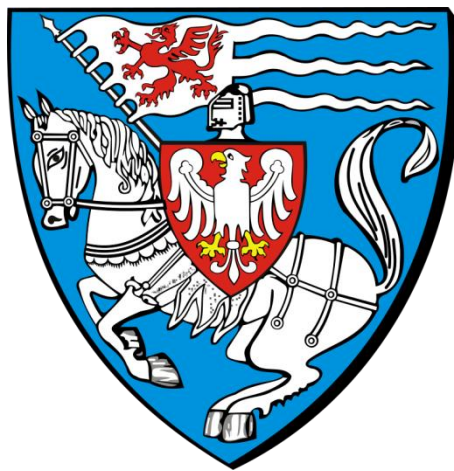


Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Koszalin za okres od 1 stycznia 2019 r. do 31 grudnia 2020 r.



sierpień 2021

Autor opracowania:

ecOvidi
doradztwo środowiskowe i energetyczne

Ecovidi Piotr Stańczuk
ul. Łukasiewicza 1
31-429 Kraków

SPIS TREŚCI

1	Podstawa prawna i metodyka opracowania	3
1.1	Podstawa prawna Raportu	3
1.2	Zakres Raportu	3
2	Cel Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Koszalin	4
3	Analiza stanu istniejącego w zakresie zadań ujętych w PGN	4
3.1	Opis stanu realizacji zadań ujętych w PGN	4
3.2	Stan realizacji zadań ujętych w PGN na podstawie wskaźników monitorowania.....	6
4	Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową	13
4.1	Wyniki obliczeń zużycia energii końcowej wraz z porównaniem z wartościami w roku bazowym 14	
4.2	Wyniki obliczeń zużycia energii końcowej w podziale na nośniki energii wraz z porównaniem z wartościami w roku bazowym	15
4.3	Wyniki emisji zanieczyszczeń wraz z porównaniem z wartościami w roku bazowym	15
5	Ocena efektów dotychczas podejmowanych działań (ewaluacja) oraz działania korygujące	17
6	Podsumowanie	17

SPIS TABEL

<i>Tabela 1 Stan realizacji poszczególnych zadań wraz z opisem, ujętych w PGN – osiągnięte rezultaty jakościowo</i>	6
<i>Tabela 2 Stan realizacji zadań ujętych w PGN – osiągnięte rezultaty (wskaźniki monitorowania charakterystyczne dla danego zadania)</i>	8
<i>Tabela 3 Podsumowanie realizacji zadań ujętych w PGN w rozbiciu na poszczególne okresy – osiągnięte rezultaty jakościowo i procentowo łącznie</i>	11
<i>Tabela 4 Stan realizacji zadań ujętych w PGN w rozbiciu na poszczególne okresy oraz sektory – osiągnięte rezultaty jakościowo i procentowo</i>	12
<i>Tabela 5 Podsumowanie realizacji zadań ujętych w PGN w rozbiciu na sektory – ilościowo</i>	13
<i>Tabela 6 Wyniki aktualnego zużycia energii i porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego w podziale na sektory</i>	14
<i>Tabela 7 Wyniki aktualnego zużycia energii i porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego w podziale na sektory z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020</i>	14
<i>Tabela 8 Porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego w przypadku zachowania stanu rzeczy z roku 2014 w podziale na sektory z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020</i>	14
<i>Tabela 9 Wyniki aktualnego zużycia energii w podziale na nośniki energii w poszczególnych sektorach i porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego</i>	15
<i>Tabela 10 Emisja zanieczyszczeń w roku bazowym</i>	15
<i>Tabela 11 Emisja zanieczyszczeń w roku 2020</i>	16
<i>Tabela 12 Emisja zanieczyszczeń w roku 2020 z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020</i>	16
<i>Tabela 13 Emisja zanieczyszczeń w roku 2020 w przypadku zachowania stanu rzeczy z roku 2014 oraz z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020</i>	16

1 Podstawa prawna i metodyka opracowania

1.1 Podstawa prawna Raportu

„Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Koszalin” za okres od 1 stycznia 2019 r. do 31 grudnia 2020 r. został opracowany na podstawie umowy pomiędzy Ecovidi Piotr Stańczuk, a Gminą Miastem Koszalin zawartą w dniu 22 marca 2021 r.

1.2 Zakres Raportu

„Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Koszalin” został zrealizowany zgodnie z zaleceniami w rozdziale 10 (Monitoring zaplanowanych działań) Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Koszalin (zwanego dalej PGN), który został przyjęty przez Radę Miejską w Koszalinie uchwałą nr XXIII/295/2016 z dnia 29 września 2016 r. wraz z wprowadzoną zmianą do PGN - Uchwała Nr V/85/2019 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 25 kwietnia 2019 r. oraz w zgodności z § 3 ww. umowy określającej szczegółowo zakres tegoż raportu.

Niniejsze opracowanie powstało po przeprowadzonej przez autorów dokumentu ankietyzacji wszystkich jednostek, które zostały wytypowane do realizacji zadań w istniejącym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Miasta Koszalin. Ankiety zostały wysłane listownie (w wersji papierowej) oraz w wersji elektronicznej. Od wszystkich respondentów otrzymano odpowiedzi zwrotne. Ankiety zostały opracowane w sposób pozwalający na określenie stanu realizacji oraz osiągnięcie na chwilę tworzenia raportu redukcji emisji oraz zużycia energii. Zakres ankiet został określony pod kątem danych zawartych w istniejącym harmonogramie rzeczowo-finansowym i zawarł m.in. informacje:

- Zadanie (aktualizacja nazwy o ile zaistniała),
- Zmiany w opisie projektu o ile zaistniały,
- Stan realizacji – aktualizacja,
- Zrealizowane wskaźniki realizacji zadania (jakościowo i ilościowo),
- Okres wdrożenia zadania – aktualizacja,
- Szacowane koszty na realizację działania – aktualizacja,
- Kwota wydana do 2020 roku (w rozbiciu na poszczególne lata) na daną inwestycję,
- Źródło finansowania – aktualizacja,
- Stopień realizacji zadania [%].

