



**Aktualizacja
Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
dla Gminy Miasta Koszalin
z perspektywą do 2024 r.**

ZAMAWIAJĄCY



Miasto Koszalin

ul. Rynek Staromiejski 6-7
75 – 007 Koszalin

WYKONAWCA



Energia Dla Miast Sp. z o.o.

ul. Powstańców Śląskich 1
43-190 Mikołów

ZESPÓŁ
AUTORÓW

Kamil Krzoski
Michał Mroskowiak
Wojciech Płachetka
Katarzyna Płonka
Jakub Rogosz

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
1. STRESZCZENIE	6
2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	8
3. OPIS STANU OBECNEGO	10
3.1. Dokumenty strategiczne miasta Koszalina	10
3.1.1. Wymiar krajowy.....	10
3.1.2. Wymiar regionalny	11
3.1.3. Wymiar lokalny.....	17
4. CHARAKTERYSTYKA MIASTA KOSZALINA.....	22
4.1. Położenie	22
4.2. Układ przestrzenny	22
4.3. Demografia	26
4.4. Mieszkalnictwo	27
4.5. Sytuacja gospodarcza	30
4.6. Układ komunikacyjny – Plan zrównoważonej mobilności miejskiej.....	31
4.6.1. Transport samochodowy.....	31
4.6.2. Komunikacja autobusowa.....	32
4.6.3. Transport kolejowy.....	34
4.6.4. Transport rowerowy.....	34
4.6.5. Komunikacja piesza	35
4.6.6. Transport lotniczy.....	36
4.7. Stan powietrza.....	37
4.8. Gospodarka odpadami	38
4.9. Infrastruktura energetyczna	40
4.9.1. System elektroenergetyczny	40
4.9.2. System gazowniczy	43
4.9.3. System ciepłowniczy.....	44
4.10. Potencjał OZE	45

4.10.1.	Energia wiatru.....	45
4.10.2.	Energia wód	47
4.10.3.	Biomasa	48
4.10.4.	Biomasa pochodzenia leśnego.....	49
4.10.5.	Biomasa pochodzenia rolniczego.....	49
4.10.6.	Energia geotermalna.....	49
4.10.7.	Energetyka słoneczna	50
5.	PREZENTACJA WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	52
5.1.	Metodologia	52
5.2.	Emisja CO ₂ na terenie miasta Koszalina.....	54
5.2.1.	Budynki mieszkalne	56
5.2.2.	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne.....	58
5.2.3.	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	60
5.2.4.	Oświetlenie uliczne.....	62
5.2.5.	Transport prywatny	63
5.2.6.	Transport komercyjny.....	64
5.2.7.	Transport publiczny	65
5.3.	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji.....	66
6.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	67
7.	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	68
7.1.	Struktura organizacyjna.....	68
7.2.	Interesariusze	70
7.3.	Źródła finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych.....	72
7.4.	Środki finansowe na monitoring i ocenę	85
8.	WYKAZ DZIAŁAŃ I ZADAŃ	86
8.1.	Cele długoterminowe	86
8.2.	Cele i zadania krótkoterminowe i średnioterminowe.....	87
8.3.	Harmonogram rzeczowo-finansowy obejmujący lata 2020 – 2024.....	95
9.	PLANOWANE REZULTATY.....	98

10.	PODSUMOWANIE REALIZACJI DZIAŁAŃ ZREALIZOWANYCH W LATACH 2014 – 2019 WRAZ Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 R.....	99
11.	WPŁYW EPIDEMII COVID-19 NA REALIZACJĘ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	103
12.	MONITORING ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ.....	105
12.1.	Monitoring.....	105
12.1.1.	Monitorowanie	105
12.1.2.	Raportowanie	106
12.2.	Ewaluacja.....	107
12.3.	Procedura wprowadzania zmian do PGN	109
13.	ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	113
	SPIS RYSUNKÓW	114
	SPIS TABEL	115
	SPIS WYKRESÓW	117

1. STRESZCZENIE

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina ma na celu określenie aktualnych działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂, a także weryfikacji założonych pierwotnie planów. Potrzeba jego zaktualizowania wynika ze świadomości władz miasta co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

W ramach prac nad niniejszym dokumentem wykonano inwentaryzację gazów cieplarnianych oraz pyłów. Źródłami danych były: dane statystyczne, ogólnodostępne dokumenty i opracowania, wykazy, ankiety oraz informacje pozyskane od mieszkańców, przedsiębiorców, obiektów użyteczności publicznej, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, spółek dystrybucyjnych i innych.

Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO₂ odnosi się do masy CO₂, pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom.

Dane zawarte w Planie są oparte o wyniki inwentaryzacji terenowej przeliczone metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy całego badanego obszaru.

Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej oraz harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina wyznacza główny cel strategiczny rozwoju, który polega na:

POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZEZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH

Miasto Koszalin od wielu lat prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Większość z tych działań to zadania inwestycyjne polegające na: termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji OZE (pompy ciepła, kolektory słoneczne, fotowoltaiki,

biomasa, rekuperatory), przyłączanie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne, a także poprawie mobilności miejskiej poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury transportowej oraz wymianę taboru, w ostatnim czasie również na tabor niskoemisyjny. Aby ocenić efekty realizacji powyższych działań jako rok bazowy przyjęto rok 2019 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii we wszystkich sektorach). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu niezakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2024.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczy całego obszaru geograficznego miasta Koszalina.

Szacunkowy budżet na zrealizowanie zadań w perspektywie do 2024 r. to 113 091 895,00 zł.

2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:



- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Cel główny Planu (w perspektywie do 2024 r.):



- ograniczenie zużycia energii końcowej o 144 987,46 MWh/rok, czyli o 7,10%,
- redukcja emisji CO₂ o 35 324,86 Mg/rok, czyli o 5,25%,
- wzrost udziału energii z OZE o 4 007,60 MWh/rok, czyli do 0,20%,
- redukcja emisji pyłów PM₁₀ o 47,15 Mg/rok, czyli o 34,59%,
- redukcja emisji pyłów PM_{2,5} o 42,16 Mg/rok, czyli o 34,33%,
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o 5,08 kg/rok, czyli o 22,03%.

Cel główny miasto Koszalin zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych. A są to:

- ograniczenie zużycia energii o 265,07 MWh/rok, redukcja emisji CO₂ o 1256,93 Mg/rok oraz wzrost udziału energii z OZE o 414,65 MWh/rok w sektorze komunalnym, poprzez:
 - termomodernizację budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE na budynkach użyteczności publicznej oraz przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego;
- ograniczenie zużycia energii o 109 269,69 MWh/rok oraz redukcja emisji CO₂ o 30 656,24 Mg/rok w sektorze transportu, poprzez:
 - wymianę taboru autobusowego;
 - budowę nowej infrastruktury komunikacyjnej;

- ograniczenie zużycia energii o 14048,43 MWh/rok, wzrost produkcji energii z OZE o 1870,35 MWh oraz redukcję emisji CO₂ o 1462,58 Mg/rok w sektorze usługowym, poprzez:
 - kompleksową termomodernizację budynków;
 - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków opalanych paliwem węglowym;
 - montaż OZE;
- ograniczenie zużycia energii o 21404,27 MWh/rok, redukcja emisji CO₂ o 1949,11 Mg/rok oraz wzrost udziału energii z OZE o 1722,60 MWh/rok w sektorze gospodarstw domowych, poprzez:
 - wymianę źródeł ciepła;
 - termomodernizację budynków mieszkalnych;
 - montaż instalacji OZE;
 - przyłączenie istniejących budynków do miejskiego systemu ciepłowniczego;
 - przyłączenie istniejących budynków do sieci gazowej;
 - modernizację istniejącej sieci ciepłowniczej wraz z budową nowych przyłączy oraz inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą;
 - modernizację kotłowni w systemie ciepłowniczym MEC.

3. OPIS STANU OBECNEGO

3.1. Dokumenty strategiczne miasta Koszalina

3.1.1. Wymiar krajowy

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu,
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za korzystanie ze środowiska,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,

- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu,
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 listopada 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza,
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów,
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji,
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych,
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny tematycznie z założeniami Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

3.1.2. Wymiar regionalny



Uchwała antysmogowa

Uchwałą Nr XXXV/540/18 z dnia 26 września 2018 r. Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała jest aktem prawa miejscowego i została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2018 r. (Dz. Urz. z 2018 r., poz. 4984), co oznacza, że ograniczenia i zakazy wymienione w akcie prawa miejscowego obowiązują wszystkich użytkowników instalacji

o mocy poniżej 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, tj. mieszkańców województwa zachodniopomorskiego, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. Ograniczeniami i zakazami objęto w szczególności następujące instalacje: kotły centralnego ogrzewania i ogrzewacze pomieszczeń tj. kominki, piece kaflowe, kozy, itp.

Wg. uchwały:

- od 1 maja 2019 r. zakazane jest stosowanie:

- paliwa niesortowanego w rozumieniu ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2021 r. poz. 133);
- mułów i flotokoncentratów węglowych;
- węgla brunatnego;
- paliwa niespełniające wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2021 r. poz. 133);

- do 1 stycznia 2024 r. wymienić należy kotły niespełniające żadnych standardów emisyjnych;

- do 1 stycznia 2028 r. wymienić należy kotły poniżej klasy 5.

Docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploatawanie ogrzewaczy pomieszczeń spełniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Wymiana lub dostosowanie ogrzewaczy niespełniających powyższych wymogów musi nastąpić ostatecznie do 1 stycznia 2028 r.



Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina jest spójny tematycznie z priorytetami inwestycyjnymi ujętymi w Regionalnym Programie Operacyjnym dla Województwa Zachodniopomorskiego.

II GOSPODARKA NISKOEMISYJNA:

- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym;
- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4e: 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;
- PRIORYTET INWESTYCYJNY 4g: Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

V ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT

- PRIORYTET INWESTYCYJNY 7b: Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi;
- PRIORYTET INWESTYCYJNY 7c: Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej;
- PRIORYTET INWESTYCYJNY 7d: Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

W momencie opracowywania dokumentu RPO Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014 – 2020 uległ wygaszeniu. Program Regionalny na lata 2021-2027 znajdował się w opracowaniu.

Informacje dotyczące postępów realizacji nowej perspektywy finansowej można otrzymać w Lokalnym Punkcie Informacyjnym Funduszy Europejskich w Koszalinie.

Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego:

Infolinia: 94 31 77 405, 94 31 77 407, 94 31 77 409

e-mail: lpi-koszalin@wzp.pl

Al. Monte Cassino 2, 75-412 Koszalin



Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy miasto Koszalin (UCHWAŁA NR XVI/205/20 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO z dnia 4 czerwca 2020 r.)

Niniejszy Program ochrony powietrza dla strefy miasto Koszalin został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu na terenie strefy, zgodnie z wymaganiami §14 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Trzecią integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych. Program obejmuje ocenę jakości powietrza w strefie miasto Koszalin (o kodzie PL3202) ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

Horyzont działań naprawczych sięga roku 2026. Podstawą planowania zadań była poprawa jakości powietrza przy jednoczesnym efektywnym wydawaniu środków.



Program Ochrony Środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 r.

Głównym celem tworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Program służy także do realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym, ze szczególnym uwzględnieniem Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r., której założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska. Wyznaczone do realizacji cele wynikają również z wymogów prawnych w zakresie dotrzymywania standardów jakości środowiska w poszczególnych obszarach interwencji. Ważną rolę, jaką odgrywa Program, jest koordynacja realizacji zaplanowanych w Programie zadań pomiędzy sektorami administracji, przedsiębiorstw oraz nauki, włączając w proces dbałości o środowisko również społeczeństwo, poprzez systematyczne uświadamianie i edukację ekologiczną.

Cele oraz zadania zostały określone z uwzględnieniem kryteriów takich jak:

- ocena aktualnego stanu środowiska;
- ocena realizacji poprzedniego Programu;
- obowiązujące przepisy prawa polskiego i wspólnotowego oraz ich planowane zmiany;
- adaptacja do zmian klimatu;
- wymagania dokumentów strategicznych kraju i województwa oraz ich planowanych zmian;
- możliwości finansowania zadań.



Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego, zwany dalej planem, jest dokumentem o charakterze regionalnym, stanowi integralny element szeroko pojętego planowania strategicznego w zakresie przestrzennej koordynacji działań. Dzięki zintegrowanemu systemowi planowania zapewniona jest odpowiednia korelacja planu z koncepcją przestrzennego zagospodarowania kraju oraz ze strategią rozwoju województwa zachodniopomorskiego. Plan określa uwarunkowania i kierunki rozwoju województwa w zakresie:

- organizacji struktury przestrzennej, w tym podstawowych elementów sieci osadniczej,
- infrastruktury społecznej i technicznej,
- ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, lokalizacji inwestycji publicznych rządowych i samorządu województwa,
- granic i zasad zagospodarowania obszarów funkcjonalnych o znaczeniu ponadregionalnym oraz w zależności od potrzeb, granice i zasady zagospodarowania obszarów funkcjonalnych o znaczeniu regionalnym,
- obszarów występowania udokumentowanych złóż kopalin i udokumentowanych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Głównym celem świadomej polityki przestrzennej jest właściwe wykorzystanie przestrzeni i jej zasobów oraz istniejącego zainwestowania dla potrzeb rozwojowych zapewniających wzrost poziomu i jakości życia społeczeństwa. Przez właściwe wykorzystanie przestrzeni należy rozumieć:

- ochronę i zachowanie jej niezbywalnych wartości jakimi są bioróżnorodność, walory przyrodnicze, krajobrazowe i dziedzictwo kulturowe,
- wykorzystanie zasobów tej przestrzeni - surowców naturalnych, potencjału naturalnego (wody morskie i lądowe, odnawialne źródła energii, rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna) oraz potencjału wynikającego z istniejącego zagospodarowania (sieć osadnicza, infrastruktura, zabudowa),

- wykorzystanie naturalnych preferencji przestrzeni osiągniętych w wyniku zainwestowania lub możliwych łatwo do osiągnięcia w wyniku określonych działań stymulacyjnych,
- harmonizację działań wpływających lub mogących mieć wpływ na przekształcenia przestrzeni (w tym eliminacja konfliktów i zagrożeń).

3.1.3. Wymiar lokalny

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalin jest zgodny z obowiązującymi dokumentami szczebla lokalnego, tj.:

- Strategią Rozwoju Koszalina;
- Programem Ochrony Środowiska dla Miasta Koszalin na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego;
- Programem Ograniczenia Niskiej Emisji;
- Obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta.

Niniejszy dokument wyznacza cele strategiczne, których realizacja doprowadzi do ograniczenia zużycia energii oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta. W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie. Spójność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z tymi dokumentami jest istotna z perspektywy kontynuacji dotychczas prowadzonej polityki.

Aktualnie miasto Koszalin nie posiada aktualnego dokumentu pn. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, z którym dokument Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być spójny w pierwszej kolejności.



Strategia Rozwoju Koszalina

Strategia Rozwoju Koszalina składa się z trzech części merytorycznych i dwóch załączników. Części merytoryczne obejmują: analizę sytuacji społeczno- gospodarczej miasta, założenia strategiczne (wizja, misja i cel) oraz procedury realizacji Strategii. Zapisy Strategii będą realizowane w ramach opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w odniesieniu do następujących celów w niej wyznaczonych:

- Cel strategiczny nr 1 (Koszalin sprawny komunikacyjnie) poprzez cel operacyjny 1.4. (Wprowadzanie rozwiązań systemowych i infrastrukturalnych w komunikacji pieszej i rowerowej);
- Cel strategiczny nr 4 (Czyste środowisko) poprzez cel operacyjny nr 4.2 (Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza). Zmniejszanie emisji substancji do powietrza realizowane będzie głównie poprzez wymianę lub przebudowę energochłonnych i nieekologicznych źródeł ciepła na źródła efektywne i ekologiczne. Natomiast w przypadku ograniczania emisji ze środków transportu ważnym czynnikiem jest poprawa stanu technicznego pojazdów samochodowych, jakości stosowanych paliw oraz poprawa stanu technicznego dróg.
- Cel strategiczny nr 4 (Czyste środowisko) poprzez cel operacyjny nr 4.6 Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

W związku z powyższym zapisy niniejszego dokumentu wpisują się w ustalenia Strategii Rozwoju Koszalina.



Program Ochrony Środowiska dla Miasta Koszalina na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024

Program określa cele i zadania, jakie stoją przed Koszalinem w dziedzinie ochrony środowiska oraz spodziewane efekty tych działań. Wyznaczono w nim następujące priorytety:

- ochrona klimatu i jakości powietrza – niedopuszczenie do pogorszenia się stanu powietrza na terenie miasta,
- zagrożenia hałasem – niedopuszczanie do pogarszania się klimatu akustycznego w Koszalinie,

- pola elektromagnetyczne – zapobieganie wystąpieniu negatywnych oddziaływań spowodowanych ponadnormatywnym poziomem pól elektromagnetycznych poprzez bieżącą kontrolę źródeł promieniowania elektromagnetycznego,
- gospodarowanie wodami – niedopuszczenie do pogorszenia stanu wód, poprawienie jakości wód powierzchniowych i ograniczenie ryzyka powodziowego, gospodarka wodno-ściekowa – zapewnienie mieszkańcom dostępu do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej poprzez prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- zasoby geologiczne – racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- gleby – zapobieganie degradacji gleb poprzez właściwe użytkowanie, zabiegi ochronne i rekultywację,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – zmniejszenie ilości składowanych odpadów poprzez prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami,
- zasoby przyrodnicze – racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody oraz prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych na obszarach zielonych,
- zagrożenie poważnymi awariami - ograniczenie możliwości wystąpienia poważnych awarii i minimalizacja ich ewentualnych negatywnych skutków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina realizuje w pełnym zakresie wskazane w dokumencie cele dotyczące poprawy jakości powietrza określone w obszarze interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.



Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Dokument Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Koszalina (po zmianie) przyjęty dnia 4 września 2014 roku chwałą nr XLVII/637/2014 w zakresie obszarów ochrony powietrza atmosferycznego wyznacza następujące kierunki dla zagospodarowania przestrzennego:

W kwestii zaopatrzenia w ciepło dokument studium określa następujące kierunki rozwoju obszaru miasta:

- W granicach miasta dopuszcza się lokalizację urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy przekraczającej 100 kW – z wyjątkiem elektrowni wiatrowych – na obszarze wskazanych w dokumencie jednostek oraz na terenach oznaczonych symbolem TC.
- Dla osiedli budownictwa mieszkaniowego, obiektów użyteczności publicznej oraz innych obiektów usługowo-przemysłowych w uzasadnionych ekonomicznie przypadkach należy stosować rozwiązania kogeneracyjne wykorzystujące w skojarzeniu ciepło i energię elektryczną.
- Pozostałą ilość energii dla celów bytowych mieszkańców należy uzyskać z lokalnych źródeł oraz źródeł niekonwencjonalnych, odnawialnych.
- Dopuszcza się indywidualne rozwiązania oparte na niskoemisyjnych źródłach ciepła i energii z preferencją dla rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii.

Dla zaopatrzenia w energię elektryczną zapisy dokumentu studium dopuszczają:

- Lokalizację elektrowni wiatrowych o mocy nie większej niż 40 kW (mikroinstalacja) przyłączanych do sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia (0,4 kV) na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Opracowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem spójnym w zakresie polityki przestrzennej wyznaczonej w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Koszalina*.



Program Ograniczenia Niskiej Emisji

Głównym celem opracowania „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla miasta Koszalina” jest zwrócenie uwagi na problem niskiej emisji w Koszalinie oraz określenie działań w zakresie obniżenia poziomu niskiej emisji spowodowanej spalaniem paliw w indywidualnych źródłach ciepła – działań zmierzających do poprawy stanu powietrza w Koszalinie. Celem *Programu* i intencją miasta jest podłączanie jak największej liczby mieszkań i budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej. MEC Sp. z o.o. w Koszalinie posiada źródła opalane węglem, jednak spalanie paliw w dużych źródłach, odbywa się w sposób kontrolowany i podlega zaostrożnym wymaganiom w zakresie ochrony środowiska w przeciwieństwie do niekontrolowanego

spalania w źródłach o małej mocy. Współczynnik nadmiaru powietrza oraz wysoka temperatura w kotłach MEC Sp. z o.o. powoduje, że ilości emitowanych zanieczyszczeń typu benzo(a)piren są minimalne, w odróżnieniu od spalania drewna w kominkach, czy węgla w przydomowych piecach.



Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta

Na terenie miasta Koszalina aktualnie obowiązuje 50 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dokumenty te będące jednocześnie aktami prawa miejscowego miasta zawierają ustalenia dotyczące zagospodarowania terenu z zakresu planowania przestrzennego ukierunkowanego na gospodarkę niskoemisyjną, które nie kolidują z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina.

4. CHARAKTERYSTYKA MIASTA KOSZALINA

4.1. Położenie

Koszalin położony jest w północno-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, w bliskiej odległości od Morza Bałtyckiego. Koszalin jest miastem na prawach powiatu. Od północy graniczy z gminą Mielno, od wschodu z gminą Sianów, od południa z gminą Świeszyno i Manowo, a od zachodu z gminami: Będzino i Biesiekierz należącymi do powiatu koszalińskiego ziemskiego.



Rysunek 1. Miasto Koszalin na tle sąsiednich gmin (opracowanie własne)

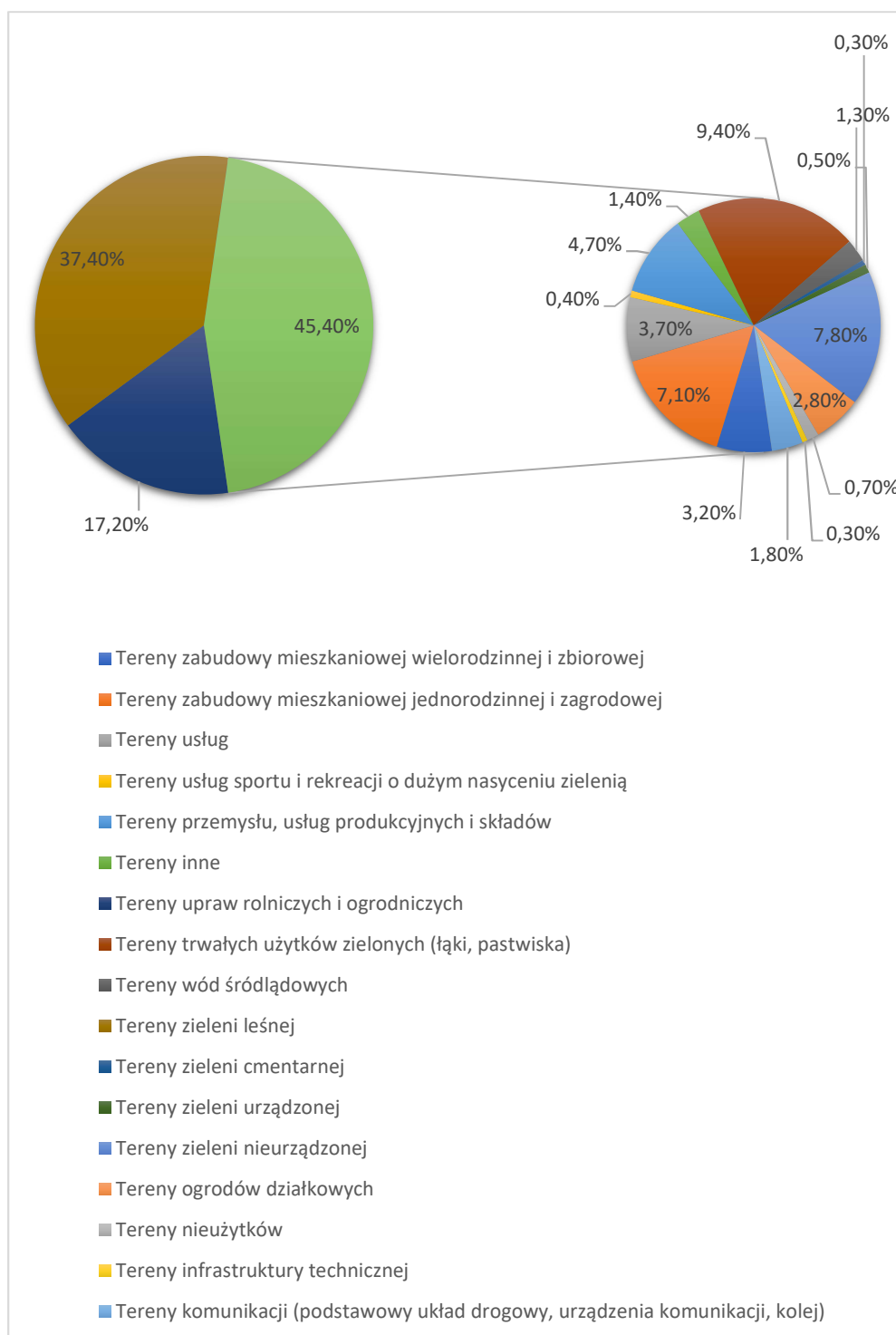
4.2. Układ przestrzenny

Koszalin jest miastem o układzie zasadniczo koncentrycznym, którego rozwój przestrzenny wokół jądra, jakie stanowi układ miasta średniowiecznego w granicach murów obronnych, trwa od średniowiecza – początkowo w kierunkach: zachodnim (za Bramą Nową), północnym (za Bramą Młyńską) i południowym (za Bramą Wysoką), a od lat 20-tych XIX w., po rozbiórce murów miejskich, najpierw głównie w kierunku wschodnim, a następnie we wszystkich pozostałych.

