

# **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej**

**dla**

**MIASTA INOWROCŁAWIA**

**WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE**

**(AKTUALIZACJA, maj 2019)**

**Inowrocław, czerwiec 2017**

## **Spis treści:**

<b>Streszczenie</b> .....	4
<b>I. Wstęp</b> .....	11
I.1. Podstawa opracowania .....	11
I.2. Cel i zakres opracowania.....	12
I.3. Podstawa prawna oraz spójność z dokumentami .....	14
<b>II. Charakterystyka gminy</b> .....	16
II.1. Lokalizacja .....	16
II.2. Budowa geologiczna .....	17
II.3. Zasoby kopalin .....	18
II.4. Uwarunkowania demograficzno-społeczne .....	19
II.5. Zabudowa mieszkaniowa .....	21
II.6. Kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta .....	22
II.7. Klimat.....	22
<b>II.8. Powietrze atmosferyczne</b> .....	23
II.8.1. Niska emisja, a zdrowie ludzi .....	28
II.8.2. Emisja komunikacyjna .....	30
II.8.3. Zaopatrzenie w ciepło i gaz.....	31
<b>III. Ogólna strategia</b> .....	34
III.1. Cele strategiczne Miasta Inowrocławia do 2020 r.....	34
III.2. Plan działań dla Miasta Inowrocławia do 2020 r.....	39
<b>IV. Wyniki BEI (Bazowej Inwentaryzacji Emisji) i związane z nią informacje, interpretacja danych. Prezentacja wyników</b> .....	58
IV.1. Metodyka BEI.....	58
IV.1.1. Wybór roku bazowego.....	58
IV.1.2. Opis procesu zbierania danych i omówienie wyników .....	58
<b>V. Identyfikacja obszarów problemowych</b> .....	74
<b>VI. Inwentaryzacja emisji - prognoza dla roku 2020</b> .....	76
<b>VII. Efekt ekologiczny</b> .....	79
<b>VIII. Wdrażanie i realizacja planu</b> .....	83
<b>IX. System monitoringu i procedura ewaluacji osiągniętych celów</b> .....	84

<b>X. Źródła danych .....</b>	<b>87</b>
X.1. Źródła danych o obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych, obiektach usługowych.....	87
X.2. Źródła danych o produkcji i dystrybucji paliw i energii.....	92
X.3. Źródła danych o transporcie.....	92
X.4. Źródła danych o oświetleniu ulicznym .....	93
X.5. Źródła danych o infrastrukturze komunalnej .....	93

## Streszczenie

Lokalny Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi podstawowe ogniwo Krajowego Systemu Zrównoważonego Gospodarowania Energią.

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest określenie kierunków i działań związanych z realizacją Pakietu Klimatyczno – Energetycznego do roku 2020, tj.:

1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do emisji z roku 1990,
2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% w bilansie energetycznym całej UE (dla Polski 15%),
3. Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi podstawowy dokument w ubieganiu się o środki finansowe na inwestycje związane z racjonalizacją zużycia energii zasobów gminnych, budynków użyteczności publicznych komunalnych i niekomunalnych, spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot mieszkaniowych ze środków UE w latach 2017 – 2020.

Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych poprzez wdrożenie działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Niniejszy Plan został zaktualizowany z uwagi na realizację przez Miasto zadań inwestycyjnych, które w efekcie spowodują zwiększenie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej w wyniku zwiększenia efektywności energetycznej.

Niniejsza aktualizacja wprowadza następujące zmiany w zakresie zadań inwestycyjnych, które ujęte zostały w rozdziale III.2. Plan działań Miasta Inowrocławia do 2020 r.

### **Dodaje się:**

- Zadanie 1.1.8. – „Termomodernizacja budynku Przedszkola „Stokrotka” przy ul. Krzywińskiego 6 w Inowrocławiu”,
- Zadanie 1.1.9. – „Termomodernizacja budynku Centrum Kształcenia Ustawicznego im. S. Żeromskiego przy ul. Średniej 9 w Inowrocławiu”,
- Zadanie 1.1.10. – „Termomodernizacja „Nowego” budynku II Liceum Ogólnokształcącego, im. M. Konopnickiej przy ul. Konopnickiej 15 w Inowrocławiu”,
- Zadanie 2.1.5. – „Przebudowa ul. Magazynowej”.

### **Nadaje się nowe brzmienie dla zadań:**

#### **Zadanie 1.4.1. – „Modernizacja i wymiana opraw na oprawy typu LED”**

Zdanie polegać będzie na bieżącej modernizacji oświetlenia publicznego na terenie miasta Inowrocławia. W ramach działania przewidziane jest zastosowanie opraw typu LED.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania, z uwagi na systematyczną wymianę poszczególnych opraw.

Wartość zadania: 3,15 mln zł.

#### **Zadanie 2.1.1. – „Budowa ścieżek rowerowych”**

Zadanie polegać będzie na budowie ciągów przeznaczonych dla użytkowników jednośladów. W ramach zadania przewiduje się budowę i przebudowę następujących ścieżek rowerowych:

- budowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Staropoznańskiej, na odcinku od ul. Bagiennej do ul. Torowej,
- budowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Staropoznańskiej, na odcinku od ul. Budowlanej do przejazdu kolejowego,
- budowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Budowlanej, na odcinku od ul. Staropoznańskiej w kierunku dworca PKP Rąbinek do istniejącej ścieżki rowerowej biegnącej od ul. 800-Lecia,
- budowę ścieżki rowerowej w ul. Okrężnej,
- budowę ścieżki rowerowej w ul. Metalowców,
- budowę ścieżki rowerowej w ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza,
- budowę ścieżki rowerowej pomiędzy ul. Błazka, a ul. Szarych Szeregów,
- budowę ścieżki rowerowej od ul. Bocznej wzdłuż wału do alejki za Parkiem Linowym,
- przebudowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Górniczej, na odcinku od ul. Poznańskiej do ul. Szymborskiej.

Łączna długość wybudowanych i przebudowanych ścieżek rowerowych: 3,7 km. Szacowany koszt zadania to 4,5mln zł z dofinansowaniem na poziomie 60% ze środków EFRR.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

#### **Zadanie 2.1.4. – „Budowa i przebudowa dróg”**

Zadanie polegać będzie na przebudowie dróg gminnych, tj.: ul. Józefa Krzywińskiego i Władysława Jagiełły, Bolesława Chrobrego, Dąbrówki, Cichej, Wachowiaka, Bocznej, Najświętszej Maryi Panny, Andrzeja, Konwaliowej, Tulipanowej, Trzcńskiego, Pięknej, Spokojnej, Kwiatowej, skrzyżowanie ul. Andrzeja, Św. Ducha i NMP oraz budowa nowych pasów drogowych, tj.: ul. Kamiennej, Zielnej, Łubinowej, Józefa Kościelskiego, Ewy Szelburg – Zarembiny, Lnianej, Słonecznikowej, Kruszańskiej, Prymasa Józef Glempa, Stefana Knasta, Słonecznikowej, Jana Brzechwy, Polskich Saperów, Jęczmiennej, Izydora Sobieckiego, Czarna Droga, Adama Znanięckiego, Dedala, Ikara, Droga do Lotniska,

Tadeusza Śliwaka, Józefa Dankowskiego, Andrzeja Rakoczego, Adama Poszwińskiego, Rzepakowej, Polnej.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania z uwagi na systematycznie wykonywane prace.

### **Zadanie 3.1.1 – „Dotacje z tytułu zmiany ogrzewania”**

Zadanie polega na udzielaniu zainteresowanym mieszkańcom dotacji celowych na zmianę sposobu ogrzewania z węglowego na niskoemisyjnego typu: gazowe, elektryczne, olejowe, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej. Dotacje udzielane są i będą zgodnie z uchwałami Rady Miejskiej Inowrocławia w sprawie zasad udzielania dotacji celowych na dofinansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej na terenie Miasta Inowrocławia oraz trybu postępowania w sprawie udzielania dotacji i sposobu jej rozliczania, obowiązującymi w danym roku.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

### **Usuwa się:**

- pkt 5 – „Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii, ppkt. 5.1 Zwiększenie efektywności energetycznej i wzrost udziału OZE w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób fizycznych, Zadanie 5.1.1 – „Ekologiczny Inowrocław – mikroinstalacje OZE dla mieszkańców”. Zadanie wprowadza się jako nowe”, z uwagi na rezygnację dotychczasowych beneficjentów projektu.

**Plan gospodarki niskoemisyjnej wyznacza dla Miasta Inowrocławia do roku 2020 następujące cele strategiczne:**

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 0,75%, tj. o 1.552,73 MgCO<sub>2</sub>/rok,
- redukcja zużycia energii finalnej w wyniku zwiększenia efektywności energetycznej o 0,69% czyli 4.261,40 MWh/rok,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 0,18% czyli 1.129,52 MWh/rok,

- rozwój miasta przy redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zużycia energii finalnej przy jednoczesnym zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Aktualizacja przedmiotowego Planu spowoduje osiągnięcie do 2020 roku następujących celów strategicznych:**

- redukcji emisji gazów cieplarnianych o 0,92 %, tj. o 1.903,79 MgCO<sub>2</sub>/rok,
- redukcja zużycia energii finalnej w wyniku zwiększenia efektywności energetycznej o 0,78%, tj. o 4.847,79 MWh/rok,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 0,18%, tj. 121,88 MWh/rok,
- rozwój miasta przy redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zużycia energii finalnej przy jednoczesnym zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Zarówno Plan gospodarki niskoemisyjnej, jak i aktualizacja obejmuje cały obszar geograficzny Miasta Inowrocławia. W PGN uwzględniono działania kompleksowe we wszystkich sektorach (budownictwo użyteczności publicznej komunalnej i niekomunalnej, budownictwo mieszkaniowe wielo i jednorodzinne, transport, oświetlenie uliczne, infrastruktura komunalna). Uwzględniono zarówno podmioty publiczne jak i prywatne; będące producentami, dystrybutorami i użytkownikami energii.

Miasto Inowrocław znajduje się w strefie kujawsko – pomorskiej zakwalifikowanej do klasy C ze względu na niedotrzymywanie dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24 – godzinnych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, przekroczenie poziomu docelowego dla arsenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla benzenu („Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM<sub>10</sub> i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu” 2013 r.).

Zgodnie z „Programem Ochrony Powietrza dla Województwa Kujawsko – Pomorskiego w zakresie benzo(a)pirenu” uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XVI/302/11 z dnia 19 grudnia 2011 r. – uchylonego uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr XIX/349/16 z dnia 25 kwietnia 2016 r., który został zastąpiony „Programem ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu”, wyniki



pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach objętych analizą na większości miejskich stanowisk pomiarowych - za wyjątkiem Inowrocławia. Na terenie miasta Inowrocławia pomiary stężeń benzo(a)pirenu prowadzone były w latach 2008 – 2013, na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Solankowej 68/70 - stacja „tła miejskiego” położona na terenie uzdrowiska. Stacja należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (do 2010 r. stacja WSSE - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna). W 2013 r. stężenie benzo(a)pirenu wynosiło 0,6 ng/m<sup>3</sup>.

PGN dla Miasta Inowrocławia przewiduje realizację działań zmierzających do likwidacji niskiej emisji - rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej, zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację oraz wzrost udziału OZE w budownictwie, a także działania edukacyjno – informacyjne.

Głównymi interesariuszami PGN są:

- Miasto Inowrocław;
- Ośrodek Sportu i Rekreacji w Inowrocławiu;
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.;
- Środowiskowy Dom Samopomocy w Inowrocławiu;
- Powiat Inowrocławski;
- Parafia pw. Św. Królowej Jadwigi w Inowrocławiu;
- Parafia pw. Imienia Najświętszej Maryi Panny w Inowrocławiu;
- Prokuratura Okręgowa w Bydgoszczy;
- „Solanki Uzdrowisko Inowrocław” Sp. z o.o.;
- Sanatorium „OAZA” Sp. z o.o.;
- Zarząd Dróg Wojewódzkich;
- mieszkańcy Miasta Inowrocławia.

Urząd Miasta w Inowrocławiu wraz z jednostkami organizacyjnymi, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o., Sanatoria, Powiat Inowrocławski wraz z jednostkami organizacyjnymi, Zarząd Dróg Wojewódzkich, jednostki użyteczności publicznej i niepublicznej oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Przy tworzeniu PGN wykorzystano dokumenty strategiczne Gminy Miasta Inowrocławia, Powiatu Inowrocławskiego, Województwa Kujawsko – Pomorskiego, RP, UE.

Podstawę do stworzenia PGN stanowi bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (BEI). Jako rok bazowy został przyjęty rok 2013. Uznano go za najbardziej reprezentatywny, gwarantujący uzyskanie najbardziej wiarygodnych danych dotyczących zużycia i produkcji energii. Dane dotyczące zużycia paliw i energii otrzymano w wyniku ankietyzacji użytkowników, dystrybutorów i producentów energii. W przypadku transportu posłużono się m.in. dostępnymi pomiarami natężenie ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych na obszarze Miasta Inowrocławia.

W PGN określono zużycie energii finalnej oraz emisję CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2013, oraz sporządzono prognozę dla roku 2020.

- Zużycie energii finalnej w roku bazowym 2013 na obszarze Miasta Inowrocławia wynosiło 620.664,69 MWh/rok, emisja CO<sub>2</sub> 207.283,75 MgCO<sub>2</sub>/rok, a produkcja energii z OZE 1007,64 MWh/rok.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej określa działania nieinwestycyjne i inwestycyjne, których wdrożenie gwarantuje realizację celów strategicznych Miasta Inowrocławia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Lista działań inwestycyjnych obejmuje przedsięwzięcia związane z poprawą efektywności energetycznej i wzrostem udziału energii odnawialnej na terenie gminy. Do działań tych należą: termomodernizacje budynków, modernizacje lokalnych kotłowni i ciepłowni, budowa instalacji kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, modernizacja oświetlenia ulicznego, modernizacja i budowa dróg oraz ścieżek rowerowych.

Efektom wprowadzenia działań inwestycyjnych, po ich aktualizacji będzie ograniczenie zużycia energii finalnej w wyniku poprawy efektywności energetycznej o **4.847,79 MWh/rok** i o **121,88 MWh/rok** w wyniku zastosowania odnawialnych źródeł energii. Skutkować to będzie ograniczeniem emisji CO<sub>2</sub> o **1.903,79 MgCO<sub>2</sub>/rok**.

- Prognozowane zużycie energii finalnej w roku 2020 z uwzględnieniem realizacji zaktualizowanego PGN wynosi **616.403,29 MWh/rok**, zaś emisja CO<sub>2</sub> **205.731,02 MgCO<sub>2</sub>/rok**.
- Przy realizacji w obecnej formie PGN Miasto Inowrocław jest w stanie obniżyć emisję CO<sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2013 o **0,92 %**.
- Przy realizacji zaktualizowanego PGN Miasto Inowrocław jest w stanie obniżyć zużycie energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2013 o **0,78 %** przy zwiększeniu udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej do poziomu **0,18 %**.

Podstawowym ograniczeniem w realizacji planu mogą być możliwości finansowe podmiotów. Bez wyraźnego, zewnętrznego wsparcia finansowego wiele z zaproponowanych działań nie będzie możliwe.

## I. Wstęp

### I.1. Podstawa opracowania

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Inowrocławia” został opracowany zgodnie z zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Inowrocławia” opracowano, aby przyczynić się do osiągnięcia następujących celów:

- 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 w obszarach, na których odnotowano przekroczenie jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Inowrocławia” opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii, *ang. Sustainable Energy Action Plan*).

## **I.2. Cel i zakres opracowania**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) wyznacza cele i działania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizacja działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zgodna jest z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla stref województwa kujawsko - pomorskiego.

W dokumencie wykorzystano standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC1 (Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu), które obejmują całość emisji dwutlenku węgla wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie miasta, czyli zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców miasta.

Punktem wyjścia do określania działań zmierzających do ograniczenia emisji na terenie miasta była inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla z obszaru miasta Inowrocławia, oparta na bilansie energetycznym.

Jako rok bazowy, zaleca się przyjmować rok 1990. Jednak jeżeli brak jest danych umożliwiających opracowanie inwentaryzacji CO<sub>2</sub> dla tego roku, należy wybrać najbliższy rok, dla którego dostępne są najbardziej kompletne i rzetelne dane.

W opracowaniu jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Jest to rok, dla którego uzyskano wiarygodne dane dotyczące zużycia energii na terenie Miasta Inowrocławia.

Dane dotyczące zużycia paliw i energii otrzymano w wyniku ankietyzacji użytkowników, jak i danych uzyskanych bezpośrednio od dystrybutorów i producentów energii. W przypadku transportu posłużono się, m.in. dostępnymi pomiarami natężenia ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych na obszarze Miasta Inowrocławia, ale również wykorzystano dane uzyskane z jednostek publicznych.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji (której metodologia i wyniki zostaną omówione w poniższych rozdziałach) oszacowano emisję na terenie Miasta Inowrocławia w roku bazowym (rok 2013) na poziomie 207.283,75 MgCO<sub>2</sub>/rok oraz zużycie energii równe 620.664,69 MWh/rok, natomiast produkcja energii ze źródeł odnawialnych wynosiła 1.007,64 MWh/rok.

Opracowanie zawiera plan działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> w mieście Inowrocławiu. Działania te pogrupowano i przedstawiono ich szczegółową charakterystykę w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Redukcja zużycia energii finalnej w wyniku realizacji planowanych działań wyniesie **4.261,40 MWh/rok**, zaś ograniczenie emisji dwutlenku węgla wyniesie **1.552,73 MgCO<sub>2</sub>/rok**. W wyniku zastosowania odnawialnych źródeł energii powstanie **121,88 MWh/rok**.

Oznacza to redukcję, w stosunku do roku bazowego (2013), zużycia energii finalnej o **0,78 %** oraz emisji dwutlenku węgla o **0,92 %**, natomiast udział OZE w zużyciu energii finalnej wyniesie **0,18 %**.

Interpretując zapisy projektu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, należy stwierdzić, że dla działań realizowanych w ramach priorytetów inwestycyjnych realizujących cele tematyczne ochrony klimatu podstawą wsparcia będą dokumenty strategiczne gmin, spełniające wymogi strategii niskoemisyjnych. Aby gmina mogła pozyskać dofinansowanie na działania m.in. w zakresie termomodernizacji budynków, czy wdrażania OZE, musi posiadać Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tak więc Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to jeden z kluczowych dokumentów w mieście, który poważnie myśli o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście wykorzystania funduszy UE 2014÷2020.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Inowrocławia” jest dokumentem strategicznym, który określa wizję rozwoju miasta w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne.

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmuje cały obszar geograficzny Miasta Inowrocławia. W PGN uwzględniono działania kompleksowe we wszystkich sektorach (budownictwo użyteczności publicznej komunalne i niekomunalne, budownictwo mieszkaniowe wielo- i jednorodzinne, transport, oświetlenie uliczne oraz infrastruktura komunalna). Uwzględniono zarówno podmioty publiczne jak i prywatne, będące producentami, dystrybutorami i użytkownikami energii.

### **I.3. Podstawa prawna oraz spójność z dokumentami**

Gmina Miasto Inowrocławia znajduje się w strefie kujawsko – pomorskiej zakwalifikowanej do klasy C ze względu na niedotrzymywanie dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24 – godzinnych dla pyłu zawieszonego PM10, przekroczenie poziomu docelowego dla arsenu w pyłe zawieszonym PM10 oraz przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla benzenu – Program Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu; 2013 r.

Zgodnie z „Programem Ochrony Powietrza dla Województwa Kujawsko – Pomorskiego w zakresie benzo(a)pirenu” uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XVI/302/11 z dnia 19 grudnia 2011 r. – uchylonego uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr XIX/349/16 z dnia 25 kwietnia 2016 r., który został zastąpiony „Programem ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu”, wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach

objętych analizą na większości miejskich stanowisk pomiarowych - za wyjątkiem Inowrocławia. Na terenie miasta Inowrocławia pomiary stężeń benzo(a)pirenu prowadzone były w latach 2008 – 2013, na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Solankowej 68/70 - stacja „tła miejskiego” położona na terenie uzdrowiska. Stacja należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (do 2010 r. stacja WSSE - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna). W 2013 r. stężenie benzo(a)pirenu wynosiło 0,6 ng/m<sup>3</sup>.

PGN dla Miasta Inowrocławia przewiduje realizację działań zmierzających do likwidacji niskiej emisji - zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację oraz wzrost udziału OZE głównie w budownictwie, a także działania edukacyjno – informacyjne.

Głównymi interesariuszami PGN jest Urząd Miasta Inowrocławia wraz z jednostkami organizacyjnymi, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o., sanatoria, Powiat Inowrocławski wraz z jednostkami organizacyjnymi, Zarząd Dróg Wojewódzkich, jednostki publiczne komunalne i niekomunalne, wspólnoty mieszkaniowe oraz mieszkańcy miasta.

Przy tworzeniu PGN wykorzystano dokumenty strategiczne Gminy Miasta Inowrocławia, Powiatu Inowrocławskiego, Województwa Kujawsko – Pomorskiego, RP i UE.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej określa działania nieinwestycyjne i inwestycyjne, których wdrożenie gwarantuje realizację celów strategicznych Gminy Miasta Inowrocławia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Lista działań inwestycyjnych obejmuje przedsięwzięcia związane z poprawą efektywności energetycznej i wzrostem udziału energii odnawialnej na terenie gminy. Do działań tych należą: termomodernizacje budynków, modernizacje lokalnych kotłowni i ciepłowni, budowa instalacji kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, modernizacja oświetlenie ulicznego, modernizację i budowa dróg i ścieżek rowerowych.

Podstawowym ograniczeniem w realizacji planu mogą być możliwości finansowe podmiotów. Bez wyraźnego, zewnętrznego wsparcia finansowego wiele z zaproponowanych działań nie będzie możliwe.

## **II. Charakterystyka gminy**

### **II.1. Lokalizacja**

Miasto Inowrocław położone jest w południowo - zachodniej części województwa kujawsko - pomorskiego. Sąsiaduje z gminą wiejską Inowrocław, która stanowi dla niej bezpośrednie otoczenie oraz od strony zachodniej na krótkim odcinku z gminą Pakość.

Miasto Inowrocław posiada status gminy miejskiej. Powierzchnia miasta wynosi 30,4 km<sup>2</sup> (GUS - Główny Urząd Statystyczny, 2012).

Położenie miasta Inowrocław w powiecie inowrocławskim przedstawia poniższa rycina.

*Ryc. 1 - Lokalizacja Miasta Inowrocławia na tle powiatu inowrocławskiego*





## II.2. Budowa geologiczna

Miasto Inowrocław ułożone jest w jednostce geologiczno - strukturalnej zwanej Platformą Paleozoiczną, w obrębie zachodniej części antyklinorium Kujawsko-Pomorskiego. Przebiega ono w pobliżu miasta w formie wypiętrzenia z kierunku południowo-zachodniego na północny-zachód. Składa się na nie szereg elewacji i depresji ułożonych wzdłuż jego osi. Najbardziej charakterystyczną tego formą jest przykryty czapą gipsową wysad solny zlokalizowany w południowej części miasta. Ma to wpływ na rzeźbę terenu, stosunki wodne i układ warstw geologicznych na terenie miasta i w jego okolicach. Miąższość warstwy gipsu wynosi średnio 100 m (180 m w najgrubszym miejscu). Miąższość pokładów soli jest trudna do oszacowania, istniejący odwiert do głębokości 3000 m nie umożliwił przebicia się przez zalegające pokłady.

