych zadań

Realizacja zaplanowanych w Planie zadań została oceniona na podstawie przekazanych danych przez Urząd Miasta w Sieradzu.

Ocenę stopnia realizacji zadań zrealizowanych do 2018 rok zaprezentowano w poniższej tabeli.

W harmonogramach określona jest jednostka realizująca dane przedsięwzięcie, planowane koszty oraz okres realizacji przedsięwzięć, jaki został zapisany w PGN.

W tabelach zaprezentowanych poniżej podano koszty dotychczas poniesione na realizację przedsięwzięć do 2018 rok oraz źródła finansowania zrealizowanych działań.

W kolumnie „stan realizacji” zastosowano skróty:

- W-Z – wykonane – zakończone,
- W-T – w trakcie realizacji – niezakończone,
- B-I – brak informacji o stanie realizacji przedsięwzięcia,
- N-N – niezrealizowane – nierozpoczęte,



Tabela 4-3 Harmonogram planowanych zadań – Miasto Sieradz

Stan realizacji	Symbol / Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Planowane koszty [zł]	Opis realizacji zadania Stan realizacji zadania	Źródło finansowania	Poniesione koszty	% realizacji kosztów
SEKTOR: UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA/INFRASTRUKTURA KOMUNALNA							
W-T	SRD001 Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014–2020” oraz „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sieradza na lata 2014–2030”	2018 oraz 2022	900 000	Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014–2020” oraz „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sieradza na lata 2014–2030” jest zlecona firmie zewnętrznej. Przewiduje się opracowanie dokumentów w I kw. 2020 r. Zadanie jest w trakcie realizacji	Środki własne Miasta Sieradza	0,00	0,00
W-T	SRD002 Modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego miasta Sieradza	2014-2020	2 000 000	Wykonanie kompleksowej modernizacji zużytej i wyeksploatowanej infrastruktury oświetlenia drogowego (w której są zastosowane źródła światła typu rtęciowego i sodowego) na nową z zastosowaniem światła nowej technologii (np. LED) W 2015 roku wykonano modernizację i budowę oświetlenia na łączną kwotę 644 138,23 zł. W 2016 roku wykonano modernizację i budowę oświetlenia na łączną kwotę 596 482,52 zł. W 2017 roku wykonano modernizację oświetlenia na łączną kwotę 544 296,94 zł. W 2018 roku wykonano modernizację oświetlenia na łączną kwotę 644 138,23 zł. Zadanie jest w trakcie realizacji	Środki własne Miasta Sieradza	2 367 136,14	118,36
W-T	SRD003 Racjonalizacja zużycia energii w budynkach	2014-2020	2 997 860	Projekt wykonania kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, będących własnością miasta Sieradza.	Środki własne Miasta Sieradza, WFOŚiGW	2 391 893,06	9,93



	użyteczności publicznej miasta Sieradza			<p>Zakres przedsięwzięcia obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Termomodernizacja Przedszkola nr 12. Termomodernizacja Miejskiej Biblioteki Publicznej3. Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta4. Termomodernizacja budynku hotelowo-gospodarczego MOSiR5. Termomodernizacja, wymiana oświetlenia tradycyjnego, wewnętrznego na LED oraz montaż ogniw fotowoltanicznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 4 <p>W 2014 roku wykonano kompleksową termomodernizację budynku Urzędu Miasta w Sieradzu na łączną kwotę 1 887 166,17zł.</p> <p>W 2014 roku wykonano kompleksową termomodernizację budynku hotelowo-gospodarczego MOSiR na łączną kwotę 259 816,74zł.</p> <p>W 2015 roku wykonano kompleksową termomodernizację budynku Przedszkola nr 1 w Sieradzu na łączną kwotę 244 910,15 zł.</p> <p>Zadanie jest w trakcie realizacji</p>			
N-N	SRD004 Termomodernizacja Domu Pomocy Społecznej	2015-2017	1 408 000	Zadanie jest w trakcie realizacji	Środki Dom Pomocy Społecznej	0,00	0,00