Pod względem funkcjonalno-przestrzennym na obszarze miasta wyróżnić można:

- obszar centrum (śródmieścia) wydzielony pierścieniem obwodnicy, o koncentracji funkcji usługowych o znaczeniu ogólnomiejskim i regionalnym oraz funkcji mieszkaniowej;

- dzielnicę przemysłową w zachodniej części miasta, oddzieloną od śródmieścia linią kolejową, o dominacji funkcji przemysłowej, magazynowej, usług produkcyjnych oraz udziale mieszkalnictwa (osiedla: Morskie i Nowobramskie);
- dzielnice mieszkaniowe położone w północnej i wschodniej części Koszalina, z osiedlami wielo- i jednorodzinnyymi oraz związanymi z nimi usługami;
- część położoną na południe od śródmieścia, charakteryzującą się przemieszczeniem funkcji – mieszkalnictwa jedno- i wielorodzinnego (osiedle Lechitów) oraz funkcji produkcyjnej, składowo-magazynowej i terenów infrastruktury;
- obrzeża (dawne wsie) stanowiące tereny rozwojowe budownictwa jednorodzinnego, przyłączone od dnia 1.01.2010 r. tereny wsi Jamna i Łabusza (osiedle Jamno-Łabusz) z dużym potencjałem turystycznym, stanowiące potencjalne tereny rekreacji i turystyki oraz budownictwa mieszkaniowego, głównie w zabudowie jednorodzinnej.



Rysunek 2. Struktura wykorzystania gruntów na terenie miasta Koszalin (źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Koszalin)



Obszary chronione na terenie miasta Koszalina

Rezerваты przyrody¹:

- **„Bielica”**: rezerwat przyrody nieożywionej, o powierzchni 1,30 ha, położony na północno-wschodnim skraju Koszalina. Celem ochrony jest zachowanie dobrze wykształconej leśnej gleby bielicowej z wyraźnymi poziomami genetycznymi powstałymi bez oddziaływania wód gruntowych, porośniętej drzewostanem powstałym z naturalnego odnowienia suboceanicznego boru sosnowego świeżego;
- **„Jezioro Lubiatowskie im. profesora Wojciecha Górskiego”** – rezerwat faunistyczny, o powierzchni 375,8 ha, położony w gminie Manowo i częściowo w Koszalinie. Obszar rezerwatu obejmuje całe Jezioro Lubiatowskie. Jezioro otoczone jest ze wszystkich stron szuwarami i innymi roślinami przybrzeżnymi, obszar bagienny. Od strony ulicy Lubiatowskiej do brzegu jeziora przylegają podmokłe łąki, niewielkie zarośla i zagajniki złożone z różnych gatunków drzew. Od strony wsi Kretomino mokradłowy brzeg porośnięty jest gęstym różnogatunkowym lasem. Brzeg jeziora jest niedostępny niemal na całej długości. Na południowo-zachodnim brzegu jeziora grodzisko wczesnośredniowieczne z IX/X w. Celem ochrony jest zachowanie naturalnego środowiska lęgowego wielu rzadkich, chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków ptaków wodno-błotnych.

Obszar chronionego krajobrazu²:

- **„Koszaliński Pas Nadmorski”**: teren o powierzchni 48,33 ha obejmujący pas wybrzeża morskiego różnej szerokości (do kilkunastu kilometrów w głąb lądu) i długości około 85,5 km (w tym część miasta Koszalina). Obszar ten znajduje się na lekko pofałdowanym terenie, z większymi wzniesieniami w okolicy Ustronia Morskiego i Koszalina. „Koszaliński Pas Nadmorski” obejmuje obszary przymorskie, wchłaniając w swoje granice dwa duże kompleksy leśne, znajdujące się na północnym wschodzie i północnym zachodzie miasta, w tym las porastający Wzgórze Chełmskie, składające się głównie z buczyny pomorskiej.

¹ www.ipomorze.pl

² <http://www.wzp.pl>

W granicach administracyjnych miasta znajdują się 3 użytki ekologiczne: „**Bagno**”, „**Łąka**” oraz „**Pastwisko**”, o łącznej powierzchni 26,63 ha. Tereny te objęte są ochroną ze względu na starodrzew lub unikatowy układ biocenotyczny.

Obszary NATURA 2000³:

Na terenie miasta Koszalina znajduje się jeden obszar NATURA 2000 – specjalny obszar ochrony siedlisk „Bukowy Las Górki” (kod obszaru: PLH320062) o powierzchni 964,6 ha, w tym w strefie miasto Koszalin – 735 ha. Obszar „Bukowy Las Górki” stanowi zwarty kompleks leśny, położony w krajobrazie morenowym, w bliskości jeziora Jamno i miasta Koszalina. W obszarze występują płaty starodrzewu z dominacją grądów subatlantyckich, łągu jesionowego i buczyn – cały kompleks leśny jest wyjątkowo dobrze zachowany. Unikatem w skali Pomorza jest występowanie łągów jesionowych, tworzą one ekoton między buczynami, a łągami olszowymi. W obszarze występuje wiele gatunków atlantyckich roślin, np. złoć pochwolista i górskich, np. pierwiosnka wyniosła (unikat w regionie).

4.3. Demografia

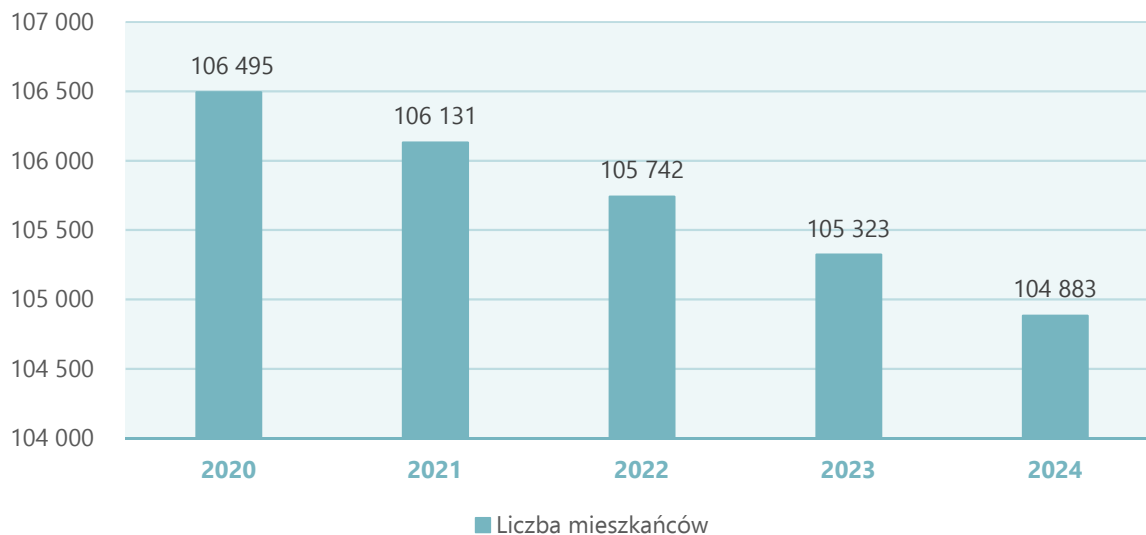
Miasto Koszalin w 2019 roku zamieszkiwało 107 048 mieszkańców. Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkańców w latach 2015-2019. Obserwuje się postępujący spadek liczby mieszkańców na przestrzeni kolejnych lat.



Wykres 1: Liczba mieszkańców na terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

³<http://natura2000.gdos.gov.pl>

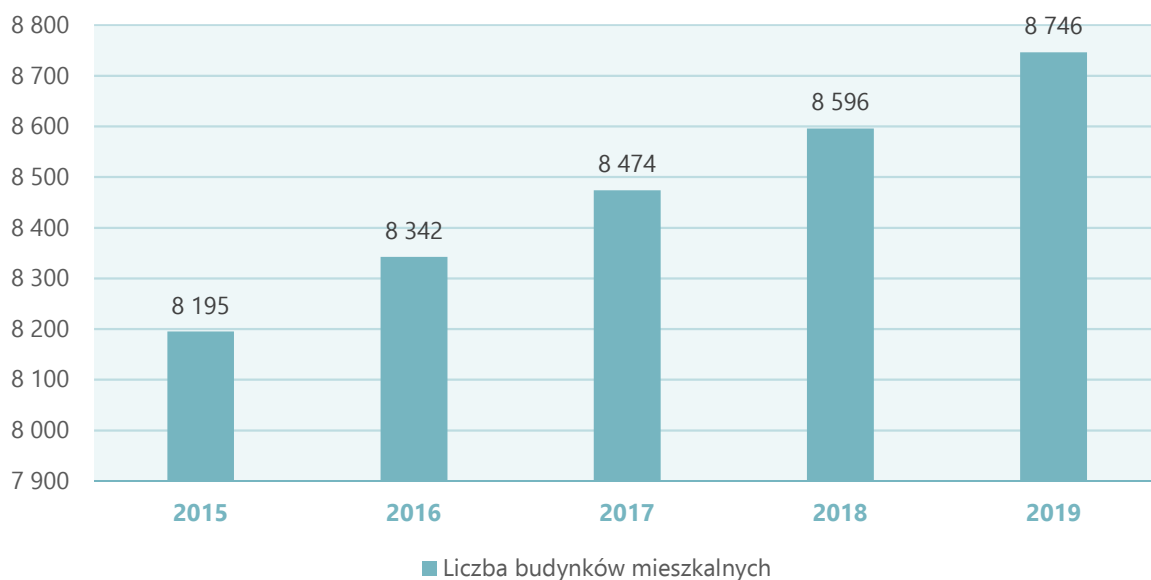
Na podstawie dotychczas panujących trendów wyznaczono prognozę liczby mieszkańców do roku 2024, a więc w perspektywie wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zgodnie z prognozą należy spodziewać się spadku liczby mieszkańców na terenie miasta.



Wykres 2: Prognozowana liczba mieszkańców miasta Koszalina do roku 2024 (opracowanie własne)

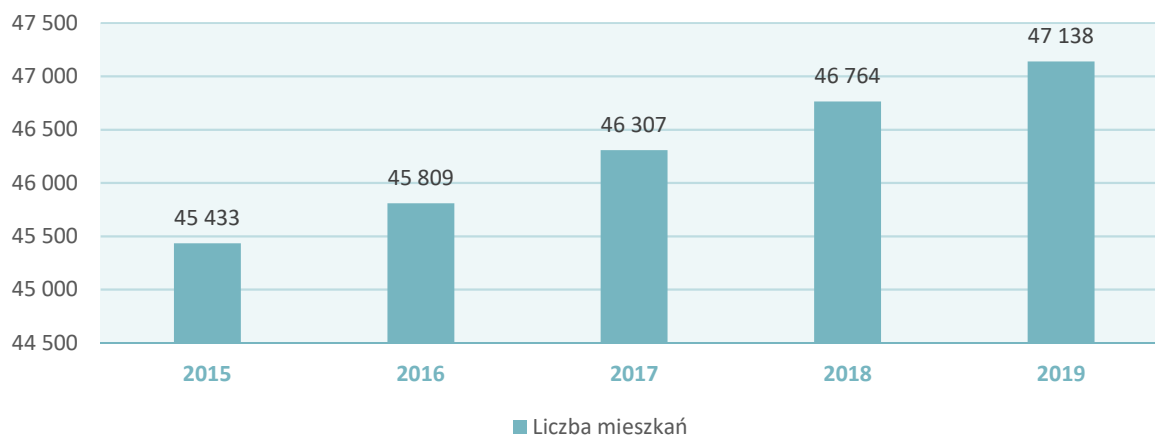
4.4. Mieszkalnictwo

Liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta Koszalina w roku 2019 wynosiła 8746. W stosunku do lat poprzednich odnotowuje się systematyczny wzrost liczby budynków.



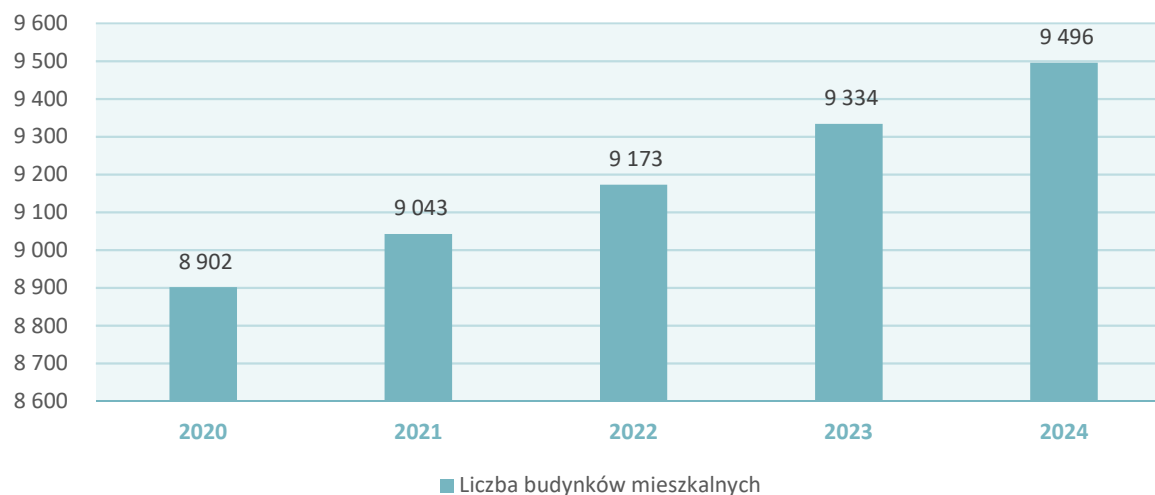
Wykres 3: Liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

Kolejny wykres przedstawia liczbę mieszkań w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Koszalina. W roku 2019 odnotowano 47 138 lokali mieszkalnych.

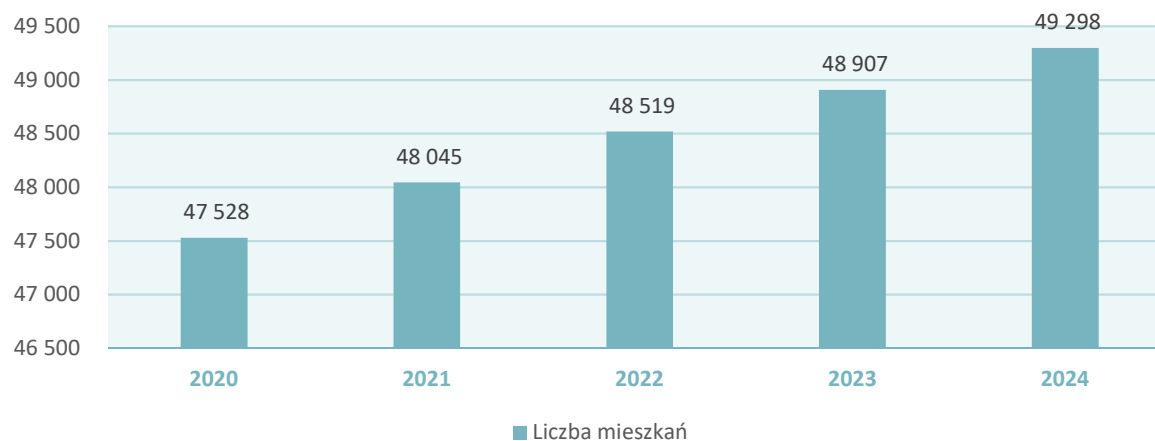


Wykres 4: Liczba mieszkań na terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

Wykonano prognozę liczby budynków oraz mieszkań na terenie miasta Koszalina do roku 2024. W obydwu przypadkach prognozuje się tendencję wzrostową.

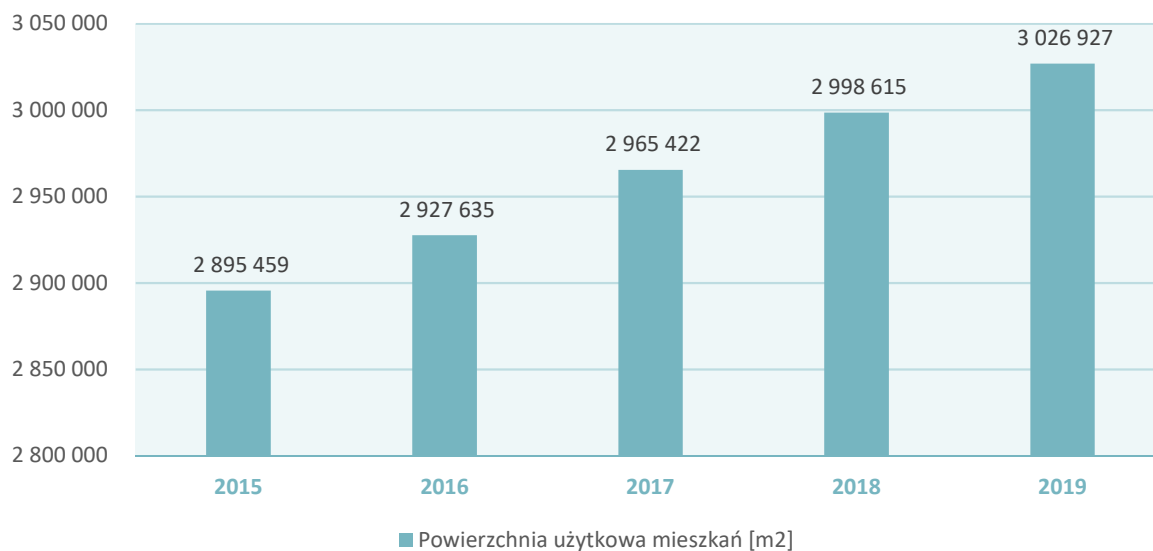


Wykres 5: Prognozowana liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta Koszalina do 2024 r. (opracowanie własne)

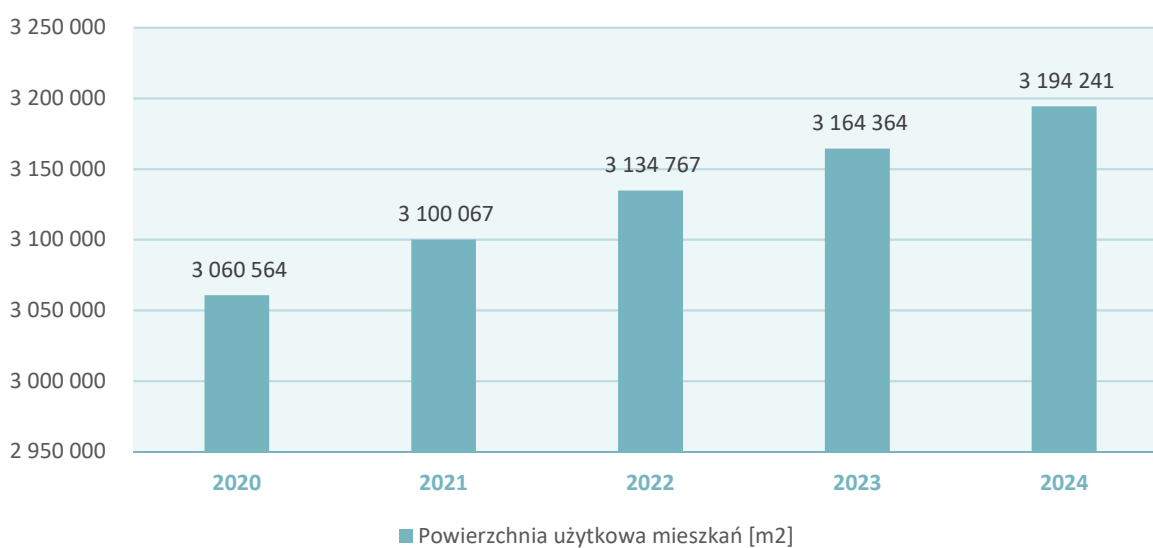


Wykres 6: Prognozowana liczba mieszkań na terenie miasta Koszalina do 2024 r. (opracowanie własne)

Poniższy wykres przedstawia powierzchnię użytkową mieszkań na terenie miasta Koszalina w latach 2015 - 2019. Obserwuje się trend rosnący. Zgodnie z powyższym prognozy również zakładają wzrost tego czynnika.



Wykres 7: Powierzchnia użytkowa mieszkań zlokalizowanych na terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

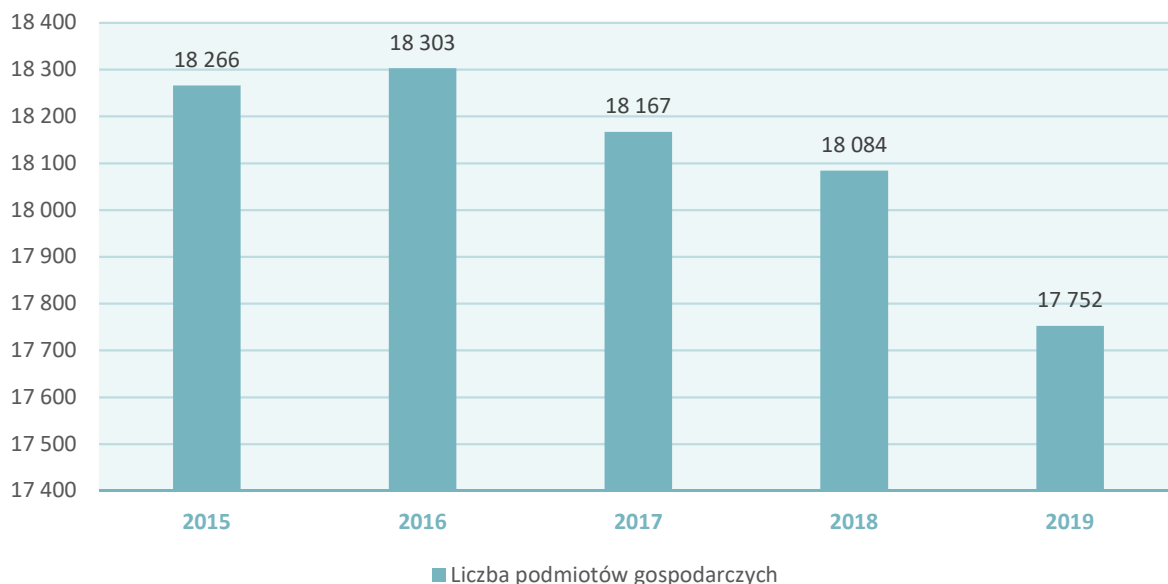


Wykres 8: Prognozowana powierzchnia użytkowa mieszkań do roku 2024 (opracowanie własne)

4.5. Sytuacja gospodarcza

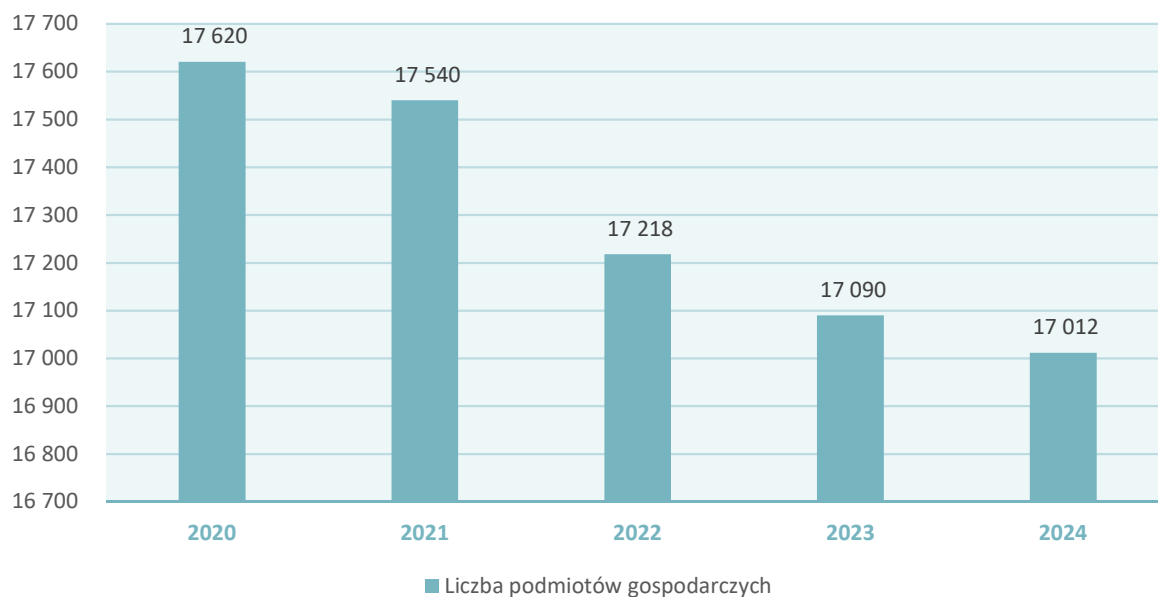
W 2019 roku na terenie Koszalina zarejestrowanych było 17 752 podmioty gospodarcze.