Dodatkowo przeankietowano przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją nośników energii na terenie miasta (energia elektryczna, ciepło sieciowe, gaz) zarówno pod kątem realizacji zadań do roku 2020, jak i ilości dostarczonej energii na terenie miasta.

W ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane raporty na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji PGN. Minimalna częstotliwość sporządzania raportów to okres 2 letni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Prowadzenie monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Niniejszy raport swoim zakresem koncentruje się na ocenie stanu realizacji działań uwzględnionych w PGN. Raport został przygotowany na podstawie korespondencji z interesariuszami, którzy na etapie opracowania PGN zgłosili zadania do realizacji. Raport opracowano na potrzeby wewnętrznej

sprawozdawczości realizacji PGN, celem przedstawienia do zatwierdzenia przez Prezydenta Miasta Koszalina. Raportem został objęty teren administracyjny Miasta Koszalin. Należy pamiętać, że z uwagi na pewne braki (np. w zakresie szacunku efektów ekologicznych u części beneficjentów) w PGN dla roku bazowego obraz każdego z kryterium rezultatów jest w pewnym stopniu zaburzony.

2 Cel Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Koszalin

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

Cel główny Planu to:

- ograniczenie zużycia energii końcowej o 80 842,54 MWh/rok, czyli o 7,76%;
- redukcja emisji CO₂ o 23 907,25 Mg/rok, czyli o 7,33%;
- wzrost udziału energii z OZE o 3253,80 MWh/rok, czyli do 0,27%;
- redukcja emisji pyłów PM10 o 57,04 Mg/rok, czyli o 53,60%;
- redukcja emisji pyłów PM2,5 o 50,97 Mg/rok, czyli o 54,12%;
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o 8,43 kg/rok, czyli o 63,14%.

Analiza działań będących przedmiotem raportu przeprowadzonych przez jednostki je realizujące wykazała stopień ich realizacji oraz osiągnięcia zamierzonych rezultatów w odniesieniu do powyższych celów oraz do aktualnego stanu dotyczącego zużycia energii końcowej i emisji w mieście (2020 r.), co zostało przedstawione w dalszych rozdziałach.

3 Analiza stanu istniejącego w zakresie zadań ujętych w PGN

3.1 Opis stanu realizacji zadań ujętych w PGN

Zadania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej w znaczącej większości nie uległy zmianom ilościowym i jakościowym. Większość jednostek realizuje wyznaczone zadania w stopniu mniej lub bardziej zaawansowanym w zależności od posiadanych (czy też przeznaczanych na nie) środków finansowych. Dane dotyczące stanu realizacji poszczególnych zadań przez poszczególne jednostki zostaną pokazane w tabelach w dalszych podrozdziałach niniejszego dokumentu.

Dzięki usystematyzowaniu tych danych można uchwycić i skupić się na zadaniach niezrealizowanych lub tych, których realizacja napotyka trudności.

Po analizie ankiet otrzymanych od jednostek zaangażowanych w realizację zadań zauważalne jest niezrealizowanie zadania p.n. „Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - budowa Inteligentnego Systemu Transportowego w Koszalinie” zmieniała się (lub została nieprawidłowo wpisana) jednostka realizująca z Wydziału Inwestycji UM w Koszalinie na Wydział Informatyki UM w Koszalinie. Jest to najistotniejsza pozycja pod kątem osiągnięcia efektów ekologicznych.

Analogiczna sytuacja ma miejsce w przypadku zadania: „Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - Centra Przesiadkowe oraz Parkingi w Śródmieściu” (jednostka realizująca: Wydział Inwestycji UM w Koszalinie), jednak w tym przypadku zakres realizacji wpisany w PGN jest przewidziany na lata 2017-2022. Najprawdopodobniej zadanie to zostanie zrealizowane w planowanym terminie.

W przypadku zadania: „Budowa wysokosprawnej kogeneracji w systemie ciepłowniczym MEC (jednostka realizująca: Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o.) - pozycja na drugim miejscu po budowie Inteligentnego Systemu Transportowego w Koszalinie pod kątem osiągnięcia efektów ekologicznych. Zakres realizacji wpisany w PGN jest przewidziany na lata 2018-2022, więc najprawdopodobniej zadanie to zostanie zrealizowane w planowanym terminie.

Poza tym niezrealizowane zostało zadanie: „Poprawa efektywności energetycznej wraz z montażem OZE w sektorze przemysłowym, handlowych i usługowym” oraz „Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie Miasta Koszalina poprzez montaż instalacji OZE”. Zmieniła się tu (lub została nieprawidłowo wpisana) jednostka realizująca: Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie zamiast Wydziału Gospodarki Komunalnej i Wydziału Środowiska w Koszalinie.

W przypadku zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych obiektów mieszkalnych Koszalińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Przylesie” (jednostka realizująca: Koszalińska Spółdzielnia Mieszkaniowa „Przylesie” w Koszalinie), jednostka ta nie udzieliła informacji nt. realizacji zadań. Ponadto w przypadku zadania: „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych na terenie Miasta Koszalina wraz z wykonaniem audytu energetycznego” zmieniła się (lub została nieprawidłowo wpisana) jednostka realizująca z Zarządu Budynków Mieszkalnych w Koszalinie na Wydział Inwestycji UM w Koszalinie. Podobnie w przypadku zadania: „Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych i dróg rowerowych w mieście Koszalin wraz z oznakowaniem”. Zmiana z Wydziału Inwestycji UM w Koszalinie na Zarząd Dróg i Transportu w Koszalinie. Oba te zadania, mimo zmiany są sukcesywnie realizowane.

3.2 Stan realizacji zadań ujętych w PGN na podstawie wskaźników monitorowania

W poniższych tabelach przedstawiono analizę danych otrzymanych od jednostek odpowiedzialnych za realizację. Tabele przedstawiają wartości osiągniętych rezultatów na podstawie wskaźników monitorowania określonych w PGN. Dodatkowo przedstawiono dane za lata 2017 oraz 2018. Komórki w tabeli 1 z wartością „0” oraz w tabeli 2 zawierające wartość „-” oznaczają nieosiągnięcie rezultatu, czyli brak realizacji zadania. W sporadycznych przypadkach wartości te w latach 2017 oraz 2018 mogą oznaczać brak danych. Kolejne tabele zawierają podsumowanie osiągniętych rezultatów łącznie oraz w rozbiciu na poszczególne sektory.