W czwartorzędowej budowie geologicznej miasta Inowrocławia przeważającą rolę odgrywają utwory plejstocenyjskie w postaci ilów, różnej granulacji żwirów i piasków, a także glin zwałowych. Miąższość tej warstwy sięga od kilku metrów w części północnej do 70 m w części wschodniej i południowej, jednakże na większości obszaru miasta wynosi 20 - 30 m. Osady holocenyjskie mające swój udział w utworach czwartorzędowych to piaski napływowe, torfy, mułki rzeczne oraz wapienie łąkowe. Miąższość tej warstwy jest niewielka i sięga zaledwie 2 metrów.

Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są przez pliocenyjskie ropy psre szare (poznányjskie). Niekiedy wykazują one tendencję do przewarstwiania średnioziarnistych piasków lub mułków. Miąższość utworów pliocenyjskich sięga 30 m i największa jest w obszarze poza strefą rynien, najmniejsza natomiast w centrum ich zagłębień i wynosi ok. 10 m. Pod utworami pliocenyjskimi zlokalizowane są warstwy formacji burowęglowej w skład której wchodzi drobno- i średnioziarniste lub pylaste bezwapienne piaski kwarcowe barwy jasnej lub brunatnej oraz piaszczyste ciemnobrunatne także bezwapienne ropy. Ich charakterystyczna barwa spowodowana jest zawartością domieszki pyłu węgla brunatnego.

W budowie geologicznej obszaru miasta Inowrocławia wyróżnia się także utwory kredowe, reprezentowane przez margle szare i białe, laminowane mułowcem i piaskami glankonitowymi. Strop warstwy utworów kredowych znajduje się na głębokości 103,2 - 110,0 m poniżej poziomu terenu.

### **II.3. Zasoby kopalin**

Obecnie w granicach administracyjnych miasta nie są eksploatowane zasoby złóż kopalin. Występują natomiast udokumentowane złoża soli kamiennej, których długość wynosi 2,5 km, a szerokość 1 km.

Na terenie miasta od 1875 r. istniała kopalnia, która wydobywała sól z pokładów na poziomie od 122 do 180 m p.p.t. Po zalaniu kopalni w 1907 r. ponowną eksploatację złóż rozpoczęto w 1929 r. na poziomach od 470 do 637 m p.p.t. Kopalnia ta oparta o trzy szyby (Solno I, II i III) została zlikwidowana w 1991 r. Średnie roczne wydobycie wynosiło około 1,1 mln ton.

Po zakończeniu eksploatacji złóż w Inowrocławiu wydobycie soli przeniesiono do miejscowości Góra w gminie Inowrocław (około 10 km na południowy - wschód od Inowrocławia) oraz do miejscowości Przyjma w gminie Mogilno (około 25 km na południowy - zachód od Inowrocławia).

Mimo zaprzestania wydobywania soli na analizowanym terenie, nadal trwają procesy osiadania gruntu. Zanotowane pomiary wykazały osiadanie rzędu 7 i 5 mm (od czasu zalania kopalni). Występują one odpowiednio na obszarze pomiędzy ulicami: Toruńską i Kilińskiego oraz w rejonie ulicy Krótkiej.

Na terenie miasta wydobywane są wody lecznicze ze złoża Inowrocław I („Źródło Królowej Jadwigi”) i Inowrocław II („Źródło Solankowe”). Złożami zarządza Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Inowrocławiu, które posiada 2 koncesje na wydobywanie kopaliny w postaci wód leczniczych ze złóż zlokalizowanych w Parku Solankowym i przy ulicy Miechowickiej. Z jednego źródła wydobywana jest „Jadwiga” – woda lecznicza do picia, głównie w ramach wskazań lekarskich. Z drugiego czerpana jest woda lecznicza „Solannowa”, przeznaczona do kąpieli leczniczych i zasilania tężni. Ponadto Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. (PWiK) jest producentem wody mineralnej „Inowrocławianka”.

## II.4. Uwarunkowania demograficzno-społeczne

Pod względem liczby ludności, Inowrocław jest piątym co do wielkości miastem Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Obszar oddziaływania miasta jest wyraźnie większy niż tylko powierzchnia Powiatu Inowrocławskiego.

Wg danych meldunkowych uzyskanych z Urzędu Miasta Inowrocławia, liczba mieszkańców miasta na 31 grudnia 2013 r. wynosiła 72.294 osoby.

W Inowrocławiu, podobnie jak w większości polskich miast występują negatywne procesy demograficzne: utrzymujący się ujemny przyrost naturalny i ujemne saldo migracji, które wpływają na starzenie się społeczeństwa i spadek liczby mieszkańców.

Czynniki te w istotny sposób wpływają na sytuację społeczno - ekonomiczną mieszkańców miasta.

W sferze zainteresowania polityki społecznej winny znaleźć się kwestie starzenia się lokalnej społeczności oraz niepełnosprawności. Podstawowa opieka zdrowotna jest na dobrym poziomie. W mieście funkcjonuje Szpital Wielospecjalistyczny im. dr. Ludwika Błażka, który pod względem wielkości i rodzajów poszczególnych specjalności odpowiada szpitalowi wojewódzkiemu z II poziomu referencyjnego.

W Inowrocławiu działają trzy placówki stacjonarnej pomocy społecznej, w tym jeden Dom Pomocy Społecznej. Większość pracowników socjalnych posiada wykształcenie wyższe.

Część mieszkańców Inowrocławia boryka się z problemami społecznymi. Bezrobocie, niepełnosprawność, długotrwała lub ciężka choroba, bezradność w sprawach opiekuńczo-wychowawczych i prowadzenia gospodarstwa domowego to główne powody przyznawania pomocy społecznej w Inowrocławiu. W związku z tym nie można zaniechać realizacji projektów edukacyjnych i profilaktycznych, w tym realizowanych przy wsparciu środków unijnych.

Inowrocław stanowi ważny ośrodek uzdrowiskowy i turystyczno-rekreacyjny. W mieście zlokalizowany jest zespół uzdrowiskowo-wypoczynkowy odwiedzany przez kuracjuszy z całej Polski i z zagranicy. Baza sanatoryjna w Inowrocławiu to nowoczesne placówki z szeroką bazą zabiegową. W ciągu roku w obiektach uzdrowiskowych leczy się

i rehabilituje w zakresie kardiologii, reumatologii i schorzeń układu ruchu oraz gastrologii ok. 34 tysięcy kuracjuszy.

Inowrocław charakteryzuje się średnim, na tle innych ośrodków miejskich w województwie, wskaźnikiem przedsiębiorczości liczonym jako liczba podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców.

W strukturze branżowej działających firm zdecydowanie najliczniejszą grupę stanowią podmioty prowadzące działalność handlową. Jest ich prawie 2 tysiące, czyli około 28% ogółu. Kolejną pod względem liczby podmiotów jest budownictwo, skupiające 625 podmiotów, czyli prawie 9% ogółu. Trzecią grupę stanowią podmioty z działu opieka zdrowotna i pomoc społeczna – 622.

Stolica Kujaw Zachodnich jest najważniejszym ośrodkiem gospodarczym w regionie.

W mieście utrzymuje się stosunkowo wysoki poziom bezrobocia, ze znacznym udziałem osób stosunkowo długo pozostających bez pracy. Rynek niewykorzystanej siły roboczej w Inowrocławiu, charakteryzuje się niskim udziałem osób uprawnionych do zasiłku.

Miasto posiada kompleksowo przygotowane tereny inwestycyjne, które zostały przygotowane w ramach unijnego projektu pn. Inowrocławski Obszar Gospodarczy (IOG), zlokalizowane w różnych częściach miasta w formie trzech stref gospodarczych.

Analiza wskaźników potencjalnej atrakcyjności inwestycyjnej plasuje Inowrocław na wysokiej pozycji na tle Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz Powiatu Inowrocławskiego. Natomiast w porównaniu do innych ośrodków miejskich w województwie, Inowrocław posiada dobrze rozwiniętą infrastrukturę techniczną, ale do inwestowania wymaga przede wszystkim infrastruktura społeczna, w szczególności w zakresie kultury i mieszkalnictwa.

## II.5. Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Miasta Inowrocławia (dane z roku bazowego 2013) infrastruktura mieszkaniowa ogółem przedstawia się następująco:

- Budynki administrowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.:
  - Budynki komunalne – 135 (1501 lokali mieszkalnych)
  - Budynki prywatne – 36 (266 lokali mieszkalnych)
  - Budynki pozostałe – 136 (3108 lokali mieszkalnych)
- Budynki administrowane przez Kujawską Spółdzielnię Mieszkaniową:
  - Budynki zarządzane – 211 (11756 lokali mieszkalnych)
  - Budynki administrowane – 30 (1039 lokali mieszkalnych)
  - Wspólnoty Mieszkaniowe – 2 (95 lokali mieszkalnych)
- Budynki administrowane przez Zrzeszenie Właścicieli i Zarządców Domów:
  - Nieruchomości zamieszkałe (m.in. kamienice) – 54 (688 lokali mieszkalnych)
  - Nieruchomości użytkowe – 20 (54 lokale)
- Budynki administrowane przez Wojskową Agencję Mieszkaniową:
  - Budynki wielorodzinne – 2 (43 lokale mieszkalne)
- Budynki administrowane przez Zespół Zarządców Nieruchomości Wojskowej Agencji Mieszkaniowej Sp. z o.o.:
  - Budynki wielorodzinne – 17 (845 lokali mieszkalnych)
- Budynki Wspólnot Mieszkaniowych administrowanych przez inne niż ww. - 93
- Zabudowa jednorodzinna - 3857

## II.6. Kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta

Na terenie Miasta Inowrocławia wydzielono 6 stref polityki przestrzennej:

- strefa mieszkalnictwa i usług podstawowych;
- strefa przemysłowo – składowa;
- strefa usług publicznych i rzemiosła;
- strefa uzdrowska;
- strefa śródmiejska;
- tereny wojskowe.

W obszarach rolniczej przestrzeni produkcyjnej wydzielone natomiast zostały:

- tereny rolne „R” - dla których nie przewiduje się zmiany użytkowania;
- tereny rolne „RM” – na których w dalszej perspektywie przewiduje się rozwój strefy mieszkalnictwa o średniej intensywności;
- obszary wyłączone z zabudowy (obszary zieleni urządzonej – parki, ogrody działkowe, cmentarze oraz obszary łąk i nieużytków - tereny podmokłe). Na terenie Parku Solankowego, w strefie uzdrowskiej dopuszcza się budowę obiektów i urządzeń związanych z lecznictwem sanatoryjnym.

## II.7. Klimat

Warunki klimatyczne panujące na terenie Inowrocławia należą do umiarkowanych, przejściowych i w dużej mierze uwarunkowane są wpływami mas powietrza polarno - morskiego (w chłodnej porze roku przynosi ocieplenie i odwilże natomiast w porze ciepłej ochłodzenie) i polarno – kontynentalnego (w chłodnej porze roku przynosi bardzo mroźną pogodę natomiast w porze ciepłej charakteryzuje się wysokimi temperaturami powietrza).

W ciągu roku przeważają tu wiatry zachodnie, przy znacznym udziale wiatrów północno i południowo-zachodnich. Wiatry o dużej sile występują sporadycznie, co ma niekorzystny wpływ na oczyszczanie atmosfery z pyłów przemysłowych.

Z danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej wynika, iż:

- Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,8 [°C]
- Średni roczny opad wynosi 782 [mm]
- Średnia prędkość wiatru 2,9 [m/s]

Najwyższe opady w ciągu roku odnotowywane są w miesiącach letnich, najniższe w miesiącach zimowych.

## **II.8. Powietrze atmosferyczne**

Według obowiązującego w kraju prawodawstwa, ocena jakości powietrza dokonywana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska. Corocznie Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Oceny dokonuje się od 2012 r. w oparciu o kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r. poz. 1031). Dla ocen do 2011 r. obowiązywało rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2008 r. Nr 47, poz. 281).

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001 Nr 62 poz.627, z późniejszymi zmianami) ocenę jakości powietrza dokonuje się w strefach, które stanowią:

- aglomeracje o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Klasyfikację stref wykonuje się odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Ponadto odrębnej ocenie podlegają uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej.

Zakres oceny rocznej (OR) wykonanej na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów imisyjnych dla poszczególnych zanieczyszczeń jest analizą wielkości stężeń za 2011 r. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia, które obejmują: dwutlenek azotu, benzen, ołów, arsen, nikiel, kadm, benzo(a)piren, pył PM10, pył PM2,5,

ozon, tlenek węgla. Zakres oceny od roku 2008 jest poszerzony o arsen, nikiel, kadm i benzo(a)piren, czyli zanieczyszczenia objęte dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

Natomiast w ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględniono: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), ozon (O<sub>3</sub>) określony współczynnikiem AOT40. Przekroczenie poziomów oceniane było na podstawie wielkości stężeń zanieczyszczeń z okresu roku 2011. Poziom dopuszczalny, docelowy celu długoterminowego uznawany był za przekroczony, jeżeli chociaż w jednym punkcie strefy wystąpiło niedotrzymanie ww. norm.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- Klasa A – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- Klasa B – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- Klasa C – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.
- Klasa E - jeżeli stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy przekracza poziom docelowy.

W przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- Klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- Klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.



Miasto Inowrocław znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej o kodzie PL0404. Wynikowe klasy stref pod względem ochrony zdrowia i pod kątem ochrony roślin w strefie kujawsko-pomorskiej za 2011 r. przedstawiono w tabelach poniżej.

**Tab.1 - Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w OR dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia – 2011 r. (źródło: WIOŚ Bydgoszcz)**

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń											
NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	pył PM <sub>2,5</sub>	pył PM <sub>10</sub>	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O <sub>3</sub>
A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C/D2

**Tab.2 - Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w OR dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - 2011 r. (źródło: WIOŚ Bydgoszcz)**

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń		
SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
A	A	C/D2

Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo poziom docelowy, sejmik województwa określa w drodze uchwały program ochrony powietrza (POP). Dla strefy kujawsko-pomorskiej został opracowany „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM<sub>10</sub> i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 r.

W ocenie rocznej za 2012 r. dla strefy kujawsko-pomorskiej została nadana klasa C z uwagi na ochronę zdrowia ludzi: dla pyłu PM<sub>10</sub> ponadnormatywne stężenia dobowe zostały zarejestrowane w miejscowości Nakło nad Notecią oraz w Grudziądzu, dla benzo(a)pirenu ponadnormatywne stężenia średnioroczne zostały zarejestrowane również w miejscowości Nakło nad Notecią oraz w Grudziądzu. Ponadto strefę kujawsko-pomorską zaklasyfikowano do niekorzystnych klas C i D2 z uwagi na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin na podstawie wyników ze stacji Krzyżówka w Województwie Wielkopolskim.

Pomiary zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego metodą manualną i automatyczną, prowadzone są na terenie miasta Inowrocławia w jednej lokalizacji przy ul. Solankowej

68/70 (teren uzdrowiskowy). Stan jakości powietrza z badań monitoringowych w przedziale czasowym 1990 - 2010 oraz za 2011 r. ilustrują poniższe zestawienia. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń w uzdrowiskach i na obszarach ochrony uzdrowiskowej określone zostały na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031).

Tab.3 Wyniki pomiarów stężenia zanieczyszczeń w 2011 r. na tle lat 1990-2010 – stacja pomiarowa przy ul. Solankowej (źródło: UM Inowrocław)

Rok	Stężenie zanieczyszczeń w $\mu\text{g}/\text{m}^3$								
	benzen	fluor	dwutlenek azotu	dwutlenek siarki			pył zawieszony		
	stężenie średnie roczne	stężenie średnie roczne	stężenie średnie roczne	stężenie średnie roczne	max. stężenie 24-godz.	częstość przekraczania dop. poziomu 24-godz. w ciągu roku	stężenie średnie roczne	max. stężenie 24-godz.	częstość przekraczania dop. poziomu 24-godz. w ciągu roku
1990	-	3,6	28,1	10,8	-	-	80,0	-	-
2000	-	0,8	13,8	0,9	-	-	17,1	-	-
2010	2,8	0,3	22,2	1,3	8,0	0	17,2	102,0	7
2011	1,4	-	-	-	-	-	12,7	59,0	-
poziom dopuszczalny	4,0	-	35,0	-	125,0	-	40,0	50,0	35 x

Tab.4 Wyniki pomiarów stężenia zanieczyszczeń w pyłe zawieszonym w 2011 r. na tle lat 1990-2010 – stacja pomiarowa przy ul. Solankowej (źródło: UM Inowrocław)

Rok	Opad pyłu w $\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$ i stężenia niektórych substancji w pyłe zawieszonym PM10 w $\text{ng}/\text{m}^3$ - średnie stężenia roczne					
	pył całkowity	benzo(a)piren	kadm	ołów	nikiel	arsen
1990	129,0	-	0,0	34,0	-	-
2000	57,6	-	0,2	5,0	-	-
2010	37,0	3,1	0,7	30,0	5,2	5,5
2011	-	0,53	0,2	9,9	2,3	0,4
poziom dopuszczalny	200,0	1,0	5,0	500,0	20,0	6,0

Tab.5 Porównanie stężeń zanieczyszczeń na terenie uzdrowisk Inowrocław i Ciechocinek w 2011 r. (źródło: UM Inowrocław)

Uzdrowisko	Rodzaj substancji							
	PM10 $\mu\text{g}/\text{rok}$	PM10 $\mu\text{g}/24$ godz.	benzen $\text{ng}/\text{m}^3$	benzo(a)piren $\text{ng}/\text{m}^3$	ołów $\text{ng}/\text{m}^3$	arsen $\text{ng}/\text{m}^3$	kadm $\text{ng}/\text{m}^3$	nikiel $\text{ng}/\text{m}^3$
Ciechocinek	24,9	100	1,9	2,8	20,0	1,3	0,6	1,2
Inowrocław	12,7	59	1,4	0,53	9,9	0,4	0,2	2,3
norma	40,0	50,0	4,0	1,0	500,0	6,0	5,0	20,0

W 2011 r. na terenie uzdrowiska Inowrocław nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających powietrze, w tym węglowodorów aromatycznych i metali zawartych w pyłe zawieszonym PM10. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 stanowiło 32% poziomu dopuszczalnego. W przypadku benzo(a)pirenu wszystkie wyniki z 12 stacji pomiarowych z lat 2000 - 2009 na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnej. Natomiast w 2011 r. tylko na dwóch stacjach nie odnotowano przekroczeń: na stacji Zielonka (Bory Tucholskie) oraz na stacji w Inowrocławiu, gdzie wartości stężeń wynosiły odpowiednio 96% i 53% normy.

Stan jakości powietrza w roku bazowym (informacja z dnia 10.06.2013 r.) – tło zanieczyszczeń dla terenu uzdrowiska według danych uzyskanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy przedstawia się następująco (wartości średnioroczne):

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| – dwutlenek siarki     | 3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;  |
| – dwutlenek azotu      | 12,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; |
| – tlenki azotu         | 15,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; |
| – pył zawieszony PM10  | 33,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; |
| – pył zawieszony PM2,5 | 26,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; |
| – benzen               | 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;  |
| – ołów                 | 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . |

### **II.8.1. Niska emisja, a zdrowie ludzi**

Źródła tzw. „niskiej emisji” dotyczą:

- wytwarzania ciepła na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych oraz dostawy c.w.u. do tych obiektów,
- wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego niewielkich podmiotów działających w sferze usług i wytwórczości,
- transportu.

Definicja „niskiej emisji” z urządzeń wytwarzania ciepła, tj. w kotłach i piecach, najczęściej dotyczy tych źródeł ciepła, z których spaliny są emitowane przez kominy niższe niż 40 m. W rzeczywistości zanieczyszczenia emitowane są głównie emitorami o wysokości około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy i jest szczególnie odczuwalne w okresie zimowym.

Takie lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Spala się w nich różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%).

Zanieczyszczone powietrze wywołane niską emisją ma ogromne znaczenie dla zdrowia ludzi, zwłaszcza dzieci i osób starszych.

Najbardziej odpowiedzialne za zatrucie powietrza i powstawanie smogu są indywidualne gospodarstwa domowe. Przyczyna leży głównie w nieefektywnym ogrzewaniu domów, przy pomocy przestarzałych technologii, spalaniu paliw złej jakości i odpadów (opakowania plastikowe, guma, folia), które emitują szczególnie toksyczne związki do powietrza.

Zanieczyszczenia emitowane z kominów naszych domów można podzielić na dwa rodzaje – toksyczne gazy i toksyczne pyły. Toksyczne gazy pochodzą głównie ze spalania paliw niskiej jakości.

Negatywne skutki oddziaływania niskiej emisji przedstawiają się następująco:

- bóle głowy i niepokój wywołane głównie SO<sub>2</sub>, wpływ na funkcjonowanie głównego ośrodka nerwowego (PM),
- problemy z oddychaniem (O<sub>3</sub>, PM, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, BaP),
- podrażnienie oczu, nosa i gardła,
- podrażnienie układu oddechowego (śluzówki), rozwój infekcji i zakażeń, obniżona wydajność płuc (PM, BaP),
- choroby układu krążenia (PM, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>),
- wpływ na wątrobę, śledzionę i krew (NO<sub>2</sub>),

- wpływ na układ rozrodczy (PM).

W związku z powyższym bardzo ważne jest uświadamianie mieszkańców miasta poprzez prowadzenie akcji informacyjno - edukacyjnych o szkodliwości niskiej emisji i możliwościach jej ograniczania.

### **II.8.2. Emisja komunikacyjna**

Źródłem tego rodzaju emisji są drogi o dużym natężeniu ruchu kołowego. Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie.

Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych.

Na terenie miasta zagrożenie ze strony komunikacji stanowią przede wszystkim drogi krajowe nr 15 i 25 oraz drogi wojewódzkie nr 251 i 252. Budowa obwodnicy Miasta Inowrocławia na odcinku Tupadły – Latkowo spowodowała odciążenia ul. Poznańskiej komunikacją tranzytową. W związku z realizacją kolejnego odcinka obwodnicy Latkowo – Sławęcinek w najbliższym czasie sytuacja ulegnie dalszej poprawie. Zmniejszenie natężenia ruchu na ww. drogach, samym spowoduje zmniejszenie uciążliwości związanej z emisją zanieczyszczeń i hałasu.

Ponadto w sektorze transportu publicznego w roku 2015 nastąpiła wymiana taboru Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Sp. z o.o. zakupiono 12 nowych autobusów, z czego 10 z napędem hybrydowym i 2 elektryczne. W 2019 r. w miejski tabor komunikacyjny powiększył się o kolejnych 8 autobusów elektrycznych. Wpłynęło to na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w mieście uzrowiskowym.