Poniższy wykres przedstawia zmiany tego parametru w latach 2015 - 2019.



Wykres 9: Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Koszalina w latach 2010-2014 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

Obserwując dotychczasowy trend wyznaczono prognozowaną liczbę podmiotów gospodarczych na terenie Koszalina do roku 2024. Prognozuje się spadek liczby przedsiębiorstw w Koszalinie.



Wykres 10: Prognozowana liczba podmiotów gospodarczych na terenie miasta Koszalina do 2024 r. (opracowanie własne)

4.6. Układ komunikacyjny – Plan zrównoważonej mobilności miejskiej

4.6.1. Transport samochodowy

System drogowy w mieście oparty jest na istniejącej infrastrukturze ulicznej. Infrastruktura ta jest powiązana z układem dróg zewnętrznych o znaczeniu krajowym oraz wojewódzkim. Przez miasto Koszalin obecnie przebiegają drogi krajowe nr 6 (na kierunku Szczecin – Gdańsk, zachód – wschód) i 11 (na kierunku Poznań – Kołobrzeg, południe – północ). Obie drogi przenoszą ruch regionalny o charakterze gospodarczym i podróży służbowych. Ich znaczenie rośnie w okresie wakacyjnym, gdy przeważa rola dróg turystycznych, obsługujących pasmo nadmorskie.

Ważnym elementem w całym układzie dróg krajowych są decyzje na szczeblu centralnym dotyczące przebiegu dróg ekspresowych nr S6 i S11. Obecnie GDDKiA realizuje projekt budowlany drogi ekspresowej nr 6. Do końca 2023 r. planowane jest oddanie do użytku brakującego odcinka obwodnicy S6. Droga ekspresowa S11 połączy środkowe wybrzeże Bałtyku z Górnym Śląskiem. Odcinek od Koszalina do Bobolic będzie zaczynał się na węźle Koszalin Zachód na obwodnicy Koszalina i Sianowa, natomiast kończył na węźle Bobolice łączącym się z obecnym przebiegiem DK 11 zlokalizowanym na południe od tej miejscowości. Ta inwestycja planowo ma zakończyć się w 2023 r.

W 2019 r. otworzono przejście podziemne przy dworcu PKP. W tym samym roku oddano do użytku również centrum przesiadkowe MZK przy ul. Władysława IV w Koszalinie. Centrum przesiadkowe powstało z myślą o pasażerach autobusów MZK.

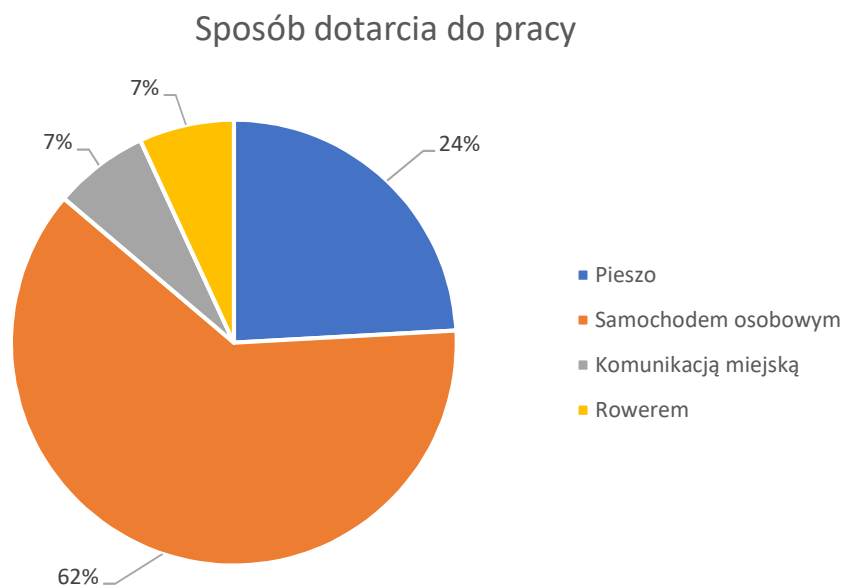
W układzie regionu przez miasto przebiegają drogi wojewódzkie:

- DW nr 167 ulicą Połczyńską od ul. Gnieźnieńskiej do południowej granicy miasta,
- DW nr 203 ulicą Darłowską od ul. Gdańskiej (DK nr 6) do północno – wschodniej granicy miasta,
- DW nr 206 ulica Zwycięstwa od ul. R. Traugutta do wschodniej granicy miasta.

Wszystkie drogi wojewódzkie są ulicami jednojezdniowymi.

Na potrzeby realizacji niniejszego dokumentu wśród mieszkańców miasta Koszalina przeprowadzono badanie ankietowe, w którym pytano m.in. o zagadnienia związane

z transportem. Najwięcej ankietowanych wybiera samochód jako podstawowy środek transportu do miejsca pracy.



Rysunek 3. Sposób dotarcia mieszkańców Koszalina do pracy lub szkoły (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Komunikacja indywidualna oparta jest na posiadaczach samochodów osobowych. Rozwój motoryzacji w ostatnich latach spowodował, że infrastruktura drogowa wydaje się być niewystarczająca. Ciągły wzrost potrzeb do szybkiego i komfortowego przemieszczania się spowodował wzrost liczby pojazdów w mieście i okolicach. Znaczna część społeczeństwa odbywa podróże pojazdami indywidualnymi. Dość ważnym elementem tego systemu jest również system parkingowy. W mieście zorganizowano i funkcjonuje strefa płatnego parkowania. Ze względu na obserwowaną dość znaczną rotację parkowania wydaje się, że strefa jest akceptowalna. Niewątpliwie, jeżeli dojdzie do wyznaczenia miejsc, ciągów wyłączonych z ruchu indywidualnego zaistnieje potrzeba rekompensaty w postaci zorganizowanych parkingów umożliwiających dojście lub dojazd komunikacją zbiorową do pożądanego celu.

4.6.2. Komunikacja autobusowa

Sieć połączeń transportu publicznego objętych niniejszym Planem obejmuje linie autobusowe komunikacji miejskiej oraz przeprawę statkiem przez jezioro Jamno. Przewozy na obszarze Koszalina oraz na terenie gmin, z którymi miasto Koszalin podpisało porozumienia, wykonuje Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Gnieźnieńskiej 9 w Koszalinie. Od 2015

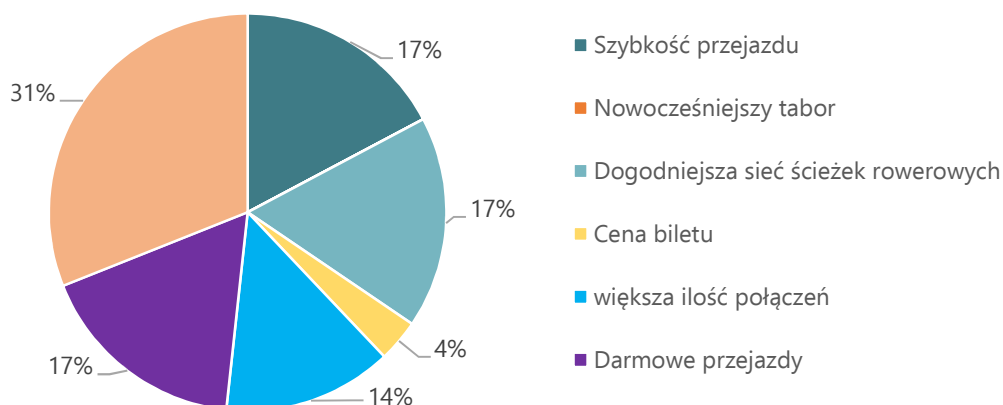
do 2019 roku, zgodnie z założeniami, wzrosła ilość wykonanych wozokilometrów z 2,8 tys. do prawie 3,2 tys., zwiększyła się ilość autobusów w ruchu z 48 do 57, ilość kursów z 305 do 370, podobnie jak wzrosła liczba przewiezionych pasażerów.

Sieć transportu publicznego tworzą linie autobusowe komunikacji miejskiej funkcjonujące na obszarze miasta Koszalina, całorocznie na obszarze gmin Manowo i Świeszyno oraz sezonowo – także w gminach Będzino i Mielno.

Każdego roku Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. przeprowadza analizy tras i obłożenia autobusów, aby jak najbardziej zoptymalizować transport miejski na terenie miasta. W latach 2019 - 2020 wprowadzono biletomaty w większości wykorzystywanych pojazdów. W tym samym okresie miało miejsce wprowadzenie systemu informacji pasażerskiej w postaci ekranów LCD w przeważającej liczbie autobusów. Wyświetlacze pokazują przebieg trasy, kierunek, datę oraz rozkładowy odjazd z przystanków bieżącego kursu. W latach 2017-2018 wprowadzono zapowiedzi głosowe w pojazdach oraz w niektórych na zewnątrz, komunikaty zewnętrzne informują o numerze linii oraz jej kierunku.

Najwięcej ankietowanych mieszkańców Koszalina wybiera samochód osobowy jako podstawowy środek transportu. Podczas badania ankietowego pytano co skłoniłoby do zmiany środka transportu na komunikację miejską? Większość osób nie była skłonna rezygnować z samochodu osobowego. W dalszej kolejności najczęściej padające odpowiedzi to: cena biletu oraz szybkość przejazdu.

Potencjalne czynniki wpływające na zmianę środka transportu na komunikację miejską



Rysunek 4. Wyniki badania ankietowego w zakresie zmiany środka transportu na komunikację zbiorową (opracowanie własne)

4.6.3. Transport kolejowy

Układ komunikacji szynowej – kolejowej miasta Koszalina składa się z trzech linii kolejowych:

- od wschodu – linia pierwszorzędna – kierunek Gdynia, Gdańsk, jednotorowa zelektryfikowana;
- od południowego zachodu – linia pierwszorzędna w kierunku Białogardu, a dalej na południe do Poznania i na zachód do Szczecina – linia jednotorowa zelektryfikowana;
- od północnego zachodu – drugorzędna linia w kierunku Kołobrzegu – linia jednotorowa, zelektryfikowana;
- pozostałe linie, w tym wąskotorowe na trasie Koszalin-Rosnowo, są w stanie zdegradowanej infrastruktury, wymagającej znacznych nakładów finansowych na ich uruchomienie.

Dla samego Koszalina podsystem kolejowy nie ma znaczenia, gdyż w mieście funkcjonuje jedynie stacja Koszalin Główny. Nie ma innych przystanków kolejowych, które mogłyby powodować skutek w ruchu wewnętrznym w mieście. Niemniej jednak lokalizacja dworca PKP w samym centrum miasta powoduje, iż dla przyjezdnych może to być atrakcyjny środek transportu, a jednocześnie miejsce będące swego rodzaju generatorem ruchu indywidualnego i komunikacji zbiorowej kołowej, umożliwiającej dostęp do komunikacji szynowej. Podsystem kolejowy ma dość duże znaczenie w układzie aglomeracyjnym. Koszalin jako ośrodek administracyjno-kulturalny oraz przemysłowy, największe miasto w promieniu ponad 50 km jest istotnym punktem dla okolicznych mieszkańców, ze względu na ilość miejsc pracy oraz generowanych przez swoje funkcje miejsc docelowej podróży.

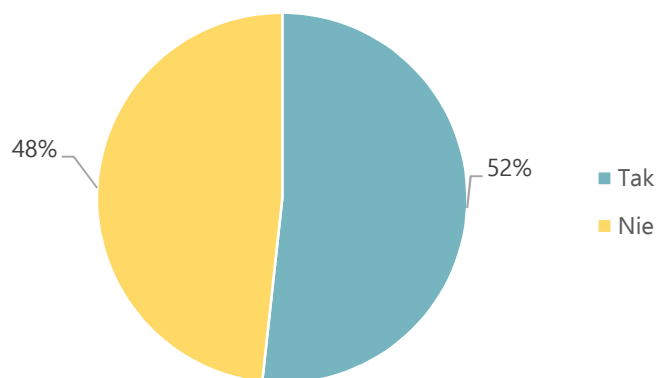
4.6.4. Transport rowerowy

Na terenie miasta Koszalina łączna długość ścieżek rowerowych wynosi 87,7 km (wg danych GUS, 2019 r.). Obecny układ dróg rowerowych umożliwia bezpieczne przemieszczanie się rowerem poza jezdnią.

Należy dążyć do rozwoju tej infrastruktury oraz zachęcania do korzystania z tego środka lokomocji i transportu. Mankamentem w polskich warunkach klimatycznych jest sezonowość tego środka lokomocji, ale 6 - 8 miesięcy w roku daje duże możliwości i zwiększenie udziału w podróżach.

Przeprowadzone badanie ankietowe pokazuje, że poprawa infrastruktury rowerowej mogłaby skłonić większość ankietowanych do wyboru roweru jako środka transportu.

Potencjalny wybór roweru jako środka transportu, wskutek modernizacji infrastruktury rowerowej



Rysunek 5. Wynik badania ankietowego w zakresie wyboru roweru jako środka transportu, wskutek modernizacji infrastruktury rowerowej (opracowanie własne)

Mając na uwadze oczekiwania mieszkańców miasta w 2018 r. uruchomiono Koszaliński Rower Miejski stanowiący system bezobsługowych wypożyczalni rowerów miejskich składający się z 10 stacji oraz 100 rowerów. Informacje na temat aktualnego cennika oraz mapę stacji można znaleźć na stronie internetowej: <https://koszalinskirowermiejski.pl/>

W 2019 roku 13 tys. osób skorzystało z rowerów 52,5 tys. razy. ⁴

4.6.5. Komunikacja piesza

Infrastruktura ruchu pieszego w Koszalinie jest rozwinięta. Większość odcinków chodników i ciągów pieszych posiada nową nawierzchnię z kostki betonowej lub płyt betonowych. Na wielu przejściach dla pieszych wykonane są obniżenia krawężników ułatwiające przemieszczanie się osobom niepełnosprawnym fizycznie.

W 2019 r. zmodernizowano w Koszalinie przejście podziemne, które usytuowane jest w ciągu między wyjściem z dworca kolejowego i ulicą Dworcową (ciąg pieszy prowadzący w kierunku ul. Zwycięstwa, która jest główną ulicą handlową w mieście). Przebudowa przejścia

⁴ <https://koszalinskirowermiejski.pl/ostatni-tydzien-z-koszalinskim-rowerem-miejskim/>

podziemnego obejmowała dostosowanie pomieszczeń sanitarnych i lokali usługowych do obowiązujących wymagań oraz ich modernizację. Powstało osiem lokali usługowych, zespół sanitarny, zawierający toaletę dla kobiet, mężczyzn i niepełnosprawnych.

4.6.6. Transport lotniczy

Komunikacja lotnicza w Koszalinie oparta jest na funkcjonującym porcie lotniczym Szczecin – Goleniów oddalonym od miasta ponad 100 km. Jest to port regionalny dla całego województwa zachodniopomorskiego. Funkcja tego lotniska dla miasta Koszalina jest mało atrakcyjna ze względu na znaczne oddalenie. Stąd też obecnie port lotniczy Szczecin – Goleniów nie ma większego znaczenia dla całego systemu komunikacyjnego miasta.

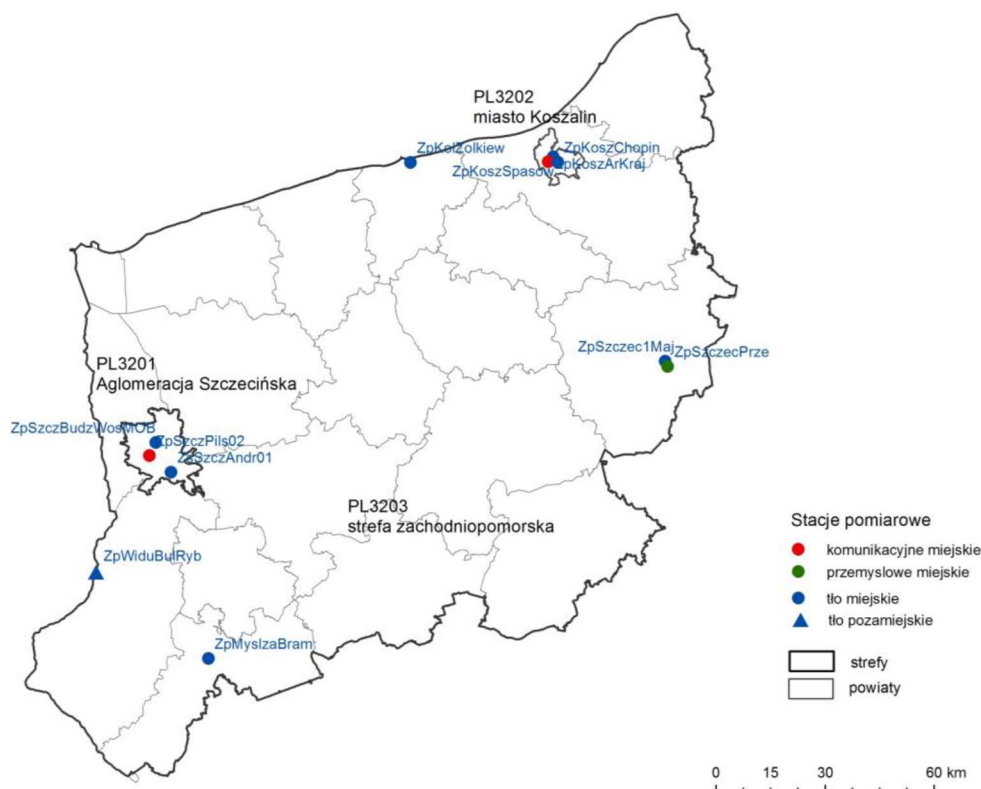
4.7. Stan powietrza

Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2019. Ocenę jakości powietrza na terenie Gminy Miasto Koszalin dokonuje w ramach monitoringu powietrza WIOŚ. Ocenę jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.



Rysunek 6. Podział województwa zachodniopomorskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2019 r.

W 2019 roku WIOŚ w Szczecinie prowadził automatyczne pomiary zanieczyszczeń powietrza z wykorzystaniem 7 stacji automatycznych – 3 stacje w aglomeracji szczecińskiej (ul. Andrzejewskiego, ul. Piłsudskiego i ul. Budzysza Wosia), 2 stacje w strefie miasto Koszalin (ul. Armii Krajowej, ul. Chopina) oraz 2 stacje zlokalizowane w strefie zachodniopomorskiej w miejscowości Widuchowa (powiat gryfiński) i w Szczecinku przy ul. Przemysłowej (powiat szczecinecki).



Rysunek 7. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów automatycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2019 r.⁵

W roku 2019 nie odnotowano przekroczeń standardów jakości powietrza w mieście Koszalin.

Tabela 1. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń - ochrona zdrowia											
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	BaP
miasto Koszalin	PL 3202	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2019 rok – WIOŚ Szczecin

4.8. Gospodarka odpadami

Odpady komunalne z terenu Koszalina wywożone i składowane są poza obszarem miasta, na terenie gminy Sianów przez wyodrębniony podmiot gospodarczy, który prowadzi odbiór, transport, segregację i unieszkodliwianie odpadów. Gospodarka odpadami realizowana jest zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2020 – 2026 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2027-2032.

⁵ Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2019 rok – WIOŚ Szczecin

Planowana jest budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów, której przewidywany koszt to ok. 200 000 000 zł.

Realizacja inwestycji umożliwi wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej, o przepustowości do 30 000 Mg/rok (planowane etapowanie inwestycji 2 x 15 000 Mg/a). Celem inwestycji jest energetyczne zagospodarowanie odpadów komunalnych zgodnie z zasadami gospodarki obiegu zamkniętego, zwiększenie efektywności energetycznej i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (ciepło i energia elektryczna z odpadów zastąpi w znacznym stopniu energię pochodzącą z węgla kamiennego). Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów będzie instalacją do termicznego przekształcania odpadów komunalnych lub odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych pochodzących z terenu miasta Koszalin oraz gmin Powiatu Koszalińskiego, z możliwością spalania osadów ściekowych MWiK w Koszalinie. Ciepło z przetwarzania odpadów kierowane będzie w całości do miejskiego systemu ciepłowniczego m. Koszalin, a energia elektryczna wykorzystywana będzie na potrzeby własne oraz na potrzeby uczestników Koszalińskiego Klastra Energetycznego, nadmiar energii elektrycznej kierowany będzie do sieci operatora systemu elektroenergetycznego.

Pod uwagę brane są dwie lokalizacje:

- tereny w sąsiedztwie Koszalińskiej Podstrefy Słupskiej Strefy Ekonomicznej w pobliżu ul. BoWiD;
- teren przy ul. Mieszka I (DPM).

Inwestycja planowana jest na lata 2020 – 2027. Poniżej przedstawiono planowany harmonogram realizacji przedsięwzięcia.

- IV kwartał 2021 - uzyskanie pozwoleń środowiskowych (opracowanie karty informacyjnej projektu, przygotowanie raportu OOS, dialog społeczny, uzyskanie decyzji środowiskowej);
- I kwartał 2023 - zakończenie procedury przetargowej (przeprowadzenie dialogu technicznego, opracowanie studium wykonalności, przygotowanie SIWZ, przeprowadzenie procedury przetargowej);

- II kwartał 2025 - realizacja 1 etapu budowy w przypadku etapowania (wykonanie projektu, uzyskanie pozwolenia na budowę, roboty budowlane i technologiczne, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie);
- IV kwartał 2026 realizacja II etapu budowy (w przypadku etapowania).

System zbiórki odpadów tworzą punkty odbioru odpadów, punkty zbiórki odpadów problemowych, lokalne stanowiska zbiórki i segregacji odpadów. System nie obejmuje odpadów przemysłowych i innych tego rodzaju, których właściciel w ramach uzyskanych pozwoleń lub przepisów prawa odpowiada za ich wtórne wykorzystanie lub utylizację. Na obszarze miasta istnieje Punkt Selektywnego Zbioru Odpadów Komunalnych przy ul. Komunalnej 5 oraz Miejsce Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych przy ul. Władysława IV 149.

Do końca roku 2021 planowane jest wybudowanie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych przy ul. Na Skwierzynkę. Inwestycja realizowana jest ramach podpisanej umowy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej o dofinansowanie projektu pn. „Budowa i wyposażenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na terenie Gminy Miasto Koszalin”.