W-T	SRD005 Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii	2014-2020	200 000	<p>Prowadzenie kampanii edukacyjnej w szkołach i przedszkolach, poprzez organizowanie konkursów, wycieczek edukacyjnych, wydawanie broszur lub książeczek dla dzieci związanych z tematyką ochrony powietrza oraz racjonalnym wykorzystaniem energii cieplnej.</p> <p>W 2015 roku przeprowadzone działania edukacyjne na łączną kwotę 203 000,00 zł.</p> <p>W 2016 roku przeprowadzone działania edukacyjne na łączną kwotę 110 776,00zł.</p> <p>W 2017 roku przeprowadzone działania edukacyjne na łączną kwotę 122 426,52 zł.</p> <p>W 2018 roku przeprowadzone działania edukacyjne na łączną kwotę 57 362,21 zł.</p> <p>Zadanie jest w trakcie realizacji</p>	Środki własne Miasta Sieradza, WFOŚiGW	493 564,73	246,78
N-N	SRD006 Wdrażanie systemu zielonych zamówień/ zakupów publicznych	2015-2020	-	<p>Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.</p> <p>Zielone zamówienia nie są obecnie stosowane</p>	Nie dotyczy	-	-
SEKTOR: MIESZKALNICTWO / INFRASTRUKTURA CIEPŁOWNICZA							
W-T	SRD007 Przyłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej	2014-2020	8 400 000	<p>Oszczędność zużycia paliwa w budynkach, w których nastąpi zmiana systemu ogrzewania indywidualnego (piece węglowe, kotły gazowe etażowe) na ciepło sieciowe.</p> <p>W 2017 roku udzielono dotacji celowej na podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej na łączną kwotę 55 658,43 zł.</p> <p>W 2018 roku udzielono dotacji celowej na podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej na łączną kwotę 176 764,04 zł.</p> <p>Zadanie jest w trakcie realizacji</p>	Środki własne Miasta Sieradza	232 422,47	2,77
W-T	SRD008	2014-2020	28 000 000	Ograniczenie niskiej emisji pyłowej i gazowej poprzez	Środki własne Miasta	568 598,59	2,03



	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta			<p>termomodernizację budynków mieszkalnych w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien na energooszczędne, modernizacja źródeł ciepła i ciepłej wody użytkowej, modernizacja systemów wentylacyjnych, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.</p> <p>W 2017 roku udzielono dotacji inwestycyjnej na realizację programu „Poprawa jakości powietrza w Sieradzu poprzez ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z lokalnych źródeł ciepła” na łączną kwotę 484 084,59 zł.</p> <p>W 2018 roku udzielono dotacji inwestycyjnej na realizację programu „Poprawa jakości powietrza w Sieradzu poprzez ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z lokalnych źródeł ciepła” na łączną kwotę 84 514 zł.</p> <p>Zadanie jest w trakcie realizacji</p>	Sieradza, WFOŚiGW		
W-Z	SRD09 Termomodernizacja budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul. Wojska Polskiego 73	2014-2020	1 200 000	<p>Ograniczenie niskiej emisji pyłowej i gazowej na terenie miasta Sieradza poprzez termomodernizację budynku mieszkalnego przy ul. Wojska Polskiego 73</p> <p>W 2015 roku przeprowadzono termomodernizację budynku na łączną kwotę 66 024,75 zł.</p> <p>W 2016 roku przeprowadzono termomodernizację budynku na łączną kwotę 516 901,18 zł.</p> <p>Zadanie zostało zakończone w 2017 roku</p>	Środki własne Miasta Sieradza	582 925,93	48,57
N-N	SRD010 Budowa ciepłowni geotermalno-biomasy w Sieradzu wraz z otworem zatłaczającym Sieradz GT-2	2020-2022	79 684 400	<p>Budowa systemu kogeneracyjnego w oparciu o biomasę o mocy cieplnej 1,1 MWt i mocy elektrycznej 0.9 Mwe, budowa modułu geotermalnego w ciepłowni geotermalno-biomasy oraz budowa modułu biomasowego w ciepłowni geotermalno-biomasy.</p> <p>Zadanie jest w trakcie realizacji</p>	Środki własne PEC Sieradz	0,00	0,00
B-I	SRD011	2014-2020	2 700 000		Środki własne, Sieradzkiej	539 459,25	19,98



	Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych			Modernizacja istniejącego oświetlenia LED na klatkach schodowych, w korytarzach piwnicznych W 2017 roku przeprowadzono modernizację oświetlenia na łączną kwotę 115 942 zł. W 2018 roku przeprowadzono modernizację oświetlenia na łączną kwotę 423 517,25 zł. Zadanie jest w trakcie realizacji	Spółdzielni Mieszkaniowej, Miasta Sieradza		
N-N	SRD012 Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej PEC Sieradz	2014-2022	43 000 000	W ramach przedsięwzięcia przewiduje się: budowę układów odsiarczania dla kotłów WR 10/EM i 7/EM, modernizację kotła WR-25 w technologii ścian szczelnych oraz inne prace modernizacyjne i remonty. W 2017 roku przeprowadzono remonty i modernizację na łączną kwotę 354 828,98 zł W 2018 roku przeprowadzono remonty i modernizację na łączną kwotę 8 082 658 zł Zadanie jest w trakcie realizacji	Środki własne PEC Sieradz, WFOŚiGW	8 437 486,98	19,6
SEKTOR: HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA							
B-I	SRD013 Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	2014-2020	7 000 000	Brak informacji o stanie realizacji przedsięwzięcia	-	0,00	0,00
B-I	SRD014 Budowa odnawialnego źródła energii w MPWiK w Sieradzu	2014-2020	600 000	Montaż odnawialnego źródła energii zapewniającego potrzeby grzewcze budynków wchodzących w skład MPWiK. W latach 2017 -2018 przeprowadzono wymianę kotła olejowego na pompę ciepła w stacji uzdatniania wody na kwotę 739 000 zł Zadanie jest w trakcie realizacji	środki własne MPWiK w Sieradzu WFOŚiGW	739 000,00	123,00



SEKTOR: TRANSPORT							
W-T	SRD015 Budowa dróg rowerowych	2015-2020	3 500 000	Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ul. Reymonta. Zadanie zostało zakończone 2016 roku.	Środki Powiatowy Zarząd Dróg	3 500 000,00	100,00
W-T	SRD016 Budowa dróg, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo - rowerowych	2016-2020	3 000 000	Budowa ciągu pieszo-rowerowego – ul. Jana Pawła II (od ronda Lecha Kaczyńskiego do granic miasta) Brak informacji o stanie realizacji przedsięwzięcia.	Środki Zarząd Dróg Wojewódzkich	Brak danych	Brak danych
W-Z	SRD017 Edukacja Ekologiczna Sieradzan w zakresie ograniczania zużycia energii i efektywnego transportu	2016-2017	70 000	Poprawa atrakcyjności komunikacji dla pasażerów poprzez przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem. W 2016 roku przeprowadzono działania edukacyjne na łączną kwotę 35 000,00 zł. Zadanie zostało zakończone w 2016 roku.	Środki własne Miasta Sieradza, WFOŚiGW	35 000,00	50,00
W-Z	SRD018 Budowa zachodniej obwodnicy Sieradza	2014	84 000 000	Zadanie zostało zakończone w 2014 roku.	Środki GDDKiA, POliŚ	Brak danych	Brak danych
B-I	SRD19 Budowa północnej obwodnicy Sieradza	2014-2020	5 000 000	Zadanie nie ujęte w Planie wieloletnim województwa łódzkiego	-	0,00	0,00
W-T	SRD020 Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego w ciągu dróg wojewódzkich	2014-2020	17 700 000	Pierwszy etap przebudowy ul. Uniejowskiej rozpoczęto w 2018 r. - planowane zakończenie w 2019 r. Planowane zakończenie II etapu w 2024 r.	Środki Zarząd Dróg Wojewódzkich, Miasta Sieradza	Brak danych	Brak danych
W-Z	SRD021 Zakup i wymiana autobusów w M.P.K. Sieradz Sp. z o.o. w celu osiągnięcia	2016-2017	6 400 000	Wylimitowanie z eksploatacji 8 przestarzałych autobusów, stwarzających znaczne obciążenie środowiska naturalnego, charakteryzujących się dużym zużyciem paliwa. W latach 2016 - 2017 roku wymieniono 8 autobusów na nowoczesne spełniające normę EURO 6 7 874 410,80 zł.	Środki własne Miasta Sieradza, WFOŚiGW	7 874 410,80	123,04