Na bieżąco prowadzone są również prace remontowo – modernizacyjne pasów drogowych na terenie Miasta.

### II.8.3. Zaopatrzenie w ciepło i gaz

Zaopatrzenie odbiorców w Inowrocławiu w ciepło realizowane jest przy wykorzystaniu:

- miejskiego systemu ciepłowniczego zasilanego ze źródeł do niego przyłączonych, wykorzystujących jako paliwo węgiel kamienny,
- systemu ciepłowniczego o zasięgu lokalnym zasilanego z EC Inowrocław (Elektrociepłownia) - Soda Polska CIECH,
- gazu ziemnego przesyłanego sieciowo.

#### Miejski system ciepłowniczy – ZEC Sp. z o.o.(Zakład Energetyki Ciepłej)

Pokrywa ponad 52% potrzeb ciepłych odbiorców w Inowrocławiu (wg zamówionej mocy ok. 103,6 MW). Zasilany jest on przez źródła Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. (ZEC Sp. z o.o.) o mocach zainstalowanych (dane na 2013 r.):

- Ciepłownia Rąbin - 102,07 MW,
- Ciepłownia ul. Św. Ducha - 23,26 MW.

Paliwem stosowanym w obu ciepłowniach jest węgiel kamienny.

Ciepłownia Rąbin zlokalizowana przy ul. Torowej 40 jest podstawowym źródłem ciepła dla miejskiego systemu ciepłowniczego Inowrocławia, w którym wytwarzane jest ciepło dla pokrycia potrzeb centralnego ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i potrzeb wentylacji. ZEC Sp. z o.o. posiada dla Ciepłowni Rąbin pozwolenie zintegrowane znak: OSR.7613-2/05-06 z dnia 30 czerwca 2006 r. (z późn. zmianami), wydane przez Starostę Inowrocławskiego na czas nieoznaczony. W chwili obecnej odpylanie spalin realizowane jest odpowiednio na kotłach:

- WR-25/11-M (K-1): system odpylania spalin składa się z odpylacza multicyklonowego przelotowego MOS-14 i cyklofiltra ICF-8-710;
- WR-25 (K-2): system odpylania spalin składa się z dwóch odpylaczy multicyklonowych przelotowych MOS-15 i cyklofiltra CF-8-710;
- WR-25 (K-3): system odpylania spalin składa się z dwóch odpylaczy multicyklonowych przelotowych MOS-15 i cyklofiltra CF-8-710;
- WRp46/WR15-N (K-4): system odpylania spalin składa się z odpylacza multicyklonowego przelotowego MCP-12, odpylacza bicyklonowego baterijnego BC-8-800 i odpylacza filtracyjnego tkaninowego FP-56/1,8/100.

Spaliny ze wszystkich kotłów odprowadzane są do wspólnego komina (emitor E1) o konstrukcji żelbetowej. Łączna moc znamionowa EC Inowrocław wynosi 84 MW, a moc nominalna 98,7 MW.

Ciepłownia zlokalizowana przy ul. Św. Ducha 65 stanowiła źródło rezerwowe i była dotychczas wykorzystywana dla przygotowania ciepłej wody użytkowej w okresie letnim, w czasie przerwy remontowej Ciepłowni Rąbin. Po 2015 r. została ona zlikwidowana. Ciepłownia nr 2 działała na podstawie uzyskanego pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z dnia 30 grudnia 2005 r. znak OSR.7644-12-1/2005 wydanego przez Starostę Inowrocławskiego, ważnego do 31 grudnia 2015 r. Ciepłownia posiadała dwa emitery do odprowadzania spalin do powietrza – 2 kominy o wysokości 35 m każdy, do których przyłączone były po dwa kotły. Z każdym z emitorów współpracował odpylacz cyklonowy 4-baterijny o sprawności odpylania ok. 85%.

#### Elektrociepłownia Inowrocław (EC)

Zlokalizowana jest w Inowrocławiu, przy ul. Fabrycznej 4 i należy do Soda Polska CIECH Sp. z o.o. Posiada ważne do 31 grudnia 2025 r. koncesje na:

- wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej,
- przesył ciepła,
- dystrybucję energii elektrycznej,
- obrót energią elektryczną.

Ciepło użytkowe z EC Soda wykorzystywane jest dla pokrycia potrzeb własnych zakładu produkcyjnego i odbiorców zewnętrznych zlokalizowanych w obrębie oddziaływania EC oraz w postaci gorącej wody dla pokrycia potrzeb grzewczych (c.o. + c.w.u.) odbiorców dzielnicy Mątwy i ogrzewania pomieszczeń socjalnych Soda Mątwy jak również poszczególnych oddziałów zakładu i firm znajdujących się na terenie Soda Polska CIECH Sp. z o.o.

#### Kotłownie lokalne

Na terenie miasta funkcjonują również kotłownie lokalne wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w ww. kotłowniach jest głównie gaz ziemny i olej opałowy, natomiast w niewielkim zakresie paliwo stałe (węgiel, miał węglowy) oraz OZE. Łącznie są to 22 obiekty.



### Zaopatrzenie w gaz

Przez obszar Województwa Kujawsko-Pomorskiego przebiegają główne magistralne gazociągi wysokiego ciśnienia, należące do krajowego systemu przesyłowego:

- Gustorzyn – Gdańsk Dn400 (średnica nominalna), Dn500
- Gustorzyn – Mogilno Dn700

stanowiące źródłowe dla zasilania miasta.

Zaopatrzenie Inowrocławia w gaz ziemny wysokometanowy realizowane jest z krajowego systemu przesyłowego OGP (Operator Gazociągów Przesyłowych) Gaz-System relacji Gustorzyn-Gdańsk z punktu wejścia Turzno, skąd wyprowadzony jest gazociąg w/c Dn250 i dalej Dn200 oraz Dn150 w kierunku Inowrocławia. Gazociągi te należą do PSG Sp. z o.o. (Polska Spółka Gazownictwa) Miasto zasilane jest siecią gazową dystrybucyjną wysokiego ciśnienia Dn200, PN 6,3 MPa. Sieć ta zasila stacje gazową redukcyjną oraz pomiarową zlokalizowaną w Inowrocławiu przy ul. Jacewskiej o przepustowości  $Q = 9\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$ . Stacja ta stanowi również źródło zasilania dla odbiorców z miejscowości: Jacewo, Balin, Latkowo i Kłopot. Koncepcja gazyfikacji zakłada budowę drugiej stacji gazowej wysokiego ciśnienia o przepustowości  $Q = 6\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$  zlokalizowanej w miejscowości Sikorowo i zasilanej z gazociągu Dn 100 relacji Inowrocław – Kruszwica, mającej stanowić źródło zasilania dla dzielnicy Mątwy i wsi sąsiadujących z Inowrocławiem od południa.

Najliczniejszą grupę odbiorców gazu (dane za 2013 r.), stanowią gospodarstwa domowe następnie usługi i przemysł.

## III. Ogólna strategia

### III.1. Cele strategiczne Miasta Inowrocławia do 2020 r.

Celem głównym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest przedstawienie zakresu działań, które przyczynią się do poprawy efektywności energetycznej Miasta oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie emisji CO<sub>2</sub>. Cele w zakresie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Inowrocławia określono w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju, które zakładają równowagę pomiędzy rozwojem gospodarczym, poszanowaniem praw przyrody i rozwojem społecznym.

Cele strategiczne uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno - energetycznym do 2020 r., tj.:

- a) redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- b) zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- c) redukcję zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Cele zostały zdefiniowane z uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych wynikających z dokumentów strategicznych Miasta Inowrocławia, Powiatu Inowrocławskiego i Województwa Kujawsko-Pomorskiego, a także z dokumentów strategicznych RP i UE.

Cele strategiczne Miasta Inowrocławia to:

1. Rozwój Miasta przy jednoczesnym zapewnieniu utrzymania zużycia energii finalnej na dotychczasowym poziomie, tj. 620.664,69 MWh/rok oraz emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 207.283,75 MWh/rok przy produkcji energii z OZE na poziomie 1.007,64 MWh/rok.
2. Redukcja emisji gazów cieplarnianych w wyniku realizacji zadań ujętych w niniejszym opracowaniu wyniesie w przypadku dwutlenku węgla **0,75 %** czyli **1.552,73 Mg/rok**.
3. Udział OZE w całkowitym zużyciu energii finalnej w wyniku realizacji zadań wynikających z PGN wyniesie **0,18 %**, co daje w efekcie **1.129,52 MWh/rok**.
4. Redukcja zużycia energii finalnej w wyniku zwiększenia efektywności energetycznej w wyniku realizacji zadań ujętych w PGN wyniesie **0,69%** czyli **4.261,40 MWh/rok**.

**Cel strategiczny 1.** Rozwój Miasta przy jednoczesnym zapewnieniu utrzymania zużycia energii finalnej na dotychczasowym poziomie do 2020 roku. Rozwój społeczno – gospodarczy miasta powinien następować ze szczególnym poszanowaniem środowiska naturalnego,

w sposób ograniczający czy wręcz eliminujący negatywny wpływ rozwoju gospodarki na środowisko. Zapewnienie zero-emisyjnego wzrostu wiąże się w szczególności z poprawą efektywności energetycznej oraz zwiększeniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Działania te przyczynią się bezpośrednio do redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz redukcji zanieczyszczenia powietrza.

**Cel strategiczny 2.** Redukcja emisji gazów cieplarnianych ma na celu przeciwdziałanie zmianom klimatycznym oraz wypełnienie zobowiązań wynikających z przejętego przez RP Pakietu Klimatyczno – Energetycznego do roku 2020.

**Cel strategiczny 3.** Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych ma na celu zmniejszenie zużycia energii konwencjonalnej pochodzącej ze spalania paliw kopalnych, zmniejszenie emisji pyłów i zanieczyszczeń gazowych, w tym w szczególności gazów cieplarnianych do atmosfery, a w efekcie przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii finalnej.

**Cel strategiczny 4.** Zwiększenie efektywności energetycznej ma na celu zmniejszenie zużycia energii konwencjonalnej pochodzącej ze spalania paliw kopalnych, zmniejszenie emisji pyłów i zanieczyszczeń gazowych, w tym w szczególności gazów cieplarnianych do atmosfery.

#### Cele szczegółowe miasta do 2020 r.

Cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz realizacji celu strategicznego.

**W zakresie spełnienia celu strategicznego 1 – „Rozwój Miasta przy jednoczesnym zapewnieniu utrzymania zużycia energii finalnej na dotychczasowym poziomie” oraz celu strategicznego 2 – „Redukcja emisji gazów cieplarnianych”,** Miasto Inowrocław osiągnięcie tego celu zamierza poprzez wdrożenie następujących celów szczegółowych:

1. Realizację idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią poprzez:

- utrzymanie zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dot. konieczności zastosowania proekologicznych źródeł grzewczych w nowo powstających budynkach,
  - zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
  - systematyczną modernizację i konserwację oświetlenia ulicznego przy zastosowaniu coraz to nowszych rozwiązań technicznych,
  - dalszą wymianę taboru transportu publicznego poprzez zakup nowych hybrydowych i elektrycznych autobusów komunikacji miejskiej.
2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem stosowania środków motywujących dla mieszkańców miasta w postaci dotacji na zmianę źródeł grzewczych z paliwa stałego na proekologiczne oraz dotacji utylizacji azbestu.
  3. Stosowanie tzw. zielonych zamówień publicznych, w ramach których podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Celem zielonych zamówień publicznych jest osiągnięcie w możliwie najszerszym zakresie uwzględniania kwestii środowiskowych w procedurach przetargowych.

Dla spełnienia **Celu strategicznego 3 – „Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”** szczególnie nacisk należy położyć na:

1. Zwiększenie efektywności wykorzystania paliw i energii oraz wzrost udziału OZE w bilansie energetycznym w budownictwie i infrastrukturze komunalnej. Realizacją celu powinny zostać objęte obszary: użytkowania energii w budynkach istniejących i nowo realizowanych, ich wewnętrzne systemy dystrybucji i źródła energii.
  - w obszarze użytkowania energii w istniejącym budownictwie szczególnie nacisk należy położyć na zmniejszenie zapotrzebowania budynków na ciepło (chłód) poprzez ich głęboką termomodernizację oraz na zwiększenie sprawności instalacji w budynkach (modernizacja instalacji grzewczych, ciepłej wody użytkowej, wentylacji, klimatyzacji). Zastosowanie alternatywnych źródeł ciepła wykorzystujących OZC (instalacje kolektorów słonecznych, fotowoltaika, pompy ciepła). Tworzenie instalacji hybrydowych – współpraca konwencjonalnych źródeł energii tj. kotłownie olejowe, węzły cieplne wykorzystujące ciepło sieciowe

z instalacjami kolektorów słonecznych, kotłami na biomasę, pompami ciepła, instalacjami mikrokogeneracyjnymi opartymi na biomasie.

- w obszarze użytkowania energii w nowo-budowanych obiektach szczególny nacisk należy położyć na ich realizację w technologiach domów niskoenergetycznych, pasywnych, zero energetycznych i energetycznie dodatnich.
- w obszarze użytkowania energii w infrastrukturze komunalnej szczególny nacisk należy położyć na modernizację instalacji technologicznych, zmierzających do zmniejszenia zużycia energii finalnej oraz wzrost udziału OZE, poprzez wykorzystania do napędu urządzeń elektrycznych energii pochodzącej z instalacji fotowoltaicznych.

Dla spełnienia **Celu strategicznego 4 – „Redukcja zużycia energii finalnej w wyniku zwiększenia efektywności energetycznej”**, należy:

1. Wprowadzić technologię wysokosprawnego wytwarzania ciepła lub ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, w tym w szczególności wykorzystujących przetworzone odpady komunalne (np. RDF) w instalacjach do termicznego przekształcania odpadów lub biomasę. Wdrożenie systemu nadzoru i kontroli stosowanych paliw poprzez ciągły nadzór procesu spalania, wprowadzanie do użytku kotłów z ciągłym automatycznym podawaniem paliwa i ciągłą automatyczną kontrolą spalania.
2. Modernizację istniejących sieci zasilających.

Przy realizacji wytyczonych dla miasta Inowrocławia celów strategicznych podstawowym celem szczegółowym jest edukacja ekologiczna.

#### **Cel szczegółowy – „Edukacja ekologiczna mieszkańców”**

W placówkach oświatowych edukacja ekologiczna realizowana jest na podstawie indywidualnych projektów ekologicznych wdrażanych przez nauczycieli z zakresu szeroko pojętej ochrony środowiska, organizowanie spotkań z przedstawicielami służb ochrony środowiska, wyjazdów do tzw. „zielonych szkół”, zakładów przemysłowych, inowrocławskiej oczyszczalni ścieków, czy też do Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK), która zaopatrzona jest w specjalnie do tego przystosowaną salkę edukacyjną.

Ponadto placówki oświatowe korzystają z sal Centrum Edukacji Ekologicznej zarządzanych przez Wydział Gospodarki Komunalnej, Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Inowrocławia. Centrum Edukacji Ekologicznej składa się z dwóch sal dydaktycznych, tj. sali audiowizualnej z biblioteką materiałów dydaktycznych, w tym książek oraz bieżących czasopism o tematyce szeroko pojętej ekologii oraz z sali wyposażonej w sprzęt laboratoryjny, takiego jak: mikroskopy badawcze, pakiety foliogramów, zestawy do badania wody i gleby, urządzenia do pomiaru poziomu hałasu, kolekcje skał i minerałów. Centrum Edukacji Ekologicznej zaopatrzone jest w materiały edukacyjne zarówno dla najmłodszych, tj. przedszkolaków, jak i uczniów szkół podstawowych i gimnazjów. Stworzenie Centrum Edukacji Ekologicznej, które działa już od 15 lat ma na celu poznanie zjawisk przyrodniczych, rozpowszechnienie i integrowanie wiedzy przyrodniczej w naukach interdyscyplinarnych, kształtowanie nawyków i zachowań proekologicznych, uwrażliwianie na problemy środowiska ekologicznego oraz aktywnego działania w ramach ochrony środowiska przyrodniczego i edukacji ekologicznej.

Edukacja obejmuje nie tylko dzieci i młodzież, ale również dorosłych mieszkańców, wśród których często rozpowszechniane są ulotki o charakterze informacyjno – edukacyjnym dotyczące głównych problemów, z jakimi boryka się miasto. Dotyczy to głównie prowadzenia prawidłowej segregacji odpadów komunalnych oraz problemów i skutków związanych ze spalaniem odpadów w paleniskach domowych. Warto tu podkreślić, że Urząd Miasta Inowrocławia od blisko 15 lat udziela dotacji swoim mieszkańcom, którzy wymieniają źródła grzewcze z paliwa stałego na proekologiczne.

Wyznaczone cele w niniejszym „*Planie...*” nie stanowią żadnej nowości, gdyż od lat Inowrocław realizuje szereg działań mających na celu nie tylko poprawę, ale również zachowanie na odpowiednim poziomie stanu środowiska naturalnego, chociażby z uwagi na fakt, iż posiada statut miasta uzdrowskiego i niedotrzymanie pewnych norm, dotyczących między innymi zanieczyszczenia powietrza skutkowałoby utratą powyższego statutu.

W minionych latach dokonano już wymiany taboru miejskiej komunikacji publicznej napędzanej olejem napędowym na całkowicie ekologiczny, tj. hybrydowy i elektryczny, co nadal w swoich działaniach będzie kontynuowane.

Na bieżąco modernizowane są drogi publiczne administrowane przez Miasto oraz z roku na rok zwiększa się długość ścieżek rowerowych oraz spacerowych. Poprawa infrastruktury drogowej znacząco wpływa na jakość powietrza atmosferycznego.

Systematycznie również prowadzone są prace termomodernizacyjne budynków użyteczności publicznej, czy też mieszkaniowych, co w znaczny sposób przyczynia się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

### **III.2. Plan działań dla Miasta Inowrocławia do 2020 r.**

#### **Opis szczegółowy zadań:**

#### **1. Budynki**

##### **1.1. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne**

##### **Zadanie 1.1.1. - „Zwiększenie efektywności energetycznej w Środowiskowym Domu Samopomocy”.**

W ramach zadania przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych parteru, piętra i stropu zewnętrznego metodą lekką moką poprzez styropian lub materiał zastępczy o identycznym współczynniku przenikania oraz wymianę okien i drzwi na stolarkę spełniającą wymagania WT2021.

Łączna powierzchnia budynków poddanych zadaniu wynosi 416 m<sup>2</sup>. W wyniku realizacji zadania zmniejszenie rocznego zużycia energii finalnej wyniesie 17,62 MWh/rok, natomiast roczny spadek emisji gazów cieplarnianych wyniesie 14,30 CO<sub>2</sub> Mg/rok.

##### **Zadanie 1.1.2 - „Modernizacja kompleksu sportowego i socjalnego przy ul. Daniela Rakowicza 93 w Inowrocławiu”.**

Przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych, mających na celu poprawę efektywności energetycznej i elektrycznej. Wykonanie robót termomodernizacyjnych istniejącej części w zakresie:

- izolacji termicznej ścian,
- izolacji termicznej posadzek na gruncie,
- nowej izolacji posadzki na stropach,
- dodatkowej izolacji termicznej na dachu sali sportowej,
- izolacji dachu nad częścią hotelową,
- wykonanie nowej konstrukcji dachu z izolacją termiczną w zakresie istniejącego nieużytkowego poddasza,
- wymiany stolarki okiennej,

- wykonanie żaluzji zewnętrznych fasadowych przy sali sportowej.

Do robót związanych z termomodernizacją zaliczono również wszelkie roboty rozbiórkowe ścian działowych, nośników stropów, tarasów, posadzek na gruncie, posadzek na stropie, a także odbudowa tych elementów.

Po zakończeniu zadania przewiduje się zmniejszenie zużycia energii o 557,63 MWh/rok i emisji o 171,1 Mg CO<sub>2</sub>/rok. Produkcja energii z OZE wyniesie 21,97 MWh/rok.

**Zadanie 1.1.3. - „Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku użyteczności publicznej – Katolicka Szkoła Podstawowa im. bł. księdza Władysława Demskiego w Inowrocławiu wraz z plebanią i domem parafialnym”.**

Podmiotem wdrażającym realizację projektu będzie Parafia Rzymskokatolicka p.w. Św. Królowej Jadwigi w Inowrocławiu.

Zadaniem objęte zostaną budynki Katolickiej Szkoły Podstawowej, plebanii oraz dom parafialny, zlokalizowane przy ul. Wojska Polskiego 20 w Inowrocławiu.

Zakres prac przewidziany do wykonania w ramach realizacji zadania obejmuje następujące działania:

- modernizację systemu grzewczego – przewiduje się wymianę grzejników na grzejniki z zaworami termostatycznymi oraz wykonanie nowych przewodów instalacji centralnego ogrzewania z zaworami termostatycznymi oraz płukanie i regulację instalacji;
- modernizację systemu przygotowania c.w.u. poprzez montaż nowego wymiennika c.w.u. oraz montaż dodatkowych płyt solarnych wspomagających system ogrzewania c.w.u.;
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją poprzez zastosowanie od spodu wełny mineralnej oraz montaż sufitów tzw. podwieszanych (rastrowych);
- docieplenie stropu nad piwnicą – w ramach tego działania przewiduje się w pomieszczeniach piwnicznych docieplenie od spodu (gruntu) płytami lamelowymi z wełny mineralnej;
- docieplenie dachu skośnego wielospadowego poprzez wykorzystanie wełny mineralnej;
- wymianę pozostałej stolarki okiennej;
- montaż nawiewników higrosterowanych w oknach;
- wymianę pozostałej stolarki drzwiowej;



- wymianę oświetlenia – działanie obejmować będzie wymianę istniejących tradycyjnych punktów świetlnych na oświetlenie energooszczędne bazujące na świetlówkach LED.

Po zakończeniu realizacji ww. zadania przewiduje się obniżenie zużycia energii o 492,4 MWh/rok, natomiast redukcja CO<sub>2</sub> wynosić będzie 228,46 MgCO<sub>2</sub>/rok. Produkcja energii z OZE wyniesie 56,45 MWh/rok.

#### **Zadanie 1.1.4. - „Termomodernizacja budynku Parafii pw. Imienia Najświętszej Maryi Panny w Inowrocławiu”.**

Zadanie polegać będzie na termomodernizacji budynków, tj.:

- docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem,
- docieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych,
- wymiana okien zewnętrznych kondygnacji nadziemnych na okna PCV,
- docieplenie ścian piwnic,
- montaż kolektorów słonecznych wspomagających system c.w.u.,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- wymiana okien w pomieszczeniach piwnicznych na okna PCV.

Obniżenie zużycia energii o 153,96 MWh/rok.

Redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 30,94 Mg CO<sub>2</sub> /rok – tj. o 68.92%.

Produkcja energii z OZE wyniesie 2,264 MWh/rok.