4.9. Infrastruktura energetyczna

4.9.1. System elektroenergetyczny

Głównym źródłem zasilania Koszalina w energię elektryczną jest zlokalizowana w pobliżu stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV w Dunowie. Stacja Dunowo zasilana jest liniami 400 kV z systemu krajowego, powiązana z elektrownią „Dolna Odra” w Krajniku i elektrownią szczytowo-pompową w Żarnowcu oraz linią 220 kV z elektrownią szczytowo-pompową w Żydowie. Rozdzielnia 110kV stacji w Dunowie powiązana jest ponadto liniami 110kV z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Słupsku oraz z sąsiednimi Zakładami Energetycznymi tj. „ENEA” w Szczecinie i Poznaniu. Teren miasta Koszalina zasilany jest z 5-ciu stacji (GPZ) 110/15 kV (w tym z czterech zlokalizowanych na obszarze miasta) poprzez 2 wydzielone dla miasta linie napowietrzne 110 kV wyprowadzone ze stacji 400/110 kV Dunowo.

Linie 110 kV

Z rozdzielni 110 kV stacji „Dunowo” dla potrzeb zasilania miasta wybudowane zostały 2 linie napowietrzne 110 kV z przewodami AFL-240 mm². Są to linie:

- Stacja „Dunowo” – GPZ „Strefa” - 7,6 km,
- GPZ „Strefa” – GPZ „Przemysłowy” - 1,5 km,
- GPZ „Przemysłowy” – GPZ „Morska” - 1,24 km,
- GPZ „Morska” – GPZ „Północ” - 7,24 km,
- GPZ „Północ” – GPZ „Południe” - 15,56 km,
- GPZ „Południe” – stacja „Dunowo” - 9,0 km.

Ponadto stacja GPZ „Północ” powiązana jest dodatkowo linią 110 kV ze Sławna z pominięciem stacji „Dunowo”. Zaletą tego powiązania jest możliwość zasilania miasta w przypadku awarii w rozdzielni 110 kV Dunowo.

GPZ 110/15 kV

Jak wcześniej wspomniano dla zasilania miasta wykorzystywanych jest 5 GPZ-ów, z których 4 zlokalizowane są na terenie Koszalina:

- GPZ 110/15 kV „Morska” z 2-ma transformatorami, każdy o mocy 16 MVA - GPZ 110/15, kV „Północ” z 2-ma transformatorami, każdy o mocy 31,5 MVA,
- GPZ 110/15 kV „Południe” z 2-ma transformatorami, każdy o mocy 31,5 MVA,
- GPZ 110/15 kV „Przemysłowy” z 2-ma transformatorami, każdy o mocy 16 MVA,
- GPZ 110/15kV „Strefa” z jednym transformatorem o mocy 31,5 MVA.

Wszystkie GPZ-ty posiadają dwustronne zasilanie liniami 110 kV, a GPZ „Północ” dodatkowo trzecią linię 110 kV w kierunku GPZ Sławno.

W GPZ-ach zasilających Koszalin istnieje rezerwa mocy umożliwiająca przyłączanie nowych odbiorców. Możliwe jest również rezerwowe zasilanie odbiorców (w przypadku uszkodzenia i wyłączenia jednego transformatora).

Sieć zasilająca 15 kV

Układ zasilania średniego napięcia (15 kV) na terenie miasta obejmuje około 60 linii wyprowadzonych z pięciu rozdzielni 15 kV znajdujących się w GPZ 110/15 kV oraz z trzech

rozdzielni sieciowych 15 kV RS „Centrum”, RS „Zwycięstwa” i RS „Topolowa”. W układzie sieci rozdzielczej 15 kV przeważającą większość stanowią linie kablowe 15 kV, z których dwustronne zasilanie posiada około 500 stacji transformatorowych. Aktualnie na terenie miasta pozostaje jeszcze 65 słupowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Pozostają one głównie na osiedlu Rokosowo, na południowo-zachodnim obrzeżu miasta – Sarzyno, Raduszka, rejon ul. Szczecińskiej oraz w osiedlu Jamno-Łabusz. Sieci napowietrzne 15 kV nie stanowią istotnych problemów w rozwoju miasta. W miarę prowadzonej modernizacji sieci są sukcesywnie likwidowane i zastępowane liniami kablowymi 15 kV, a stacje słupowe – małogabarytowymi stacjami kontenerowymi.

Niezależnie od wspomnianych obszarów sieci napowietrznej 15 kV w układzie zasilania SN pozostaje kilkanaście linii napowietrzno – kablowych 15 kV spełniających istotną funkcję w układzie sieci zasilającej. Są to niżej wymienione linie:

- GPZ Południe – RS Bonin,
- GPZ Południe – stacja ujęcia wody Mostowo,
- GPZ Południe – stacja 400/220/110 kV Dunowo,
- GPZ Południe – rozdzielnia 15 kV Topolowa,
- GPZ Południe – elektrownia wodna Niedalino,
- GPZ Przemysłowy – Elektrownia Wodna Rosnowo,
- GPZ Przemysłowy – GPZ Morska,
- GPZ „Strefa” – PZZ „Mścice”,
- GPZ Morska – RS Mielno,
- GPZ Północ – Oczyszczalnia ścieków,
- GPZ Północ – RS Mielno.

Linie te są w dobrym stanie technicznym, nie wymagają w ciągu najbliższych 10 lat modernizacji. W latach 2019 – 2020 dokonano następujących modernizacji wykonanych na terenie miasta Koszalina przez Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie.:

- Przyłączenie drugiego transformatora WN/SN w GPZ Koszalin Strefa;
- Przebudowa stacji elektroenergetycznych – GPZ Koszalin Północ;
- Wymiana transformatorów WN/SN w: GPZ Koszalin Strefa; GPZ Koszalin Przemysłowy;

- Budowa nowych powiązań liniami kablowymi 15 kV pomiędzy liniami napowietrznymi nr 331 GPZ Morska – Emilii Gierczak, a 389 GPZ Północ – PPZ III;
- Przebudowa odcinków linii napowietrznej kablowej 15 kV nr 334; 337; 357; 394; 669; 684; 686;
- Budowa stacji Transformatorowej SN/nN nr 30486 Koszalin Lipowa z rekonfiguracją sieci nN;
- Wymiana rozdzielnic SN w stacjach transformatorowych nr 30979 Władysława IV KSM ZBR; 30597 Koszalin Park Artyleryjski.

Ponadto Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie wykonało szereg inwestycji polegających na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz elektroenergetycznych linii 15 kV i 0,4 kV umożliwiając przyłączenie nowych odbiorców do sieci.

W poniższej tabeli zestawiono ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej dla miasta Koszalina za rok 2019.

Tabela 2. Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej dla miasta Koszalina za rok 2019

Miasto Koszalin	Odbiorcy na wysokim napięciu 110 kV oraz odbiorcy na średnim napięciu 15 kV			Odbiorcy na niskim napięciu 0,4 kV	
	Liczba odbiorców 110 kV	Liczba odbiorców 15 kV	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców 0,4 kV	Zużycie energii [MWh]
2019	0	113	172 210,255	56 698	155 386,04

Źródło: Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie

4.9.2. System gazowniczy

Miasto Koszalin wraz z miejscowościami ościennymi zaopatrywane jest w gaz ziemny z dwóch odrębnych stacji gazowych wysokiego ciśnienia, w ramach dwóch różnych stref dystrybucyjnych i dwóch rodzajów gazu:

- Strefa dystrybucyjna stacji w/c Stare Bielice – gaz zaazotowany Ls – miejscowości: Koszalin_Ls, Kretomino_Ls, Stare Bielice, Nowe Bielice, Gniazdowo, Tatów, Niekłonicze, Skwierzynka.
- Strefa dystrybucyjna stacji w/c Bonin – gaz wysokometanowy E – miejscowości: Koszalin_E, Kretomino_E, Bonin, Cewlino, Manowo.

Gazem ziemnym grupy Ls zaopatrywany jest obszar miasta Koszalina od torów kolejki wąskotorowej na północ, natomiast gazem grupy E obszar miasta Koszalina od torów kolejki wąskotorowej na południe. Istniejące stacje redukcyjne I st. zlokalizowane są:

- od zachodu stacja Stare Bielice o przepustowości 40 000 Nm³/h,
- od południa stacja Bonin o przepustowości 10 000 Nm³/h.

Układ sieci zaopatrującej zabudowę miejską Koszalina oparty jest na:

- sieci gazociągów Śr/c,
- sieci gazociągów N/n,
- stacji redukcyjnych 2 st.

Układ sieci zaopatrującej Jamno oparty jest na:

- sieci gazociągów Śr/c.

Sieć gazociągów Śr/c tworzy układ pierścieniowy. Z układu sieci gazowej Śr/c poprzez stacje redukcyjne 2 st. zasilany jest system sieci gazowej N/n ciśnienia.

Roczne wolumeny dystrybucji gazu za rok 2019:

- Stacja w/c Stare Bielice (gaz Ls) - 45 200 252 Nm³,
- Stacja w/c Bonin (gaz E) - 1 017 364 Nm³.

W ostatnich latach dokonano szeregu modernizacji z czego do najważniejszych należą:

- Modernizacja sieci gazowej przy ul. Zielonej w Koszalinie,
- Modernizacja sieci gazowej przy ul. Wypiańskiego w Koszalinie,
- Modernizacja stacji w/c Bonin (stacja nie jest zlokalizowana na obszarze M. Koszalin, ale częściowo go zasila).

4.9.3. System ciepłowniczy

Do układu miejskiego systemu ciepłowniczego w Koszalinie należą, zgodnie ze stanem na 31.12.2019 r. (wg MEC Koszalin):

- sieci ciepłownicze o łącznej długości 117,8 km (z czego około 72% ogółu sieci należącej do Spółki stanowi sieć preizolowana). Sieć kanałowa stanowi obecnie 29,3 km, a napowietrzna 3,5 km.

Do MEC Koszalin należą:

- Kotłownie zdalaczynne z zainstalowanymi 10 kotłami w lokalizacjach:
 - ul. Mieszka I 20a w Koszalinie – DPM – moc zainstalowana 81,41 MW (4 kotły);
 - ul. Słowiańska 8 w Koszalinie – FUB - moc zainstalowana 81,41 MW (3 kotły);
 - ul. Słowackiego 30 w Sianowie moc zainstalowana 4,66 MW (2 kotły);
 - ul. Słowackiego 15 w Sianowie - moc zainstalowana 0,47 MW (1 kocioł);
- Kotłownie lokalne z zainstalowanymi 2 kotłami w lokalizacjach:
 - ul. Zdobywców Wału Pomorskiego 12/32 - moc zainstalowana 0,042 MW (1 kocioł);
 - ul. Piłsudskiego 30/32/Waryńskiego 2 - moc zainstalowana 0,065 MW (1 kocioł).

Działalność Spółki w tym zakresie polega na wytwarzaniu energii cieplnej (c.o. i c.w.u.) w trzech kotłowniach węglowych i trzech kotłowniach gazowych. Najwięcej energii cieplnej dla użytkowników Koszalina wytwarzane jest w kotłowni DPM przy ul. Mieszka I-go oraz w kotłowni FUB przy ul. Słowiańskiej.

Według danych na koniec 2019 r. MEC w Koszalinie dostarczało ciepło do 740 odbiorców.

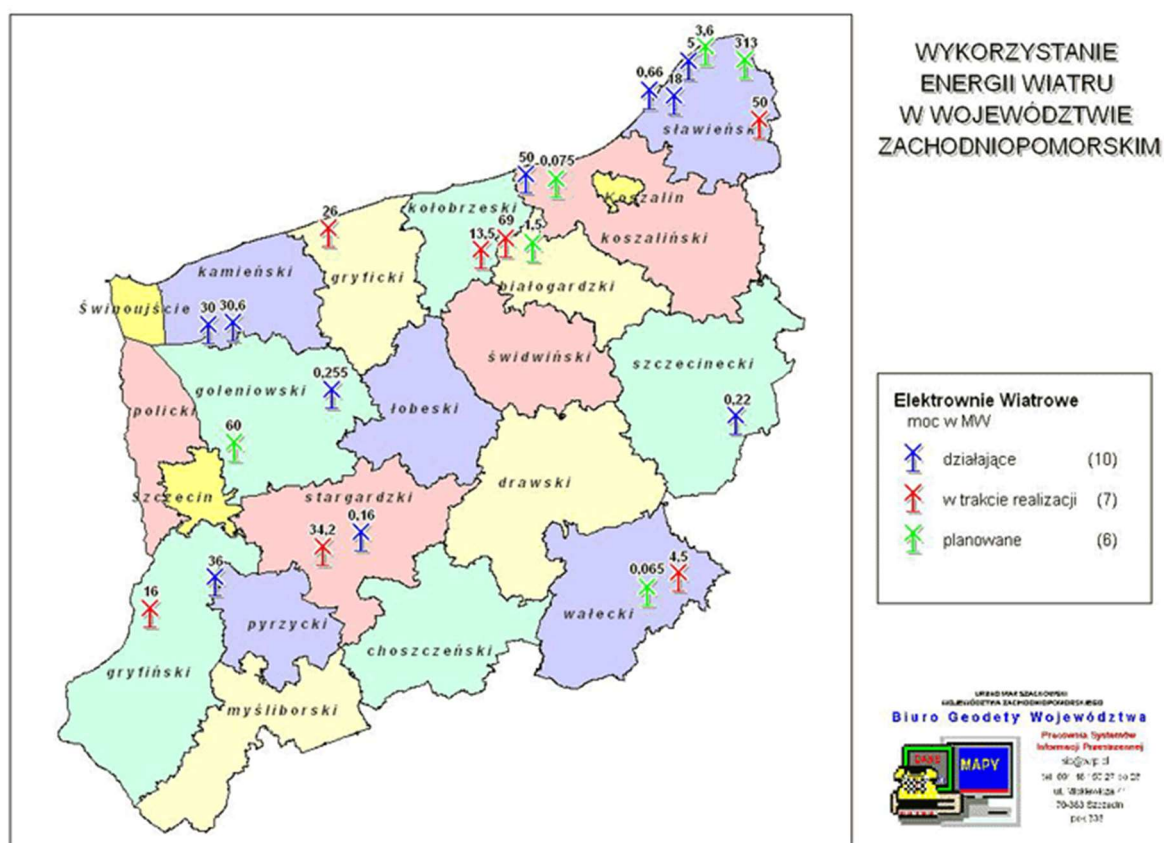
4.10. Potencjał OZE

4.10.1. Energia wiatru

Dane z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej wykazują, iż województwo zachodniopomorskie, w tym także obszar miasta Koszalin, ma jedno z najlepszych warunków wiatrowych w Polsce. Północna część województwa to tereny wybitnie (I strefa) i bardzo (II strefa) korzystne dla budowy farm wiatrowych. Moc zainstalowana w farmach wiatrowych w województwie zachodniopomorskim stanowi 1/4 wszystkich mocy zainstalowanych w energetyce wiatrowej w Polsce. W regionie zlokalizowanych jest 98 elektrowni wiatrowych, z czego kilka farm elektrowni wiatrowych należy do największych w kraju np.: Karścino-Pobłocie (moc 90 MW), Marszewo (80 MW), Resko II (76 MW), Kozielice II (58 MW), Kukinia (52,9 MW), Jarogniew-Mołtowo, Wartkowo (51,5 MW), Karcino, Sarbia (51 MW), Tymień, Tychowo Bardy, Dygowo, Świelubie, Pustary, Dębogard (50 MW) (stan na 2019 r.).

28 czerwca 2011 Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego przedstawiło opracowaną informację dotyczącą polityki lokalizacyjnej zespołów elektrowni

wiatrowych na obszarze województwa zachodniopomorskiego. Dokument powstał w ramach realizacji zadania Regionalnego Biura Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego, będącego kontynuacją prac związanych z wdrażaniem, implementacją i promocją planu zagospodarowania przestrzennego województwa. W uchwalonym 19 października 2010 roku Planie zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego zostały sformułowane, w randze „ustaleń” i „zaleceń”, zasady lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych na obszarze województwa zachodniopomorskiego.



Rysunek 8. Wykorzystanie energii wiatru na terenie powiatów województwa zachodniopomorskiego (źródło: <http://www.wzp.pl>)

Województwo zachodniopomorskie ma bardzo sprzyjające warunki do rozwoju energetyki wiatrowej zarówno na lądzie jak i na morzu (offshore⁶). Opracowania analityczne przewidują, że w paśmie nadmorskim powstanie największa liczba farm wiatrowych. Jednym z najistotniejszych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej jest rozwój sieci przesyłowej

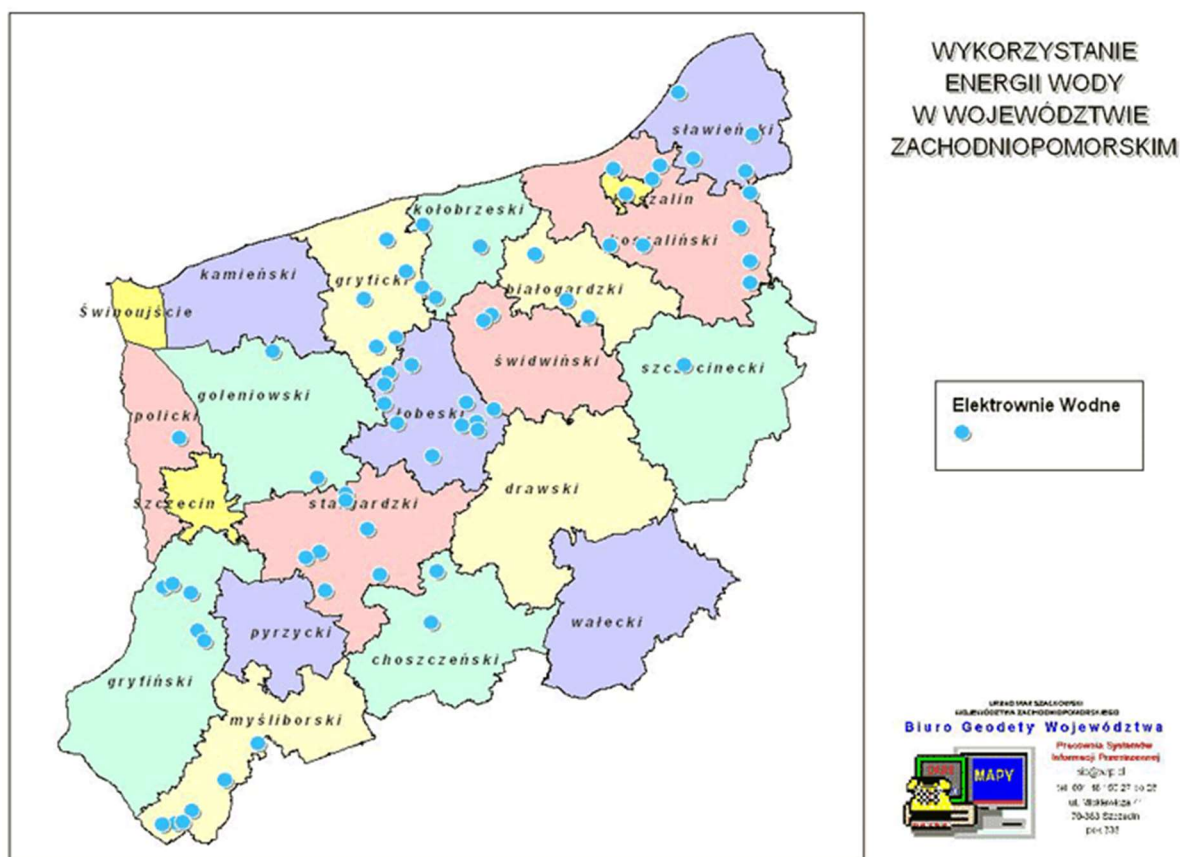
⁶ Offshore – morska energetyka wiatrowa; posiada ogromny potencjał i jest wysoce opłacalna w porównaniu do pozostałych odnawialnych źródeł energii (OZE). Komisja Europejska uznała energetykę offshore za mającą strategiczne znaczenie w dążeniu do osiągnięcia celów energetycznych oraz zmniejszenia importu energii.

i rozdzielczej umożliwiającą przesłanie energii wyprodukowanej w farmach wiatrowych poza obszar województwa.

4.10.2. Energia wód

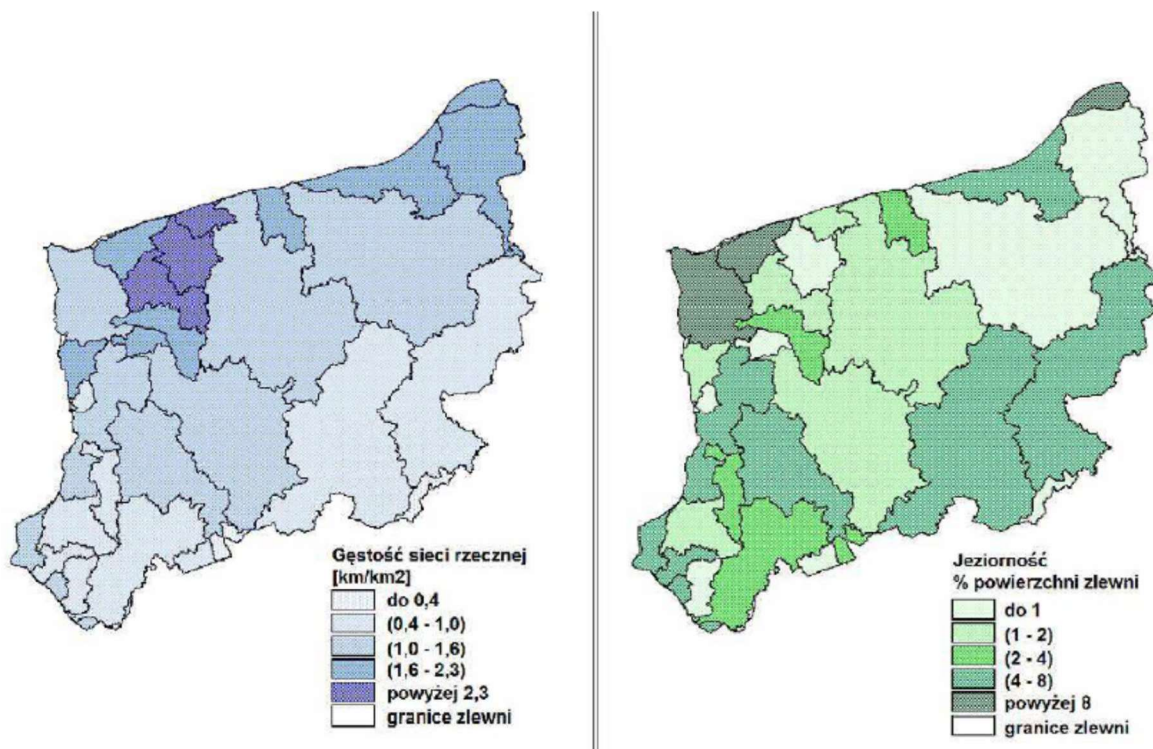
Rzeki województwa zachodniopomorskiego charakteryzują się niewielkim potencjałem generacji energii elektrycznej, dlatego nie jest planowany intensywny rozwój dużej energetyki wodnej. Spory potencjał istnieje natomiast dla rozwoju małej energetyki wodnej (do 5 MW). Elektrownie wodne w województwie zachodniopomorskim zlokalizowane są głównie na rzekach przymorza, zwłaszcza na rzekach: Parsęta, Kanał Młyński k/Karlina, Rega, Radew.

Najwięcej małych elektrowni wodnych jest w gminach: Łobez, Gryfino, Boleszkowice, Węgorzyno, Resko, Polanów, Sianów. W województwie zachodniopomorskim moc zainstalowana małych i mikro elektrowni wodnych wynosi ponad 14 MW (stan na 2019 r.). Znakomita większość to obiekty małe i bardzo małe. Najwięcej czynnych obiektów znajduje się na terenie powiatów: łobeskiego, koszalińskiego, gryfickiego, stargardzkiego i myśliborskiego.



Rysunek 9. Wykorzystanie energii wody na terenie powiatów województwa zachodniopomorskiego (źródło: <http://www.wzp.pl>)

Dwa największe przedsiębiorstwa to Koszalińskie Elektrownie Wodne Spółka z o. o. z siedzibą w Koszalinie, wchodzące w skład Grupy Energetycznej ENERGA posiadające na terenie województwa zachodniopomorskiego m.in. cztery większe elektrownie wodne: Niedalino, Rosnowo, Borowo i Rościno oraz Elektrownie Wodne Sp. z o. o., z siedzibą w Koronowie, Oddział Płoty wchodzące w skład Grupy Energetycznej ENEA mające na terenie województwa sześć elektrowni wodnych: Likowo, Płoty, Prusinowo, Rejowice, Trzebiatów I i Trzebiatów II.



Rysunek 10. Rozkład gęstości rzecznej (km/km²) i jeziorności (%) w województwie zachodniopomorskim (źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.)