Tabela 1 Stan realizacji poszczególnych zadań wraz z opisem, ujętych w PGN – osiągnięte rezultaty jakościowo

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka (dane zaktualizowane)	Rok	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]
Użyteczność publiczna	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych na terenie Miasta Koszalina wraz z wykonaniem audytu energetycznego	Urząd Miejski	Wydział Inwestycji	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	205,12	61,54	61,94	0,17	0,15	0,20
				2019	552,74	165,82	166,90	0,45	0,40	0,53
				2020	370,76	111,23	111,95	0,30	0,27	0,36
Użyteczność publiczna	Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9 kWp na terenie Bazy PGK przy ul. Komunalnej w Koszalinie	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	75,00	75,00	61,00	0,02	0,02	0,02
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Użyteczność publiczna	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym	Urząd Miejski	Biuro Zamówień Publicznych	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Użyteczność publiczna	Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, przedsiębiorców oraz liderów społecznych	Urząd Miejski	Wydział Komunikacji Społecznej i Promocji	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	4 217,48	2 108,74	1 983,85	3,42	3,05	0,00
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zarząd Dróg Miejskich	Zarząd Dróg Miejskich	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	690,34	0,00	560,55	0,00	0,00	0,00
				2019	446,47	0,00	362,53	0,00	0,00	0,00
				2020	2 983,76	0,00	2 422,81	0,00	0,00	0,00
Transport				2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

	Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - modernizacja i rozbudowa sieci dróg	Urząd Miejski/ Zarząd Dróg Miejskich	Zarząd Dróg i Transportu/Wydział Inwestycji	2018	869,23	0,00	227,23	0,70	0,63	0,00
				2019	256,85	0,00	67,14	0,21	0,19	0,00
				2020	168,19	0,00	43,97	0,14	0,12	0,00
Transport	Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - budowa Inteligentnego Systemu Transportowego w Koszalinie	Urząd Miejski/ Zarząd Dróg Miejskich	Wydział Informatyki	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport	Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - Centra Przesiadkowe oraz Parkingi w Śródmieściu	Urząd Miejski	Wydział Inwestycji	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	82,75	0,00	21,50	0,07	0,06	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport	Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych i dróg rowerowych w mieście Koszalin wraz z oznakowaniem	Urząd Miejski/ Zarząd Dróg Miejskich	Zarząd Dróg i Transportu/Wydział Inwestycji	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	589,04	0,00	147,36	0,48	0,42	0,00
				2019	801,93	0,00	200,62	0,66	0,58	0,00
				2020	506,68	0,00	126,76	0,41	0,37	0,00
Transport	Wymiana taboru autobusowego	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	19,50	0,00	5,22	0,02	0,01	0,00
Transport	Utworzenie Centrum Przesiadkowego - Koszalin, Wąwózowa	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	200,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport	Zakup taboru niskoemisyjnego (5 sztuk autobusów hybrydowych) [UWAGA: zadanie ujęte 2 kolumny wyżej]	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport	Zakup jednostki pływającej na jeziorze Jamno	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie Miasta Koszalina poprzez wymianę źródła ciepła	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty mieszkaniowe, deweloperzy, ZBM	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	3 094,92	0,00	1 091,82	2,43	2,12	3,03
				2019	239,87	0,00	84,62	0,19	0,16	0,24
				2020	290,83	0,00	102,60	0,23	0,20	0,29
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie Miasta Koszalina poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy, ZBM	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	169,40	0,00	16,60	0,14	0,12	0,16
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	23,28	0,00	2,28	0,02	0,02	0,02

RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie Miasta Koszalina poprzez montaż instalacji OZE	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej wraz z montażem OZE w sektorze przemysłowym, handlowych i usługowym	Podmioty gospodarcze	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	1 738,55	347,71	631,75	1,41	1,26	1,69
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przedsiębiorstwa	Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych obiektów mieszkalnych Koszalińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Przylesie”	Spółdzielnia mieszkaniowa	Koszalińska Spółdzielnia Mieszkaniowa "Przylesie"	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarstwa domowe	Modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej wraz z budową nowych przyłączy i węzłów oraz inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą, a także budowa inteligentnego systemu ciepłowniczego (automatyzacja i sterowanie sieci i kotłowni), budowa instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u.	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy, Podmioty Gospodarcze, Użyteczność publiczna	Miejska Energetyka Ciepłna Spółka z o.o.	2017	504,00	0,00	43,30	0,36	0,32	0,43
				2018	364,00	0,00	31,27	0,26	0,23	0,31
				2019	364,00	0,00	31,27	0,26	0,23	0,31
				2020	336,00	0,00	29,00	0,24	0,21	0,29
Przedsiębiorstwa	Budowa wysokosprawnej kogeneracji w systemie ciepłowniczym MEC	Miejska Energetyka Ciepłna Spółka z o.o.	Miejska Energetyka Ciepłna Spółka z o.o.	2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Użyteczność publiczna	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Koszalina	Urząd Miejski w Koszalinie	Urząd Miejski w Koszalinie	2017	-	-	-	-	-	-
				2018	-	-	-	-	-	-
				2019	-	-	-	-	-	-
				2020	-	-	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji beneficjentów

Tabela 2 Stan realizacji zadań ujętych w PGN – osiągnięte rezultaty (wskaźniki monitorowania charakterystyczne dla danego zadania)

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka (dane zaktualizowane)	Rok	Wskaźniki monitorowania charakterystyczne dla danego zadania	Wielkość danego wskaźnika	Wskaźniki monitorowania charakterystyczne dla danego zadania	Wielkość danego wskaźnika
Użyteczność publiczna	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych na	Urząd Miejski	Wydział Inwestycji	2017	Liczba budynków poddanych	-	Wielkość zużycia energii cieplnej przed	-
				2018		-		-

RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

	terenie Miasta Koszalina wraz z wykonaniem audytu energetycznego			2019	termomodernizacji [szt./rok];	2,00	termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok] (podano różnicę zużycia - oszczędność)	552,74
				2020		2,00		370,76
Użyteczność publiczna	Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9 kWp na terenie Bazy PGK przy ul. Komunalnej w Koszalinie	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	2017	Roczny uzysk energii elektrycznej z instalacji [MWh/rok]	75,00	-	-
			2018	-		-	-	-
			2019	-		-	-	-
			2020	-		-	-	-
Użyteczność publiczna	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym	Urząd Miejski	Biuro Zamówień Publicznych	2017	Liczba udzielonych zamówień publicznych z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych [szt./rok]	b.d.	b.d.	b.d.
			2018	b.d.		b.d.	b.d.	b.d.
			2019	b.d.		b.d.	b.d.	b.d.
			2020	b.d.		b.d.	b.d.	b.d.
Użyteczność publiczna	Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, przedsiębiorców oraz liderów społecznych	Urząd Miejski	Wydział Komunikacji Społecznej i Promocji	2017	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-promocyjnych [szt./rok]	-	-	-
			2018	-		-	-	-
			2019	-		-	-	-
			2020	1,00		-	-	-
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zarząd Dróg Miejskich	Zarząd Dróg Miejskich	2017	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]	-	Zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe przed modernizacją oraz po zrealizowaniu inwestycji (oszczędność) [MWh/rok]	-
			2018	-		-		-
			2019	35,00		9,92		9,92
			2020	10,00		4,60		4,60
Transport	Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - modernizacja i rozbudowa sieci dróg	Urząd Miejski/ Zarząd Dróg Miejskich	Zarząd Dróg i Transportu/Wydział Inwestycji	2017	Długość zmodernizowanych dróg [km/rok]	-	-	-
			2018	-		-	-	
			2019	4,56		-	-	
			2020	11,58		-	-	
Transport	Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - budowa Inteligentnego Systemu Transportowego w Koszalinie	Urząd Miejski/ Zarząd Dróg Miejskich	Wydział Informatyki	2017	Liczba zastosowanych rozwiązań ITS [szt./rok]	-	-	-
			2018	-		-	-	
			2019	-		-	-	
			2020	-		-	-	
Transport	Poprawa mobilności miejskiej na terenie Miasta Koszalina - Centra Przesiadkowe oraz Parkingi w Śródmieściu	Urząd Miejski	Wydział Inwestycji	2017	Liczba osób korzystających z komunikacji miejskiej [osób/rok]	-	-	-
			2018	-		-	-	
			2019	18 003 636,00		-	-	
			2020	23 621 000,00		-	-	
Transport	Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych i dróg rowerowych w mieście Koszalin wraz z oznakowaniem	Urząd Miejski/ Zarząd Dróg Miejskich	Zarząd Dróg i Transportu/Wydział Inwestycji	2017	Długość rozbudowanych i zmodernizowanych ścieżek rowerowych [km/rok]	-	-	-
			2018	-		-	-	
			2019	4,75		-	-	
			2020	4,66		-	-	
Transport	Wymiana taboru autobusowego	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	Liczba zakupionych pojazdów [szt./rok]	-	roczne zużycie paliwa na km	-
			2018	-		-		-
			2019	-		-		-
			2020	5,00		28,00		28,00

RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

Transport	Utworzenie Centrum Przesiadkowego - Koszalin, Wąwózowa	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	Liczba osób korzystających z komunikacji miejskiej [osób/rok]	-	liczba wybudowanych węzłów przesiadkowych [szt./rok]	-
				2018		-		-
				2019		18 000 000,00		1,00
				2020		-		-
Transport	Zakup taboru niskoemisyjnego (5 sztuk autobusów hybrydowych) [UWAGA: zadanie ujęte 2 kolumny wyżej]	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	Spadek emisji gazów cieplarnianych w tonach równoważnika CO2	-	-	-
				2018		-	-	
				2019		-	-	
				2020		-	-	
Transport	Zakup jednostki pływającej na jeziorze Jamno	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2017	Spadek emisji gazów cieplarnianych w tonach równoważnika CO2	-	-	-
				2018		-	-	
				2019		-	-	
				2020		-	-	
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie Miasta Koszalina poprzez wymianę źródła ciepła	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy, ZBM	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]	38,00	sprawność kotła przed modernizacją oraz po [%]	0,8/ 0,91
				2018		31,00		0,8/ 0,91
				2019		37,00		0,8/ 0,91
				2020		41,00		0,8/ 0,91
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie Miasta Koszalina poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy, ZBM	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok];	-	wielkość zużycia energii cieplnej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	-
				2018		-		-
				2019		-		-
				2020		1,00		0,8/ 0,91
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie Miasta Koszalina poprzez montaż instalacji OZE	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok]	-	roczny uzysk energii z instalacji OZE [MWh/rok; GJ/rok]	-
				2018		-		-
				2019		-		-
				2020		-		-
Przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej wraz z montażem OZE w sektorze przemysłowym, handlowych i usługowym	Podmioty gospodarcze	Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie	2017	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
				2018	b.d.	b.d.	b.d.	
				2019	-	-	-	
				2020	-	-	-	
Przedsiębiorstwa	Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych obiektów mieszkalnych Koszalińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Przylesie”	Spółdzielnia mieszkaniowa	Koszalińska Spółdzielnia Mieszkaniowa "Przylesie"	2017	-	-	-	-
				2018	-	-	-	
				2019	-	-	-	
				2020	-	-	-	
Gospodarstwa domowe	Modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej wraz z budową nowych przyłączy i węzłów	Mieszkańcy, administratorzy	Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o.	2017		18,00		50,00

RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

	oraz inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą, a także budowa inteligentnego systemu ciepłowniczego (automatyzacja i sterowanie sieci i kotłowni), budowa instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u.	budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy, Podmioty Gospodarcze, Użyteczność publiczna		2018	Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej [szt./rok]	13,00	liczba zmodernizowanych elementów infrastruktury ciepłowniczej [szt./rok]	56,00
				2019		13,00		45,00
				2020		11,00		43,00
Przedsiębiorstwa	Budowa wysokosprawnej kogeneracji w systemie ciepłowniczym MEC	Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o.	Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o.	2017	-	-	-	-
				2018	-	-	-	-
				2019	-	-	-	-
				2020	-	-	-	-
Użyteczność publiczna	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Koszalina	Urząd Miejski w Koszalinie	Urząd Miejski w Koszalinie	2017	-	-	-	-
				2018	-	-	-	-
				2019	-	-	-	-
				2020	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji beneficjentów

Tabela 3 Podsumowanie realizacji zadań ujętych w PGN w rozbiciu na poszczególne okresy – osiągnięte rezultaty jakościowo i procentowo łącznie

Zakres	Okres	Koszty poniesione	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]
Wartości liczbowe poszczególnych wskaźników	2016-2018	112 983 960,82 zł	8382,34	484,25	2894,32	6,03	5,34	5,85
	2019-2020	107 138 452,56 zł	11778,64	2385,79	5741,51	6,53	5,81	2,03
	2016-2020	214 276 905,12 zł	20160,99	2870,03	8635,83	12,56	11,15	7,88
Stopień osiągnięcia poszczególnych wskaźników [%]	2016-2018	27,95%	10,37%	14,88%	12,10%	10,57%	10,47%	69,42%
	2019-2020	26,51%	14,57%	73,32%	24,01%	11,45%	11,39%	24,13%
	2016-2020	53,01%	24,94%	88,21%	36,11%	22,02%	21,87%	93,56%

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji beneficjentów

Tabela 4 Stan realizacji zadań ujętych w PGN w rozbiści na poszczególne okresy oraz sektory – osiągnięte rezultaty jakościowo i procentowo-

SEKTOR	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]
2016-2018						
Gospodarstwa domowe	4132,32	0,00	1183,00	3,18	2,80	3,94
Użyteczność publiczna	280,12	136,54	122,94	0,19	0,17	0,22
Transport	1541,02	0,00	396,08	1,25	1,11	0,00
Oświetlenie	690,34	0,00	560,55	0,00	0,00	0,00
Przedsiębiorstwa	1738,54	347,71	631,75	1,41	1,26	1,69
SUMA:	8382,34	484,25	2894,32	6,03	5,34	5,85
Gospodarstwa domowe	266,80%	0,00%	529,38%	254,52%	249,69%	262,41%
Użyteczność publiczna	5,42%	5,58%	5,32%	4,47%	4,56%	25,09%
Transport	2,88%	0,00%	2,86%	2,90%	2,89%	0,00%
Oświetlenie	29,24%	0,00%	29,24%	0,00%	0,00%	0,00%
Przedsiębiorstwa	9,49%	46,84%	11,21%	16,72%	16,68%	27,95%
SUMA:	10,37%	14,88%	12,10%	10,57%	10,47%	69,42%
2019-2020						
Gospodarstwa domowe	1253,98	0,00	249,77	0,93	0,82	1,14
Użyteczność publiczna	5140,97	2385,79	2262,69	4,17	3,72	0,89
Transport	1953,46	0,00	443,71	1,43	1,26	0,00
Oświetlenie	3430,23	0,00	2785,34	0,00	0,00	0,00
Przedsiębiorstwa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA:	11778,64	2385,79	5741,51	6,53	5,80	2,03
Gospodarstwa domowe	80,96%	0,00%	111,77%	74,78%	73,60%	75,95%
Użyteczność publiczna	99,41%	97,48%	97,94%	100,38%	100,33%	102,63%
Transport	3,65%	0,00%	3,21%	3,32%	3,27%	0,00%
Oświetlenie	145,27%	0,00%	145,27%	0,00%	0,00%	0,00%
Przedsiębiorstwa	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SUMA:	14,57%	73,32%	24,01%	11,45%	11,39%	24,13%
2016-2020						
Gospodarstwa domowe	5386,29	0,00	1432,77	4,12	3,62	5,08
Użyteczność publiczna	5421,10	2522,32	2385,63	4,35	3,89	1,11
Transport	3494,48	0,00	839,79	2,69	2,38	0,00
Oświetlenie	4120,57	0,00	3345,89	0,00	0,00	0,00
Przedsiębiorstwa	1738,55	347,71	631,75	1,41	1,26	1,69
SUMA:	20160,99	2870,03	8635,83	12,57	11,15	7,88
Gospodarstwa domowe	347,76%	0,00%	641,15%	329,30%	323,29%	338,35%
Użyteczność publiczna	104,82%	103,06%	103,26%	104,86%	104,90%	127,73%
Transport	6,54%	0,00%	6,07%	6,21%	6,15%	0,00%
Oświetlenie	174,51%	0,00%	174,51%	0,00%	0,00%	0,00%
Przedsiębiorstwa	9,49%	46,84%	11,21%	16,72%	16,68%	27,95%
SUMA:	24,94%	88,21%	36,11%	22,02%	21,87%	93,56%

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji beneficjentów

Tabela 5 Podsumowanie realizacji zadań ujętych w PGN w rozbiciu na sektory – ilościowo

SEKTOR	Stan realizacji zadań [szt.]				SUMA
	zakończone	zakończone/w trakcie realizacji	niezrealizowane	brak danych	
Gospodarstwa domowe	0	3	1	0	4
Użyteczność publiczna	3	0	0	2	5
Transport	3	2	3	0	8
Oświetlenie	0	1	0	0	1
Przedsiębiorstwa	0	0	2	1	3
SUMA:	6	6	6	3	21
Gospodarstwa domowe	0,00%	75,00%	25,00%	0,00%	100,00%
Użyteczność publiczna	60,00%	0,00%	0,00%	40,00%	100,00%
Transport	37,50%	25,00%	37,50%	0,00%	100,00%
Oświetlenie	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Przedsiębiorstwa	0,00%	0,00%	66,67%	33,33%	100,00%
SUMA:	28,57%	28,57%	28,57%	14,29%	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji beneficjentów