#### **Zadanie 1.1.5. - „Termomodernizacja budynku głównego Prokuratury Rejonowej w Inowrocławiu”.**

Podmiotem wdrażającym zadanie będzie Prokuratura Okręgowa w Bydgoszcz z siedzibą przy ul. Stefana Okrzei 10, 85-317 Bydgoszcz.

Zadaniem będzie objęty budynek Prokuratury Rejonowej w Inowrocławiu przy ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 23.

Zadanie polegać będzie na głębokiej termomodernizacji poprzez ocieplenie przegród, co przyczyni się do zmniejszenia strat ciepłych i poprawę efektywności energetycznej budynku, a w konsekwencji na oszczędność energetyczną i izolacyjność cieplną budynku.

Zadanie obejmować będzie wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz zastosowanie odnawialnego źródła energii w postaci kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej.

Okres realizacji przedsięwzięcia trwać będzie około 12 m-cy i rozpocznie się w zależności od pozyskanych środków finansowych.

Realizacja zadania spowoduje obniżenie zużycia energii o 52,43 MWh/rok. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> zmniejszy się o 46,75 MgCO<sub>2</sub>/rok. Produkcja energii z OZE wyniesie 1,7 MWh/rok.

**Zadanie 1.1.6. - „Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej w Prokuraturze Rejonowej w Inowrocławiu”.**

Podmiotem wdrażającym zadanie będzie Prokuratura Okręgowa w Bydgoszczy z siedzibą przy ul. Stefana Okrzei 10, 85-317 Bydgoszcz.

Zadaniem będzie objęty budynek Prokuratury Rejonowej w Inowrocławiu przy ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 23.

Zadanie polegać będzie na termomodernizacji polegającej na ociepleniu przegród oraz wymianie stolarki okiennej i drzwiowej. Ponadto zostanie zastosowane odnawialne źródło energii w postaci kolektorów słonecznych dla potrzeb podgrzania ciepłej wody użytkowej.

Po zakończeniu realizacji zadania nastąpi obniżenie zużycia energii o 76,71 MWh/rok. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> zmniejszy się o 30,67 MgCO<sub>2</sub>/rok. Produkcja energii z OZE wyniesie 2,3 MWh/rok.

**Zadanie 1.1.7. – „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej budynku Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, Rejonu dróg Wojewódzkich w Inowrocławiu, ul. Budowlana 40”**

Podmiotem wdrażającym zadanie będzie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, ul. Dworcowa 80, 85-010 Bydgoszcz.

Zadanie polegać będzie na termomodernizacji polegającej na ociepleniu ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu oraz wymianie stolarki drzwiowej i okiennej.

Po zakończeniu realizacji zadania nastąpi obniżenie zużycia energii o 30,21 MWh/rok. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> zmniejszy się o 13,50 MgCO<sub>2</sub>/rok.

**Zadanie 1.1.8. – „Termomodernizacja budynku Przedszkola „Stokrotka” przy ul. Krzywińskiego 6 w Inowrocławiu”**

Podmiotem wdrażającym zadanie będzie Miasto Inowrocław, ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36 – 38, 88 – 100 Inowrocław.

W ramach zadania przewiduje się: ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych i piwnic, w tym ścian w gruncie; ocieplenie stropodachu wentylowanego, ocieplenie stropu piwnic, wymianę okien i drzwi zewnętrznych do budynku; wymianę instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji, wymianę instalacji centralnego ogrzewania. Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych poddanych termomodernizacji będą spełniały wymagania WT2021.

Powierzchnia ogrzewana budynku przewidzianego do termomodernizacji wynosi: 889,59m<sup>2</sup>. W wyniku realizacji projektu nastąpi zmniejszenie zużycia energii finalnej (końcowej) o 107,18 MWh/rok, natomiast roczny spadek emisji gazów cieplarnianych wyniesie 32,15 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Szacowany koszt zadania wyniesie 1,4 mln zł z dofinansowaniem na poziomie 85% ze środków EFRR.

**Zadanie 1.1.9. – „Termomodernizacja budynku Centrum Kształcenia Ustawicznego im. S. Żeromskiego przy ul. Średniej 9 w Inowrocławiu”**

Podmiotem wdrażającym zadanie będzie Powiat Inowrocławski, ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36 – 38, 88 – 100 Inowrocław.

W ramach zadania przewiduje się: ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych i piwnic, w tym ścian w gruncie wraz z ich osuszeniem; ocieplenie i przebudowę stropodachów, wymianę okien i drzwi zewnętrznych do budynku; wymianę instalacji centralnego ogrzewania. Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych poddanych termomodernizacji będą spełniały wymagania WT2021.

Powierzchnia ogrzewana budynku przewidzianego do termomodernizacji wynosi: 1.544,30m<sup>2</sup>. W wyniku realizacji projektu nastąpi zmniejszenie zużycia energii finalnej (końcowej) o 330,2 MWh/rok, natomiast roczny spadek emisji gazów cieplarnianych wyniesie 99,06 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Szacowany koszt zadania wyniesie 2,228856 mln zł z dofinansowaniem na poziomie 85% ze środków EFRR.

### **Zadanie 1.1.10. – „Termomodernizacja „Nowego” budynku II Liceum Ogólnokształcącego im. M. Konopnickiej przy ul. Konopnickiej 15 w Inowrocławiu”**

Podmiotem wdrażającym zadanie będzie Powiat Inowrocławski, ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36 – 38, 88 – 100 Inowrocław.

W ramach zadania przewiduje się: ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych i piwnic, w tym ścian w gruncie; ocieplenie stropodachów, ocieplenie stopu zewnętrznego – nad przejazdem, modernizację instalacji ciepłej wody i cyrkulacji, modernizację sterowania instalacją centralnego ogrzewania.

Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych poddanych termomodernizacji będą spełniały wymagania WT2021.

Powierzchnia ogrzewana budynku przewidzianego do termomodernizacji wynosi: 1.757,80m<sup>2</sup>. W wyniku realizacji projektu nastąpi zmniejszenie zużycia energii finalnej (końcowej) o 118,8 MWh/rok, natomiast roczny spadek emisji gazów cieplarnianych wyniesie 35,63 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Szacowany koszt zadania wyniesie 0,72461 mln zł z dofinansowaniem na poziomie 70% ze środków EFRR.

## **1.2. Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)**

### **Zadanie 1.2.1. – „Termomodernizacja budynku Kujawiak A3”.**

Podmiotem wdrażającym realizację projektu będzie „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Solankowej 77, 88-100 Inowrocław.

Zadaniem objęty będzie budynek sanatoryjny „Kujawiak” zlokalizowany przy al. Henryka Sienkiewicza 50, wchodzący w skład kompleksu leczniczego będącego własnością „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o.

Główne działania w ramach realizacji zadania polegać będą na termomodernizacji budynku w zakresie zwiększenia izolacyjności ścian zewnętrznych, stropodachu i stropu nad piwnicą.

Po zakończeniu realizacji ww. zadania przewiduje się obniżenie zużycia energii o 200 MWh/rok, natomiast redukcja CO<sub>2</sub> wynosić będzie 68 MgCO<sub>2</sub>/rok.

### **Zadanie 1.2.2. – „Montaż instalacji fotowoltaicznej on-grid o mocy 40 kWp na dachach budynków uzdrowiska”.**

Podmiotem wdrażającym realizację projektu będzie „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Solankowej 77, 88-100 Inowrocław.

Zadaniem objęte będą budynki sanatoryjne „Kujawiak” zlokalizowane przy al. Henryka Sienkiewicza 50, wchodzące w skład kompleksu leczniczego będącego własnością „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o.

Zadanie polegać będzie na montażu instalacji fotowoltaicznej on-grid o mocy 40 kWp w celu zmniejszenia zużycia energii konwencjonalnej.

W ramach projektu przewiduje się budowę prosumenckiej instalacji na dachach budynków uzdrowiskowych. Wytwarzana w ten sposób energia wykorzystywana będzie na potrzeby własne.

Po zakończeniu realizacji ww. zadania nie przewiduje się obniżenia zużycia energii, natomiast redukcja CO<sub>2</sub> wynosić będzie 25 MgCO<sub>2</sub>/rok. Produkcja energii z OZE wyniesie 31 MWh/rok.

### **Zadanie 1.2.3. - „Termomodernizacja budynku Kujawiak A1”.**

Podmiotem wdrażającym realizację projektu będzie „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Solankowej 77, 88-100 Inowrocław.

Zadaniem objęty będzie budynek sanatoryjny „Kujawiak” zlokalizowany przy al. Henryka Sienkiewicza 50, wchodzący w skład kompleksu leczniczego będącego własnością „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o.

Działania przewidywane do zrealizowania projektu obejmować będą termomodernizację budynku w zakresie zwiększenia izolacyjności ścian zewnętrznych, stropodachu i stropu nad piwnicą.

Po zakończeniu realizacji ww. zadania przewiduje się obniżenie zużycia energii o 200 MWh/rok, natomiast redukcja CO<sub>2</sub> wynosić będzie 68 MgCO<sub>2</sub>/rok.

**Zadanie 1.2.4. - „Modernizacja instalacji CO i CWU wraz z źródłem ciepła dla kompleksu budynków „Kujawiak”.**

Podmiotem wdrażającym realizację projektu będzie „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Solankowej 77, 88-100 Inowrocław.

Zadaniem objęte będą budynki sanatoryjne „Kujawiak” zlokalizowane przy al. Henryka Sienkiewicza 50, wchodzące w skład kompleksu leczniczego będącego własnością „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o.

W ramach realizacji projektu przewiduje się poprawę efektywności energetycznej instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i źródła ciepła dla kompleksu budynków „Kujawiak”.

Po zakończeniu realizacji ww. zadania przewiduje się obniżenie zużycia energii o 650 MWh/rok, natomiast redukcja CO<sub>2</sub> wynosić będzie 238 MgCO<sub>2</sub>/rok.

**Zadanie 1.2.5. – „Wymiana 7 szt. dźwigów osobowych w budynku „Kujawiak”.**

Podmiotem wdrażającym realizację projektu będzie „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Solankowej 77, 88-100 Inowrocław.

Zadaniem objęte będą budynki sanatoryjne „Kujawiak” zlokalizowane przy al. Henryka Sienkiewicza 50, wchodzące w skład kompleksu leczniczego będącego własnością „Solanki” Uzdrowisko Sp. z o.o.

Projekt zakłada wymianę 7 szt. dźwigów osobowych w celu zmniejszenia zużycia energii elektrycznej oraz dostosowanie dźwigów do aktualnych norm bezpieczeństwa w tym zakresie.

Po zakończeniu realizacji ww. zadania przewiduje się obniżenie zużycia energii o 30 MWh/rok, natomiast redukcja CO<sub>2</sub> wynosić będzie 24 MgCO<sub>2</sub>/rok.

**Zadanie 1.2.6. - „Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Domu Pomocy Społecznej, Ośrodka Wspierania Dziecka i Rodziny w powiecie inowrocławskim z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii”.**

Podmiotem wdrażającym ww. zadanie będzie Powiat Inowrocławski – Dom Pomocy Społecznej w Inowrocławiu, Powiatowe Centrum Pomocy Społecznej w Inowrocławiu.

Zadanie polegać będzie na kompleksowej modernizacji budynku DPS zlokalizowanego przy ul. Macieja Wierzbńskiego 49 w Inowrocławiu. Projekt jest odpowiedzią na ORSG (Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno - Gospodarczego) Powiatu Inowrocławskiego, która

wykazała niską efektywność energetyczną budynków użyteczności publicznej oraz niewielkie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W skład zadania będą wchodzić następujące działania:

- przebudowa systemu grzewczego obejmująca instalację centralnego ogrzewania i instalację źródła ciepła z wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii,
- wymiana stolarki drzwiowej z PCV,
- montaż klimatyzacji w pokojach wspólnego przebywania.

Realizacja powyższych zamierzeń przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji obiektu przy jednoczesnej poprawie komfortu i bezpieczeństwa użytkownika.

Dzięki zmniejszeniu ilości potrzebnej energii do ogrzewania, obniży się emisja CO<sub>2</sub> do powietrza, co zwiększy dbałość i spowoduje poprawę środowiska naturalnego.

Projekt jest zgodny z założeniami ujętymi w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko – Pomorskiego do 2020 r.

W wyniku realizacji zadania nastąpi obniżenie zużycia energii o 115 MWh/rok, natomiast obniżenie emisji CO<sub>2</sub> wyniesie 34 MgCO<sub>2</sub>/rok. Produkcja energii z OZE wyniesie 1,7 MWh/rok.

**Zadanie 1.2.7. – „Termomodernizacja budynku głównego i budynku pralni Sanatorium Uzdrowskiego, Ośrodka Rehabilitacji i Odnowy Biologicznej „Oaza” Sp. z o.o.”**

Zadanie polegać będzie na:

- ociepleniu budynku głównego i budynku pralni Sanatorium „Oaza”,
- wykonaniu nowej elewacji (budynek główny i pralnia),
- wymianie balustrad balkonów wraz z remontem balkonów (budynek główny),
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

Orientacyjny czas realizacji do końca 2020 r.

W wyniku realizacji zadania nastąpi obniżenie zużycia energii o 250 MWh/rok, natomiast obniżenie emisji CO<sub>2</sub> wyniesie 94,19 MgCO<sub>2</sub>/rok. Produkcja energii z OZE wyniesie 4,5 MWh/rok

### **1.3. Budynki mieszkalne**

#### **Zadanie 1.3.1. - „Instalacja grzewcza i CW + cyrkulacja przy ul. Rynek 1 w Inowrocławiu”.**

Zadanie realizowane będzie przez Wspólnotę Mieszkaniową administrowaną przez PGKiM Sp. z o.o. w budynku zlokalizowanym przy ul. Rynek 1. Realizacja zadania polegać będzie na wykonaniu nowej instalacji CO i CW (z sieci miejskiej) oraz likwidacji pieców węglowych. Przewiduje się, że po realizacji zadania obniżenie zużycia energii w MWh/rok wynosić będzie 72,87. Redukcja CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji zadania wyniesie 17,36 Mg CO<sub>2</sub> /rok.

#### **Zadanie 1.3.2. - „Instalacja grzewcza i CWU oraz docieplenie budynku wraz z wymianą stolarki przy ul. Poznańskiej 355”.**

W ramach tego zadania wykonywane będą dwa projekty:

1. Instalacja grzewcza i CWU,
2. Docieplenie budynku i wymiana stolarki.

Obydwa projekty realizowane będą przez Wspólnotę Mieszkaniową administrowaną przez PGKiM Sp. z o.o. w budynku zlokalizowanym przy ul. Poznańskiej 355. W ramach zadania przewidywane jest wykonanie instalacji CO i CWU zasilanej z sieci miejskiej wraz z likwidacją pieców węglowych oraz docieplenie ścian i stropodachu z wymianą drzwi wejściowych i okien. Przewiduje się, że w wyniku realizacji zadania nastąpi obniżenie zużycia energii w MWh/rok o 241,89. Redukcja CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji zadania wyniesie 78,22 Mg CO<sub>2</sub> /rok.

#### **Zadanie 1.3.3. - „Instalacja grzewcza i CWU przy ul. Mątewskiej 10”.**

Zadanie realizowane będzie przez Wspólnotę Mieszkaniową administrowaną przez PGKiM Sp. z o.o. w budynku zlokalizowanym przy ul. Mątewskiej 10. Zadanie obejmuje wykonanie instalacji CO i CWU zasilanej z sieci miejskiej oraz likwidację pieców węglowych.

Przewiduje się, że w wyniku realizacji zadania nastąpi obniżenie zużycia energii w MWh/rok o 55,05. Redukcja CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji zadania wyniesie 26,31 Mg CO<sub>2</sub> /rok.



**Zadanie 1.3.4. - „Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody wraz z remontem budynku – docieplenie ścian i dachu przy ul. Królowej Jadwigi 7”.**

W ramach zadania realizowane będą dwa projekty:

1. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody.
2. Remont budynku – docieplenie ścian i dachu.

Obydwa projekty realizowane będą przez Wspólnotę Mieszkaniową administrowaną przez PGKiM Sp. z o.o. w budynku zlokalizowanym przy ul. Królowej Jadwigi 7. W ramach zadania przewidywane jest wykonanie instalacji CO i CWU zasilanej z sieci miejskiej wraz z likwidacją pieców węglowych oraz docieplenie ścian i dachu. Przewiduje się, że w wyniku realizacji zadania nastąpi obniżenie zużycia energii w MWh/rok o 78,21. Redukcja CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji zadania wyniesie 24,60 Mg CO<sub>2</sub> /rok.

**Zadanie 1.3.5. - „Instalacja CO i ciepłej wody z cyrkulacją przy ul. Królowej Jadwigi 18”.**

Zadanie realizowane będzie przez Wspólnotę Mieszkaniową administrowaną przez PGKiM Sp. z o.o. w budynku zlokalizowanym przy ul. Królowej Jadwigi 18. Realizacja zadania polegać będzie na wykonaniu nowej instalacji CO i CW z cyrkulacją zasilaną z sieci miejskiej oraz likwidacji pieców węglowych. Przewiduje się, że po realizacji zadania obniżenie zużycia energii w MWh/rok wynosić będzie 104,76. Redukcja CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji zadania wyniesie 24,77 Mg CO<sub>2</sub> /rok.

**Zadanie 1.3.6. - „Docieplenie ścian zewnętrznych budynku przy ul. Pięknej 19”.**

Zadanie realizowane będzie przez Wspólnotę Mieszkaniową administrowaną przez PGKiM Sp. z o.o. w budynku zlokalizowanym przy ul. Pięknej 19”. Realizacja zadania polegać będzie na dociepleniu ścian budynku styropianem, wymianie stolarki okiennej oraz remoncie balkonu. Przewiduje się, że po realizacji zadania obniżenie zużycia energii w MWh/rok wynosić będzie 912,87. Redukcja CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji zadania wyniesie 308,06 Mg CO<sub>2</sub> /rok.

## **1.4. Komunalne oświetlenie publiczne**

### **Zadanie 1.4.1. – „Modernizacja i wymiana opraw na oprawy typu LED”**

Zadanie polegać będzie na bieżącej modernizacji oświetlenia publicznego na terenie miasta Inowrocławia. W ramach działania przewidziane jest zastosowanie opraw typu LED.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania, z uwagi na systematyczną wymianę opraw.

Wartość zadania: 3,15 mln zł.

## **2. Transport**

### **2.1. Zwiększenie efektywności energetycznej w transporcie drogowym**

#### **Zadanie 2.1.1. – „Budowa ścieżek rowerowych”**

Zadanie polegać będzie na budowie ciągów przeznaczonych dla użytkowników jednośladów. W ramach zadania przewiduje się budowę i przebudowę następujących ścieżek rowerowych:

- budowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Staropoznańskiej, na odcinku od ul. Bagiennej do ul. Torowej,
- budowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Staropoznańskiej, na odcinku od ul. Budowlanej do przejazdu kolejowego,
- budowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Budowlanej, na odcinku od ul. Staropoznańskiej w kierunku dworca PKP Rąbinek do istniejącej ścieżki rowerowej biegnącej od ul. 800-Lecia,
- budowę ścieżki rowerowej w ul. Okrężnej,
- budowę ścieżki rowerowej w ul. Metalowców,
- budowę ścieżki rowerowej w ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza,
- budowę ścieżki rowerowej pomiędzy ul. Błażka, a ul. Szarych Szeregów,
- budowę ścieżki rowerowej od ul. Bocznej wzdłuż wału do alejki za Parkiem Linowym,
- przebudowę ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Górniczej, na odcinku od ul. Poznańskiej do ul. Szymborskiej.

Łączna długość wybudowanych i przebudowanych ścieżek rowerowych: 3,7 km. Szacowany koszt zadania to 4,5mln zł z dofinansowaniem na poziomie 60% ze środków EFRR.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

#### **Zadanie 2.1.2. – „Modernizacja dróg”**

W ramach zadania przewidziana jest poprawa jakości istniejących sieci dróg gminnych celem polepszenia parametrów technicznych.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

#### **Zadanie 2.1.3. „Budowa chodników”**

W ramach zadania realizowana będzie budowa chodników wzdłuż nowo powstających dróg gminnych.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

#### **Zadanie 2.1.4. – „Budowa i przebudowa dróg”**

Zadanie polegać będzie na przebudowie dróg gminnych, tj.: ul. Józefa Krzywińskiego i Władysława Jagiełły, Bolesława Chrobrego, Dąbrówki, Cichej, Wachowiaka, Bocznej, Najświętszej Maryi Panny, Andrzeja, Konwaliowej, Tulipanowej, Trzcńskiego, Pięknej, Spokojnej, Kwiatowej, skrzyżowanie ul. Andrzeja, Św. Ducha i NMP oraz budowa nowych pasów drogowych, tj.: ul. Kamiennej, Zielnej, Łubinowej, Józefa Kościelskiego, Ewy Szelburg – Zarembiny, Lnianej, Słonecznikowej, Kruszańskiej, Prymasa Józef Glempa, Stefana Knasta, Słonecznikowej, Jana Brzechwy, Polskich Saperów, Jęczmiennej, Izidora Sobieckiego, Czarna Droga, Adama Znanińskiego, Dedala, Ikara, Droga do Lotniska, Tadeusza Śliwaka, Józefa Dankowskiego, Andrzeja Rakoczego, Adama Poszwińskiego, Rzepakowej, Polnej.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

### **Zadanie 2.1.5. – „Przebudowa ul. Magazynowej”**

Zadanie obejmuje kompleksową przebudowę ul. Magazynowej od ul. Dworcowej do ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

### **Zadanie 2.1.6. – „Ograniczenie niskiej emisji poprzez rozwój i usprawnienie infrastruktury transportu miejskiego w Inowrocławiu”**

Zadanie obejmuje przebudowę infrastruktury transportu zbiorowego, w skład którego wchodzi:

- budowa parkingu wraz z tunelem łączącym go z dworcem przy ul. Magazynowej. Nowe miejsca parkingowe będą skłaniać kierowców do pozostawienia samochodu i kontynuowania podróży transportem zbiorowym,
- przebudowa placu przed dworcem, na którym utworzone zostaną miejsca w ramach systemu kiss&ride. Działania te ułatwią podróżnym i osobom odwiedzającym Inowrocław skorzystanie z oferty kolei. Plac przed dworcem przeznaczony będzie wyłącznie na potrzeby komunikacji autobusowej oraz ruchu typu kiss&ride,
- utworzenie miejsc postojowych dla rowerów od strony ulicy Magazynowej, które będą monitorowane i zadaszone. Pozwoli to zostawić rowery w bezpiecznym miejscu i skłoni więcej podróżnych do dojazdów na dworzec rowerem. Dojazd do dworca zostanie zapewniony poprzez budowę sieci ścieżek rowerowych,
- zamontowanie około 17 tablic inteligentnego systemu transportowego, które uzupełnią sieć ITS funkcjonującą w Inowrocławiu od 2015 r.,
- wymiana około 26 wiat autobusowych i budowa 2 toalet przy wybranych przystankach,
- budowa 5 stacji ładowania autobusów elektrycznych,
- zakup 6 biletomatów,
- wymiana kasowników we wszystkich autobusach, w tym jeden na autobus będzie umożliwiał doładowanie biletu elektronicznego,
- zaadoptowanie pomieszczenia na poddaszu budynku Urzędu Miasta przy ul. Roosevelta 33 na potrzeby zespołu zarządzającego infrastrukturą drogową i komunikacyjną w mieście,

- wymiana taboru Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego. Zostanie zlikwidowanych łącznie 19 pojazdów autobusowych, z czego 15 napędzane były ON, natomiast 4 CNG. W zamian zostanie wprowadzonych 16 autobusów ekologicznych, z czego 8 stanowić będą autobusy hybrydowe, natomiast pozostałe będą pojazdami elektrycznymi.