4.10.3. Biomasa

Na terenie województwa działają ponad 23 instalacje biogazowe, o łącznej mocy 16,668 MW wytwarzające energię z biogazu z oczyszczalni ścieków, z biogazu składowiskowego oraz z biogazu rolniczego. Najwięcej, aż 13 o łącznej mocy 12,69 MW jest biogazowi rolniczych (stan na 2019 r.).

4.10.4. Biomasa pochodzenia leśnego

W województwie zachodniopomorskim powierzchnia lasów w 2019 r. wynosiła ponad 817 085,29 tys. ha, w odniesieniu do stanu z 2009 r. wzrosła o 1,72%. Ograniczenia, wprowadzone w ramach NATURA 2000, w znaczący sposób wpływają na dostępność biomasy, którą można wykorzystać energetycznie.

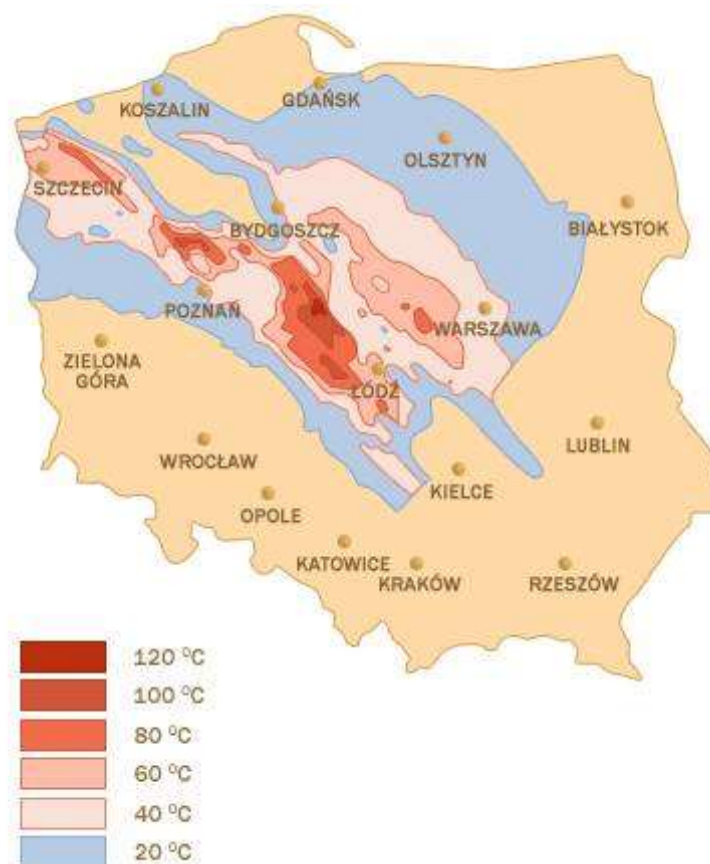
4.10.5. Biomasa pochodzenia rolniczego

W województwie gleby I i II klasy bonitacyjnej, najcenniejsze rolniczo, zajmują około 10 000 ha, występują one między innymi w okolicach Kołbaskowa. Przeważają użytki rolne średniej i słabej jakości, głównie klasa bonitacyjna: kl. IV (51,1%), kl. III (20,8%), kl. V (20,5%) i kl. VI (6,6%). Na wschodzie województwa przeważają gleby średnie i słabe. W powiatach: szczecińskim, drawskim i goleniowskim udział gleb dobrych nie przekracza 7% ogólnej powierzchni gleb rolniczych. Najlepsze warunki przyrodnicze ma 45 gmin położonych w regionie południowo-zachodnim, w części wschodniej i zachodniej regionu stargardzko-wałecznego oraz wiele gmin w pasie nadmorskim.

W woj. zachodniopomorskim największy potencjał uprawy zbóż występuje w powiatach: choszczeńskim, gryfińskim, kamieńskim, myśliborskim, polickim, pyrzyckim, sławieńskim, stargardzkim. Wykorzystanie potencjału dostępnej słomy w województwie jest obecnie niewielkie. Słoma spalana jest głównie w małych lokalnych kotłowniach na potrzeby ciepłownictwa.

4.10.6. Energia geotermalna

Maksymalne temperatury w stropie zbiornika dolnojurajskiego niecki szczecińskiej kształtują się na poziomie 85°C, jednak tylko 1% wód dolnojurajskich cechuje się tak wysoką temperaturą. Ponad połowa wód zakumulowanych w formacji dolnej jury ma temperaturę w stropie warstwy w granicach 40-60°C. Jest to temperatura zbyt niska, aby można było produkować energię elektryczną, ale może znaleźć zastosowanie w ciepłownictwie.

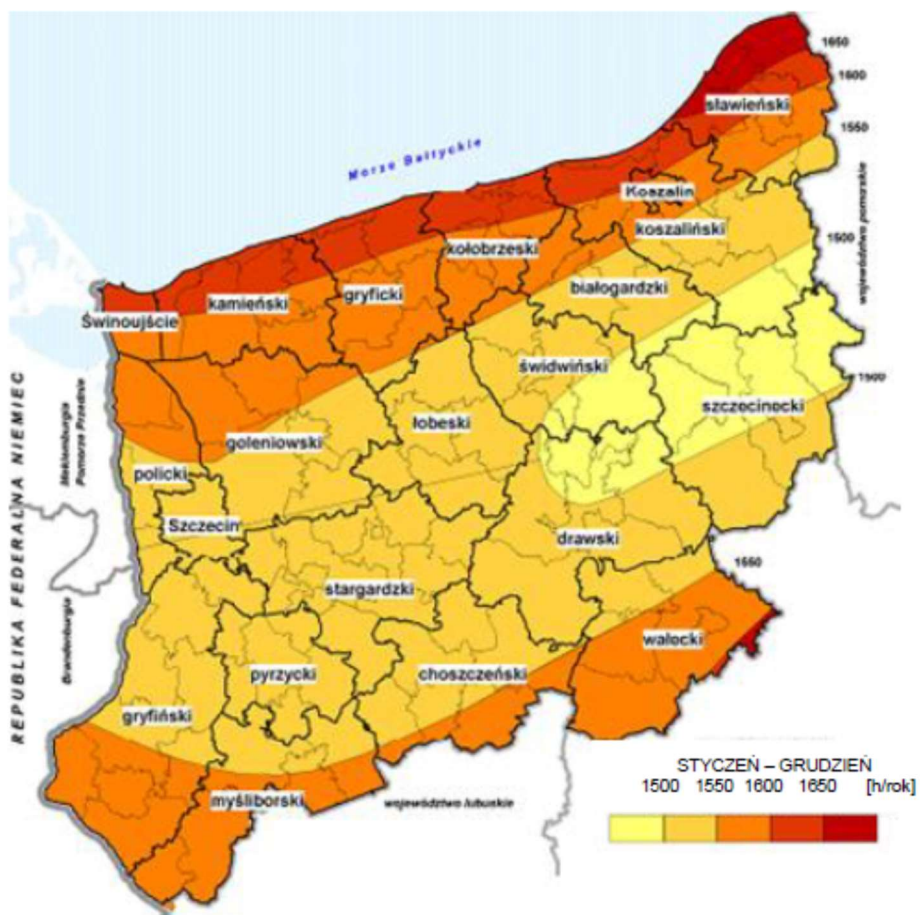


Rysunek 11. Mapa wód geotermalnych i ich temperatur w Polsce (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny)

W województwie zachodniopomorskim zasoby dyspozycyjne energii geotermalnej, najbardziej perspektywiczne do wykorzystania na cele ciepłownicze, są skupione w okolicach Stargardu Szczecińskiego, Dobrzana i Chociwła.

4.10.7. Energetyka słoneczna

Najkorzystniejsze warunki rozwoju energetyki słonecznej w Polsce znajdują się w pasie nadmorskim, w którym od kwietnia do września występują najwyższe sumy promieniowania całkowitego i najwięcej godzin usłonecznienia (skupienie w tym okresie ponad 70% średniej sumy rocznej promieniowania całkowitego, która np. w Kołobrzegu wynosi 1056 kWh/m²). Energia słoneczna wykorzystywana jest w istniejących instalacjach zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i w obiektach użyteczności publicznej do podgrzewania wody użytkowej (c.w.u.) w układach skojarzonych z innymi źródłami ciepła.



Rysunek 12. Rozkład nasłonecznienia w województwie zachodniopomorskim (Stan klimatycznego ryzyka upraw w Polsce, Akademia Rolnicza w Szczecinie)

5. PREZENTACJA WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

5.1. Metodologia

W ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalin została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym miasta.

Jako *rok bazowy* do analiz przyjęto rok 2019. Wybór roku 2019 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowego w dużej części opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby dodatkowy kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2024. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako *rok docelowy*. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii końcowej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- ciepła sieciowego,
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej,
- gazu sieciowego.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ na terenie miasta Koszalina:

- Bank Danych Lokalnych, GUS;
- Miejska Energetyka Ciepła MEC Spółka z o.o. w Koszalinie;
- Energa Operator, Oddział w Koszalinie;
- Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie;
- Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego;
- Dane udostępnione przez Urząd Miejski w Koszalinie.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Tabela 3. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO₂ (źródło: https://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/WO_i_WE_do_monitorowania-ETS-2020.pdf
<http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>)

Wskaźniki emisji CO₂ dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego [MgCO₂/GJ]	
Węgiel kamienny	0,09750
Gaz ziemny	0,05533
Biomasa	0,00000
Oleje opałowe	0,07740
Ciepło sieciowe	0,09000
Wskaźniki emisji CO₂ dla paliw transportowych [Mg CO₂/GJ]	
Gaz ciekły	0,06310
Benzyny silnikowe	0,06930
Olej napędowy	0,07410
Wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej [MgCO₂/MWh]	
Energia elektryczna	0,79200

Tabela 4. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>)

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	miano	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy
		Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji		
Pył PM 10,	g/GJ	225	78	0,5	3
Pył PM 2,5	g/GJ	201	70	0,5	3
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	0,0	10
SO₂	g/GJ	900	450	0,5	140
NO_x	g/GJ	158	165	50	70

Tabela 5. Wskaźniki emisji pyłu PM10 i PM2,5 dla emisji liniowej (źródło: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego)

Rodzaj pojazdu	miano	Wskaźnik emisji pyłu PM10	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5
samochody osobowe	g*szt.*kg	0,014	0,013
samochody dostawcze do 3,5 t	g*szt.*kg	0,1293	0,116
samochody ciężarowe	g*szt.*kg	0,558	0,502
autobusy	g*szt.*kg	0,611	0,55

5.2. Emisja CO₂ na terenie miasta Koszalina

W ramach aktualizowanego dokumentu wykonano bazową inwentaryzację emisji CO₂ na terenie administracyjnym miasta Koszalina wraz z inwentaryzacją gazów cieplarnianych ze zidentyfikowanych źródeł. Zaplanowano zmniejszenie zużycia paliw, redukcję emisji CO₂ oraz wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym miasta Koszalina do roku 2024. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w tym:

- energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, socjalno-bytowe oraz grzewcze,
- energii ze spalania paliw konwencjonalnych w tym węgla, gazu i oleju,
- energii ze spalania paliw transportowych,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzację i bilans przeprowadzono dla poszczególnych obszarów wykorzystania i związanych z nimi grup odbiorców energii:

- zużycie energii w budynkach mieszkalnych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach komunalnych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach usługowych (niekomunalnych),
- zużycie energii dla zapewnienia oświetlenia ulicznego,
- zużycie energii w transporcie prywatnym, komercyjnym i publicznym.



Budynki mieszkalne:

Dane o zużyciu energii i paliw w sektorze mieszkaniowym zebrano na podstawie danych uzyskanych od Energa Operator Oddział Koszalin (w zakresie energii elektrycznej), Banku Danych Lokalnych, GUS (w zakresie paliwa gazowego), MEC Sp. z o.o. w Koszalinie (w zakresie ciepła sieciowego) oraz ankietyzacji mieszkańców. W wyniku ankietyzacji w sektorze budownictwa mieszkaniowego uzyskano 329 wypełnionych ankiet pochodzących z budynków jednorodzinnych, wolnostojących i wielorodzinnych. Na tej podstawie oszacowano strukturę procentową wykorzystania paliw i energii na cele grzewcze.

Prognoza do roku 2024 została oszacowana na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców na terenie miasta Koszalina.



Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:

Dane o zużyciu energii i paliw w tym sektorze uzyskano przede wszystkim z ankiet skierowanych do budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie miasta. Brakujące dane uzupełniono na podstawie informacji udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego wynikających z rocznych sprawozdań w zakresie korzystania ze środowiska. Zużycie paliwa gazowego oraz ciepła sieciowego pozyskano od dystrybutorów.

Prognozowana wartość zużycia energii i paliw w sektorze użyteczności publicznej została oszacowana przy założeniu, że do roku 2024 pozostanie na tym samym poziomie.



Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne):

W celu oszacowania wielkości zużycia paliw i energii w sektorze usługowym posłużono się danymi uzyskanymi z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego. W zakresie wykorzystania energii elektrycznej, paliwa gazowego oraz ciepła sieciowego wykorzystano dane od dystrybutorów.

Prognozę wykorzystania paliw i energii do roku 2024 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby podmiotów gospodarczych na terenie miasta Koszalina.



Oświetlenie publiczne

Dane o wielkości zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe uzyskano z Urzędu Miejskiego w Koszalinie. Prognozę do roku 2024 wyznaczono na podstawie założenia, iż zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe nie ulegnie zmianie.



Transport

Dane o pojazdach poruszających się na terenie miasta Koszalina uzyskano z Banku Danych Lokalnych, GUS. Średni roczny przebieg oraz roczny kilometraż został zaczerpnięty z publikacji Instytutu Transportu Drogowego. Prognozowana liczba pojazdów w roku 2024 została wyznaczona na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców miasta.

5.2.1. Budynki mieszkalne

Tabela 6. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Koszalina w roku bazowym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2019	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Bank Danych Lokalnych, GUS	565117,74	156977,15	0,792	124325,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe	ankietyzacja mieszkańców	614165,44	170123,83	0,05533	33981,77	0,50	0,31	0,50	0,31	0,00	0,00
ciepło systemowe	Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o. w Koszalinie	653637,93	181057,71	0,09	58827,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	ankietyzacja mieszkańców	80108,54	22190,06	0,09750	7810,58	225,00	18,02	201,00	16,10	270,00	21,63
OZE	ankietyzacja mieszkańców	160217,07	44380,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	2073246,72	574728,88	-	224 945,66	-	18,33	-	16,41	-	21,63

Tabela 7. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Koszalina (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2024	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wyliczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby mieszkańców miasta Koszalina	553688,48	153371,71	0,792	121470,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		601744,20	166683,14	0,05533	33294,51	0,50	0,30	0,50	0,30	0,00	0,00
ciepło systemowe		640418,39	177395,89	0,09	57637,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		78488,37	21741,28	0,09750	7652,62	225,00	17,66	201,00	15,78	270,00	21,19
OZE (biomasa)		156976,75	43482,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	2031316,19	562674,58	-	220055,17	-	17,96	-	16,08	-	21,19

5.2.2. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Tabela 8. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Koszalina w roku bazowym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2019	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	ankietażacja w obiektach użyteczności publicznej	10217,70	2838,25	0,792	2247,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe	ankietażacja w obiektach użyteczności publicznej	132401,44	36675,20	0,05533	7325,77	0,50	0,07	0,50	0,07	0,00	0,00
ciepło systemowe	dane od dystrybutora: MEC Sp. z o.o. Koszalin	217482,56	60242,67	0,09	19573,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	ankietażacja w obiektach użyteczności publicznej	0,00	0,00	0,09750	0,00	225,00	0,00	201,00	0,00	270,00	0,00
olej opałowy	ankietażacja w obiektach użyteczności publicznej	806,78	223,48	0,07740	62,44	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,01
OZE (biomasa)	ankietażacja w obiektach użyteczności publicznej	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	360908,48	99979,60	-	29209,53	-	0,07	-	0,07	-	0,01

Tabela 9. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Koszalina (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2024	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	założono, iż poziom zużycia energii pozostanie na tym samym poziomie	8152,58	2264,60	0,792	1793,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		130383,24	36116,16	0,05533	7214,10	0,50	0,07	0,50	0,07	0,00	0,00
ciepło systemowe		217482,56	60242,67	0,09	19573,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		0,00	0,00	0,09750	0,00	225,00	0,00	201,00	0,00	270,00	0,00
olej opałowy		640,92	177,53	0,07740	49,61	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,01
OZE (biomasa)		0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	356659,30	98800,96	-	28630,71	-	0,07	-	0,07	-	0,01

5.2.3. Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

Tabela 10. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie miasta Koszalina w roku bazowym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2019	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	dane od dystrybutora: Energa Operator Oddział w Koszalinie	525388,93	145941,37	0,792	115585,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe	ankietyzacja oraz dane ze sprawozdań udostępnione przez Urząd Marszałkowski w Szczecinie	1051921,02	291382,12	0,05533	58202,79	0,50	0,53	0,50	0,53	0,00	0,00
ciepło sieciowe	dane od dystrybutora: MEC Koszalin	73900,51	20470,44	0,090	6651,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Węgiel	ankietyzacja oraz dane ze sprawozdań udostępnione przez Urząd Marszałkowski w Szczecinie	3925,71	1090,47	0,09750	382,76	225,00	0,88	201,00	0,79	270,00	1,06
olej opałowy	ankietyzacja oraz dane ze sprawozdań udostępnione przez Urząd Marszałkowski w Szczecinie	37573,04	10436,96	0,07740	2908,15	3,00	0,11	3,00	0,11	10,00	0,38
OZE (biomasa)	ankietyzacja oraz dane ze sprawozdań udostępnione przez Urząd Marszałkowski w Szczecinie	6924,53	1923,48	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	1699633,74	471244,84	-	183730,32	-	1,52	-	1,43	-	1,44

Tabela 11. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie miasta Koszalina (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2024	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wyczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby podmiotów gospodarczych do roku 2024	503475,27	139462,65	0,792	110454,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		1008046,03	279228,75	0,05533	55775,19	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00
ciepło sieciowe		70818,16	19616,63	0,090	6373,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		3761,97	1042,07	0,09750	366,79	225,00	0,85	201,00	0,76	270,00	1,02
olej opałowy		36005,89	9973,63	0,07740	2786,86	3,00	0,11	3,00	0,11	10,00	0,36
OZE (biomasa)		6635,71	1838,09	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	1628743,03	451161,82	-	175756,89	-	1,46	-	1,37	-	1,38

5.2.4. Oświetlenie uliczne

Tabela 12. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie miasta Koszalin wraz z emisją CO₂ – stan w roku bazowym (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - stan na rok 2019			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
5 256,96	18 925,05	0,792	4 163,51
5 256,96	18 925,05		4 163,51

Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie miasta Koszalin wraz z emisją CO₂ – prognoza na rok 2024 (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - prognoza na rok 2024			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
5 256,96	18 925,05	0,792	4 163,51
5 256,96	18 925,05		4 163,51

5.2.5. Transport prywatny

Tabela 14. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	łączna liczba pojazdów	2019	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	60 553	Benzyna	503 899,11	139 580,05	34 572,52	2,78	2,58
Diesel		572 072,64	158 464,12	41 950,09	3,19	2,97	
LPG		192 133,14	53 220,88	11 996,79	1,01	0,94	
SUMA			1 268 104,89	351 265,05	88 519,40	6,98	6,49

Tabela 15. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu – prognoza na rok 2024 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	łączna liczba pojazdów	2024	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	59 328	Benzyna	493 707,96	136 757,11	33 873,30	2,72	2,53
Diesel		560 502,72	155 259,26	41 101,66	3,13	2,91	
LPG		188 247,33	52 144,51	11 754,16	0,99	0,92	
SUMA			1 242 458,01	344 160,88	86 729,12	6,84	6,36

5.2.6. Transport komercyjny

Tabela 16. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2019	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	12 442	Benzyna	374 934,15	103 856,76	25 982,94	19,18	17,25
		Diesel	1 479 417,11	409 798,54	109 624,81	84,71	76,20
		LPG	77 421,46	21 445,75	4 885,29	4,42	3,97
SUMA			1 931 772,72	535 101,05	140 493,04	108,31	97,42

Tabela 17. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2024 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2024	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	12 190	Benzyna	367 351,27	101 756,30	25 457,44	18,79	16,90
		Diesel	1 449 496,54	401 510,54	107 407,69	83,00	74,66
		LPG	75 855,65	21 012,01	4 786,49	4,33	3,89
SUMA			1 892 703,46	524 278,85	137 651,62	106,12	95,45

5.2.7. Transport publiczny

Tabela 18. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	Łączna liczba pojazdów	Rok	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	71	2019	17 549,23	4 861,14	1 277,63	1,11	1,00

Tabela 19. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2024 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	Łączna liczba pojazdów	Rok	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	69	2024	17 503,59	4 848,49	1 272,76	1,11	1,00

5.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Tabela 20. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie miasta Koszalina w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne)

2019	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]	Emisja B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
Budynki mieszkalne	2073246,72	574728,88	44380,13	224945,66	18,33	16,41	21,63
Budynki komunalne	360908,48	99979,60	0,00	29209,53	0,07	0,07	0,01
Budynki usługowe	1699633,74	471244,84	1923,48	183730,32	1,52	1,43	1,44
Oświetlenie uliczne	18925,05	5256,96	0,00	4163,51	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	1268104,89	351265,05	0,00	88519,40	6,98	6,49	0,00
Transport komercyjny	1931772,72	535101,05	0,00	140493,04	108,31	97,42	0,00
Transport publiczny	17549,23	4861,14	0,00	1277,63	1,11	1,00	0,00
SUMA	7370140,83	2042437,52	46303,61	672339,09	136,32	122,82	23,08

Tabela 21. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie miasta Koszalina z podziałem na sektory – prognoza na rok 2024 (opracowanie własne)

Prognoza 2024	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]	Emisja B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
Budynki mieszkalne	2031316,19	562674,58	43482,56	220055,17	17,96	16,08	21,19
Budynki komunalne	356659,30	98800,96	0,00	28630,71	0,07	0,07	0,01
Budynki usługowe	1628743,03	451161,82	1838,09	175756,89	1,46	1,37	1,38
Oświetlenie uliczne	18925,05	5256,96	0,00	4163,51	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	1242458,01	344160,88	0,00	86729,12	6,84	6,36	0,00
Transport komercyjny	1892703,46	524278,85	0,00	137651,62	106,12	95,45	0,00
Transport publiczny	17503,59	4848,49	0,00	1272,76	1,11	1,00	0,00
SUMA	7188308,63	1991182,54	45320,65	654259,78	133,56	120,33	22,58

6. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych pozwoliła na określenie głównych obszarów problemowych miasta Koszalina:

1. Emisja pochodząca z transportu

Jest ona głównie związana z deficytem dróg rowerowych na terenie miasta. Dodatkowy problem stanowi jakość infrastruktury drogowej, która wymaga przebudowy oraz modernizacji. Problem ten może być sukcesywnie naprawiany poprzez wymianę taboru komunikacji miejskiej, a także rozwój elektromobilności.

2. Energochłonność infrastruktury Gminnej

Wynika ona w szczególności z ograniczonego wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo problem ten jest pogłębiany poprzez używanie przestarzałego oświetlenia w budynkach oraz energochłonnych lamp oświetlenia drogowego.

3. Niska emisja

Niska emisja jest głównie generowana przez kotłownie w budynkach indywidualnych, wykorzystujące przestarzałe piece na paliwo stałe. Pogłębieniem problemu jest niewielkie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

4. Wymóg termomodernizacji budynków

Niektóre z budynków na terenie miasta wymagają termomodernizacji, której skutkiem jest obniżenie kosztów związanych z potrzebami energetycznymi oraz poprawa jakości środowiska.

5. Poziom zainteresowania mieszkańców działaniami ograniczającymi niską emisję w mieście

Liczne inicjatywy ze strony miasta, mające na celu zwiększenie świadomości mieszkańców w temacie szkodliwości niskiej emisji, nie przełożyły się na zamierzony poziom zainteresowania programami dofinansowanymi. Zaleca się dalszą kampanię edukacyjno-informacyjną oraz promocję programów dofinansowujących modernizację budynków mieszkalnych.