Raport z działań i implementacji z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza do 2018 r.

	niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności miejskiej			Zadanie jest zakończone.			
SEKTOR: WSZYSTKIE							
W-T	SRD022 Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	2016-2020	-	Elementy zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń w miarę możliwości uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego przez miasto Zadanie jest w trakcie realizacji.	-	0,00	0,00
RAZEM			297 760 260,0 0			27 761 897.9 5	39,28

Źródło: PGN oraz opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych w Sprawozdaniach budżetowych za lata 2014-2018 oraz danych Urzędu Miasta w Sieradzu



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

Ogólne zużycie energii końcowej i wynikająca z tego emisja CO₂ na terenie miasta Sieradza w roku 2013 wynosiła odpowiednio: 582 528 MWh/rok i 242 053 MgCO₂/rok.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obliczono, iż emisja CO₂ w 2020 r. będzie kształtować się na poziomie 264 062 MgCO₂/rok (zwiększenie o około 6,14% w stosunku do roku bazowego).

W wyniku realizacji zaplanowanych zadań do końca 2020 roku emisja CO₂ powinna się zmniejszyć o około 8,01%.

Całkowite zużycie energii końcowej w 2020 r. wyniesie 618 303 MWh/rok (zwiększenie o ok. 9,09% w stosunku do roku bazowego).

W wyniku realizacji zaplanowanych zadań do końca 2020 roku zużycie energii końcowej się zmniejszy o około 4,52%.



4.1.2. Efekty energetyczne i ekologiczne zrealizowanych zadań do 2018 roku

Tabela 4-4 Kalkulacja efektu energetycznego i ekologicznego osiągniętego w wyniku realizacji zadań ujętych w PGN do roku 2018

Stan realizacji	Symbol / Nazwa zadania	Planowany efekt		Zrealizowany efekt	
		Redukcja zużycia energii finalnej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MWh/rok]	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MWh/rok]
SEKTOR: UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA/INFRASTRUKTURA KOMUNALNA					
W-T	SRD001 Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014–2020” oraz „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sieradza na lata 2014–2030”	-	-	-	-
W-T	SRD002 Modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego miasta Sieradza	294,80	239,38	294,80	239,38
W-T	SRD003 Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej miasta Sieradza	663,22	296,46	65,86	29,44
N-N	SRD004 Termomodernizacja Domu Pomocy Społecznej	581,56	259,96	0,00	0,00
W-T	SRD005 Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii	-	-	-	-
N-N	SRD006 Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	-	-	-	-