Przewiduje się, że po realizacji zadania redukcja CO<sub>2</sub> wyniesie 170,723 Mg CO<sub>2</sub> /rok.

### **3. Współpraca z obywatelami i zainteresowanymi stronami**

#### **3.1 Wsparcie finansowe i dotacje**

##### **Zadanie 3.1.1 – „Dotacje z tytułu zmiany ogrzewania”**

Zadanie polega na udzielaniu zainteresowanym mieszkańcom dotacji celowych na zmianę sposobu ogrzewania z węglowego na niskoemisyjne typu: gazowe, elektryczne, olejowe, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej. Dotacje udzielane są i będą zgodnie z uchwałami Rady Miejskiej Inowrocławia w sprawie zasad udzielania dotacji celowych na dofinansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej na terenie Miasta Inowrocławia oraz trybu postępowania w sprawie udzielania dotacji i sposobu jej rozliczania, obowiązującymi w danym roku.

Zarówno obniżenie zużycia energii w MWh/rok, jak i redukcja CO<sub>2</sub> jest trudna do oszacowania.

#### **3.2 Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych**

##### **Zadanie 3.2.1 – „Dofinansowanie działań ekologicznych w placówkach oświatowych”**

Zadanie polega na udzielaniu środków finansowych celem wsparcia projektów ekologicznych poszczególnym placówkom oświatowo-wychowawczym z terenu Miasta Inowrocławia.

#### **4. Zamówienia publiczne na produkty i usługi:**

##### **4.1 Zamówienia publiczne**

##### **Zadanie 4.1.1 – „Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych w jednostkach samorządu terytorialnego”**

Zadanie polegać będzie na wdrożeniu systemu zielonych zamówień i zakupów publicznych przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej poprzez zapewnienie wysokiego poziomu jakości usług zamawianych z uwzględnieniem całego cyklu życia produktu i usługi. Korzystne byłoby odstępnie od kryterium najniższej ceny zakupu na rzecz oceny dostawy bieżącej pod kątem skutków ekonomicznych i ekologicznych w kolejnych latach jej użytkowania.

Zadania szczegółowe przedstawiono w poniższej tabeli stanowiącej zakładkę „PLAN” w BEI.

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE DZIAŁANIA / ZADANIA na obszar działania	ODPOWIEDZIALNY dział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	WDROŻENIE [termin rozpoczęcia i zakończenia]	SZACOWANE KOSZTY [zł]	OCZEKIWANE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII [MWh/rok]	OCZEKIWANE WYTWARZANIE Z OZE [MWh/rok]	OCZEKIWANA REDUKCJA EMISJI CO2 [Mg/rok]	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh/rok]	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania OZE na sektor [MWh/rok]	Cel w zakresie redukcji emisji CO2 na sektor [Mg/rok]
<b>1.BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>								<b>4847,79</b>	<b>121,88</b>	<b>1733,07</b>
1.1 Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1.1.1 Zwiększenie efektywności energetycznej w Środowiskowym Domu Samopomocy.	Miasto Inowrocław	2017	402 500,00	17,62	0	14,3			
	1.1.2 Modernizacja kompleksu sportowego i socjalnego przy ul. Daniela Rakowicza 93 w Inowrocławiu	Miasto Inowrocław	2017-2020	3 474 931,57	557,63	21,967	171,1			
	1.1.3 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku użyteczności publicznej - Katolicka Szkoła Podstawowa im. Bł. Księdza Władysława Demskiego w Inowrocławiu wraz z plebanią i domem parafialnym.	Parafia pw. Św. Królowej Jadwigi	2017-2019	975 573,31	492,4	56,45	228,46			
	1.1.4 Termomodernizacja budynków Parafii pw. Imienia Najświętszej Maryi Panny w Inowrocławiu	Parafia pw. Najświętszej Maryi Panny	2017	808 183,39	153,96	2,264	30,94			
	1.1.5 Termomodernizacja budynku głównego Prokuratury Rejonowej w Inowrocławiu	Prokuratura Okręgowa w Bydgoszczy	nieokreślony, czas trwania: 12 miesięcy	406 197,45	52,43	1,7	46,75			
	1.1.6 Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej w Prokuraturze Rejonowej w Inowrocławiu	Prokuratura Okręgowa w Bydgoszczy	nieokreślony, czas trwania: 12 miesięcy	256 863,68	76,71	2,3	30,67			
	1.1.7 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej budynku Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, Rejonu Dróg Wojewódzkich w Inowrocławiu, ul. Budowlana 40	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	2017	107 000,00	30,21	0	13,5			
	1.1.8. Termomodernizacja budynku Przedszkola „Stokrotka” przy ul. Krzywińskiego 6 w Inowrocławiu	Miasto Inowrocław	2020	1 400 000,00	107,18	0	32,15			
	1.1.9. Termomodernizacja budynku Centrum Kształcenia Ustawicznego im. S. Żeromskiego przy ul. Średniej 9 w Inowrocławiu	Powiat Inowrocławski	2020	2 228 856,00	330,2	0	99,06			
	1.1.10. Termomodernizacja „Nowego” budynku II Liceum Ogólnokształcącego im. M. Konopnickiej przy ul. Konopnickiej 15 w Inowrocławiu	Powiat Inowrocławski	2020	724 610,00	118,8	0	35,63			

1.2 Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1.2.1 Termomodernizacja budynku KUJAWIAK A3	Solanki Uzdrawisko Inowrocław Sp. z o.o.	2017	932 276,00	200	0	68
	1.2.2 Montaż instalacji fotowoltaicznej ON-GRID o mocy 40 kWp na dachach budynków uzdrawiska	Solanki Uzdrawisko Inowrocław Sp. z o.o.	2019	344 000,00	0	31	25
	1.2.3 Termomodernizacja budynku KUJAWIAK A1	Solanki Uzdrawisko Inowrocław Sp. z o.o.	2017	1 329 006,00	200	0	68
	1.2.4 Modernizacja instalacji CO oraz CWU wraz z źródłem ciepła dla kompleksu budynków "KUJAWIAK"	Solanki Uzdrawisko Inowrocław Sp. z o.o.	2017-2018	2 681 400,00	650	0	238
	1.2.5 Wymiana 7 sztuk dźwigów osobowych w budynku "KUJAWIAK"	Solanki Uzdrawisko Inowrocław Sp. z o.o.	2017-2019	1 168 500,00	30	0	24
	1.2.6 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Domu Pomocy Społecznej, Ośrodka Wspierania Dziecka i Rodziny w Powiecie Inowrocławskim z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii	Pani Maria Licznerska, Powiat Inowrocławski	2017-2019	1 300 000,00	115	1,7	34
	1.2.7 Termomodernizacja budynku głównego i budynku pralni Sanatorium Uzdrawiskowego, Ośrodka Rehabilitacji i Odnowy Biologicznej "OAZA" Sp. z o.o. przy ul. Świętokrzyskiej 76 w Inowrocławiu	Sanatorium OAZA Sp. z o.o.	2017-2020	2 000 000,00	250	4,5	94,19
1.3 Budynki mieszkalne	1.3.1 Instalacja grzewcza ICW + cyrkulacja przy ul. Rynek 1 w Inowrocławiu	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	2017-2018	117 109,23	72,87	0	17,36
	1.3.2 Instalacja grzewcza i CW oraz docieplenie budynku wraz z wymianą stolarki przy ul. Poznańskiej 355	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	2017-2018	462 534,71	241,89	0	78,22
	1.3.3 Instalacja grzewcza ICW przy ul. Mątewskiej 10	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	2017-2018	201 365,97	55,05	0	26,31
	1.3.4 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody wraz z remontem budynku - docieplenie ścian i dachu przy ul. Królowej Jadwigi 7	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	2017-2018	192 863,23	78,21	0	24,6



	1.3.5 Instalacja CO i ciepłej wody z cyrkulacją przy ul. Królowej Jadwigi 18	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	2017-2018	201 365,97	104,76	0	24,77			
	1.3.6 Docieplenie ścian zewnętrznych budynku przy ul. Pięknego 19	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	2017-2018	420 076,75	912,87	0	308,06			
1.4 Komunalne oświetlenie publiczne	1.4.1 Modernizacja i wymiana opraw na oprawy typu LED	Miasto Inowrocław	2017-2020	3 150 000,00	0	0	0			
<b>2. TRANSPORT:</b>								<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>170,72</b>
2.1 Zwiększenie efektywności energetycznej w transporcie drogowym	2.1.1 Budowa ścieżek rowerowych	Miasto Inowrocław	2017-2020	4 500 000,00	0	0	0			
	2.1.2 Modernizacja dróg	Miasto Inowrocław	2017	350 000,00	0	0	0			
	2.1.3 Budowa chodników	Miasto Inowrocław	2017-2020	700 000,00	0	0	0			
	2.1.4 Budowa i przebudowa dróg	Miasto Inowrocław	2017-2020	40 400 497,30	0	0	0			
	2.1.5 Przebudowa ul. Magazynowej	Miasto Inowrocław	2017-2020	9 500 000,00	0	0	0			
	2.1.6 Ograniczenie niskiej emisji poprzez rozwój i usprawnienie infrastruktury transportu miejskiego w Inowrocławiu	Miasto Inowrocław	2018-2019	60 099 477,00	0	0	170,723			
<b>3. WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:</b>								<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1 Wsparcie finansowe i dotacje	3.1.1 Dotacje z tytułu zmiany ogrzewania	Miasto Inowrocław	2017-2020	836 826,00	0	0	0			
3.2 Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych	3.2.1 Dofinansowanie działań ekologicznych w placówkach oświatowych	Miasto Inowrocław	2017-2020	132 000,00	0	0	0			
<b>4. ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NA PRODUKTY I USŁUGI:</b>								<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.1 Zamówienia publiczne	4.1.1 Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych w jednostkach samorządu terytorialnego	Miasto Inowrocław	2017	0	0	0	0			

<b>RAZEM:</b>	<b>4847,79</b>	<b>121,88</b>	<b>1903,79</b>
---------------	----------------	---------------	----------------

## **IV. Wyniki BEI (Bazowej Inwentaryzacji Emisji) i związane z nią informacje, interpretacja danych. Prezentacja wyników**

### **IV.1. Metodyka BEI**

#### **IV.1.1. Wybór roku bazowego**

Podstawę do stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Inowrocławia stanowi bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (BEI). Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP rok bazowy winien być przyjęty 1990 rok, a w przypadku braku pełnych danych przyjmuje się rok, dla którego gmina posiada kompleksowe dane niezbędne do opracowania wiarygodnego, odzwierciedlającego faktyczny stan środowiska w zakresie zanieczyszczeń powietrza.

W związku z powyższym jako rok bazowy został przyjęty rok 2013. Uznano go za najbardziej reprezentatywny, gwarantujący uzyskanie najbardziej rzetelnych danych dotyczących zużycia i produkcji energii.

#### **IV.1.2. Opis procesu zbierania danych i omówienie wyników**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodnie z założeniami, powinien zostać opracowany w oparciu o rzetelną wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też kluczowym elementem planowania jest inwentaryzacja stanu istniejącego, w zakresie danych dotyczących zużycia energii na terenie gminy i wynikającej z niego emisji CO<sub>2</sub>.

Dane dotyczące zużycia energii i nośników energii dla Miasta Inowrocławia otrzymano w wyniku zastosowania metody mieszanej, tj.:

- w wyniku ankietyzacji;
- metodą wskaźnikową;
- pozyskiwania informacji od operatorów rynku paliw i energii.

Do obliczenia poziomu emisji dwutlenku węgla posłużono się wskaźnikami emisji (WE) CO<sub>2</sub> oraz wartościami opałowymi (WO) KOBiZE. Sporządzono prognozę zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla dla roku 2020.

### **Sektor budownictwa**

W sektorze budownictwa zastosowano metodę ankietyzacji. Ankiety zostały skierowane do właścicieli i zarządców budynków: użyteczności publicznej, mieszkalnych wielorodzinnych, mieszkalnych jednorodzinnych.

W przypadku budynków użyteczności publicznej przeprowadzono ankietyzację w 87 jednostkach, zarówno komunalnych (15), jak i niekomunalnych (72).

W przypadku budynków wielorodzinnych administrowanych na terenie Miasta Inowrocławia przez Kujawską Spółdzielnię Mieszkaniową, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. oraz wspólnoty mieszkaniowe ankietyzacją objęto większość nieruchomości.

Ponadto w 1035 budynkach mieszkalnych jednorodzinnych przeprowadzono ankiety w roku 2013, na potrzebę opracowania Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Inowrocławia.

Ponadto uzyskiwano dane na temat sposobu ogrzewania bezpośrednio od dostawców nośnika grzewczego, tj. z Zakładu Energetyki Ciepłej oraz Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

### **Budownictwo jednorodzinne**

Na terenie miasta Inowrocławia znajduje się 3857 budynków jednorodzinnych. Dane te pozyskano z deklaracji dot. opłaty zagospodarowania odpadami komunalnymi dostępnych w siedzibie Urzędu Miasta Inowrocławia.

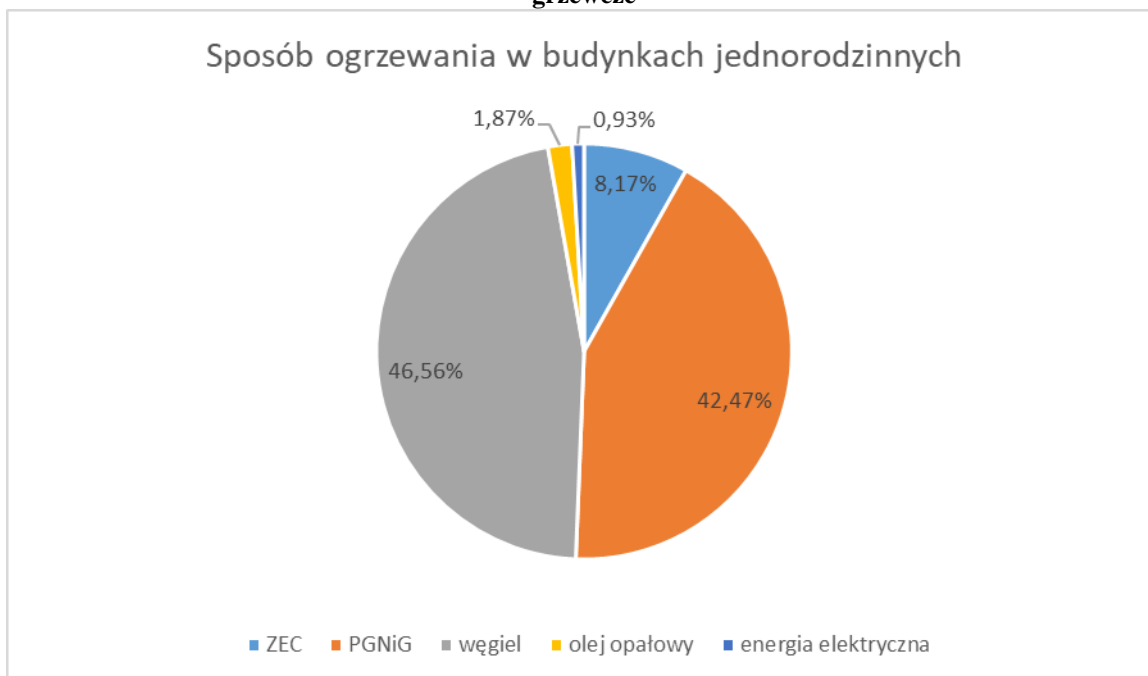
Z danych uzyskanych z ZEC Sp. z o.o. wynika, że 315 budynków jednorodzinnych podłączonych jest do miejskiej sieci ciepłowniczej, natomiast z informacji przedłożonych przez PGNiG wynika, iż 1638 budynków jednorodzinnych podłączonych jest do sieci gazowej.

Na podstawie danych z przeprowadzonych 1035 ankiet ustalono procentowy udział pozostałych sposobów ogrzewania (węgiel, olej, energia elektryczna), który zastosowano dla pozostałych 1904 budynków i przedstawia się to następująco:

- 94,34 % jest ogrzewanych węglem, co stanowi 1796 budynków jednorodzinnych,
- 3,77 % jest ogrzewanych olejowo, co stanowi 72 budynki jednorodzinne,
- 1,89% jest ogrzewanych energią elektryczną, co stanowi 36 budynków jednorodzinnych.

W świetle powyższych danych procentowy udział poszczególnych nośników grzewczych w budynkach jednorodzinnych na terenie miasta Inowrocławia kształtuje się następująco:

**Wykres nr 1 - Sposób ogrzewania w budynkach jednorodzinnych z podziałem na poszczególne nośniki grzewcze**



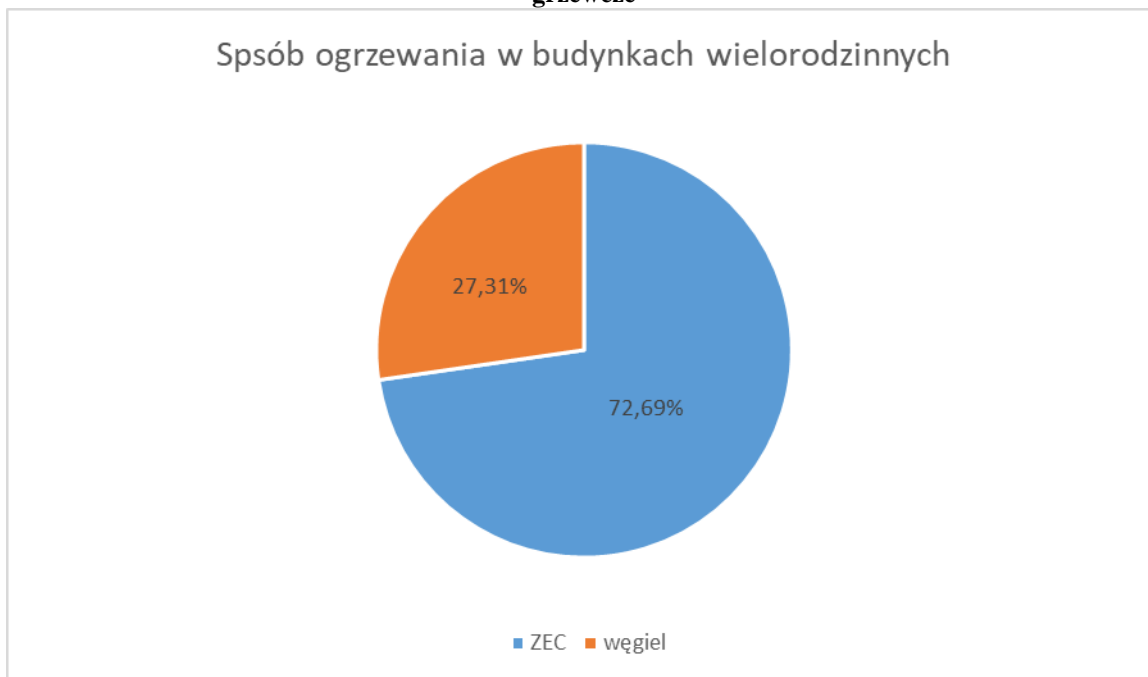
### **Budownictwo wielorodzinne**

Na terenie miasta Inowrocławia znajduje się 736 budynków wielorodzinnych. Dane te pozyskano z deklaracji dot. opłaty zagospodarowania odpadami komunalnymi dostępnymi w siedzibie Urzędu Miasta Inowrocławia.

Na podstawie danych uzyskanych z ZEC Sp. z o.o. wynika, że 535 budynków wielorodzinnych podłączonych jest do miejskiej sieci ciepłowniczej. Pozostałe budynki wielorodzinne, które głównie stanowią kamienice (stara zabudowa) opalane są węglem.