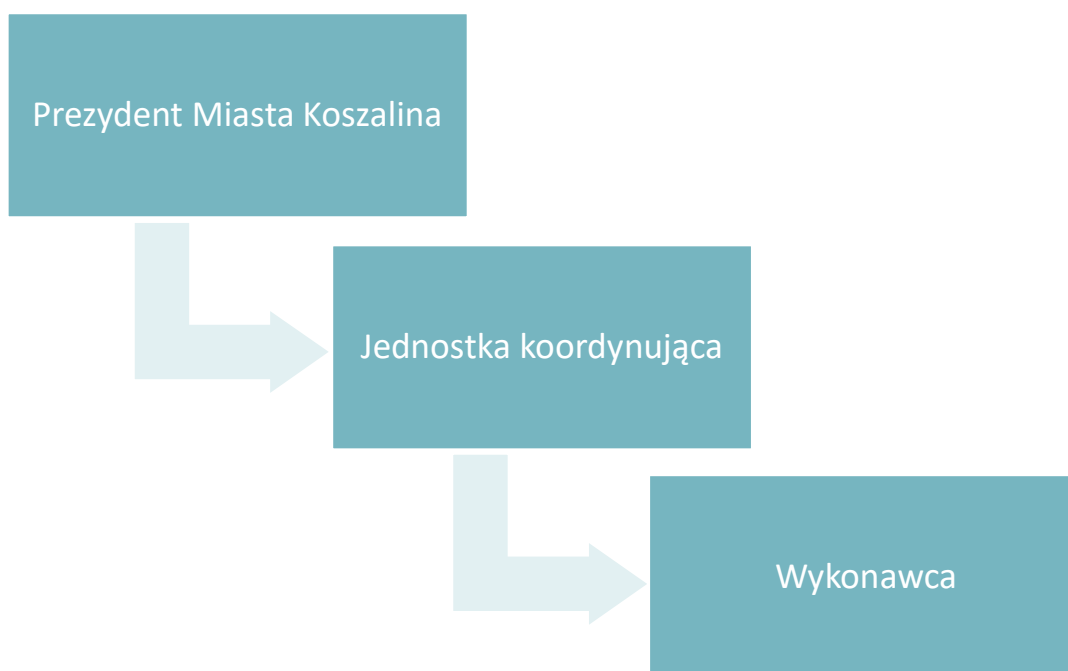
7. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

7.1. Struktura organizacyjna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest szczególnym dokumentem. Jego unikalność zawiera się w fakcie łączenia w sobie wielu elementów życia społeczno-gospodarczego miasta. Dotyka kwestii osób indywidualnych i przedsiębiorstw. Wiąże się ze wzrostem świadomości, a często też z koniecznością poniesienia nakładów finansowych.

Nie bez znaczenia jest więc właściwe ukształtowanie procesu jego tworzenia i późniejszej realizacji uwzględniające wszelkie zasady udziału społecznego i poszukiwania zgody na etapie tworzenia i konsekwencji na etapie realizacji. Ostateczny dokument musi być oceniany nie jako dokument zewnętrzny, ale narzędzie i kierunek pracy. Podjęcie uchwały dotyczącej PGN jest formalnym zobowiązaniem władz do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności za etap jego późniejszego wdrażania.

Realizacja PGN opiera się na dwóch płaszczyznach: przygotowanie i wdrażanie.



Rysunek 13. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia PGN dla miasta Koszalin (opracowanie własne)



Rysunek 14. Procedura tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina (opracowanie własne)



Zasoby ludzkie

Do realizacji PGN zaangażowany będzie obecnie pracujący personel Urzędu Miejskiego oraz jednostek miejskich. Głównie będą to następujące wydziały:

- Wydział Inwestycji;
- Wydział Rozwoju i Współpracy Terytorialnej;
- Wydział Środowiska;
- Wydział Gospodarki Komunalnej;

- Wydział Komunikacji Społecznej i Promocji.

Przygotowanie i realizacja PGN spoczywa na władzach miasta. To one odpowiadają za efekty i uporządkowanie wdrażania poszczególnych działań. To one również, zgodnie z procedurą przewidzianą przepisami prawa, będą decydowały o jego aktualizacji.

Za realizację poszczególnych działań odpowiedzialne będą wydziały Urzędu Miasta zaś za koordynację odpowiedzialny jest Wydział Środowiska. Duża część zadań zawarta w PGN jest realizowana przez podmioty funkcjonujące na terenie miasta i Urząd Miasta ma ograniczony wpływ na ich realizację.

Ponadto funkcje doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej są określone w zadaniach WFOŚiGW w Koszalinie w ramach funkcjonowania systemu doradców energetycznych.

7.2. Interesariusze

Niezwykle ważne jest, aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

Opis interesariuszy PGN

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.



Interesariusze zewnętrzni PGN dla miasta Koszalina:

- mieszkańcy,
- firmy działające na terenie miasta,
- organizacje i instytucje niezależne od miasta a zlokalizowane na jego terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar miasta jest elementem Planów i planów strategicznych (np.: przedstawiciel województwa).



Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Miejskiej,
- pracownicy Urzędu Miejskiego,

- pracownicy jednostek miejskich.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Strona internetowa Urzędu Miejskiego,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Dyżury pracowników,
- Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji Planu będzie:

1. Opiniowanie raportów z realizacji Planu.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań Planu.
3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
4. Wnioskowanie zmian w Planie.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.

Interesariusze: mieszkańcy miasta, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, mediów itp. mogą zgłaszać uwagi, wnioski do Planu, przedstawiać swoje opinie itp. do Wydziału Środowiska Urzędu Miejskiego w Koszalinie. Przyjęty Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie znajdował się na stronie internetowej Urzędu Miasta w zakładce Wydział Środowiska (www.bip.koszalin.pl).

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Mieszkańcy miasta – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji budynków, a także poprzez informację i promocję opracowywanego planu.
- Zarządcy obiektów publicznych – poprzez ankietyzację oraz podczas spotkań z ekspertami planu.

- Pracownicy Wydziałów Urzędu Miejskiego – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- Organy opiniujące dokumenty strategiczne – RDOŚ i Inspektor Sanitarny, WFOŚiGW, poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i opinii ustawowych.

7.3. Źródła finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych

Szacunkowe koszty realizacji planowanych zadań określono na 113 091 895,00 zł. Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także RPO Województwa Zachodniopomorskiego i budżetu miasta. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne miasta. Pozostałe środki pochodzą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia. Zadania wskazane w niniejszym dokumencie są zgodne z Wieloletnią Prognozą Finansową.

Działania nieinwestycyjne finansowane będą z budżetu miasta Koszalina.

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN, ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z osobami indywidualnymi.



Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne miasta,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i niezwiązane z nią.

Przewiduje się, poza środkami miasta, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:



Fundusze unijne w perspektywie budżetowej na lata 2021-2027

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Łączna wielkość budżetu unijnego na lata 2021-2027 wynosi ponad 1,8 bln euro. Z tej puli do Polski trafi 159 mld euro wsparcia, z czego 124 mld zostaną wydane w formie dotacji, a pozostała część jako niskooprocentowane pożyczki. W przeliczeniu na naszą walutę, łączna wysokość wsparcia, które trafi do Polski wyniesie 776 mld zł. Kwota ta obejmuje nie tylko obszar dotacji skierowanych do polskich przedsiębiorstw i samorządów, ale również politykę rolną (w tym dopłaty bezpośrednie), koszty administracyjne oraz wsparcia dla projektów strategicznych realizowanych na szczeblu centralnym. Środki, o które miasto Koszalin będzie się ubiegać związane będą z częścią budżetu poświęconą polityce spójności.

Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności ze wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej i otrzyma 66,8 mld euro. Są to jednak środki mniejsze niż w perspektywie 2014-2020, które opiewały na kwotę 82,5 mld euro. Realnie więc, pula dostępnych w trybie konkursowym środków zmniejszy się o ok. 20%. Nie jest jeszcze pewne jaka część wskazanego budżetu ogólnokrajowego trafi do poszczególnych województw oraz jaki będzie maksymalny poziom dofinansowania projektów – w szczególności, czy z uwagi na mniejszy budżet na politykę spójności zmniejszona zostanie liczba dofinansowywanych projektów, a także czy zmniejszeniu ulegnie poziom dofinansowania, tak aby wsparcie mogło trafić do większej liczby odbiorców. Wstępnie, mówi się o maksymalnym, 70% poziomie wsparcia dotacyjnego. Znane są jednak obszary priorytetowe, na które skierowane zostanie wsparcie.

Nowa perspektywa finansowa 2021-2027 koncentrować się ma na następujących celach:

- Cel 1 – bardziej inteligentna Europa (Smarter Europe),
- Cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa (a Greener, carbon free Europe),
- Cel 3 – lepiej połączona Europa (a more Connected Europe),
- Cel 4 – Europa o silniejszym wymiarze społecznym (a more Social Europe),

- Cel 5 – Europa bliżej obywateli (a Europe closer to citizens) – zintegrowany i zrównoważony rozwój wszystkich typów terytoriów.

Państwa członkowskie indywidualnie ustalać będą podział środków pomiędzy wskazane 5 celów – obszarów priorytetowych, z zastrzeżeniem jednak, że co najmniej:

- 35% środków wydane zostanie w obszarze inteligentnych i nowoczesnych technologii (cel 1 – bardziej inteligentna Europa - *Smarter Europe*),
- 30% środków wydane zostanie w obszarze ochrony środowiska (cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa - *a Greener, carbon free Europe*).

Szczególne zmiany dotyczą środków związanych z ochroną środowiska. W perspektywie budżetowej 2014-2020, działania związane z odnawialnymi źródłami energii, obniżaniem emisji oraz ochroną środowiska mieściły się w obszarze tematycznym: „infrastruktura i środowisko”. W perspektywie 2021-2027, finansowanie inwestycji prośrodowiskowych będzie finansowane z odrębnej od infrastruktury puli środków. Zatem choć ogólnie pula dostępnych środków zmniejsza się o 20%, to w obszarze środowiska, klimatu i odnawialnych źródeł energii spodziewać się można znaczącego wzrostu wielkości funduszy, po które będzie można się ubiegać.

W ramach celu 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa, wspierane będą takie inwestycje jak:

- działania poprawy efektywności energetycznej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- systemy magazynowania energii, rozwój lokalnych sieci przesyłu energii wraz z inteligentnymi systemami zarządzającymi (tzw. smart grids),
- działania związane z adaptacją do zmian klimatu, w tym przeciwdziałanie ryzykom klimatycznym,
- działania ochrony gospodarki wodnej (projekty wodociągowe i kanalizacyjne),
- działania wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym (odzysk odpadów),
- wspieranie bioróżnorodności,
- zielona infrastruktura w przestrzeni miejskiej,
- ograniczanie niskiej emisji.

Bieżące informacje o perspektywie budżetowej Funduszy Europejskich na lata 2021-2027 są dostępna na stronie:

<http://www.rpo.wzp.pl/o-programie/fundusze-europejskie-na-lata-2021-2027>.



Fundusze Norweskie

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG) są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE – kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Polska podpisała umowy międzyrządowe (Memoranda of Understanding) w sprawie III edycji funduszy norweskich i EOG (2014-2021) 20 grudnia 2017 r., otrzymując na ich mocy 809,3 mln EUR. Za wdrażanie funduszy norweskich w obszarze ochrony środowiska odpowiada NFOŚiGW w ramach następujących programów priorytetowych:

1. Obszar Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne:
 - a. Głęboka termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - szkół podstawowych i ponadpodstawowych;
 - b. Rozwój wysokosprawnej kogeneracji przemysłowej i zawodowej;
 - c. Budowa/modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych oraz likwidacja indywidualnych źródeł ciepła;
 - d. Budowa instalacji do wytwarzania paliwa (pelletów) z biomasy leśnej i agro.
2. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych:
 - a. Budowa źródeł ciepła wykorzystujących energię geotermalną (geotermia głęboka);
 - b. Podniesienie efektywności wytwarzania energii w istniejących małych elektrowniach wodnych.

Aktualne informacje o naborach dostępne są na stronie:

<http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-norweskie/nabory/>



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji oraz pożyczek ze środków krajowych oraz unijnych (w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko). Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo - badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Harmonogram naboru środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, dostępny jest na stronie:

https://www.pois.gov.pl/media/96401/Harmonogram_2021.pdf

W roku 2021 przewiduje się nabór na:

1. Poddziałanie 1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej – w ramach podziałania wsparcie będzie obejmować budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej wykorzystujących energię promieniowania słonecznego.
2. Poddziałanie 1.7.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim – w ramach podziałania wspierane będą projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkaniowych, jednak realizowane **wyłącznie** na obszarze województwa śląskiego.

Informacja o ofercie finansowania inwestycji ze środków krajowych NFOŚiGW, dostępna jest na stronie:

<http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie co roku określa listę przedsięwzięć priorytetowych wspieranych w nadchodzącym roku kalendarzowym.

Informacja na ten temat publikowana jest w biuletynie informacji publicznej: <https://bip.wfos.szczecin.pl/zasady-dzialalnosci/lista-przedswiezec-priorytetowych/>.

W roku 2021 wspierane będą w obszarze ochrony powietrza następujące działania:

- przedsięwzięcia zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym gazów cieplarnianych) i pyłów do atmosfery,
- modernizacja istniejących źródeł ciepła, w szczególności na terenach miejskich i uzdrowiskowych,
- rozwój potencjału wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (OZE),
- wdrażanie przedsięwzięć z zakresu termomodernizacji budynków oraz wdrażanie nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii i przedsięwzięć, zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii, a także inteligentnych sieci energetycznych (ISE),
- opracowanie programów ochrony powietrza i programów ochrony środowiska przed hałasem,
- ochrona przed hałasem i wibracjami,
- zakup pojazdów o napędzie elektrycznym.

Wsparcie ze środków WFOŚiGW udzielane jest w formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji z możliwością częściowego umorzenia nieprzekraczającego 20% kwoty otrzymanej pożyczki. Maksymalna wartość umorzenia wynosi 500 000 zł⁷.



Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020 „Pomorce Zachodnie, Perspektywa 2020”

W ramach RPO WZ 2014-2020 o dofinansowanie można było się dotychczas ubiegać w ramach Osi II - Gospodarka niskoemisyjna obejmującej takie działania jak:

- zrównoważona multimodalna mobilność miejska i działania adaptacyjne łagodzące zmiany klimatu,
- modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej,
- modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkaniowych,
- zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi,

⁷ <https://bip.wfos.szczecin.pl/repository/articles/attachments/8/59-2020-zasady-1.pdf>

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł,
- zwiększenie potencjału sieci energetycznej do odbioru energii z odnawialnych źródeł energii,
- rozwój kogeneracyjnych źródeł energii,
- modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej samorządu województwa,
- poprawa jakości powietrza - Zachodniopomorski Program Antysmogowy,
- termomodernizacja budynków jednorodzinnych - Zachodniopomorski Program Antysmogowy.

Zgodnie z opublikowanym w listopadzie 2020 r. harmonogramem naboru wniosków, na rok 2021 nie przewiduje się żadnych naborów wniosków w obszarze ochrony powietrza⁸. Prawdopodobnie nabory zostaną wznowione w kolejnych latach.



Program Czyste Powietrze

Według danych zawartych na stronie <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/> (stan na 15.04.2021 r.) Program Czyste Powietrze to rządowy projekt mający na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery, przewidziany dla właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dofinansowanie przewidziane jest na wymianę starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, oraz przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku.

Dotacja może wynosić do 30 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania i 37 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania.

⁸ <http://www.rpo.wzp.pl/skorzystaj/harmonogramy-naborow-wnioskow/harmonogram-naboru-wnioskow-na-rok-2021>

Złożenie wniosku o dofinansowanie:

1. Wnioski należy składać do WFOŚiGW obejmującego swoim działaniem teren województwa, w którym zlokalizowany jest budynek/lokal mieszkalny.

2. Aktualnie obowiązujący formularz wniosku wraz z załącznikami oraz instrukcją jego wypełniania dostępne są:

1) w Portalu Beneficjenta, tj. aplikacji internetowej znajdującej się na stronach internetowych WFOŚiGW,

2) w serwisie „gov.pl”.

3. Przed złożeniem wniosku poprzez Portal Beneficjenta Wnioskodawca rejestruje konto na tym portalu. Rejestracja konta umożliwia pobranie elektronicznej postaci formularza wniosku. Pobrany wniosek w postaci elektronicznej należy wypełnić i przesłać poprzez Portal Beneficjenta do właściwego WFOŚiGW, z zastrzeżeniem w poniższym punkcie.

4. Wnioskodawca przesyłający wniosek poprzez Portal Beneficjenta zobowiązany jest również do wydrukowania wniosku z Portalu Beneficjenta, opatrzenie go swoim podpisem i dostarczenie w postaci papierowej wraz z załącznikami (z wymaganymi podpisami) do właściwego WFOŚiGW.

5. W celu złożenia wniosku poprzez serwis „gov.pl”, Wnioskodawca wypełnia wniosek na stronie wskazanej w tym serwisie i podpisuje kwalifikowanym podpisem elektronicznym albo podpisem zaufanym oraz przesyła go za pośrednictwem wskazanego serwisu do właściwego WFOŚiGW na wyznaczoną skrzynkę podawczą ePUAP. W tym przypadku konieczne jest załączenie załączników do wniosku w formie elektronicznej (skany z wymaganymi podpisami).

6. W przypadku gdy Wnioskodawca nie ma możliwości złożenia wniosku drogą elektroniczną, dopuszczalne jest złożenie wniosku wraz z załącznikami tylko w formie papierowej. Zaleca się wypełnienie wniosku (nawet jeżeli jest składany wyłącznie w formie papierowej) korzystając z aktywnego formularza, ze względu na „samoliczące się” pola.

NFOŚiGW uruchomił specjalną infolinię dla jednostek samorządu terytorialnego pod numerem 22 340 40 90. Nadal funkcjonuje też osobna infolinia dla wnioskodawców i beneficjentów programu pod numerem: 22 340 40 80.



STOP SMOG

Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z wdrażaniem programu STOP SMOG. Tym samym NFOŚiGW będzie kontynuował współpracę z gminami na mocy dotychczas zawartych Porozumień o współfinansowanie realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Program wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Jest on realizowany przez gminy, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat, związek międzygminny lub związek metropolitalny w województwie śląskim.

- Grupa docelowa

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz gmin realizujących przedsięwzięcia niskoemisyjne w budynkach jednorodzinnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy. Gmina w ramach zaplanowanego przedsięwzięcia może ująć te dwie grupy budynków.

- Zakres Programu

Realizacja przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych polegający na:

- wymianie lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne,
- termomodernizacji,
- podłączeń do sieci ciepłowniczej lub gazowej,

- zapewnieniu budynkom dostępu do energii z instalacji OZE,
- zmniejszeniu zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

- Okres realizacji przedsięwzięcia :
 - do 3 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie nie większej niż 2 % łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy.
 - do 4 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie większej niż 2 % łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy.

- Forma wsparcia: dotacja

Wnioskodawca: gmina, związek międzygminny, powiat, związek metropolitalny w województwie śląskim.

- Wysokość dofinansowania:
 - dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania,
 - dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców poniżej 70 % współfinansowania,
 - średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku, a w przypadku budynku o dwóch lokalach – w jednym lokalu, nie może przekroczyć 53 000 zł.

Nabór do programu „Stop Smog” rozpocznie się na przełomie lutego i marca 2021 r. Dodatkowo planowana jest ogólnopolska kampania informacyjno-promocyjna programu.

Aktualne informacje na temat programu i naboru można znaleźć na stronie internetowej:

<https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>



ULGA TERMOMODERNIZACYJNA

Ulga polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów – w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

Ulga podatkowa może łączyć się z dotacją z Programu Czyste Powietrze

Ulga termomodernizacyjna pozwala na odliczenie od dochodu wydatków do wysokości 53 000 zł poniesionych na termomodernizację budynków jednorodzinnych.

Podatnikowi przysługuje jedno odliczenie, niezależnie od liczby posiadanych nieruchomości – dodatkowo z ulgi może skorzystać każdy ze współwłaścicieli budynku lub lokalu mieszkalnego.

Komu przysługuje ulga?

Ulga przysługuje podatnikowi, który jest właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Co jest przedsięwzięciem termomodernizacyjnym?

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest:

- o ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych;
- o ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki mieszkalne, do których dostarczana jest z tych sieci energia; spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków;

- o wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków mieszkalnych;
- o całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Z ulgi termomodernizacyjnej nie można korzystać w przypadku budynku będącego w budowie.

Co podlega odliczeniu?

Odliczeniu podlegają wydatki, które:

- o są wymienione w załączniku do rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 grudnia 2018 r. w sprawie określenia wykazu rodzajów materiałów budowlanych, urządzeń i usług związanych z realizacją przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. poz. 2489);
- o dotyczą przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, które zostanie zakończone w okresie 3 kolejnych lat, licząc od końca roku podatkowego, w którym podatnik poniósł pierwszy wydatek;
- o zostały udokumentowane fakturą wystawioną przez podatnika podatku od towarów i usług niekorzystającego ze zwolnienia od tego podatku;
- o nie zostały sfinansowane (dofinansowane) ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej lub wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej lub zwrócone podatnikowi w jakiegokolwiek formie;
- o nie zostały zaliczone do kosztów uzyskania przychodów, odliczone od przychodu na podstawie ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne lub uwzględnione przez podatnika w związku z korzystaniem z ulg podatkowych w rozumieniu Ordynacji podatkowej.

W przypadku gdy poniesione wydatki były opodatkowane podatkiem od towarów i usług, za kwotę wydatku uważa się wydatek wraz z tym podatkiem, o ile podatek od towarów i usług nie został odliczony na podstawie ustawy o podatku od towarów i usług.

Jak odlicza się ulgę?

Odliczenia dokonuje się w zeznaniu za rok podatkowy, w którym poniesiono wydatek.

Kwota odliczenia, która nie znalazła pokrycia w dochodzie (przychodzie) podatnika za rok podatkowy, podlega odliczeniu w kolejnych latach, nie dłużej jednak niż przez 6 lat, licząc od końca roku podatkowego, w którym poniesiono pierwszy wydatek.

Odliczenie stosuje się również do przedsięwzięcia termomodernizacyjnego rozpoczętego przed dniem 1 stycznia 2019 r., które zostało zakończone po dniu 31 grudnia 2018 r., jednak nie później niż w okresie 3 kolejnych lat, licząc od końca roku podatkowego, w którym podatnik poniósł pierwszy wydatek. W takim przypadku odliczeniu podlegają wydatki poniesione w okresie od 1 stycznia 2019 r., maksymalnie do dnia, w którym upływa wyżej wskazany termin.

Ile można odliczyć?

Kwota odliczenia nie może przekroczyć 53 000 zł w odniesieniu do wszystkich realizowanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach, których podatnik jest właścicielem lub współwłaścicielem.

Utrata prawa do ulgi

Jeśli podatnik nie zrealizuje przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w terminie trzyletnim, jest on obowiązany do zwrotu ulgi, co oznacza doliczenie kwot uprzednio odliczonych z tego tytułu do dochodu (przychodu) za rok podatkowy, w którym upłynął trzyletni termin.

Podatnik, który po roku, w którym skorzystał z ulgi, otrzymał zwrot odliczonych wydatków na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jest obowiązany doliczyć odpowiednio kwoty uprzednio odliczone do dochodu (przychodu) w zeznaniu składanym za rok podatkowy, w którym otrzymał ten zwrot.

7.4. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zakłada się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny PGN:

- Środki własne miasta,
- WFOŚiGW,
- NFOŚiGW.

Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Urzędu Miejskiego. Należy jednak wziąć pod uwagę, że miasto może w tym procesie potrzebować zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

8. WYKAZ DZIAŁAŃ I ZADAŃ

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obejmującego lata 2019 – 2024 dotyczące szczebla lokalnego, czyli miasta Koszalina.

8.1. Cele długoterminowe

Cel główny Planu:

- ograniczenie zużycia energii końcowej o 144 987,46 MWh/rok, czyli o 7,10%,
- redukcja emisji CO₂ o 35 324,86 Mg/rok, czyli o 5,25%,
- wzrost udziału energii z OZE o 4 007,60 MWh/rok, czyli do 0,20%,
- redukcja emisji pyłów PM₁₀ o 47,15 Mg/rok, czyli o 34,59%,
- redukcja emisji pyłów PM_{2,5} o 42,16 Mg/rok, czyli o 34,33%,
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o 5,08 kg/rok, czyli o 22,03%.