Podsumowując podrozdział spośród wszystkich zaplanowanych zadań w latach 2019-2020 zrealizowano ok. 57% (w odniesieniu do zaplanowanych szt.), z czego połowa to zadania bieżące i/lub długoterminowe oznaczone jako „zakończone/w trakcie realizacji” (np. modernizacja dróg, oświetlenia). W przypadku osiągnięcia rezultatów na podstawie wskaźników wyznaczonych w PGN największy efekt uzyskano dla produkcji energii z OZE - 88%, z czego 73% w latach objętych niniejszym raportem. Na uwagę zasługuje wysoki poziom osiągnięcia wskaźnika redukcji B(a)P - 94% w tym 69,5% do roku 2018. Osiągnięcie pozostałych wskaźników waha się od 22% do 36% z czego 56% w latach 2019 oraz 2020.

4 Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową

W niniejszym raporcie przedstawiono zużycie energii końcowej w ujęciu globalnym - wszystkie sektory związane z budownictwem w gminie. Następnie wyznaczono zużycie poszczególnych nośników i na tej podstawie obliczono wielkość aktualnej emisji.

Wyniki obliczeń zestawiono w tabelach. W pierwszej kolejności przedstawiono tabele dotyczące **zużycia energii końcowej w sektorach** wyznaczonych w PGN, następnie dane dotyczące **zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń**. Wszystkie dane wynikowe opracowano w różnych wariantach. Inwentaryzację aktualną (dla roku 2020) obliczono w stopniu jak najbardziej rzetelnym wynikającym z dokładnej analizy ogólnodostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. Przeanalizowano aktualne dokumenty gminne związane z gospodarką, dane GUS w roku bazowym – zużycie gazu na ogrzewanie (energia cieplna) w gospodarstwach domowych, dane otrzymane od dystrybutorów nośników energii w gminie (gaz, energia elektryczna, ciepło sieciowe), a także dane z ankietyzacji pozostałych jednostek na potrzeby niniejszego raportu. Następnie przedstawiono wyniki aktualnej inwentaryzacji z uwzględnieniem rzeczywiście zrealizowanych działań w latach 2016-2020 przez beneficjentów PGN. Ostatnim elementem jest przedstawienie stanu rzeczy z roku bazowego pomniejszonego o działania zrealizowane. Jest to swojego rodzaju scenariusz porównawczy – jaki wpływ na zmiany zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń miałyby realizacja bez rozwoju gminy – stan rzeczy z roku bazowego (scenariusz „status quo plus zadania zrealizowane”).

4.1 Wyniki obliczeń zużycia energii końcowej wraz z porównaniem z wartościami w roku bazowym

Tabela 6 Wyniki aktualnego zużycia energii i porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego w podziale na sektory

Sektor	Rok 2014		Rok 2020 – aktualna inwentaryzacja		Różnica w stosunku do roku bazowego
	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy	
Budynki mieszkalne	422 491	21,98%	461 327	22,85%	109,19%
Budynki komunalne	88 156	4,58%	95 407	4,73%	108,23%
Oświetlenie uliczne	4 722	0,25%	5 072	0,25%	107,39%
Transport	834 003	43,39%	909 148	45,04%	109,01%
Działalność gospodarcza	572 742	29,80%	547 693	27,13%	95,63%
Łącznie	1 922 114	100,00%	2 018 647	100,00%	105,02%

Źródło: obliczenia własne

Tabela 7 Wyniki aktualnego zużycia energii i porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego w podziale na sektory z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020

Sektor	Rok 2014		Rok 2020 -kontrolna inwentaryzacja z uwzględnieniem działań PGN		Różnica w stosunku do roku bazowego
	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy	
Budynki mieszkalne	422 491	21,98%	459 830	22,84%	108,84%
Budynki komunalne	88 156	4,58%	93 902	4,67%	106,52%
Oświetlenie uliczne	4 722	0,25%	908 003	45,11%	108,87%
Transport	834 003	43,39%	4 101	0,20%	86,84%
Działalność gospodarcza	572 742	29,80%	547 210	27,18%	95,54%
Łącznie	1 922 114	100,00%	2 013 046	100,00%	104,73%

Źródło: obliczenia własne

Tabela 8 Porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego w przypadku zachowania stanu rzeczy z roku 2014 w podziale na sektory z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020

Sektor	Rok 2014		Rok 2020 - status quo z 2014 r. z uwzględnieniem działań PGN		Różnica w stosunku do roku bazowego
	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy	
Budynki mieszkalne	422 491	21,98%	420 995	21,97%	91,26%
Budynki komunalne	88 156	4,58%	86 649	4,52%	90,82%
Oświetlenie uliczne	4 722	0,25%	832 859	43,46%	91,61%
Transport	834 003	43,39%	3 752	0,19%	73,98%
Działalność gospodarcza	572 742	29,80%	572 259	29,86%	104,49%
Łącznie	1 922 114	100,00%	1 916 514	100,00%	94,94%

Źródło: obliczenia własne

Na podstawie analizy danych i obliczeń zużycia energii wynika, że wraz z rozwojem miasta wzrasta również ilość zużywanej energii końcowej. Po uwzględnieniu możliwie dużej ilości dostępnych danych opisanych na początku rozdziału oraz uwzględnieniu działań zrealizowanych wzrost zużycia energii końcowej wynosi ok 5%

w stosunku do roku bazowego (tabela 7). Należy mieć na uwadze, że dane te są przybliżone - uzyskanie dokładnych danych byłoby możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji wszystkich sektorów w gminie. Ze względu na dobrowolne wypełnianie ankiet inwentaryzacja nie daje pełnego obrazu sytuacji w gminie.