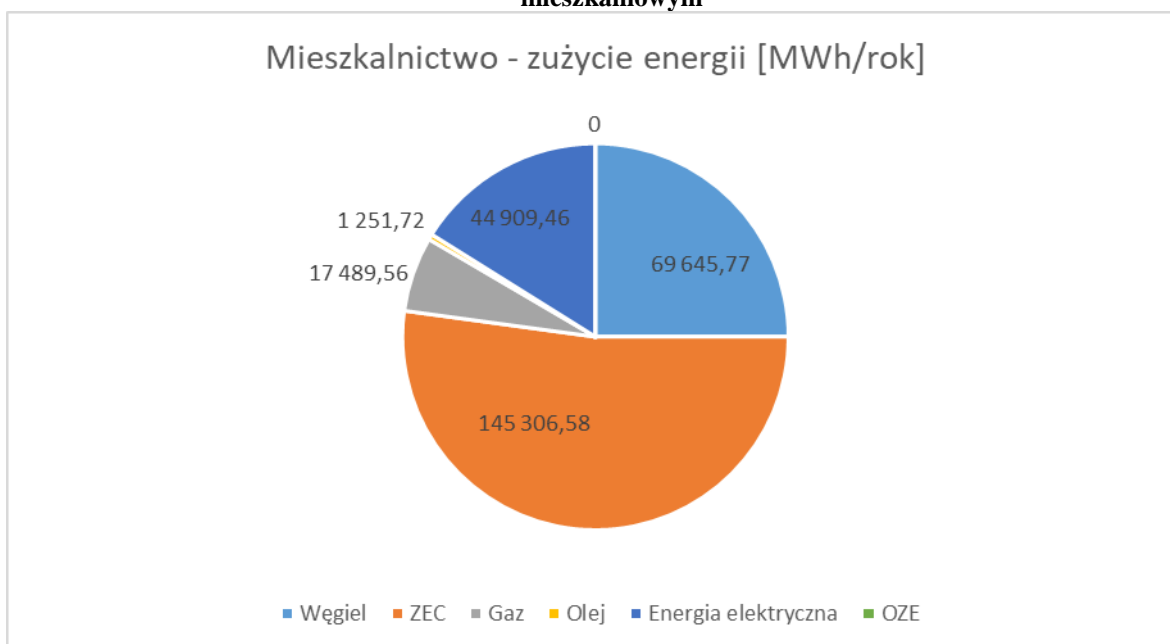
W świetle powyższych danych procentowy udział poszczególnych nośników grzewczych w budynkach wielorodzinnych na terenie miasta Inowrocławia kształtuje się następująco:

**Wykres nr 2 - Sposób ogrzewania w budynkach wielorodzinnych z podziałem na poszczególne nośniki grzewcze**



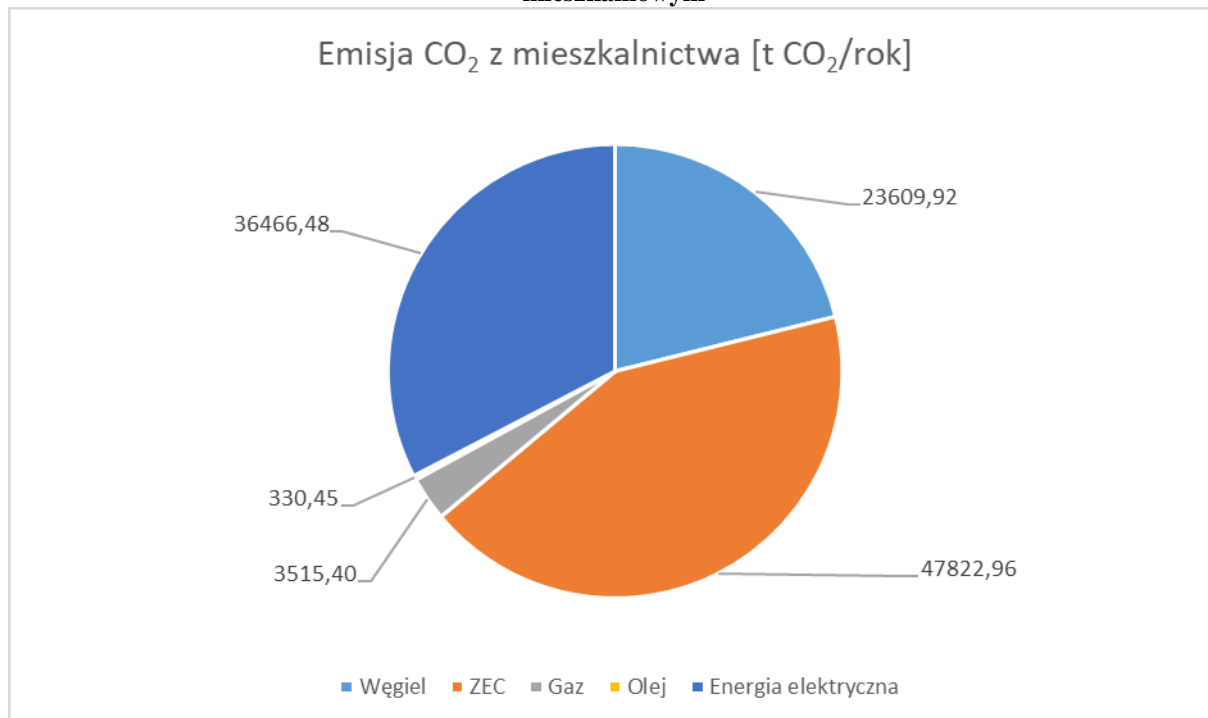
Uwzględniając budownictwo wielorodzinne oraz jednorodzinne zużycie energii w wyniku spalania ww. wynosi:

**Wykres nr 3 – Zużycie energii w wyniku spalania poszczególnych nośników grzewczych w budownictwie mieszkaniowym**



W wyniku ich spalania emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery z sektora mieszkalnictwa jednorodzinne i wielorodzinne przedstawia się następująco:

**Wykres nr 4 – Emisja CO<sub>2</sub> w wyniku spalania poszczególnych nośników grzewczych w budownictwie mieszkaniowym**



### **Budynki Użyteczności Publicznej Niekomunalne**

Na terenie miasta Inowrocławia szczególne znacznie dla sektora usługowego stanowią Sanatoria, z uwagi na posiadany statut miasta uzdrowiskowego. Dane na temat zużycia energii w sektorze użyteczności publicznej niekomunalnej uzyskano na podstawie przesłanych ankiet z:

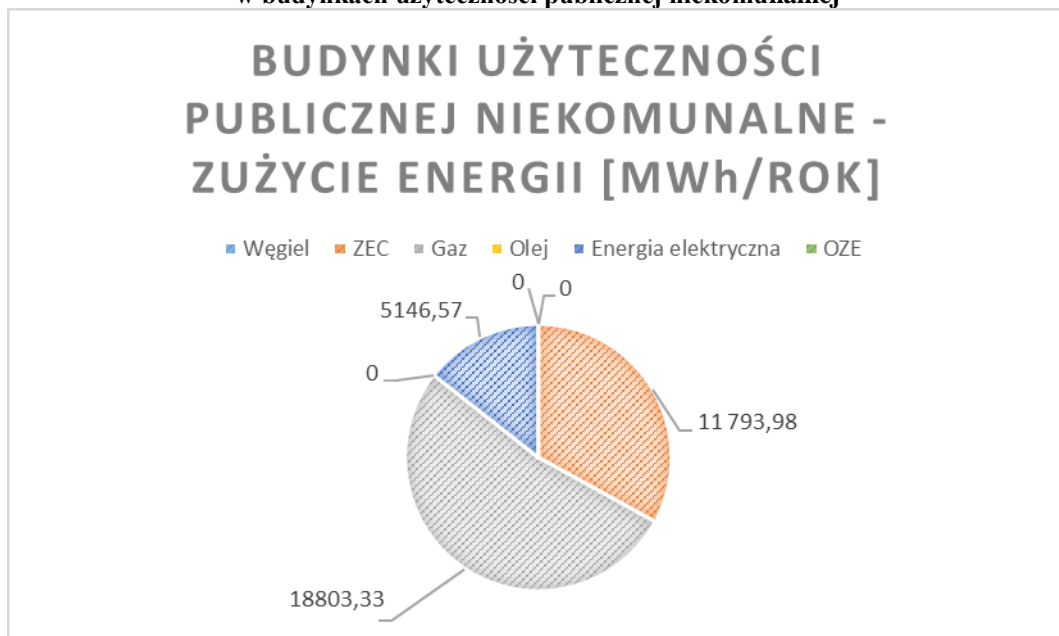
- Domu Pomocy Społecznej (ul. Macieja Wierzbńskiego 49),
- Przychodni Prywatnej „Cegielna” (ul. Cegielna 45A),
- Sanatorium „Przy Tężni” (ul. Przy Stawku 12),
- Solanki Uzdrowisko (7 budynków, al. Henryka Sienkiewicza 50, ul. Zygmunta Wilkońskiego 23, ul. Solankowa 77, ul. Solankowa 68/70, ul. Zygmunta Wilkońskiego 14, ul. Zygmunta Wilkońskiego 16, ul. Zygmunta Wilkońskiego 18, al. Henryka Sienkiewicza 49),
- Szpitala Uzdrowiskowego Energetyk (ul. Zygmunta Wilkońskiego 23),
- Sanatorium Uzdrowiskowe „Oaza” (ul. Świętokrzyska 76),
- Przychodni Prywatnej „Sanitas” (ul. Dubienka 3),

- Domu Dziennego Pobytu „Życzliwa Przystań” (2 budynki: ul. Stanisława Wachowiaka 6, Władysława Łokietka 12).

Z przedstawionych ankiet przez wymienione jednostki wynika, iż w systemie grzewczym nie stosuje się jako nośnika grzewczego węgla i oleju opałowego.

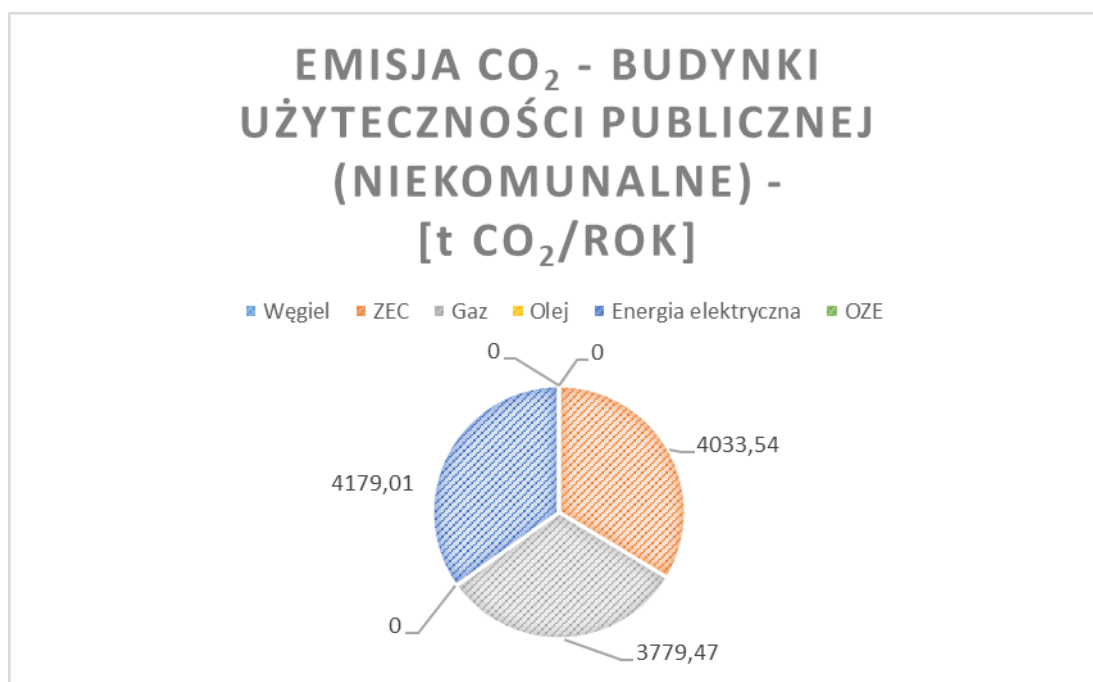
W większości budynków emisja zanieczyszczeń pochodzi głównie z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz energii elektrycznej, w jednej jednostce zastosowanym systemem grzewczym jest gaz ziemny, co przedstawia poniższy wykres.

**Wykres nr 5 - Zużycie energii w wyniku spalania poszczególnych nośników grzewczych w budynkach użyteczności publicznej niekomunalnej**



Efektem stosowania ww. nośników energii jest emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z sektora budynków użyteczności publicznej niekomunalnej przedstawia się następująco:

Wykres nr 6 - Emisja CO<sub>2</sub> w wyniku spalania poszczególnych nośników grzewczych w budynkach użyteczności publicznej niekomunalnej



### **Budynki Użyteczności Publicznej Komunalne i Urządzenia Komunalne**

Dane na temat zużycia energii w sektorze użyteczności publicznej komunalnej uzyskano na podstawie przesłanych ankiet z:

- Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 5 im. Generała Władysława Sikorskiego (ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 34),
- Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu (budynki: ul. Mątewska 17, ul. Poznańska 133A, ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36 – 38, ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 34),
- Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej (Plac Klasztorny 1b),
- Urzędu Skarbowego (al. Niepodległości 5),
- III Liceum Ogólnokształcącego im. Królowej Jadwigi (ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 53),
- Młodzieżowego Domu Kultury (NMP 14-16),
- Powiatowej Straży Pożarnej (jednostki: Marii Skłodowskiej – Curie 62, ul. Poznańska 133),
- Komendy Powiatowej Policji (ul. Toruńska 15),
- Muzeum im. Jana Kasprówicza (budynki: ul. Solankowa 33, ul. Wielkopolska 11),



- Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 im. Genowefy Jaworskiej (al. Henryka Sienkiewicza 33),
- Prokuratury Rejonowej (ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 23),
- Centrum Kształcenia Praktycznego (ul. Dworcowa 25),
- Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ul. Solankowa 15),
- Urzędu Gminy Inowrocław (ul. Królowej Jadwigi 43),
- Zarządu Dróg Powiatowych (ul. Poznańska 384 C),
- Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 im. Jana Pawła II (ul. Poznańska 345),
- Zakładu Karnego (ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 46),
- Zespołu Szkół im. Marka Kotańskiego (ul. Solankowa 21),
- Powiatowego Inspektoratu Weterynaryjnego (ul. Szosa Bydgoska 16),
- Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 4 im. 59. Pułku Piechoty Wielkopolskiej (ul. Józefa Krzywińskiego 8),
- Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 3 im. Franciszka Zubrzyckiego (ul. Dworcowa 25),
- Zespołu Szkół Ogólnokształcących im. Jana Kasprowicza (al. 3 Maja 11/13),
- Centrum Kształcenia Ustawicznego (ul. Średnia 9),
- Rejonu Dróg Wojewódzkich (ul. Budowlana 40),
- Okręgowego Urzędu Miar i Wag (ul. Lucjana Grabskiego 14),
- II Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Konopnickiej (ul. Marii Konopnickiej 15),
- Kujawsko – Pomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych (ul. Toruńska 25),
- Przychodni „Piastowskiej” (ul. Stefana Czarnieckiego 24),
- Przychodni „Rąbin” (ul. Gen. Franciszka Kleeberga 1),
- Kujawsko – Pomorskiego Transportu Samochodowego (Plac Jana Kasprowicza 5),
- Szpitala Wielospecjalistycznego im. Ludwika Błażka (2 budynki: ul. Poznańska 97, ul. Toruńska 32),
- Poczty Polskiej (3 budynki: Królowej Jadwigi 29, ul. Dworcowa 111, ul. Dojazdowa 1),
- Polskich Kolei Państwowych (3 budynki: ul. Staropoznańska 144, ul. Dworcowa 115, ul. Dworcowa 113),
- Zakładu Robót Publicznych (2 budynki: ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 15, ul. Poznańska 185),
- Szkoły Podstawowej nr 9 im. Marii Skłodowskiej – Curie (ul. Chemiczna 9),

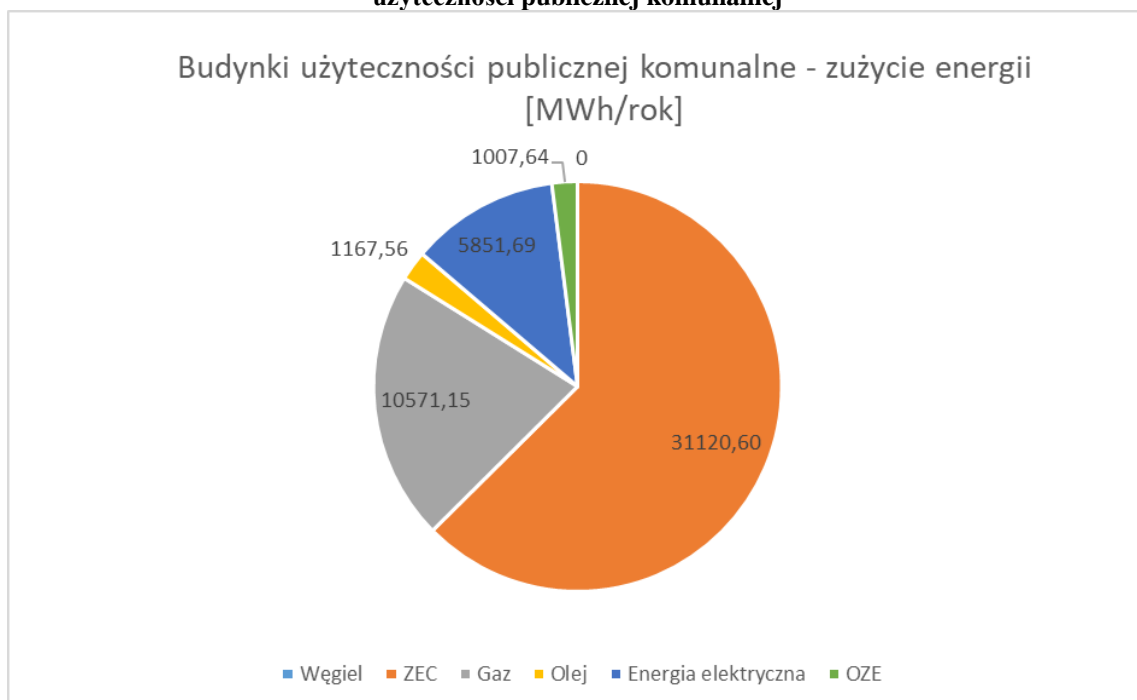
- Gimnazjum Nr 2 im. dra Józefa Krzymińskiego (ul. Stanisława Kiełbasiewicza 7),
- Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej (ul. Św. Ducha 90),
- Szkoły Podstawowej nr 4 im. Janusza Kusocińskiego (2 budynki: ul. Janusza Kusocińskiego 24, ul. Szarych Szeregów 1),
- Szkoły Podstawowej nr 2 im. Panny Maryi (2 budynki: ul. NMP 22-24, ul. NMP 19),
- Żłobka Miejskiego „Bajka” (ul. Solankowa 52),
- Urzędu Miasta Inowrocławia (3 budynki: ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36, ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 33-35, al. Henryka Sienkiewicza 1),
- Szkoły Podstawowej nr 11 im. Stefana Batorego (ul. Jana III Sobieskiego 5/7),
- Przedszkola nr 20 „Kujawskie dzieci” (ul. Wojska Polskiego 13A),
- Żłobka Miejskiego „Maja” (z budynki: ul. Józefa Krzymińskiego 18, Władysława Łokietka 12),
- Gimnazjum nr 3 im. 4.Kujawskiego Pułku Artylerii Lekkiej (ul. Władysława Łokietka 3),
- Szkoły Podstawowej nr 10 im. Jana Kasprowicza (2 budynki: Stanisława Przybyszewskiego 119, Stanisława Przybyszewskiego 129),
- Przedszkola nr 14 „Muzyczna Kraina” (4 budynki: ul. Jacewska 16, ul. Poznańska 47, ul. Marii Skłodowskiej – Curie 47, ul. Św. Ducha 86),
- Szkoły Podstawowej nr 6 im. Mikołaja Kopernika (al. Mikołaja Kopernika 18),
- Kujawskiego Centrum Kultury (3 budynki: ul. Jana Kilińskiego 16, ul. Kasztelańska 22, ul. Świętokrzyska 107),
- Ośrodka Profilaktyki i Rozwiązywania Problemów Uzależnień (4 budynki: ul. Toruńska 26, ul. Słoneczna 20, ul. Armii Krajowej 16 i ul. ks. Bolesława Jaśkowskiego 11),
- Szkoły Podstawowej nr 16 im. Jana Pawła II (ul. Zygmunta Kurka 16),
- Gimnazjum nr 1 im. Świętego Wojciecha (ul. Toruńska 46 – 48),
- Biblioteki Miejskiej im. Jana Kasprowicza (3 budynki: ul. Jana Kilińskiego 16, ul. Zygmunta Wilkońskiego 32 i ul. Poprzeczna 29),
- Zespołu Szkół Integracyjnych im. Powstańców Wielkopolskich (ul. Józefa Krzymińskiego 4),
- Przedszkola nr 4 „Słoneczko” (ul. Janusza Kusocińskiego 11),
- Przedszkole nr 2 „U Jasia i Małgosi” (ul. Harcerstwa Polskiego 6A),

- Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego (3 budynki: ul. ks. Piotra Wawrzyniaka 33, ul. ks. P. Wawrzyniaka 39, ul. Poznańska 357),
- Ośrodka Sportu i Rekreacji (8 budynków: al. Niepodległości 4, ul. Macieja Wierzbińskiego 2, ul. Macieja Wierzbińskiego 11, ul. Toruńska 46 – 48, ul. Świętokrzyska 107, ul. Orłowska 48, ul. Przy Stawku 1, ul. Daniela Rakowicza 93),
- Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. (baza: ul. ks. Bolesława Jaśkowskiego 14, Zakład Produkcyjny Rozlewnia Wód – ul. Miechowicka, Pompownie wody – ul. Miechowicka i ul. Rąbińska, Przepompownie ścieków: ul. Staropoznańska, ul. Jaśminowa, ul. Szymborska, ul. Bolesława Krzywoustego, ul. Św. Ducha, ul. Szosa Bydgoska, ul. Lotnicza, ul. Okrężek, ul. Jacewska, ul. Mątewska, Miejska Oczyszczalnia Ścieków: ul. Popowicka 1, Wieża Ciśnień – Zofiówka, Rozlewnia Wód – ul. Sylwestra Ranusa).

Z przedstawionych ankiet przez ww. jednostki wynika, iż podstawowym źródłem grzewczym jest ciepło pochodzące z miejskiej sieci ciepłowniczej (ZEC), drugim nośnikiem pod względem zużycia na cele grzewcze jest gaz ziemny i olej. Nie stosuje się natomiast węgla.

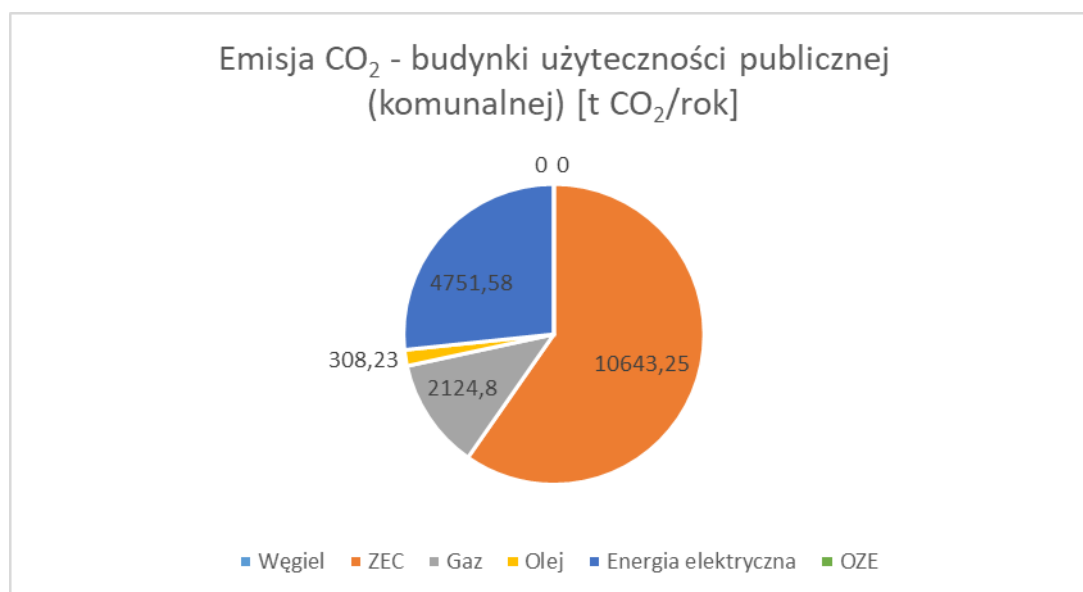
Poniższy wykres ilustruje zużycie energii w wyniku spalania poszczególnych nośników grzewczych.