Cel główny miasto Koszalin zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych.

A są to:

- ograniczenie zużycia energii o 265,07 MWh/rok, redukcja emisji CO₂ o 1 256,93 Mg/rok oraz wzrost udziału energii z OZE o 414,65 MWh/rok w sektorze komunalnym, poprzez:
 - termomodernizację budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE na budynkach użyteczności publicznej oraz przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego
- ograniczenie zużycia energii o 109 269,69 MWh/rok oraz redukcję emisji CO₂ o 30 656,24 Mg/rok w sektorze transportu, poprzez:
 - wymianę taboru autobusowego;
 - budowę nowej infrastruktury komunikacyjnej.
- ograniczenie zużycia energii o 14048,43 MWh/rok, wzrost produkcji energii z OZE o 1870,35 MWh oraz redukcję emisji CO₂ o 1462,58 Mg/rok w sektorze usługowym, poprzez:
 - kompleksową termomodernizację budynków;
 - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków opalanych paliwem węglowym;
 - montaż OZE.

- ograniczenie zużycia energii o 21404,27 MWh/rok, redukcja emisji CO₂ o 1949,11 Mg/rok oraz wzrost udziału energii z OZE o 1722,60 MWh/rok w sektorze gospodarstw domowych, poprzez:
 - wymianę źródeł ciepła;
 - termomodernizację budynków mieszkalnych;
 - montaż instalacji OZE;
 - przyłączenie istniejących budynków do miejskiego systemu ciepłowniczego;
 - przyłączenie istniejących budynków do sieci gazowej;
 - modernizację istniejącej sieci ciepłowniczej wraz z budową nowych przyłączy oraz inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą,
 - modernizację kotłowni w systemie ciepłowniczym MEC.

8.2. Cele i zadania krótkoterminowe i średnioterminowe



Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych oraz budynków podlegających ZBM na terenie miasta Koszalina.

Zarząd Budynków Mieszkalnych w Koszalinie planuje przeprowadzenie termomodernizacji obiektów według poniższej listy:

- 1) Al. Monte Cassino 13 (przychodnia) - remont korytarzy,
- 2) Lechicka 29 - termomodernizacja elewacji, remont korytarzy, remont łazienek, remont sieci wod.-kan. i c.o.,
- 3) Lechicka 31 - termomodernizacja elewacji, remont korytarzy, remont łazienek, remont sieci wod.-kan. i c.o.,
- 4) Władysława Broniewskiego 4 - termomodernizacja elewacji, remont korytarzy, remont łazienek, remont sieci wod.-kan. i c.o.,
- 5) Mieszka I 16 - remont dachu,
- 6) Walerego Wróblewskiego 7 - termomodernizacja elewacji i remont klatki schodowej,
- 7) Walerego Wróblewskiego 9 - termomodernizacja elewacji i remont klatki schodowej,
- 8) Batalionów Chłopskich 34-36 - termomodernizacja elewacji i remont klatki schodowej,
- 9) Batalionów Chłopskich 45 - termomodernizacja elewacji i remont klatki schodowej,

10) Norberta Barlickiego 15 - termomodernizacja elewacji, remont dachu i remont klatki schodowej,

11) Niepodległości 7 - termomodernizacja elewacji, remont dachu i remont klatki schodowej.

Termomodernizacja będzie obejmowała także przyłączanie do miejskiego systemu ciepłowniczego (budowa przyłączy, węzłów ciepłowniczych oraz budowę instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej), a także w miarę możliwości montaż OZE. Są to obiekty, które najpilniej wymagają modernizacji ze względu na bardzo zły stan techniczny.

W miarę pojawiania się dodatkowych możliwości finansowania inwestycji w formie środków zewnętrznych termomodernizacja będzie przeprowadzana w innych obiektach, które tego wymagają.



Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach KSM „Przylesie”

Planowana instalacja fotowoltaiczna będzie umieszczona na dachach budynków należących do KSM „Przylesie”. Planowana instalacja ma produkować energię elektryczną na własne potrzeby Koszalińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej.



Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, przedsiębiorców oraz liderów społecznych

Gmina Miasto Koszalin będzie prowadzić działania mające na celu informowanie o podejmowanych działaniach zmierzających do zmniejszenia niskiej emisji, o działaniach w ramach współpracy z WFOŚiGW czy RPO. Wszelkie informacje zamieszczane będą na stronach internetowych Urzędu.

W miarę możliwości prowadzone będą inne działania zmierzające do zwiększenia świadomości mieszkańców Gminy Miasta Koszalin.

W ramach działania przewiduje się także utworzenie ścieżki edukacyjnej na terenie punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Głównym celem projektu byłoby zwiększenie wśród mieszkańców poziomu ekologicznej świadomości oraz zwrócenie uwagi na to, jak ważna jest selektywna zbiórka odpadów. Mieszkańcy mogliby w prosty i ciekawy sposób dowiedzieć się, jak segregować odpady, co się z nimi dzieje w początkowej fazie oraz w jaki sposób można je później zagospodarować. Ścieżka składałaby się z plansz, na których byłaby przedstawiona droga odpadów z miejsca ich powstawania do miejsc ich zagospodarowania. Ścieżka umożliwi nauczycielom szkół prowadzenie zajęć w terenie, a rodzinom miłe spędzanie wolnego czasu poprzez edukację.



Modernizacja oświetlenia ulicznego

Działanie obejmuje wymianę przestarzałych i nieefektywnych opraw oświetleniowych na energooszczędne.

Według danych ZDiT zadania rozpoczęte w 2020 roku z zakończeniem w 2021 r. to:

- Oświetlenie terenu Parku przy Bibliotece w ramach zadania powstanie 112 sztuk punktów świetlnych LED 36W - zadanie realizowane przez ZDiT w Koszalinie,
- Budowa oświetlenia ul. Władysława IV - odcinek od ronda Maczka do połączenia z Węzłem S6 - zadanie realizowane przez Urząd Miejski w Koszalinie 2019 – 2021.



Poprawa mobilności miejskiej na terenie miasta Koszalin - modernizacja i rozbudowa sieci dróg

Działanie ma na celu modernizację układu drogowego w mieście, w celu poprawy płynności ruchu, zmniejszenia zatorów drogowych oraz dostosowania części dróg do ruchu pieszego i rowerowego, a poprzez to zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu.

Według danych ZDiT planuje się zrealizowanie zadań:

- Przebudowa ul. Kościuszki, ul. Piłsudskiego odcinek od Pileckiego do Chałubińskiego - zadanie realizowane przez Urząd Miejski w Koszalinie 2020 – 2022,
- Budowa obiektu mostowego przy ul. Monte Cassino wraz z oświetleniem - zadanie realizowane przez Urząd Miejski.



Wymiana taboru autobusowego

Planowane zadania w perspektywie do 2024 r. – są ściśle uzależnione od otrzymania dofinansowania ze środków UE. Działania te obejmują:

- Zakup 21 szt. autobusów niskoemisyjnych (hybrydowych lub zasilanych gazem CNG),
- Modernizacja zaplecza warsztatowego.



Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszalina poprzez wymianę źródła ciepła

Działanie skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków zlokalizowanych na terenie miasta Koszalina. Obejmuje:

- Instalację kotła kondensacyjnego;
- Instalację węzła cieplnego;
- Instalację kotła na biomasę;
- Instalację pompy ciepła;
- Instalację kolektorów słonecznych.



Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszalina poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych

Działanie skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków zlokalizowanych na terenie miasta Koszalina, a także Zarządu Budynków Mieszkalnych. Obejmuje m.in.:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- Ocieplenie dachu / stropodachu;
- Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- Wymianę okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej;
- Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- Wykonanie instalacji wewnętrznej ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Urząd Miejski w Koszalinie nie będzie odpowiedzialny za realizację działania. Wdrożenie działania spoczywa na interesariuszach zewnętrznych. Rolą Urzędu Miejskiego będzie pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej.



Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszalina poprzez montaż instalacji OZE

Działanie skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków zlokalizowanych na terenie miasta Koszalina, a także Zarządu Budynków Mieszkalnych. Obejmuje montaż instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Zakładany montaż instalacji OZE, które obejmować będzie: fotowoltaikę, kolektory słoneczne, pompy ciepła i inne.

Urząd Miejski w Koszalinie nie będzie odpowiedzialny za realizację działania. Wdrożenie działania spoczywa na interesariuszach zewnętrznych. Rolą Urzędu Miejskiego będzie pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej.



Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym, handlowym i usługowym

Działanie skierowane jest do sektora przemysłowego, usługowego i handlowego. W ramach działania realizowane będą inwestycje zmierzające do szeroko pojętej poprawy efektywności energetycznej.

Do tego typu działań zalicza się termomodernizacja budynków, wymiana przestarzałych kotłów na niskoemisyjne oraz montaż instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Urząd Miejski w Koszalinie nie będzie odpowiedzialny za realizację działania. Wdrożenie działania spoczywa na interesariuszach zewnętrznych. Rolą Urzędu Miejskiego będzie pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej.



Budowa wysokosprawnej kogeneracji w systemie ciepłowniczym MEC

Zakres zadań przedstawionych przez MEC w Koszalinie:

- 1) Modernizacja kotłowni FUB Słowiańska 8 w Koszalinie w celu wykorzystania biomasy do wytwarzania energii cieplnej-42 000,00 MWh/rok; Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO₂ [Mg/rok] =18.661,41;
- 2) Modernizacja kotła węglowego typu WR 25 nr 7 zainstalowanego w Kotłowni FUB ul. Słowiańska 8 w Koszalinie na kocioł opalany gazem ziemnym. Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO₂ [Mg/rok] =1 798,0;
- 3) Budowa układu kogeneracji - kotłownia FUB ul. Słowiańska 8 w Koszalinie o mocy 250 kWe;
- 4) Likwidacja węzła grupowego przy ul. Szerokiej 28 wraz z budową instalacji wewnętrznych, sieci, przyłączy i indywidualnych węzłów ciepłowniczych, w rejonie zabudowy wielorodzinnej przy ul. Szerokiej i Zakole w Koszalinie- wymiana sieci kanałowej na preizolowaną ok. 660mb sieci i budowa 11 szt. węzłów ciepłych;
- 5) Wymiana izolacji termicznej na łupki z pianki PE zespolonych blachą ocynkowaną na sieci 2xDN600 na terenie DPM-u o długości około 2x400m;
- 6) Modernizacja węzłów ciepłowniczych w zakresie zwiększenia schłodzenia czynnika grzewczego, przebudowy z układów dwustopniowych na jednostopniowe, modernizacji układów automatyki na węzłach ciepłych.

W przypadku pojawienia się dodatkowych środków finansowych MEC Koszalin planuje podjąć następujące działania:

- 1) Poprawa efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego w zakresie przesyłu i dystrybucji ciepła - przebudowa istniejącej sieci i przyłączy ciepłowniczych kanałowych wysokich parametrów 2xDn 150-50 na sieć i przyłącza z rur preizolowanych 2xdn 125-40 w rejonie ulic Baczewskiego, Rodła, Tradycji o długości ok. 800mb sieci;
- 2) Budowa układu kogeneracji w rejonie Parku Wodnego przy ul. Rolnej w Koszalinie o mocy 400 kWe;
- 3) Modernizacja układów pompowych oraz urządzeń wspomagających kotłowni FUB i DPM w MEC Sp. z o.o. w Koszalinie;

- 4) Poprawa efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego w zakresie przesyłu i dystrybucji ciepła - przebudowa istniejącej sieci i przyłączy ciepłowniczych kanałowych wysokich i niskich parametrów na sieć i przyłącza z rur preizolowanych;
- 5) Modernizacja kotłowni FUB Słowiańska 8 w Koszalinie w celu wykorzystania biomasy do wytwarzania energii cieplnej (budowa 2-giego kotła).



Gazyfikacja i rozbudowa sieci gazowej

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. planuje podjąć następujące działania:

- 1) Przyłączenie do sieci gazowej Miejskiej Energetyki Ciepłej Spółka z o. o. Koszalin:
 - Szacunkowy zakres realizacji zadania Ø315 L=950m, Ø250 L=30m oraz Stacja Pomiarowa Q=5 000m³/h;
 - Planowany termin realizacji inwestycji (zaprojektuj i wybuduj) IV kwartał 2020r.
- 2) Gazyfikacja m. Łabusz:
 - Szacunkowy zakres realizacji zadania Ø90 L=2 344m, Ø63 L=2 036 m;
 - Planowany termin realizacji inwestycji (wykonania prac budowlanych) II-III kwartał 2021r.
- 3) Gazyfikacja m. Łabusz:
 - Szacunkowy zakres realizacji zadania Ø90 L=2 900m, Ø63 L=1 500m;
 - Obecny etap w fazie projektowania.



Rozbudowa sieci energetycznej

- 1) Modernizacja linii WN 110kV Koszalin-Strefa Koszalin Przemysłowo; Dunowo - Koszalin Południe; Dunowo – Koszalin Strefa;
- 2) Instalacja łączników z telesterowaniem w stacjach wewnętrznych zlokalizowanych na terenie miasta Koszalin;
- 3) Wymiana awaryjnych transformatorów SN/nN w stacjach wewnętrznych SN/nN Koszalin;
- 4) Wymiana awaryjnych odcinków linii kablowych 15kV zlokalizowanych na terenie miasta Koszalin.



Wymiana pojazdów w Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej planuje wymianę obecnie wykorzystywanych pojazdów na samochody napędzane paliwem gazowym i energią elektryczną.

8.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy obejmujący lata 2020 – 2024

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Użyteczność publiczna	Podłączenie do MEC	Budynki podlegające ZBM	ZBM Koszalin	2020	900 000,00 zł	65,50	0,00	6,42	0,05	0,05	0,06	Liczba budynków podłączonych do MEC [szt./rok]; wielkość zużycia energii cieplnej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	budżet Miasta
Użyteczność publiczna i budynki komunalne	Podłączenie do MEC wraz z termomodernizacją	Budynki podlegające ZBM	ZBM Koszalin	2020-2024	880 000,00 zł	199,57	0,00	19,56	0,16	0,14	0,19	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; wielkość zużycia energii cieplnej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	środki unijne, ZBM
Użyteczność publiczna	Oświetlenie terenu Parku przy Bibliotece w ramach zadania powstanie 112 sztuk punktów świetlnych LED 36W	Urząd Miejski	ZDiT	2020 - 2021	291 825,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba zamontowanych punktów świetlnych [szt./rok]	budżet Miasta/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Transport	Poprawa mobilności miejskiej na terenie miasta Koszalin - modernizacja i rozbudowa sieci dróg	Urząd Miejski	ZDiT	2020-2022	25 000 000,00 zł	96 588,64	0,00	26 755,05	5,42	4,87	0,00	Długość zmodernizowanych dróg [km/rok]	budżet Miasta/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Oświetlenie	Budowa oświetlenia ul. Władysława IV - odcinek od ronda Maczka do połączenia z Węzłem S6	Urząd Miejski	ZDiT	2019-2021	375 570,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]; zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe przed modernizacją oraz po zrealizowaniu inwestycji [MWh/rok]	budżet Miasta/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Transport/ Oświetlenie	Budowa obiektu mostowego przy ul. Monte Cassino wraz z oświetleniem - zadanie realizowane przez Urząd Miejski w Koszalinie plan 2020 - 2024	Urząd Miejski	ZDiT	2020-2024	23 914 500,00 zł	12 681,05	0,00	3 512,65	10,27	9,18	0,00	Długość zmodernizowanych dróg [km/rok] Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]; zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe przed modernizacją oraz po zrealizowaniu inwestycji [MWh/rok]	budżet Miasta/ RPO

Budynki komunalne	Przyłączenie do sieci gazowej Miejskiej Energetyki Ciepłej Spółka z o. o. Koszalin, gazyfikacja m. Łabusz oraz ul. Lubiatowskiej	PSG Sp. z o.o.	PSG Sp. z o.o.	2020-2021	b.d.	0,00	0,00	781,06	1,80	1,61	2,16	Liczba budynków podłączonych do sieci gazowej [szt./rok]	budżet Miasta/RPO	
Transport	Wymiana pojazdów w Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.	PGK Sp. z o.o.	PGK Sp. z o.o.	2020 - 2021	6 200 000,00 zł	0,00	0,00	388,54	0,74	0,66	0,00	Liczba zakupionych pojazdów [szt./rok]; roczne zużycie paliwa na km	budżet Miasta/RPO	
Transport	Wymiana taboru autobusowego	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2020-2024	23 100 000,00 zł				0,00	0,00	0,00	Liczba zakupionych pojazdów [szt./rok]; roczne zużycie paliwa na km	budżet Miasta/RPO	
Transport	Modernizacja zaplecza warsztatowego	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Koszalinie	2020-2024	700 000,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba zmodernizowanych obiektów [szt./rok]	budżet Miasta/RPO	
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszaliną poprzez wymianę źródła ciepła	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy	Wydział Gospodarki Komunalnej, Wydział Środowiska	2020-2024	170 000,00 zł	154,22	0,00	54,41	0,12	0,11	0,15	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]; sprawność kotła przed modernizacją oraz po [%]	środki własne/RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW	
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszaliną poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy	Wydział Gospodarki Komunalnej, Wydział Środowiska	2020-2024	4 000 000,00 zł	453,58	0,00	44,45	0,37	0,33	0,44	Liczba budynków podłączonych do MEC [szt./rok]; wielkość zużycia energii cieplnej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	środki własne/RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW	
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszaliną poprzez montaż instalacji OZE	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy	Wydział Gospodarki Komunalnej, Wydział Środowiska	2020-2024	320 000,00 zł	64,00	64,00	50,69	0,05	0,05	0,06	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok]; roczny uzysk energii z instalacji OZE [MWh/rok; GJ/rok]	środki własne/RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW	
Przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym,	Podmioty gospodarcze	Wydział Gospodarki Komunalnej, Wydział Środowiska	2020-2024	1 000 000,00 zł	8 498,17	1 699,63	918,65	6,88	6,15	0,07	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; roczny uzysk energii elektrycznej i cieplnej z instalacji OZE	środki własne/RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW	

	handlowych i usługowym											[GJ/rok; MWh/rok]; liczba nowopowstałych instalacji OZE	
Przedsiębiorstwa	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach KSM „Przylesie” (zakres prac w zależności od pozyskania środków finansowych)	Spółdzielnia Mieszkaniowa	Koszalińska Spółdzielnia Mieszkaniowa "Przylesie"	2020-2024	200 000,00 zł	3 912,80	170,71	383,45	3,17	2,83	0,14	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok]; roczny uzysk energii z instalacji OZE [MWh/rok; GJ/rok]	środki własne/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Użyteczność publiczna	Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, przedsiębiorców oraz liderów społecznych	Urząd Miejski	Wydział Komunikacji Społecznej i Promocji	Zadanie ciągłe	40 000,00 zł	20 732,47	2 073,25	2 249,46	16,79	15,00	0,22	Liczba zorganizowanych kampanii promocyjnych [szt.]	środki własne/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Gospodarstwa domowe	Modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej wraz z budową nowych przyłączy oraz inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy, Podmioty Gospodarcze, Użyteczność publiczna	Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o.	2017-2020	26 000 000,00 zł	1 637,46	0,00	160,47	1,33	1,18	1,59	Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczych [szt./rok]; liczba zmodernizowanych elementów infrastruktury ciepłowniczej [szt./rok]	środki własne/ RPO
SUMA					113 091 895,00 zł	144 987,46	4 007,60	3 5324,86	47,15	42,16	5,08	-	-

9. PLANOWANE REZULTATY

W poniższej tabeli zestawiono efekt ekologiczny zaplanowanych działań.

Tabela 22. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne)

Redukcja emisji CO₂ [Mg]	35 324,86
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh]	144 987,46
Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh/rok]	4 007,60
Redukcja emisji pyłów PM₁₀ [Mg/rok]	47,15
Redukcja emisji pyłów PM_{2,5} [Mg/rok]	42,16
Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	5,08

Tabela 23. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań z podziałem na sektory (opracowanie własne)

	Rok bazowy 2019	Prognoza na rok 2024 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2024 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO₂ [Mg]	672 339,09	654 259,78	618 934,92	5,25%
Zużycie energii końcowej [MWh]	2 042 437,52	1 991 182,54	1 846 195,08	7,10%
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (biomasa) [MWh]	46 303,61	45 320,65	49 328,25	8,84%
Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	2,27%	2,28%	2,67%	0,20%
Emisja pyłów PM₁₀ [Mg/rok]	136,32	133,56	86,41	34,59%
Emisja pyłów PM_{2,5} [Mg/rok]	122,82	120,33	78,17	34,33%
Emisja B(a)P [kg/rok]	23,08	22,58	17,50	22,03%

Tabela 24. Planowane rezultaty zaplanowanych działań (opracowanie własne)

Sektor	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO₂ [MgCO₂]
Budynki komunalne + oświetlenie	265,07	414,65	1256,93
Transport	109269,69	0,00	30656,24
Budynki mieszkalne	21404,27	1722,60	1949,11
Budynki usługowe	14048,43	1870,35	1462,58
SUMA	144987,46	4007,60	35324,86

10. PODSUMOWANIE REALIZACJI DZIAŁAŃ ZREALIZOWANYCH W LATACH 2014 – 2019 WRAZ Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 R.

Na potrzeby aktualizacji niniejszego dokumentu dokonano weryfikacji przeprowadzonych zadań modernizacyjnych wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina. W poniższej tabeli zestawiono zakres pracy przeprowadzonych w latach 2014 – 2019.

Tabela 25. Wykaz zadań wykonanych w ramach realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Jednostka realizująca	Nazwa zadania	Lokalizacja	Lata realizacji	Poniesione koszty
PGK sp. z o.o.	Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9 kWp na terenie Bazy PGK przy ul. Komunalnej w Koszalinie	Budynek PGK Sp. z o.o.	2017-2018	233 700,00 zł
	Rozbudowa budynku warsztatowo-garażowego	ul. Gnieźnieńska 6, Koszalin	2016	-
	Remont elewacji budynku D na terenie bazy PGK Sp. z o.o.	ul. Komunalna 5, Koszalin	2016	-
	Rozbudowa i przebudowa zespołu budynków komunalnego zakładu pogrzebowego	ul. Gnieźnieńska 44	2016	-
MZK Sp. z o.o. w Koszalinie	Wymiana taboru autobusowego (7 szt. pojazdów spełniających normy EURO 6)	Koszalin	2018	7 980 000 zł
	Wymiana taboru autobusowego (5 szt. pojazdów hybrydowych)	Koszalin	2019	9 403 000 zł
ZDiT Koszalin	Budowa ul. Chałubińskiego na odcinku od pętli autobusowej do ronda ulic Słoneczna – Promykowa	Koszalin	2019	1 816 457 zł
	Przebudowa ul. Wojska Polskiego na odcinku od ul. 4 Marca do ul. Dębowej	Koszalin	2018-2019	7 240 874 zł
	Budowa ul. Żytniej	Koszalin	2018-2019	3 301 043 zł
	Budowa ul. Rycerskiej	Koszalin	2018-2019	1 183 195 zł
	Ścieżka rowerowa wzdłuż rzeki Dzierżęcinki – odcinek od Wodnej Doliny do wiaduktu kolejowego nad ul. Batalionów Chłopskich	Koszalin	2017-2019	4 331 783 zł
	Ścieżka rowerowa wzdłuż ul. Zwycięstwa – odcinek od ul. Traugutta do ul. Lubiatowskiej	Koszalin	2017-2019	5 131 588 zł
	Ścieżka rowerowa – ul. Dzierżęcińska na odcinku od ul. Dębowej do ul. Gołębiej	Koszalin	2019	1 224 839 zł
	Ścieżka rowerowa od ronda T. Mazowieckiego do ul. Bosmańskiej	Koszalin	2019	98 312 zł
	Zagospodarowanie Góry Chełmskiej – I etap	Koszalin	2017-2018	3 950 233,65 zł
	Budowa ul. Odrodzenia	Koszalin	2014-2016	2 767 669,22 zł

	Ścieżka rowerowa wzdłuż ul. Morskiej (odcinek od Zakładu Energetycznego do ronda ul. BoWiD – Kresowian)	Koszalin	2015–2017	1 475 427,36 zł
KSM "Przylesie"	Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych obiektów mieszkalnych Koszalińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Przylesie”	Koszalińska Spółdzielnia Mieszkaniowa "Przylesie"	2017-2019	27 500 000,00 zł
PSG Sp. z o.o.	Modernizacja sieci gazowej przy ul. Zielonej w Koszalinie	Koszalin	Do 2019	-
	Modernizacja sieci gazowej przy ul. Wyspiańskiego w Koszalinie	Koszalin	Do 2019	-
	Modernizacja stacji w/c Bonin (stacja nie jest zlokalizowana na obszarze M. Koszalin, ale częściowo go zasila)	-	Do 2019	-
Energa Operator S.A.	Przyłączenie drugiego transformatora WN/SN w GPZ Koszalin Strefa	Koszalin	2019-2020	-
	Przebudowa stacji elektroenergetycznych – GPZ Koszalin Północ	Koszalin	2019-2020	-
	Wymiana transformatorów WN/SN w: GPZ Koszalin Strefa; GPZ Koszalin Przemysłowy	Koszalin	2019-2020	-
	Budowa nowych powiązań liniami kablowymi 15 kV pomiędzy liniami napowietrznymi nr 331 GPZ Morska – Emilii Gierczak, a 389 GPZ Północ – PPZ III	Koszalin	2019-2020	-
	Przebudowa odcinków linii napowietrznej kablowej 15 kV nr 334; 337; 357; 394; 669; 684; 686	Koszalin	2019-2020	-
	Budowa stacji Transformatorowej SN/nN nr 30486 Koszalin Lipowa z rekonfiguracją sieci nN	Koszalin	2019-2020	-
	Wymiana rozdzielnic SN w stacjach transformatorowych nr 30979 Władysława IV KSM ZBR; 30597 Koszalin Park Artyleryjski	Koszalin	2019-2020	-
Urząd Miejski w Koszalinie	Wykonanie audytów energetycznych na potrzeby określenia zakresu termomodernizacji w budynkach szkolnych na terenie Miasta Koszalin	Koszalin	Do 2020	-

W trakcie opracowywania aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalin z perspektywą do 2024 r. zwrócono się do interesariuszy Planu z prośbą o określenie planowanych prac modernizacyjnych.