4.2 Wyniki obliczeń zużycia energii końcowej w podziale na nośniki energii wraz z porównaniem z wartościami w roku bazowym

Tabela 9 Wyniki aktualnego zużycia energii w podziale na nośniki energii w poszczególnych sektorach i porównanie wyników z wartościami wyznaczonymi dla roku bazowego

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [MWh/rok]						Udział procentowy	Zmiana w stosunku do roku bazowego
	Budynki mieszkalne	Budynki komunalne (gminne)	Oświetlenie uliczne	Transport - energia zawarta w paliwach	Działalność gospodarcza	łącznie		
węgiel	19 466	0	0	0	26 261	45 728	2,27%	341,80%
OZE (w tym biomasa)	44 188	0	0	0	22 782	66 970	3,32%	296,92%
gaz	140 336	32 100	0	0	228 064	400 500	19,84%	82,58%
olej opałowy	0	178	0	0	5 278	5 456	0,27%	37,06%
energia elektryczna (co/c.w.u.)	77 631	2 717	5 072	0	245 843	331 263	16,41%	106,89%
siec ciepłownicza	179 706	60 412	0	0	0	259 582	12,86%	107,01%
paliwa transportowe	0	0	0	909 148	0	909 148	45,03%	109,01%
łącznie	461 327	95 407	5 072	909 148	528 228	2 018 647	100,00%	105,02%

Źródło: obliczenia własne

W przypadku zużycia nośników energii największą wątpliwość budzi zmiana wielkości zużycia paliw stałych – tak duży wzrost nie świadczy jednak o rzeczywistym wzroście tylko o niedoszacowaniu wielkości w PGN w roku bazowym. Zdaniem autorów nawet ww. wartości mogą być niedoszacowane - uzyskanie dokładnych danych byłoby możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji wszystkich sektorów w gminie. Pozostałe wartości są z dużo większym prawdopodobieństwem zgodne z rzeczywistością (dane: dystrybutorzy gazu, ciepła i energii elektrycznej oraz GUS).

4.3 Wyniki emisji zanieczyszczeń wraz z porównaniem z wartościami w roku bazowym

Tabela 10 Emisja zanieczyszczeń w roku bazowym

Sektor	Substancja - ilość [Mg/rok]			
	CO ₂	PM 10	PM 2,5	BaP
Rok bazowy 2014				
Budynki mieszkalne	198385,09	79,6	71,3	0,009
Budynki komunalne	26545,49	0,05	0,05	0,00
Transport	216 851,26	108,07	97,43	0,00
Oświetlenie uliczne	3834,65	-	-	-
Działalność gospodarcza	207709,44	38,60	35,40	0,005
łącznie	653 325,93	226,32	204,18	0,014

Źródło: PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

Tabela 11 Emisja zanieczyszczeń w roku 2020

Sektor	Substancja - ilość [Mg/rok]			
	CO ₂	PM 10	PM 2,5	BaP
Budynki mieszkalne	216 620,81	86,92	77,85	0,010
Budynki komunalne	28 729,48	0,05	0,05	0,00
Transport	236 389,76	117,81	106,22	0,00
Oświetlenie uliczne	4 118,09	-	-	-
Działalność gospodarcza	198 625,14	36,91	33,85	0,004
Łącznie	684 483,28	241,69	217,97	0,014
Zmiana w roku 2020 w stosunku do roku bazowego	104,77%	106,79%	106,75%	105,05%

Źródło: PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

Tabela 12 Emisja zanieczyszczeń w roku 2020 z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020

Sektor	Substancja - ilość [Mg/rok]			
	CO ₂	PM 10	PM 2,5	BaP
Budynki mieszkalne	212 802,41	78,45	70,34	0,004
Budynki komunalne	28 388,70	0,00	0,00	0,000
Transport	235 549,97	115,12	103,84	0,000
Oświetlenie uliczne	772,21	-	-	-
Działalność gospodarcza	197 993,38	35,50	32,59	0,002
Łącznie	675 506,67	229,07	206,77	0,006
Zmiana w roku 2020 w stosunku do roku bazowego	103,40%	101,22%	101,27%	47,53%

Źródło: PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

Tabela 13 Emisja zanieczyszczeń w roku 2020 w przypadku zachowania stanu rzeczy z roku 2014 oraz z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2016-2020

Sektor	Substancja - ilość [Mg/rok]			
	CO ₂	PM 10	PM 2,5	BaP
Budynki mieszkalne	194 566,69	71,13	63,79	0,003
Budynki komunalne	26 204,71	0,00	0,00	0,00
Transport	216 011,47	105,39	95,05	0,00
Oświetlenie uliczne	488,76	-	-	-
Działalność gospodarcza	207 077,69	37,19	34,14	0,002
Łącznie	644 349,32	213,71	192,98	0,005
Zmiana w roku 2020 w stosunku do roku bazowego	98,63%	94,43%	94,52%	41,82%

Źródło: PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTA KOSZALIN

W przypadku zmian emisji zanieczyszczeń obliczenia wskazują na niewielki wzrost emisji poszczególnych substancji w roku 2020 w porównaniu z rokiem bazowym 2014. Na uwagę zasługuje znaczny spadek emisji w sektorze oświetlenia, który może wynikać z przeszacowania wartości efektu ekologicznego w PGN oraz braku podania wartości redukcji dwutlenku węgla przez Zarząd Dróg i Transportu w Koszalinie. Osiągnięcie efektu ekologicznego zostało w tym przypadku obliczone na podstawie stosunku kwot wydanych na modernizację oświetlenia w latach 2016-2020 do kwot założonych w PGN. Podobna sytuacja wystąpiła w przypadku B(a)P – tutaj w przypadku działania pod nazwą „Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych” Zarząd Budynków Komunalnych nie podał wartości emisji substancji i efekt ekologiczny również oszacowano na podstawie wydanych kwot.