**Wykres nr 7 - Zużycie energii w wyniku spalania poszczególnych nośników grzewczych w budynkach użyteczności publicznej komunalnej**



W wyniku spalania ww. emisja CO<sub>2</sub> przedstawia się następująco:

Wykres nr 8 - Emisja CO<sub>2</sub> w wyniku spalania poszczególnych nośników grzewczych w budynkach użyteczności publicznej komunalnej



W infrastrukturze komunalnej, do której zaliczono następujące urządzenia komunalne:

Urządzenia komunalne Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

- Miejska Oczyszczalnia Ścieków – Zasilanie Podstawowe I z GPZ „Marulewska”;
- Miejska Oczyszczalnia Ścieków – Zasilanie Podstawowe II z GPZ „Pakość – Mątwy”;
- Wieża Ciśnień;
- Przepompownie ścieków (10 szt.): ul. Staropoznańska, ul. Jaśminowa, ul. Szymborska, ul. Bolesława Krzywoustego, ul. Świętego Ducha, ul. Szosa Bydgoska, ul. Lotnicza, ul. Okrężek, ul. Jacewska, ul. Mątewska;
- Przepompownie wody (2 szt.): ul. Miechowicka, ul. Rąbińska;
- baza PWiK Sp. z o.o. nr 1 – zasilanie Nr 1, ul. ks. B. Jaśkowskiego 14;
- baza PWiK Sp. z o.o. nr 2 – zasilanie Nr 2, ul. ks. B. Jaśkowskiego 14;
- Zakład Produkcyjny – Rozlewnia Wód, ul. Miechowicka.

W wyniku działania ww. urządzeń komunalnych zużycie energii wyniosło **1.816,32 MWh/rok**, natomiast emisja CO<sub>2</sub> wyniosła **1.477,86 t CO<sub>2</sub>/rok**.

W wyniku działalności Miejskiej Oczyszczalni Ścieków będącej w administracji PWiK Sp. z o.o. zostało wyprodukowanej w 2013 r. 1007,64 MWh/rok (OZE) na potrzeby własne.

Urządzenia komunalne Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.

- Stacja Sprężania Gazu CNG, ul. ks. P. Wawrzyniaka 39;

W wyniku działania ww. urządzeń komunalnych zużycie energii wyniosło **78,75 MWh/rok**, natomiast emisja CO<sub>2</sub> wyniosła **63,945 t CO<sub>2</sub>/rok**.

Urządzenia komunalne Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.:

- Regionalna Instalacja do Przetwarzania Odpadów Komunalnych, ul. Bagienna 77

W wyniku działania ww. urządzeń komunalnych zużycie energii wyniosło **45,71 MWh/rok**, natomiast emisja CO<sub>2</sub> wyniosła **37,12 t CO<sub>2</sub>/rok**.

**Sektor transportu**

W sektorze transportu ankiety zostały skierowane do zarządców dróg znajdujących się na terenie Miasta Inowrocławia tj.: wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Z uwagi na budowę obwodnicy dla Miasta Inowrocławia poza jego granicami administracyjnymi pominięty został transport odbywający się na drogach krajowych. Zużycie energii i paliw w transporcie określone zostało w oparciu o dane statystyczne w zakresie średnich wartości spalnego paliwa oraz dane udostępnione przez ww. zarządców dróg w zakresie średniego natężenia ruchu. Natężenie średniego ruchu na drogach gminnych wyznaczono w oparciu o „zasady prognozowania ruchu drogowego”. Dane dotyczące natężenia ruchu w poszczególnych kategoriach dróg uzyskano z: Rejonu Dróg Wojewódzkich, Zarządu Dróg Powiatowych i z Wydziału Dróg i Transportu Urzędu Miasta Inowrocławia.

Dane uzyskane z ww. jednostek dotyczyły zużycia benzyny silnikowej, oleju napędowego oraz gazu ciekłego. W sektorze tym uwzględniono następujące pojazdy mechaniczne:

- motocykle;
- samochody osobowe;
- samochody dostawcze;
- samochody ciężarowe;
- samochody ciężarowe z przyczepą,

- ciągniki rolnicze;
- autobusy.

W przedmiotowym sektorze uwzględniono następujące rodzaje transportu:

- Gminny,
- Publiczny,
- Prywatny i komercyjny.

W sektorze transportu gminnego ankietyzacją objęte zostały następujące jednostki:

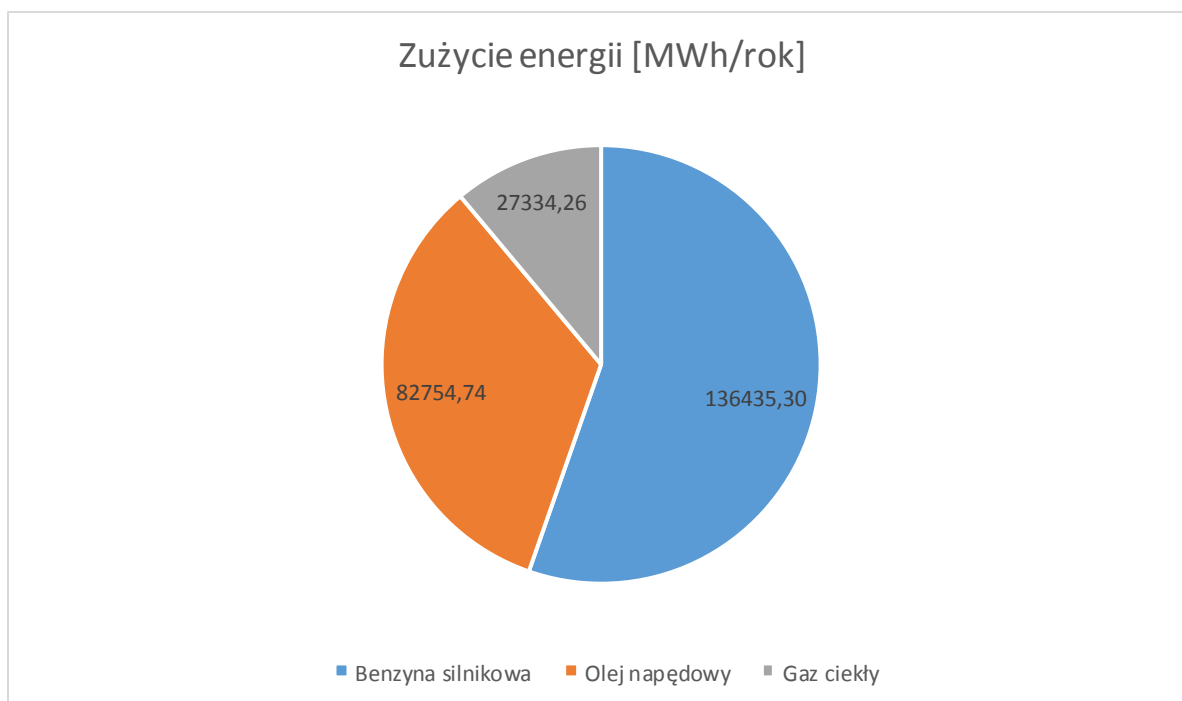
- Komenda Powiatowa Policji,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.,
- Straż Pożarna,
- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.,
- Straż Miejska.

W sektorze transportu publicznego ankietyzacja objęto Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.

Dane dot. ilości zużytego paliwa w transporcie niepublicznym obliczono na podstawie różnicy pomiędzy ogólną ilością spalonego paliwa (dane uzyskane od zarządców dróg), a ilością spalonego paliwa przez tabor gminny i publiczny. Na tej podstawie wyliczono zużycie energii powstałej w wyniku spalania paliw dla poszczególnych rodzajów transportu.

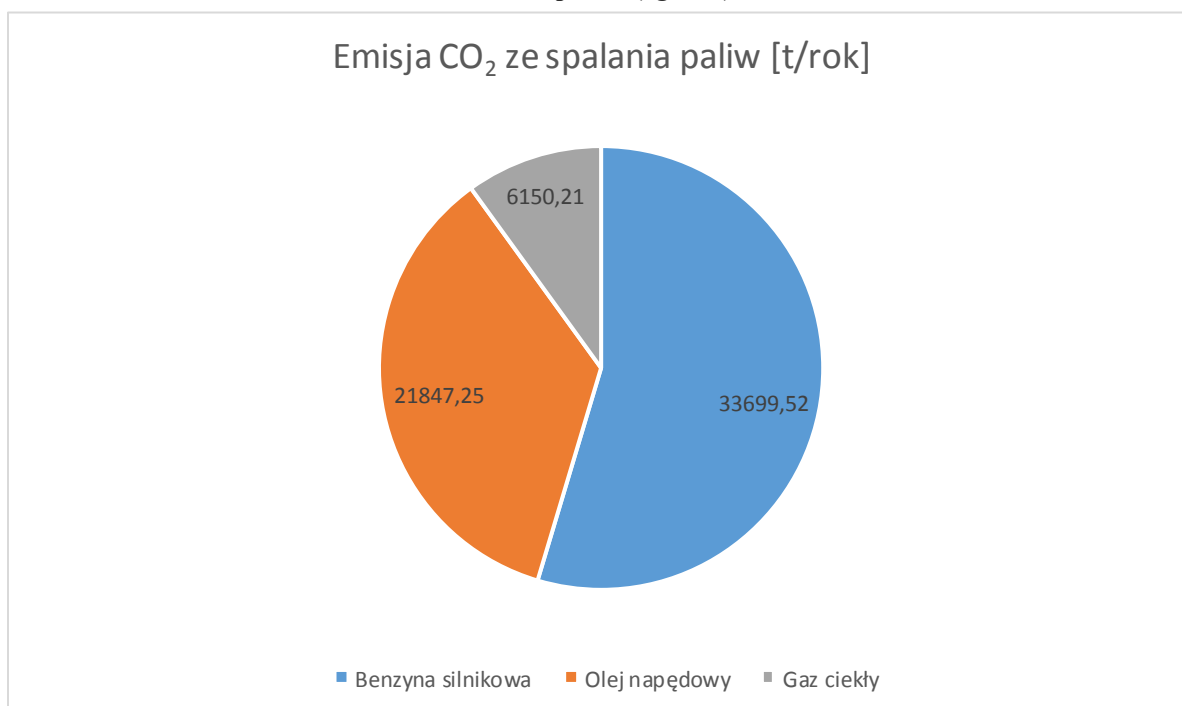
Reasumując zużycie energii w sektorze transportu wg podziału na poszczególne rodzaje paliwa przedstawia się następująco:

**Wykres nr 9 - Zużycie energii w wyniku spalania poszczególnych rodzajów paliw stosowanych w transporcie (ogólnie)**



Efektom spalania paliw jest emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> ze spalania poszczególnych rodzajów paliw przedstawia się następująco:

**Wykres nr 10 – Emisja CO<sub>2</sub> w wyniku spalania poszczególnych rodzajów paliw stosowanych w transporcie (ogólnie)**

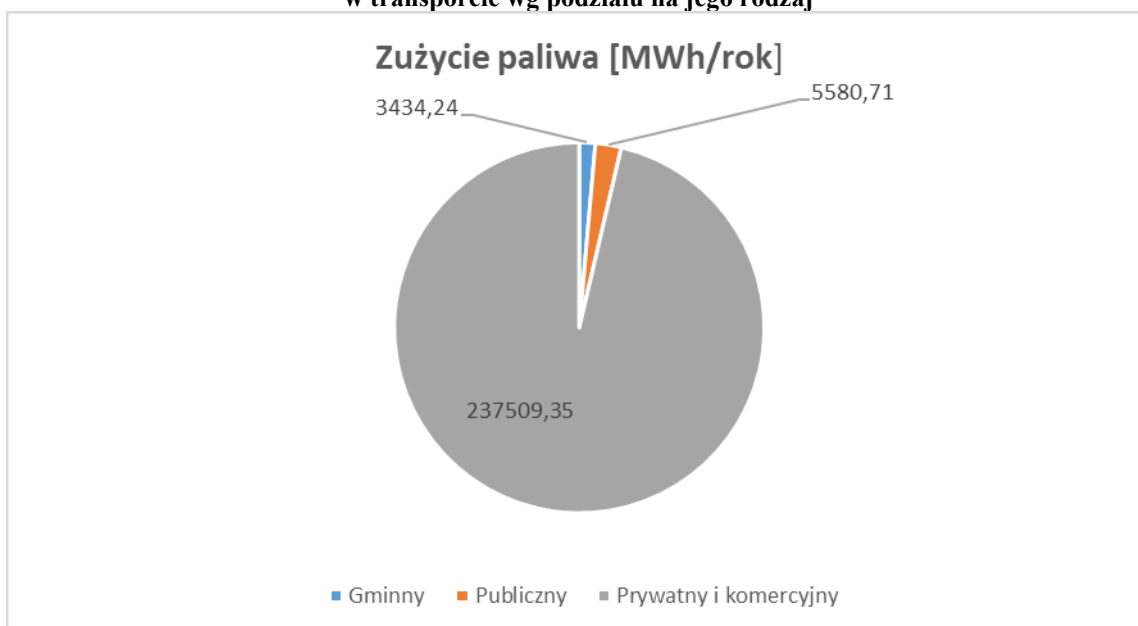


Uwzględniając podział sektora transportu na poszczególne kategorie, tj.:

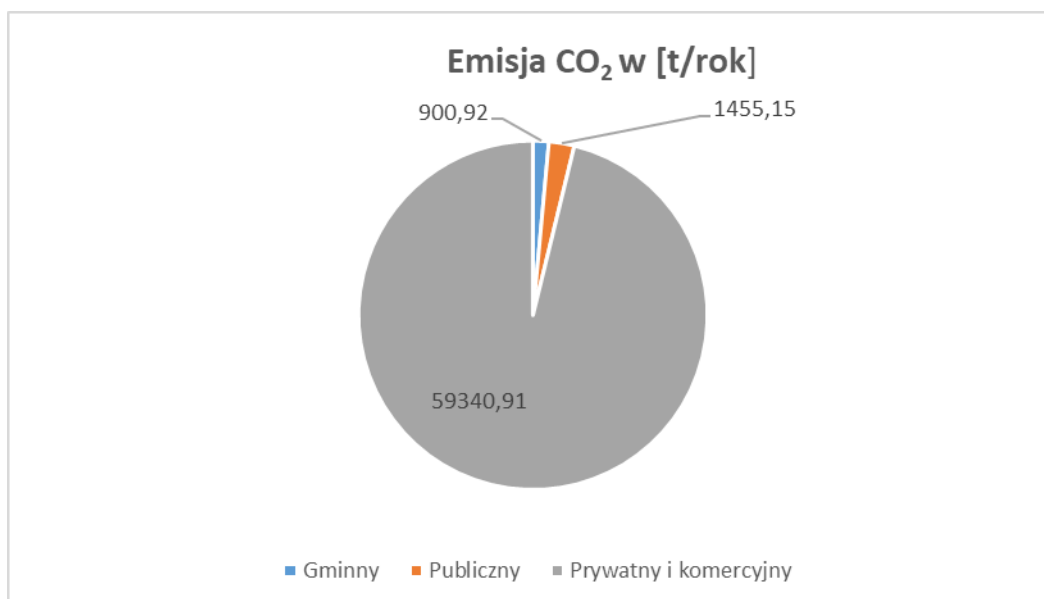
- transport publiczny,
- transport gminny,
- transport prywatny i komercyjny,

zużycie energii wg podziału na poszczególne rodzaje paliwa przedstawia się następująco:

**Wykres nr 11 - Zużycie energii w wyniku spalania poszczególnych rodzajów paliw stosowanych w transporcie wg podziału na jego rodzaj**



**Wykres nr 12 – Emisja CO<sub>2</sub> w wyniku spalania poszczególnych rodzajów paliw stosowanych w transporcie wg podziału na jego rodzaj**





### **Sektor oświetlenia ulicznego**

W sektorze tym ankiety zostały sporządzone przez Urząd Miasta Inowrocławia. Uwzględniono w nim oświetlenie łącznie 201 punktów poboru, w tym oświetlenia ulicznego, oświetlenia miejsc ogólnego dostępu publicznego (parking, oświetlenie zewnętrzne obiektów rekreacyjnych, Park Solankowy itp.).

W sektorze oświetlenie zużycie energii elektrycznej wynosiło w roku bazowym 2013 - **3007,1 MWh/rok**, natomiast emisja CO<sub>2</sub> wynosiła **2442 t CO<sub>2</sub>/rok**.

## **V. Identyfikacja obszarów problemowych**

Na podstawie analizy stanu aktualnego, jak i również analizy dokumentów strategicznych zidentyfikowano następujące obszary problemowe w mieście Inowrocław, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju:

- Niewielka skala odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Niska emisja z indywidualnych systemów grzewczych, głównie w okresie zimowym.
- Stan zabudowy mieszkaniowej, a w szczególności tzw. starego budownictwa zlokalizowanego głównie w centrum miasta.
- Duża energochłonność mieszkań.
- Niska sprawność instalacji grzewczych.
- Nadmierne obciążenie dróg, w szczególności w centralnej części miasta, przez które przebiegają główne drogi stanowiące jedyne połączenie z większymi miejscowościami, tj. Poznań – Toruń, Bydgoszcz – Toruń, co powoduje powstawanie codziennych tzw. zatorów ulicznych.
- Duży udział transportu prywatnego samochodowego w bilansie transportowym na terenie miasta.
- Dalsze zapotrzebowanie na rozwinięcie struktury dróg rowerowych i szlaków pieszych, odciążających transport prywatny i publiczny.
- Niska świadomość w zakresie efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska mieszkańców nadużywających transportu prywatnego samochodowego możliwego do zastąpienia innym środkiem transportu, np. rower, komunikacja miejska itp.
- Konieczność bieżącej modernizacji i remontu dróg publicznych mających na celu poprawę parametrów technicznych.

Mając powyższe na uwadze można wskazać główne rekomendacje dla formułowanych w ramach PGN kierunków działań, szczególnie w obszarach problemowych, tj.:

- termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej komunalnych i niekomunalnych,
- wymiana sposobu ogrzewania z węglowego na proekologiczne,
- dalszy rozwój alternatywnych środków transportu, obejmujący zarówno transport publiczny, jak i prywatny,

- zwiększenie udziału i promowanie transportu publicznego,
- zwiększenie świadomości mieszkańców miasta dot. szkodliwości niskiej emisji pochodzącej ze spalania paliw celem uwrażliwienia na problemy związane z szeroko pojętą ochroną środowiska,
- dalsze inwestowanie w rozwój sieci ścieżek rowerowych i pieszych,
- promowanie zdrowego trybu życia i informowanie mieszkańców o konsekwencji braku aktywności fizycznej (otyłość, cukrzyca itp.) oraz tworzenie miejsc aktywnego spędzania wolnego czasu, np. siłownie plenerowe, place zabaw, parki linowe itp.
- promowanie miejsc do aktywnego spędzania wolnego czasu,
- zwiększenie zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE),
- poprawa jakości istniejących dróg.

## **VI. Inwentaryzacja emisji - prognoza dla roku 2020**

Miasto odstąpiło od wykonania prognozy ewentualnego wzrostu zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>. Podstawą do odstąpienia od przeprowadzenia prognozy wzrostu zanieczyszczeń do roku 2020 jest przede wszystkim perspektywa krótkoterminowa.

Zakładając wersję najbardziej niekorzystną, czyli niepodejmowania realizacji zamierzonych planów inwestycyjnych stan środowiska naturalnego nie ulegnie zmianie w stosunku do roku bazowego, tj. 2013, w którym przeprowadzona została inwentaryzacja zanieczyszczeń. Można pokusić się o stwierdzenie, że nawet w porównaniu do roku bazowego stan środowiska naturalnego, a tym samym jakość powietrza atmosferycznego na terenie miasta Inowrocławia uległa już poprawie poprzez dotychczas realizowane zadania, tj.:

1. Udzielanie od około 15 lat dotacji z tytułu zmiany ogrzewania z węglowego na proekologiczne.
2. Wymianę taboru miejskiej komunikacji publicznej z napędzanych ON i CNG na hybrydowe i elektryczne.
3. Zwiększenie areалу powierzchni terenów zielonych poprzez ciągłe wykonywanie nasadzeń drzew i krzewów, tworzenie nowych zieleńców i osiedlowych parków.
4. Umieszczenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisu dotyczącego konieczności zastosowania proekologicznych źródeł grzewczych w nowo powstających budynkach na terenie miasta.
5. Realizowanie budowy obwodnicy dla miasta Inowrocławia, co w znaczny sposób odciążą z ruchu tranzytowego ulice obejmujące centrum miasta.
6. Ciągła modernizacja oświetlenia publicznego poprzez wymianę tradycyjnych lamp na oświetlenie typu LED.
7. Prowadzenie bieżących remontów dróg.
8. Budowę ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych.
9. Prowadzenie na bieżąco działań edukacyjnych:
  - Miasto Inowrocław w ramach edukacji ekologicznej w sposób ciągły realizuje zadania polegające na podniesieniu poziomu edukacji ekologicznej lokalnej społeczności oraz sprawnej wymiany informacji, a także stara się przekonać mieszkańców do szeregu nowych, podejmowanych przez samorząd przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska. Społeczeństwo informowane jest o podejmowanych przedsięwzięciach związanych z ochroną środowiska poprzez

foldery przekazywane dzieciom i młodzieży szkolnej jak i również mieszkańcom podczas organizowanych festynów ekologicznych (np. Dzień Ziemi, Dzień bez Samochodu). Corocznie organizowana jest również wrześniowa akcja pn. „Sprzątanie Świata”, w którą zaangażowane są wszystkie placówki oświatowe z terenu Miasta Inowrocławia. W ramach akcji dzieci i młodzież szkolna sprząta m.in. Park Solankowy, skwery, tereny przyszkolne oraz las w Balczewie i teren przy rzece Noteć. Ponadto urząd posiada stronę internetową: [www.inowroclaw.pl](http://www.inowroclaw.pl), która aktualizowana jest na bieżąco i stanowi źródło informacji dotyczących działań podejmowanych przez Miasto. Poruszając temat edukacji ekologicznej należy wspomnieć o Centrum Edukacji Ekologicznej (CEE), które powstało w marcu 2001 roku. W skład Centrum wchodzi dwie sale dydaktyczne mieszczące się w Hali Widowiskowo-Sportowej przy al. Niepodległości 4. Jedna z sal wyposażona jest w 6 stanowisk komputerowych oraz w sprzęty dydaktyczno-laboratoryjne, a druga z sal to sala audiowizualna z biblioteką czasopism ekologicznych. Z Centrum korzystają dzieci i młodzież szkolna z inowrocławskich placówek oświatowych (przedszkola, szkoły podstawowe i gimnazjalne) pod opieką nauczycieli i zgodnie z ustalonym harmonogramem zajęć. Prowadzone są zajęcia z przedmiotów związanych z ekologią, a także przedmiotów pokrewnych takich jak: biologia czy geografia. Dla placówek znacznie oddalonych od CEE Urząd Miasta Inowrocławia organizuje i opłaca przewozy miejskim autobusem. W ramach edukacji ekologicznej organizowane są również przez Wydział Gospodarki Komunalnej, Środowiska i Rolnictwa wyjazdy do Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych oraz do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków, gdzie młodzież szkolna ma okazję zaobserwować przebieg procesów technologicznych przy oczyszczaniu ścieków i zagospodarowywaniu użytkowym odpadów organicznych i mineralnych. Urząd Miasta Inowrocławia systematycznie i w miarę zapotrzebowania, doposaża ze środków własnych, a także korzystając z zewnętrznych dotacji Centrum Edukacji Ekologicznej m.in. w dodatkowe pozycje książkowe, gry komputerowe i filmy DVD o tematyce ekologicznej, aby uatrakcyjnić i urozmaicić zajęcia, dzięki czemu nabywanie wiedzy i kształtowanie nawyków ekologicznych odbywa się również poprzez zabawę zwłaszcza w przypadku najmłodszych bywalców CEE (przedszkolaki). Systematycznie na działania w zakresie szeroko rozumianej edukacji ekologicznej w drodze konkursu przyznawane są środki finansowe dla placówek oświatowych

niepublicznych. Natomiast dla placówek oświatowych publicznych uruchomiane są środki finansowe z budżetu Miasta Inowrocławia na realizację projektów ekologicznych w danym roku szkolnym.