W poniższej tabeli zestawiono wykaz planowanych zadań w perspektywie do 2024 r. z podziałem na zadania krótko, średnio i długoterminowe.

Tabela 26. Wykaz planowanych zadań w perspektywie do 2024 z podziałem na zadania krótko, średnio i długoterminowe

Jednostka realizująca	Nazwa zadania	Lokalizacja	Lata realizacji
Zadania krótkoterminowe			
PSG Sp. z o.o.	Przyłączenie do sieci gazowej Miejskiej Energetyki Ciepłej Spółka z o. o. Koszalin	Koszalin	2020
ZBM Koszalin	Podłączenie do MEC	ul. Podgrodzie 4 ul. Podgrodzie 10	2020
Zadania średnioterminowe			
Energa Operator S.A.	Modernizacja linii WN 110kV	Koszalin-Strefa Koszalin Przemysłowo; Dunowo - Koszalin Południe; Dunowo – Koszalin Strefa	2020-2025
	Instalacja łączników z telesterowaniem w stacjach wewnętrznych zlokalizowanych na terenie miasta Koszalin	Koszalin	2020-2025
	Wymiana awaryjnych transformatorów SN/nN w stacjach wewnętrznych SN/nN	Koszalin	2020-2025
	Wymiana awaryjnych odcinków linii kablowych 15kV zlokalizowanych na terenie miasta Koszalin	Koszalin	2020-2025
PSG Sp. z o.o.	Gazyfikacja m. Łąbusz	Koszalin	2021
	Gazyfikacja ul. Lubiatowskiej	Koszalin	Od 2020
PGK Sp. z o.o.	Zastąpienie pojazdów napędzanych olejem napędowym na pojazdy napędzane paliwem gazowym oraz energią elektryczną	Koszalin	2020 – 2021
ZDiT	Oświetlenie terenu Parku przy Bibliotece w ramach zadania powstanie 112 sztuk punktów świetlnych LED 36W	Koszalin	2020-2021
Urząd Miejski w Koszalinie	Przebudowa ul. Kościuszki, ul. Piłsudskiego odcinek od Pileckiego do Chałubińskiego	Koszalin	2020-2022
	Budowa oświetlenia ul. Władysława IV - odcinek od ronda Maczka do połączenia z Węzłem S6	Koszalin	2019-2021
	Budowa obiektu mostowego przy ul. Monte Cassino wraz z oświetleniem - zadanie realizowane przez Urząd Miejski w Koszalinie plan 2020 - 2024	Koszalin	2020-2024
KSM „Przylesie”	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach KSM „Przylesie” (zakres prac w zależności od pozyskania środków finansowych)	Koszalin	2020-2024
ZBM Koszalin	Podłączenie do MEC wraz z termomodernizacją	- ul. Legnicka 17 - ul. Wróblewskiego 4-6 - ul. Batalionów Chłopskich 10 - ul. Młyńska 82-84 - ul. Wróblewskiego 10	2020-2024

		- ul. Szpitalna 8 - ul. Piłsudskiego 25 - ul. Krakusa i Wandy 16	
Transport	Wymiana taboru autobusowego	Koszalin	2020 -2024
Transport	Modernizacja zaplecza warsztatowego	Koszalin	2020 -2024
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszalina poprzez wymianę źródła ciepła	Koszalin	2020 -2024
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszalina poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych	Koszalin	2020 -2024
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta Koszalina poprzez montaż instalacji OZE	Koszalin	2020 -2024
MEC Koszalin	Modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej wraz z budową nowych przyłączy oraz inwestycje w infrastrukturę towarzyszącą	Koszalin	2020 -2024
Zadania długoterminowe			
Użyteczność publiczna	Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, przedsiębiorców oraz liderów społecznych	Koszalin	Zadanie ciągłe

11. WPŁYW EPIDEMII COVID-19 NA REALIZACJĘ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Powodzenie realizacji przedstawionych w Planie kolejnych celów i zadań stoi przed poważnym wyzwaniem jakim jest epidemia COVID-19 wywołana wirusem SARS-CoV-2, dotykająca w zasadzie wszystkich sfer życia społecznego: edukacji, działalności gospodarczej, funkcjonowania urzędów i instytucji publicznych oraz zwykłych codziennych kontaktów międzyludzkich. Również system komunikacji miejskiej musiał dostosować się do nowej, trudnej rzeczywistości: zmniejszonego limitu pasażerów w pojazdach komunikacji miejskiej, okresowej dezynfekcji przystanków i pojazdów, dodatkowych środków bezpieczeństwa dla kierowców i motorniczych. Równocześnie ograniczenia związane z wychodzeniem z domu spowodowały spadek ilości pasażerów korzystających z komunikacji – niewątpliwie wpłynie to negatywnie na ilość sprzedanych biletów komunikacji miejskiej, a tym samym płynące z tego źródła przychody pokrywające koszty funkcjonowania komunikacji. Niewątpliwie zatem dla organizatorów transportu publicznego, jak również całego sektora transportowego, nadchodzą czasy nowych trudności finansowych. Ocenę wpływu, jaki w tej sytuacji COVID-19 może mieć na powodzenie realizacji zapisów Planu, przedstawiono w formie porównawczej: szans i zagrożeń.



SZANSE

- Środki finansowe pochodzące z budżetu krajowego z przeznaczeniem na stymulowanie gospodarki i utrzymanie miejsc pracy trafią również do przedsiębiorstw związanych z innowacyjnością, co pozwoli na ich przetrwanie w czasie epidemii;
- Konieczność wdrożenia dodatkowych środków finansowych przez Unię Europejską na ratowanie gospodarek europejskich przyspieszy wdrażanie

ZAGROŻENIA

- Spadek cen ropy naftowej obniżyć może opłacalność ekonomiczną zakupu pojazdów elektrycznych;
- Problemy branży motoryzacyjnej skutkować mogą odsunięciem w czasie premier rynkowych nowych modeli pojazdów oraz bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych;
- Pogorszenie sytuacji finansowej mieszkańców może wpłynąć na ograniczenie inwestycji w zakup lub

rozwiązań tzw. zielonego ładu (spodziewać się można, że większe wsparcie otrzymają sektory innowacyjne i przyszłościowe);

- **Epidemia COVID-19 wraz z pogłębiającym się od kilku lat stanem suszy pobudziła dyskusję o konieczności zwiększenia nakładów finansowych na ochronę środowiska – w tym ograniczanie emisji z transportu;**
- **Wdrażane rozwiązania prawne (w formie tzw. tarcz antykrzysowych) prowadzić mogą do poluzowania rygorów postępowania administracyjnych związanych z budową stacji ładowania pojazdów elektrycznych;**
- **Postulowane przesunięcie terminów realizacji obowiązków jakie stawia przed jednostkami samorządu terytorialnego ustawa o elektromobilności, pozwoli lepiej przygotować się do ich realizacji, jak również zastosować nowe, wchodzące właśnie na rynek technologie, a tym samym ograniczyć emisję z sektora transportu.**

wymianę pojazdów na bardziej ekologiczne, instalacji odnawialnych;

- Limit pasażerów oraz wymogi związane z dezynfekcją infrastruktury transportowej podniosą koszt obsługi systemu komunikacji miejskiej, co może prowadzić do ograniczenia środków na działania inwestycyjne;
- Niepewność co do stanu gospodarki po epidemii COVID-19 może spowodować zamrożenie inwestycji prywatnych przedsiębiorców w budowę nowych stacji ładowania pojazdów elektrycznych;
- Ze względów higienicznych mogą pojawić się dalsze obawy o bezpieczeństwo wykorzystania współdzielonych form transportu;
- Potencjalny kryzys gospodarczy może przyczynić się do ograniczenia środków zewnętrznych przeznaczonych na realizację działań Planu.

12. MONITORING ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ

12.1. Monitoring

12.1.1. Monitorowanie

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie dokumentu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj.

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:



- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych opraw oświetleniowych itp.) będzie realizowane przez poszczególne Wydziały i Jednostki. Raportowanie będzie odbywało zgodnie z zapisami Uchwały nr IV/61/2019 Rady Miejskiej;
- wprowadzenie danych w ramach planowanej Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – CEEB, która będzie istotnym narzędziem wspierającym wymianę pieców, tak zwanych „kopciuchów”;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.



Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie Wydział Środowiska. Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania wskazanych w rozdziale 8.3.



Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu miasta Koszalina oraz z środków zewnętrznych, np. NFOŚiGW oraz WFOŚiGW.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu miasta w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

12.1.2. Raportowanie

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Zalecana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Zalecany zakres raportu:



- Opis stanu realizacji PGN.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

W celu poprawnego wykonania raportowania niezbędne będzie zgromadzenie danych wejściowych zarówno dotyczących obiektów miejskich jak i wszystkich innych znajdujących się

na terenie miasta. Konieczna będzie ścisła współpraca jednostki koordynującej z podmiotami funkcjonującymi na terenie miasta Koszalina, w tym m.in. z:

- zarządcami budynków użyteczności publicznej,
- zarządcami wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych,
- innymi podmiotami gospodarczymi działającymi na obszarze miasta,
- przedsiębiorstwami ciepłowniczymi, energetycznymi i gazowniczymi.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu mogą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Prezydenta Miasta Koszalina zgodnie z zapisami Uchwały nr IV/61/2019 Rady Miejskiej.

Przygotowywane dwuletnie raporty monitoringowe zawierające w/w zakres będą zatwierdzane przez Prezydenta Miasta Koszalina, natomiast corocznie adresaci działań i jednostki odpowiedzialne za poszczególne zadania Planu (wydziały UM, jednostki, spółki miejskie) będą składały informacje (dane na dzień 31 grudnia każdego roku) do Wydziału Środowiska w terminie **do 15 lutego** każdego roku o stanie realizacji działań i osiągniętych wskaźnikach monitorowania oraz poniesionych kosztach i źródłach finansowania. Wydział Środowiska corocznie przygotowuje Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Koszalin, które zostanie zawarte w Raporcie o stanie miasta za dany rok.

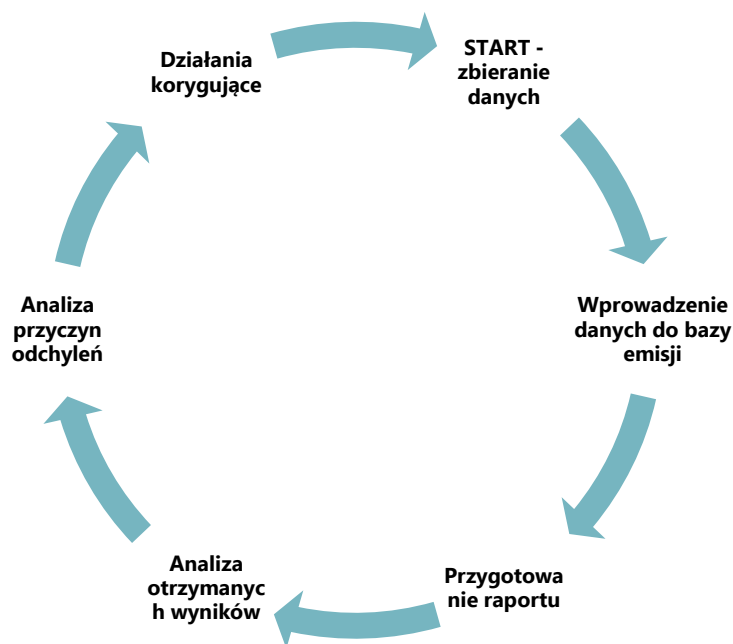
12.2. Ewaluacja

Ocena realizacji Planu polegać będzie na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja Planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania Planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jego wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- proces tzw. ex post, czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja Planu.



Rysunek 15. Proces ewaluacji zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina (opracowanie własne)

Odpowiedzialność za prowadzenie procesu monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na jednostce koordynującej. Miasto może rozważyć także zlecenie usługi do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności monitoringu i ewaluacji jest ich uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

12.3. Procedura wprowadzania zmian do PGN

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo-finansowy, będący listą działań niskoemisyjnych do realizacji na terenie miasta Koszalina. W harmonogramie do każdego działania przypisane są następujące informacje:

- obszar działania;
- typ działania (inwestycyjne/nieinwestycyjne/fakultatywne);
- nazwa działania;
- szacowany koszt realizacji działania;
- podmiot odpowiedzialny za realizację;
- okres realizacji.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również działania, dla których nie obliczono efektów ekologicznych i energetycznych. Ponadto działania inwestycyjne w podziale na sektory, jak również działania fakultatywne.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, aby w perspektywie kolejnych lat miasto mogło reagować na napotkane problemy- w szczególności w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej.

Działania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz. Przez działanie niskoemisyjne rozumie się każde działanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę popytową na energię lub zmianę emisji CO₂ lub pyłów na terenie miasta Koszalina.

Zgłoszenie działań do Planu, należy zgłaszać do Urzędu Miejskiego wykorzystując „formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych”. Jednostka koordynująca wdrażanie i monitoring PGN będzie rozstrzygać napływające wnioski do aktualizacji PGN. Wnioski te będą rozstrzygane raz na 6 miesięcy. Jednostka, która zgłasza działanie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina, zobowiązana jest wskazać następujące dane:

- nazwa działania;
- typ działania;
- opis działania;
- wskazanie działania wpisanego do PGN, do którego można zakwalifikować zgłaszane działanie lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania.

W przypadku, gdy należy utworzyć nowe działanie, do powyższych danych przekazanych przez jednostkę zgłaszającą, niezbędne jest dookreślenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania;
- okres realizacji;
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh;
- planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO₂ w Mg oraz roczne zmniejszenie emisji pyłów w Mg.

W przypadku konieczności utworzenia nowego działania lub usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/ usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w trakcie najbliższej aktualizacji dokumentu, jeśli jego realizacja jest/była planowana w następujących latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja działania ma być **realizowana** w latach 2020-2024 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą działanie do PGN jest miasto Koszalin, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą. Należy zaznaczyć, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (dodanie zadania) powinno podlegać procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Miejskiej. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, takich jak zmiany kwot, osoby odpowiedzialnej za zadanie, jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzanie Prezydenta.

FORMULARZ WPROWADZANIA ZMIAN W ZADANIACH NISKOEMISYJNYCH

Formularz składany jest w celu:			
<input type="checkbox"/> dokonania zgłoszenia działań do PGN		<input type="checkbox"/> usunięcia działania z PGN* <i>*proszę wypełnić część 1,2,4,5a, 10 oraz 11</i>	
1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania			
Nazwa			
Adres			
Tel/Fax/Email			
Osoba kontaktowa			
2. Nazwa zadania			
3. Typ działania (proszę zaznaczyć właściwe)			
<input type="checkbox"/> ADMINISTRACYJNE		<input type="checkbox"/> INWESTYCYJNE	
<input type="checkbox"/> NISKONAKŁADOWE		<input type="checkbox"/> ŚREDNIONAKŁADOWE	
		<input type="checkbox"/> EDUKACYJNE	
		<input type="checkbox"/> WYSOKONAKŁADOWE	
4. Obszar, którego dotyczy działanie (proszę zaznaczyć właściwe)			
<input type="checkbox"/> BUDYNKI KOMUNALNE		<input type="checkbox"/> BUDYNKI USŁUGOWE NIEKOMUNALNE	
<input type="checkbox"/> OŚWIETLENIE ULICZNE		<input type="checkbox"/> TRANSPORT GMINNY	
		<input type="checkbox"/> BUDYNKI MIESZKANIOWE JEDNO-/WIELORODZINNE	
		<input type="checkbox"/> TRANSPORT PRYWATNY	
5. Czy działanie można zakwalifikować do już umieszczonego w obowiązującym PGN?			
<input type="checkbox"/> Tak* (<i>*proszę podać nazwę działania</i>)		<input type="checkbox"/> Nie, prosimy o utworzenie nowego działania	
6. Krótki opis zadania			
7. Szacowany koszt działania			
8. Źródła finansowania			
9. Okres realizacji			
10. Planowane efekty ekologiczne realizacji działania			
Roczna oszczędność energii [MWh]		Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	
11. Planowane efekty ekologiczne realizacji zadania			
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂]		Roczne zmniejszenie emisji pyłów [Mg]	

13. ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmującego lata 2014 – 2020 sporządzono *Prognozę oddziaływania na środowisko*. Zakres prognozy został przedstawiony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (pismo nr WOPN-OS.411.67.2016.AM z dnia 2 czerwca 2016) oraz Zachodniopomorskiego Państwowego Inspektora Sanitarnego (pismo nr NZNS.7040.2.4.2016 z dnia 17 maja 2016).

Na potrzeby realizacji niniejszego dokumentu stanowiącego aktualizację ww. Planu zwrócono się z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do ww. instytucji. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie (pismo nr WOPN-OS.410.136.2020.KM z dnia 19.08.2020) oraz Zachodniopomorski Państwowy Inspektor Sanitarny (pismo nr NZNS 7040.1.25.2020 z dnia 19.08.2020) uznali, że nie ma konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W trakcie realizacji inwestycji związanych z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalin wystąpią oddziaływania krótkotrwałe ograniczone do obszaru, na którym będą realizowane. Realizacja działań określonych w przedmiotowym Planie nie spowoduje wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych.

Planowane działania nie spowodują wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi i zagrożenia dla środowiska. Realizacja Planu przyczyni się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń emitowanego z terenu gminy do powietrza, głównie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego budynków, a także ograniczenia emisji w transporcie. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy, a dokument nie przewiduje takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska. Dokument nie wpłynie ujemnie na środowisko, wręcz przeciwnie – stwarza ramy instytucjonalne, które pozwolą w należyty sposób chronić poszczególne komponenty środowiska na terenie gminy.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Miasto Koszalin na tle sąsiednich gmin (opracowanie własne).....	22
Rysunek 2. Struktura wykorzystania gruntów na terenie miasta Koszalina (źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Koszalin).....	24
Rysunek 3. Sposób dotarcia mieszkańców Koszalina do pracy lub szkoły (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	32
Rysunek 4. Wyniki badania ankietowego w zakresie zmiany środka transportu na komunikację zbiorową (opracowanie własne).....	33
Rysunek 5. Wynik badania ankietowego w zakresie wyboru roweru jako środka transportu, wskutek modernizacji infrastruktury rowerowej (opracowanie własne).....	35
Rysunek 6. Podział województwa zachodniopomorskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2019 r.....	37
Rysunek 7. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów automatycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2019 r.	38
Rysunek 8. Wykorzystanie energii wiatru na terenie powiatów województwa zachodniopomorskiego (źródło: http://www.wzp.pl)	46
Rysunek 9. Wykorzystanie energii wody na terenie powiatów województwa zachodniopomorskiego (źródło: http://www.wzp.pl)	47
Rysunek 10. Rozkład gęstości rzecznej (km/km ²) i jeziorności (%) w województwie zachodniopomorskim (źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.).....	48
Rysunek 11. Mapa wód geotermalnych i ich temperatur w Polsce (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny).....	50
Rysunek 12. Rozkład nasłonecznienia w województwie zachodniopomorskim (Stan klimatycznego ryzyka upraw w Polsce, Akademia Rolnicza w Szczecinie).....	51

Rysunek 13. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia PGN dla miasta Koszalina (opracowanie własne)	68
Rysunek 14. Procedura tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina (opracowanie własne)	69
Rysunek 15. Proces ewaluacji zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Koszalina (opracowanie własne)	109

SPIS TABEL

Tabela 1. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	38
Tabela 2. Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej dla miasta Koszalina za rok 2019	43
Tabela 3. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO ₂ (źródło: https://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/WO_i_WE_do_monitorowania-ETS-2020.pdf http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce)	53
Tabela 4. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion)	53
Tabela 5. Wskaźniki emisji pyłu PM ₁₀ i PM _{2,5} dla emisji liniowej (źródło: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego)	53
Tabela 6. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Koszalina w roku bazowym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	56
Tabela 7. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Koszalina (opracowanie własne)	57

Tabela 8. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Koszalina w roku bazowym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	58
Tabela 9. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Koszalina (opracowanie własne).....	59
Tabela 10. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie miasta Koszalina w roku bazowym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych).....	60
Tabela 11. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie miasta Koszalina (opracowanie własne).....	61
Tabela 12. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie miasta Koszalina wraz z emisją CO ₂ – stan w roku bazowym (opracowanie własne).....	62
Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie miasta Koszalina wraz z emisją CO ₂ – prognoza na rok 2024 (opracowanie własne).....	62
Tabela 14. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne).....	63
Tabela 15. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu – prognoza na rok 2024 (opracowanie własne).....	63
Tabela 16. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne).....	64
Tabela 17. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2024 (opracowanie własne).....	64
Tabela 18. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne).....	65
Tabela 19. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2024 (opracowanie własne).....	65
Tabela 20. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie miasta Koszalina w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne).....	66

Tabela 21. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie miasta Koszalina z podziałem na sektory – prognoza na rok 2024 (opracowanie własne).....	66
Tabela 22. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne)	98
Tabela 23. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań z podziałem na sektory (opracowanie własne).....	98
Tabela 24. Planowane rezultaty zaplanowanych działań (opracowanie własne).....	98
Tabela 25. Wykaz zadań wykonanych w ramach realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji).....	99
Tabela 26. Wykaz planowanych zadań w perspektywie do 2024 z podziałem na zadania krótko, średnio i długoterminowe.....	101

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1: Liczba mieszkańców na terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)	26
Wykres 2: Prognozowana liczba mieszkańców miasta Koszalina do roku 2024 (opracowanie własne).....	27
Wykres 3: Liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).....	27
Wykres 4: Liczba mieszkań na terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)	28
Wykres 5: Prognozowana liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta Koszalina do 2024 r. (opracowanie własne)	28
Wykres 6: Prognozowana liczba mieszkań na terenie miasta Koszalina do 2024 r. (opracowanie własne).....	28
Wykres 7: Powierzchnia użytkowa mieszkań zlokalizowanych n terenie miasta Koszalina w latach 2015-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).....	29

Wykres 8: Prognozowana powierzchnia użytkowa mieszkań do roku 2024 (opracowanie własne)	29
Wykres 9: Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Koszalina w latach 2010-2014 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)	30
Wykres 10: Prognozowana liczba podmiotów gospodarczych na terenie miasta Koszalina do 2024 r. (opracowanie własne)	30