SEKTOR: MIESZKALNICTWO / INFRASTRUKTURA CIEPŁOWNICZA					
W-T	SRD007 Przyłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej	1 153,66	957,72	26,19	26,53
W-T	SRD008 Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta	6 792,67	3 036,32	137,89	61,64
W-Z	SRD09 Termomodernizacja budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul. Wojska Polskiego 73	289,14	129,25	289,14	129,25
N-N	SRD010 Budowa wysokosprawnej kogeneracji	50 935,58	22 768,20	0.00	0.00
B-I	SRD011 Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych	1 060,96	861,50	0.00	0.00
N-N	SRD012 Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej PEC Sieradz	2 596,73	1 160,74	0.00	0.00
SEKTOR: HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA					
B-I	SRD013 Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	1 320,96	961,66	0.00	0.00
B-I	SRD014 Budowa odnawialnego źródła energii w MPWiK w Sieradzu	132,39	699,01	0.00	0.00
SEKTOR: TRANSPORT					
W-T	SRD015 Budowa dróg rowerowych	1 534,65	382,13	1 534,65	382,13
W-T	SRD016 Budowa dróg, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo -	767,32	191,06	0.00	0.00



Raport z działań i implementacji z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradz do 2018 r.

	rowerowych				
W-Z	SRD017 Edukacja Ekologiczna Sieradzan w zakresie ograniczania zużycia energii i efektywnego transportu	160,09	42,74	0.00	0.00
W-Z	SRD018 Budowa zachodniej obwodnicy Sieradza	27 716,00	7 317,02	0.00	0.00
B-I	SRD019 Budowa północnej obwodnicy Sieradza	2 675,35	706,29	0.00	0.00
W-T	SRD020 Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego w ciągu dróg wojewódzkich	5 350,70	1 332,32	0.00	0.00
W-Z	SRD021 Zakup i wymiana autobusów w M.P.K. Sieradz Sp. z o.o. w celu osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności miejskiej	220,40	58,85	220,40	58,85
SEKTOR: WSZYSTKIE					
W-T	SRD022 Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	-	-	-	-
RAZEM		303 757,29	222 226,42	2 529,26	924,31

Źródło: PGN oraz opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych w Sprawozdaniach budżetowych za lata 2015-2018 oraz danych Urzędu Miasta w Sieradzu



5. WSKAŹNIKI MONITORINGU

Kluczowym elementem w ocenie realizacji PGN jest zdefiniowanie wskaźników monitoringu. W przypadku miasta Sieradza przygotowano dwie grupy wskaźników monitoringu:

- **wskaźniki podstawowe** – dotyczące zmniejszenia zużycia energii finalnej oraz zmniejszenia emisji CO₂,
- **wskaźniki dodatkowe** – służące lepszemu zobrazowaniu zachodzących zjawisk związanych z wdrażaniem danych przedsięwzięć.

Wskaźniki podstawowe winny być każdorazowo wykazywane w dokumentach raportowych. Z kolei wskaźniki dodatkowe należy dobierać tak, by należyście dokonać oceny i postępu realizowanych działań.

Tabela 5-5 Planowana suma efektów do 2020 roku działań wyszczególnionych w harmonogramach realizacji zadań dla wszystkich sektorów:

Redukcja zużycia energii finalnej* [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
104 246	41 401

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5-6 Zrealizowana suma efektów do 2018 roku działań wyszczególnionych w harmonogramach realizacji zadań dla wszystkich sektorów:

Redukcja zużycia energii finalnej* [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
2529,26	924,31

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5-7 Stopień realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie miasta Sieradza do roku 2018

Redukcja zużycia energii finalnej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
2,43%	2,23%

Źródło: opracowanie własne

* z wyłączeniem zadania polegającego na budowie bioelektrowni

W poniższej tabeli na potrzeby pierwszego Raportu z wykonania PGN wskazano czy dane działanie jest realizowane na zasadzie „tak/nie”. Na tym etapie takie określenie będzie wystarczające, a mając na uwadze pierwszy rok realizacji PGN większość działań jeszcze nie została zakończona.

W trakcie opracowywania Raportu końcowego z realizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ...” należy podać wskaźniki determinujące stopień realizacji danych działań.