Natomiast przy realizacji założonych celów szczegółowych i zadań nastąpi zmniejszenie zużycia energii finalnej przy jednoczesnej redukcji zanieczyszczeń, w tym CO<sub>2</sub> emitowanych do atmosfery oraz pozyskanie energii z OZE, co zostanie omówione poniżej w niniejszym opracowaniu.

## **VII. Efekt ekologiczny**

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń i analiz wynika, że:

1. Zużycie energii finalnej w roku bazowym 2013 na obszarze Miasta Inowrocławia wynosiło 620.664,69 MWh/rok, a emisja CO<sub>2</sub> 207.283,75 MgCO<sub>2</sub>/rok, a produkcja energii z OZE wynosiła 1.007,64 MWh/rok.
2. W wyniku realizacji zadań ujętych w aktualizacji PGN możliwe jest ograniczenie zużycia energii finalnej w wyniku poprawy efektywności energetycznej o **4.261,40 MWh/rok** i przyrost produkcji energii o **121,88 MWh/rok** w wyniku zastosowania OZE. W efekcie skutkować to będzie ograniczeniem emisji CO<sub>2</sub> o **1.552,73 MgCO<sub>2</sub>/rok**.
3. Prognozowane zużycie energii w roku 2020 z uwzględnieniem realizacji PGN wyniesie **616.403,29 MWh/rok** zaś emisja CO<sub>2</sub> wyniesie **205.731,02 MgCO<sub>2</sub>/rok**, a przyrost produkcji energii z OZE wyniesie **121,88 MWh/rok**.
4. Przy realizacji PGN Miasto Inowrocław jest w stanie obniżyć zużycie energii finalnej do 2020 roku o **0,78 %** w stosunku do roku bazowego tj. 2013, natomiast emisję CO<sub>2</sub> obniżyć o **0,92 %**, a zwiększenie udziału OZE w produkcji energii finalnej w stosunku do roku bazowego do poziomu **0,18 %**.
5. Obniżenie zużycia energii finalnej oraz redukcja CO<sub>2</sub> do podanych powyżej wartości, możliwe będzie jedynie przy uwzględnieniu i wdrożeniu wszystkich ujętych w niniejszym dokumencie zadań szczegółowych, których realizacja będzie ściśle uzależniona od pozyskanych zewnętrznych środków finansowych.
6. Najbardziej realnym do osiągnięcia celem jest realizacja celu strategicznego tj. zero- emisyjnego wzrostu do 2020 roku w stosunku do roku bazowego (2013).

Poniżej w tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dla Miasta Inowrocławia w roku bazowym 2013.

## WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI

### 1) Rok inwentaryzacji

2013

W przypadku gmin obliczających emisje CO<sub>2</sub> na mieszkańca, należy sprecyzować tutaj liczbę mieszkańców w roku inwentaryzacji:

-

### 2) Współczynniki emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

- Standardowe współczynniki emisji zgodne z zasadami IPCC  
 Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

- Emisje CO<sub>2</sub>  
 Emisje ekwiwalentu CO<sub>2</sub>

### 3) Główne wyniki wwiściowej inwentaryzacji emisji

Objasnienie kolorów i symboli:

Komórki zielone to pola obowiązkowe

Szarych pól nie można edytować

## A. Końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	7792,47	31120,60	10571,15	0	1167,56	0	0	0	0	0	0	0	0	1007,64	0	0	51659,4204
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe	5146,57	11 793,98	18803,333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35743,88
Budynki mieszkalne	44909,46	145 306,58	17 489,56	0	1 251,72	0	0	0	69 657,55	0	0	0	0	0	0	0	278614,868
Komunalne oświetlenie publiczne	3007,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3007,1
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)																	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>60855,60062</b>	<b>188221,1585</b>	<b>46864,044</b>	<b>0</b>	<b>2419,2723</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69657,553</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1007,64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>369025,268</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
Tabor gminny	0	0	0	0	0	3097,84	336,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3434,23959
Transport publiczny	0	0	0	465,59	0	5115,12	5115,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10695,8279
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	26868,67	0	74541,77	136098,91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237509,349
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27334,26</b>	<b>0</b>	<b>82754,735</b>	<b>141550,4219</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>251639,417</b>
<b>Razem</b>	<b>60855,60062</b>	<b>188221,1585</b>	<b>46864,044</b>	<b>27334,26</b>	<b>2419,2723</b>	<b>82754,735</b>	<b>141550,4219</b>	<b>0</b>	<b>69657,553</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1007,64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>620664,685</b>
Gminne zakupy certyfikowanej energii ekologicznej (o ile ich dokonano) [MWh]:																	
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla zakupów certyfikowanej energii ekologicznej (dla podejścia LCA):																	



**B. Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2**

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	6327,49	10643,25	2124,80	0	308,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19403,77
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe	4179,01	4033,54	3779,47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11992,02
Budynki mieszkalne	36466,48	47822,96	3515,40	0	330,45	0	0	0	23613,91	0	0	0	0	0	0	111749,21
Komunalne oświetlenie publiczne	2441,7652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2441,7652
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>49414,7477</b>	<b>62499,7486</b>	<b>9419,6728</b>	<b>0</b>	<b>638,6877</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23613,911</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>145586,768</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny	0	0	0	0	0,00	817,83	83,09	0	0	0	0	0	0	0	0	900,920514
Transport publiczny	0	0	0	104,76	0,00	1350,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1455,14914
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	6045,45	0	19679,03	33616,43	0	0	0	0	0	0	0	0	59340,9087
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6150,2084</b>	<b>0</b>	<b>21847,25</b>	<b>33699,51982</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>61696,9783</b>
<b>INNE:</b>																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>																
<b>Razem</b>	<b>49414,7477</b>	<b>62499,7486</b>	<b>9419,6728</b>	<b>6150,2084</b>	<b>638,6877</b>	<b>21847,25</b>	<b>33699,51982</b>	<b>0</b>	<b>23613,911</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>207283,746</b>
<b>Odnośne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]</b>																
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]																

**C. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej i odnośne emisje CO2**

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO2/ekw. CO2 [t]	Odnośne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania energii elektrycznej w [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne	Inne				
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny										
Energia wiatru	0														0	0
Energia hydroelektryczna	0														0	0
Fotowoltaiczna	0														0	0
Kogeneracja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne <i>Należy podać:</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

D. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu (ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, instalacje kogeneracji ...) i odnośne emisje CO2

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]										Emisje CO2/ekw. CO2 [t]	Odnosne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania ciepła/chłodu w [t/MWh]	
		Paliwa kopalne					Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne	Inne			
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny								
Kogeneracja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciepłownie miejskie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne <i>Należy podać: _____</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## **VIII. Wdrażanie i realizacja planu**

Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Inowrocław odpowiada Naczelnik Wydziału Gospodarki Komunalnej, Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Inowrocławia. Wdrażanie postanowień PGN stanowi złożony proces wymagający współdziałania i koordynacji wszystkich zainteresowanych podmiotów. Realizacja planu to najdłuższy i bardzo skomplikowany etap, który w bardzo dużej mierze zależy od wykwalifikowanej kadry pracowniczej. Ponadto, bardzo ważną rolę odgrywa tu współpraca pomiędzy podmiotami działającymi na terenie miasta (przedsiębiorstwa komunalne, energetyczne, produkcyjne, zarządcy nieruchomości), a także pomiędzy indywidualnymi użytkownikami energii oraz monitoring zużycia energii i paliw w obiektach. Każdy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien wykazywać spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną bądź paliwa gazowe i programami ochrony powietrza.

### Podstawowe zadania przy realizacji planu:

- gromadzenie (monitoring) danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia zaawansowania realizacji celów określonych dla PGN,
- monitorowanie sytuacji energetycznej miasta,
- sporządzanie raportów z realizacji działań,
- przeprowadzanie dalszych działań edukacyjnych oraz informacyjnych dotyczących racjonalnego gospodarowania energią i ochroną środowiska.

Proponuje się powołanie zespołu koordynacyjnego, którego zadaniem będzie nadzór nad zadaniami przy realizacji planu.

## **IX. System monitoringu i procedura ewaluacji osiągniętych celów**

Monitorowanie realizacji planu nadzorowane będzie przez Naczelnika Wydziału Gospodarki Komunalnej, Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Inowrocławia.

Będzie on na bieżąco kontrolował realizację dokumentu.

Posiada on dostęp do wszystkich danych dotyczących niezbędnych do kontrolowania zmian wskaźników osiągnięć określonych w PGN.

Badając ich zmiany będzie na bieżąco oceniał prawidłowość realizacji dokumentu.

Dane te będą przekazywane do Prezydenta Miasta Inowrocławia.

Na posiedzeniach Rady Miejskiej Inowrocławia, Prezydent będzie przekazywał radnym oraz zaproszonym przedstawicielom zainteresowanych jednostek publicznych i niepublicznych oraz mieszkańcom miasta, informacje z realizacji zadań wynikających z opracowanego PGN. Ww. będą informowani o przebiegu, realizacji i wdrażaniu zapisów wynikających z PGN. Podczas sesji i ewentualnych spotkań, wszystkie zainteresowane strony będą mogły zgłaszać swoje wnioski i uwagi związane z realizacją planu, a także zgłaszać do niego ewentualne zmiany, które będą musiały być zatwierdzone przez Radę Miejską Inowrocławia.

Istotą monitoringu jest prowadzenie stałych obserwacji, dokonywanie systematycznych pomiarów, określanie narzędzi pomiarów przebiegu procesu, które nas interesują.

Plan ma na celu wspomagać zrównoważony rozwój miasta w zakresie ochrony środowiska.

W przedkładanych sprawozdaniach z realizacji PGN winny zostać ujęte aktualne dane dotyczące zmniejszenia zużycia energii redukcji CO<sub>2</sub> wynikających z bieżąco prowadzonych aktualizacji danych.

W zakresie transportu głównymi wskaźnikami jakie zostaną zastosowane celem przedstawiania sprawozdania z realizacji PGN będą:

- liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego w ciągu roku,
- długość powstałych ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszych,

- natężenie ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
- zużycie paliwa przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego,
- zużycie energii odnawialnej przez pojazdy wchodzące w skład taboru publicznego.

W zakresie budownictwa głównymi wskaźnikami jakie zostaną zastosowane celem przedstawiania sprawozdania z realizacji PGN będą:

- ilość zmienionych źródeł grzewczych z węglowego na proekologiczne przez indywidualnych odbiorców na podstawie złożonych wniosków do Urzędu Miasta Inowrocławia na udzielenie dotacji celowej,
- ilość budynków objętych termomodernizacją,
- w przypadku udostępnienia przez dystrybutorów energii możliwe będzie określenie całkowitego zużycia energii elektrycznej, gazu i podłączeń do miejskiej sieci ciepłowniczej gospodarstw domowych z terenu miasta Inowrocławia,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej komunalnych i niekomunalnych objętych niniejszym planem.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz budżetu miasta. Szczegółowo, źródła finansowania poszczególnych zadań ujęte zostały w załączniku nr 1 do niniejszej dokumentacji.

Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji. Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach. Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania,

- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, 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.

Miasto Inowrocław jako podstawowe cele wyznaczyło:

- Cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego na poziomie **0,75 %**, tj. o **1.552,73 MgCO<sub>2</sub>/rok**.
- Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU na poziomie **0,69 %**, tj. o **4.261,40 MWh/rok**.
- Cel udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej na poziomie **0,18 %**, tj. **121,88 MWh/rok**.

W wyniku aktualizacji PGN (maj 2019) powyższe zaplanowane cele są realne do zrealizowania.

## **X. Źródła danych**

### **X.1. Źródła danych o obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych, obiektach usługowych**

Budynki i obiekty uwzględnione w ankietyzacji i od których uzyskano informacje to:

- Zakład Robót Publicznych, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 15 i Poznańska 185;
- Szkoła Podstawowa nr 9, ul. Chemiczna 9;
- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 5, ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 34;
- Gimnazjum nr 4, ul. Ignacego Daszyńskiego 29;
- Starostwo Powiatowe, Mątewska 17, Poznańska 133a, Prezydenta Franklina Roosevelta 36-38;
- Internat, ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 34;
- Gimnazjum nr 2, ul. Stanisława Kielbasiewicza 7;
- Państwowa Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Plac Klasztorny 1b;
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Św. Ducha 90;
- Urząd Skarbowy, al. Niepodległości 5;
- Szkoła Podstawowa nr 4, ul. Szarych Szeregów 1, ul. Janusza Kusocińskiego 24;
- III Liceum Ogólnokształcące, ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 53;
- Szkoła Podstawowa nr 2, ul. N.M.P. 19a, ul. N.M.P 22-24;
- Młodzieżowy Dom Kultury, ul. N.M.P. 14-16;
- Żłobek Miejski „Bajka”, ul. Solankowa 52;
- Strażnica Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 2, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 62;
- Strażnica Komendy Powiatowej i Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 1, ul. Poznańska 133;

- Komenda Powiatowa Policji, ul. Toruńska 15;
- Muzeum im. Jana Kasprowicza, ul. Solankowa 33, ul. Wielkopolska 11;
- Dom Pomocy Społecznej, ul. Macieja Wierzbińskiego 49;
- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2, al. Henryka Sienkiewicza 33;
- Urząd Miasta Inowrocławia ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36, ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 33-35, al. Henryka Sienkiewicza 1;
- Szkoła Podstawowa nr 11; ul. Jana III Sobieskiego 5/7;
- Prokuratura Rejonowa, ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 23;
- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 3, ul. Dworcowa 25;
- Przedszkole nr 20 „Kujawskie Dzieci”, ul. Wojska Polskiego 13a;
- Zakład Ubezpieczeń Społecznych, ul. Solankowa 15;
- Żłobek Miejski „Maja”, ul. Józefa Krzywińskiego 18, ul. Władysława Łokietka 12;
- Urząd Gminy Inowrocław, ul. Królowej Jadwigi 43;
- Gimnazjum nr 3, ul. Władysława Łokietka 3;
- Szkoła Podstawowa nr 10, ul. Stanisława Przybyszewskiego 119, ul. Stanisława Przybyszewskiego 129;
- Przedszkole nr 14 „Muzyczna Kraina”, ul. Świętego Ducha 86, ul. Poznańska 47, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 41;
- Zarząd Dróg Powiatowych, ul. Poznańska 384c;
- Dom Dziennego Pobytu, ul. Stanisława Wachowiaka 6, ul. Władysława Łokietka 12;
- Szkoła Podstawowa nr 6, al. Mikołaja Kopernika 18;
- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1, ul. Poznańska 345;
- Kujawskie Centrum Kultury oraz Teatr Letni, ul. Jana Kilińskiego 16, ul. Kasztelańska 22, ul. Świętokrzyska 107;
- Ośrodek Profilaktyki i Rozwiązywania Problemów Uzależnień, ul. Toruńska 26;



- Świetlice socjoterapeutyczne, ul. Słoneczna 20, ul. Armii Krajowej 16;
- Oddział Terapii Uzależnień, ul. ks. Bolesława Jaśkowskiego 12;
- Szkoła Podstawowa nr 16, ul. Zygmunta Kurka 16;
- Gimnazjum nr 1, ul. Toruńska 46-48;
- Zakład Karny, Prezydenta Gabriela Narutowicza 46;
- Biblioteka Miejska im. Jana Kasprowicza, ul. Jana Kilińskiego 16, ul. Zygmunta Wilkońskiego 32, ul. Poprzeczna 29;
- Zespół Szkół Integracyjnych, ul. Józefa Krzywińskiego 4;
- Zespół Szkół im. Marka Kotańskiego, ul. Solankowa 21;
- Powiatowy Inspektorat Weterynarii, ul. Szosa Bydgoska 16;
- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 4, ul. Józefa Krzywińskiego 8;
- Centrum Kształcenia Praktycznego, ul. Dworcowa 25;
- I Liceum Ogólnokształcące, ul. 3 Maja 11-13;
- Centrum Kształcenia Ustawicznego, ul. Średnia 9;
- Przedszkole nr 4, ul. Janusza Kusocińskiego 11;
- Przedszkole „U Jasia i Małgosi”, ul. Harcerstwa Polskiego 6a;
- Zarząd Dróg Wojewódzkich, ul. Budowlana 40;
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o., ul. ks. Piotra Wawrzyniaka 33, ul. ks. Piotra Wawrzyniaka 39, ul. Poznańska 357;
- Hala Widowiskowo-Sportowa, al. Niepodległości 4;
- Zespół Obiektów Sportowych nr 1, Stadion Miejski, ul. Macieja Wierzbińskiego 2;
- Zespół Obiektów Sportowych nr 1, Kryta Pływalnia „Delfin”, ul. Macieja Wierzbińskiego 11;
- Zespół Obiektów Sportowych nr 1, Wodny Park, ul. Toruńska 46-48;
- Inowrocławska Terma, ul. Świętokrzyska 107;

- Zespół Obiektów Sportowych nr 2, Stadion Miejski, ul. Orłowska 48;
- Zespół Obiektów Sportowych nr 2, Korty Tenisowe, ul. Przy Stawku 1;
- Zespół Obiektów Sportowych nr 3, ul. Daniela Rakowicza 93;
- Obwodowy Urząd Miar, ul. Lucjana Grabskiego 14;
- II Liceum Ogólnokształcące, ul. Marii Konopnickiej 15;
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, ul. Toruńska 25;
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. ks. Bolesława Jaśkowskiego 14;
- Przepompownia ścieków, ul. Bolesława Krzywoustego;
- Miejska Oczyszczalnia Ścieków, ul. Popowicka 1;
- Rozlewnia Wód, ul. Sylwestra Ranusa 25;
- Wieża Ciśnień, ul. Zofiówka;
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Przychodnia Piastowska”, ul. Stefana Czarnieckiego 24;
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Przychodnia Cegielnia”, ul. Cegielna 45a;
- Sanatorium Uzdrowskie „Przy Tężni”, ul. Przy Stawku 12;
- Solanki Uzdrowskie Inowrocław Sp. z o.o.: Sanatorium „Kujawiak”, al. Henryka Sienkiewicza 50; „Medical Spa”, ul. Zygmunta Wilkońskiego 23; Zakłady Przyrodolecznicze nr 1,2 i 3 wraz z Kawiarnią Zdrojową, ul. Solankowa 77; Sanatorium Kujawianka 1, ul. Solankowa 68/70; Sanatorium Kujawianka 2, ul. Zygmunta Wilkońskiego 14; Sanatorium Kujawianka 3, ul. Zygmunta Wilkońskiego 16; Sanatorium As, ul. Zygmunta Wilkońskiego 18; Sanatorium Ostoja, al. Henryka Sienkiewicza 49;
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Przychodnia Rąbin”, ul. Generała Franciszka Kleeberga 1;
- Sanatorium Energetyk, ul. Zygmunta Wilkońskiego 2;

- Sanatorium Oaza, ul. Świętokrzyska 76;
- Przychodnie Specjalistyczne i Przychodnia Weterynaryjna, ul. Dubienka 3;
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej, Plac Jana Kasprowicza 5;
- Wielospecjalistyczny Szpital im. dr Ludwika Błażka, ul. Poznańska 97, ul. Toruńska 32;
- Urząd Pocztowy nr 1, ul. Królowej Jadwigi 29;
- Urząd Pocztowy nr 2, ul. Dworcowa 111;
- Poczta Polska S.A., Centrum Logistyki, Oddział Terenowy, ul. Dojazdowa 1;
- Dworzec PKP, ul. Staropoznańska 134, ul. Dworcowa 115, ul. Dworcowa 113, ul. Dworcowa 115.

Informacje, które uzyskano w ww. ankietyzacji to:

- ✓ powierzchnia zabudowy w m<sup>2</sup>;
- ✓ powierzchnia użytkowa w m<sup>2</sup>;
- ✓ kubatura ogrzewania w m<sup>3</sup>;
- ✓ rok budowy;
- ✓ zużycie ciepła:
  - ogrzewanie w GJ/a;
  - ciepła woda użytkowa w GJ/a;
  - zużycie całkowite w GJ/a;
  - źródło ciepła dla centralnego ogrzewania;
  - źródło ciepła dla ciepłej wody użytkowej;
- ✓ energia elektryczna:
  - moc przyłączeniowa w kW;
  - zużycie energii w kW/rok;

## **X.2. Źródła danych o produkcji i dystrybucji paliw i energii**

Podmioty, które brały udział w ankietyzacji i od których uzyskano informacje to:

- Enea Operator Sp. z o.o., Grupa Enea;
- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.;
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.;
- Regionalna Instalacja do Przetwarzania Odpadów Komunalnych;
- Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

## **X.3. Źródła danych o transporcie**

Podmioty, które brały udział w ankietyzacji i od których uzyskano informacje to:

- Zarząd Dróg Wojewódzkich;
- Zarząd Dróg Powiatowych;
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.;
- Wydział Dróg i Transportu Urzędu Miasta Inowrocławia;
- Straż Miejska Inowrocławia;
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.;
- Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu;
- Powiatowa Komenda Policji;
- Powiatowa Straż Pożarna.

Informacje, które uzyskano w ww. ankietyzacji to:

- kategorie pojazdów;
- natężenie ruchu drogowego w ilość pojazdów/doba;
- średnie spalanie paliwa w l/100 km;
- długość odcinka drogi w km;

- ilość spalanego paliwa na odcinku drogi w m<sup>3</sup>/rok;
- średni wskaźnik emisji w kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>.

Na podstawie ww. danych obliczono łączną emisję z transportu drogowego.

#### **X.4. Źródła danych o oświetleniu ulicznym**

Podmioty, które brały udział w ankietyzacji i od których uzyskano informacje to:

- Enea Operator Sp. z o.o., Grupa Enea;
- Wydział Gospodarki Komunalnej, Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Inowrocławia;

Informacje, które uzyskano w ww. ankietyzacji to:

- moc umowna,
- szacunkowe zużycie energii w okresie ostatnich 12 miesięcy w 2013 r.,
- taryfa;

Na podstawie ww. danych obliczono łączną emisję z oświetlenia ulicznego.

#### **X.5. Źródła danych o infrastrukturze komunalnej**

Podmioty, które brały udział w ankietyzacji i od których uzyskano informacje to:

- ✓ Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. (Regionalna Instalacja do Przetwarzania Odpadów Komunalnych);
- ✓ Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.;
- ✓ Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o.;

Informacje, które uzyskano w ww. ankietyzacji to:

- dane dotyczące przepompowni ścieków, oczyszczalni ścieków, wieży ciśnień, pompowni wody, Zakładu Produkcyjnego Rozlewni Wód, stacji sprężania gazu CNG i RIPOK.f