5 Ocena efektów dotychczas podejmowanych działań (ewaluacja) oraz działania korygujące

Spśród wszystkich beneficjentów biorących udział w realizacji zadań żaden z nich nie wykazał napotkanych problemów czy trudności podczas ich realizacji. Efektem realizowanych działań jest osiągnięcie stopnia wykonania zadań w wysokości ok. 57% (w odniesieniu do zaplanowanych szt.). W przypadku osiągnięcia rezultatów na podstawie wskaźników wyznaczonych w PGN dobry wynik uzyskano dla produkcji energii z OZE - 88% założonych wartości. Dobrym wynikiem jest również osiągnięcie wskaźnika redukcji B(a)P - 94% (w tym 69,5% do roku 2018). W przypadku pozostałych wskaźników stopień osiągnięcia założonych wartości waha się od 22% do 36% przez cały okres obowiązywania PGN.

Wielkości te są mniej zadowalające. Najbardziej prawdopodobnym powodem tej niewysokiej skuteczności i efektywności jest niewystarczająca ilość środków finansowych posiadanych czy też przeznaczanych przez beneficjentów na realizację zadań wyznaczonych w PGN. Ponadto dodatkowym czynnikiem, który mógł ograniczyć możliwości realizacji zadań był stan pandemii Covid19 w Polsce oraz związane z nim restrykcje i ograniczenia we wszystkich dziedzinach życia obywateli w tym również działań inwestycyjnych.

Aby realizacja i wdrażanie zadań wpisanych do PGN było bardziej efektywne należy skupić się w przypadku braku lub niewystraczającej ilości środków na skutecznym pozyskiwaniu finansowania zewnętrznego. Zaleca się beneficjentom skorzystanie i/lub śledzenie aktualnych informacji dotyczących finansowania z następujących źródeł:

- Fundusze unijne w perspektywie budżetowej na lata 2021-2027
- Fundusze Norweskie
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego, nowa perspektywa na lata 2021-2027
- Program Czyste Powietrze
- Program Stop Smog

Należy pamiętać, że realizacja wielu zadań założonych w PGN nie była zależna od Gminy – są to zadania jednostek zewnętrznych, na których realizację gmina nie ma wpływu.

W chwili opracowywania niniejszego raportu ku końcowi mają się prace nad aktualizacją PGN dla Miasta Koszalina na lata 2021-2024 w którym miasto wraz z pozostałymi jednostkami/beneficjentami opracuje nowy harmonogram rzeczowo-finansowy zadań na podstawie doświadczeń płynących z realizacji zadań w latach 2016-2020.

6 Podsumowanie

Działania krótkoterminowe zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Koszalina są realizowane w większości zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Miasta Koszalina. Zadania te w znaczącej większości nie uległy zmianom ilościowym i jakościowym. Jednostki realizują wyznaczone zadania w stopniu mniej lub bardziej

zaawansowanym zależnym w głównej mierze od posiadanych (czy też przeznaczanych na nie) środków finansowych.

Realizacja PGN w okresie pierwszych czterech lat pozwoliła na ugruntowanie systemu wdrażania PGN w strukturach Urzędu. Raport pozwala ocenić stan realizacji zadań w poszczególnych sektorach.

Pod tym względem najlepiej wypadł sektor **Oświetlenie** w którym zrealizowano 100% założonych zadań (tu działania są realizowane na bieżąco). Następnie sektor **Gospodarstw domowych** gdzie zakończonych/w trakcie realizacji (czyli również zadania ciągłe) jest 75%. W sektorze **Użyteczności publicznej** zrealizowano co najmniej 60% założonych zadań. W sektorze transportu zrealizowano również około 60% zadań.

Najmniejszy odsetek zrealizowanych działań miał miejsce w sektorze **Przedsiębiorstw** – zrealizowano 0% (co do 1/3 ilości zadań brak jest danych).

W ujęciu globalnym zakończono ok. 57% zadań (z czego część jest w realizacji bieżącej), nie przystąpiono do realizacji 29% zadań, natomiast brak danych jest dla 14% zadań.

Inaczej sytuacja wygląda w przypadku osiągnięcia rezultatów i efektów ekologicznych. W przypadku osiągnięcia rezultatów na podstawie wskaźników wyznaczonych w PGN największy efekt uzyskano dla produkcji energii z OZE - 88%, z czego 73% w latach objętych niniejszym raportem (2019, 2020). Na uwagę zasługuje wysoki poziom osiągnięcia wskaźnika redukcji B(a)P - 94% (w tym 69,5% do roku 2018). Osiągnięcie pozostałych wskaźników waha się od 22% do 36%, z czego 56% w latach 2019 oraz 2020.

Jeszcze inaczej sytuacja wygląda w podziale na sektory. Najlepiej wypadł tu sektor Gospodarstw domowych, w którym realizacja zadań dała osiągnięcie od 3,2 do 6,4 razy wartości założonych wskaźników. Następnie sektor Oświetlenie uliczne – 174% realizacji wyznaczonych wskaźników. W tym aspekcie najniższą skutecznością wykazał się sektor transportu 6-7% realizacji celów. Jednak należy tu zwrócić uwagę na pewne niuanse w szacowaniu powyższych wartości – wyniki mogą być w pewnym stopniu zaburzone co zostało wyjaśnione w rozdziale 4.3.

Rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji poszczególnych kryteriów (zadania – ilościowo, efekty ekologiczne poszczególnych wskaźników) wynikają np. ze zrealizowania części zadań, które mocno wpływają na efekt ekologiczny (np. zadania zrealizowane przez Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie) oraz np. zmiany ilościowe wewnątrz poszczególnych pozycji zadaniowych.

Należy również mieć na uwadze, że u części beneficjentów oraz w pewnej liczbie zadań wewnątrz danego beneficjenta wartości efektów ekologicznych zostały zawyżone. Stąd obraz osiągniętych efektów jest w pewnym stopniu zaburzony.

Opracowywana w roku 2021 **aktualizacja** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Koszalin-pozwoli na zweryfikowanie stanu wyjściowego – roku bazowego oraz ponowne wyznaczenie efektów ekologicznych do roku 2024 w stosunku do roku bazowego. Powinna zawierać metodologie wyznaczania efektów ekologicznych w celu ich prawidłowej oceny w kolejnych raportach.

Co do zmian formy, układu czy też kryteriów Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koszalin nie wymaga modyfikacji.