Tabela 5-8 Działania planowane w PGN

Nr	Działanie	Czy dane działanie zostało rozpoczęte?
SRD001	Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014 – 2020" oraz „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sieradza na lata 2014-2030”	TAK
SRD002	Modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego miasta Sieradza	TAK
SRD003	Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej miasta Sieradza	TAK
SRD004	Termomodernizacja Domu Pomocy Społecznej	TAK
SRD005	Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii	TAK
SRD006	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	TAK
SRD007	Przyłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej	TAK
SRD008	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta	TAK
SRD009	Termomodernizacja budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul. Wojska Polskiego 73	TAK – zadanie jest zakończone
SRD010	Budowa wysokosprawnej kogeneracji	TAK
SRD011	Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych	TAK
SRD012	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej PEC Sieradz	TAK
SRD013	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Brak danych
SRD014	Budowa odnawialnego źródła energii w MPWiK w Sieradzu	TAK
SRD015	Budowa dróg rowerowych	TAK – zadanie jest zakończone
SRD016	Budowa dróg, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo - rowerowych	Brak danych
SRD017	Edukacja Ekologiczna Sieradzan w zakresie ograniczania zużycia energii i efektywnego transportu	TAK – zadanie jest zakończone
SRD018	Budowa zachodniej obwodnicy Sieradza	TAK – zadanie jest zakończone
SRD019	Budowa północnej obwodnicy Sieradza	Brak danych
SRD020	Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego w ciągu dróg wojewódzkich	TAK
SRD021	Zakup i wymiana autobusów w M.P.K. Sieradz Sp. z o.o. w celu osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności miejskiej	TAK – zadanie jest zakończone
SRD022	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	TAK

Źródło: opracowanie własne



6. PODSUMOWANIE

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sieradza na lata 2014 – 2020” który został przyjęty uchwałą nr XXII/152/2016 Rady Miejskiej w Sieradzu z dnia 16 maja 2016 roku oraz uchwałą nr XXXVIII/245/2017 Rady Miejskiej w Sieradzu z dnia 2 czerwca 2017 zmieniająca uchwałę w sprawie przyjęcia do realizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej ...". Działania zapisane w „Planie... „ zaplanowane zostały do 2020 roku. Niniejszy Raport dotyczy lat 2015 - 2018.

Do końca 2018 roku zaplanowano 23 zadań. Część z nich zaplanowano na wcześniejsze lata, a część jako zadania długoterminowe do roku 2020. Z zaplanowanych 23 zadań:

- 4 zadania wykonano i zakończono,
- 5 zadań nie będzie realizowanych lub nie są rozpoczęte,
- 10 zadań jest w trakcie realizacji,
- w zakresie 4 zadań – brak informacji.

Obecnie Gmina Miasto Sieradz jest w trakcie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla miasta Sieradza na lata 2014–2020, która polegała na rozszerzeniu katalogu przedsięwzięć inwestycyjnych przewidzianych do realizacji o następujące zadania:

- utworzenie punktów dydaktycznych na terenie obiektów edukacyjnych,
- rozbudowa drogi powiatowej nr 1765E ulica Widawska - granica powiatu,
- poprawa efektywności energetycznej w budynku Szpitala Wojewódzkiego im. Prymasa Kard. St. Wyszyńskiego w Sieradzu,
- poprawa efektywności energetycznej w budynku Zakładu Karnego w Sieradzu.

oraz

modyfikacji działań:

- budowa bioelektrociepłowni,
- budowa wysokosprawnej kogeneracji.

na jedno wspólne zadanie o nazwie:

- budowa ciepłowni geotermalno-biomasowej w Sieradzu wraz z otworem zatłaczającym Sieradz GT-2.

W wyniku zrealizowanych do końca 2018 roku działań osiągnięto:

- redukcję emisji CO₂ na poziomie 542,18 MgCO₂/rok, co stanowi 1,31% zakładanych do końca 2020 roku efektów.
- redukcję zużycia energii finalnej na poziomie 994,61 MWh/rok, co stanowi 0,95% zakładanych do końca 2020 roku efektów.