

**UCHWAŁA NR
RADY MIASTA RACIBÓRZ**

z dnia 2022 r.

w sprawie przyjęcia "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Racibórz"

Na podstawie art. 18 ust.1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 559 z późn. zm.)

**Rada Miasta Racibórz
uchwala, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Racibórz”, który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Uchyla się uchwałę Nr XVI/197/2016 Rady Miasta Racibórz z dnia 23 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Racibórz”.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Racibórz.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Załącznik do uchwały Nr

Rady Miasta Racibórz

z dnia 2022 r.

RACIBÓRZ

1217

***Plan gospodarki niskoemisyjnej
dla Miasta Raciborza***



Katowice, listopad 2022



Urząd Miasta Racibórz

ul. Stefana Batorego 6, 47 - 400 Racibórz
tel. (32) 75 50 600, fax: (32) 75 50 725
NIP: 639-10-02-175; REGON: 000649410
e-mail: boi@um.raciborz.pl



NOWA ENERGIA DORADCY ENERGETYCZNI

Bogacki, Osicki, Zieliński Sp.j.

ul. Armii Krajowej 67, 40-671 Katowice
tel.: (32) 209 55 46
NIP: 954-273-98-93; REGON: 243066841
e-mail: biuro@nowa-energia.pl

Zespół ds. PGN Miasta Raciborza:

- Dominik Konieczny - II Zastępca Prezydenta
- Katarzyna Polak – Naczelnik Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa
- Piotr Glapa - Naczelnik Wydziału Komunalnego
- Małgorzata Krawiec - Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa
- Sebastian Kleeman - Wydział Komunalny

Zespół autorski:

- Arkadiusz Osicki
- Tomasz Zieliński
- Mariusz Bogacki

Spis treści

1.	Streszczenie	6
2.	Wstęp	12
2.1	Podstawy formalne opracowania.....	12
2.2	Cel i zakres opracowania.....	12
3.	Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym	14
3.1	Polityka UE oraz świata - informacje ogólne.....	14
3.2	Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej.....	15
4.	Charakterystyka Miasta Raciborza	30
4.1	Położenie i warunki naturalne Raciborza.....	30
4.1.1	Walory turystyczne.....	32
4.1.2	Warunki klimatyczne.....	32
4.2	Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego	36
4.2.1	Demografia	36
4.2.2	Działalność gospodarcza.....	38
4.2.3	Rolnictwo i leśnictwo	39
4.2.4	Gospodarka mieszkaniowa.....	40
5.	Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Miasta Raciborza	44
5.1	Energia elektryczna.....	44
5.1.1	Oświetlenie placów i ulic	45
5.1.2	Zużycie energii elektrycznej.....	45
5.2	System gazowniczy.....	47
5.2.1	Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego	48
5.3	Ciepło sieciowe.....	50
5.3.1	Odbiorcy i zużycie ciepła.....	52
5.4	Bilans nośników energii	54
5.5	System transportowy	56
5.6	Wykorzystanie odnawialnych i alternatywnych źródeł energii na terenie miasta – stan istniejący...	59
6.	Stan środowiska	60
6.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.....	60
6.2	Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Raciborza	62
6.3	Emisja zanieczyszczeń powietrza na terenie Raciborza.....	69
7.	Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej	73
7.1	Struktura PGN.....	73
7.2	Metodologia inwentaryzacji.....	74
7.3	Informacje od przedsiębiorstw energetycznych	75
7.4	Ankietyzacja obiektów.....	77
7.5	Pozostałe źródła danych.....	78
8.	Inwentaryzacja emisji CO₂	79

8.1	Podstawowe założenia	79
8.2	Wskaźniki emisji CO ₂	80
8.3	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii.....	81
8.4	Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂ - rok 2014.....	82
8.4.1	Obiekty użyteczności publicznej gminne.....	82
8.4.2	Obiekty użyteczności publicznej niegminne	86
8.4.3	Sektor mieszkalnictwa	88
8.4.4	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	90
8.4.5	Przemysł	91
8.4.6	Oświetlenie uliczne	91
8.4.7	Transport	92
8.4.8	Podsumowanie inwentaryzacja emisji CO ₂ w roku bazowym.....	93
8.5	Kontrolna inwentaryzacja emisji CO ₂ - rok 2020	95
8.5.1	Obiekty użyteczności publicznej gminne.....	95
8.5.2	Obiekty użyteczności publicznej niegminne	96
8.5.3	Sektor mieszkalnictwa	97
8.5.4	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	98
8.5.5	Przemysł	98
8.5.6	Oświetlenie uliczne	99
8.5.7	Transport	100
8.5.8	Podsumowanie kontrolnej inwentaryzacji emisji CO ₂ w roku pośrednim tj. 2020	100
8.6	Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2030	103
8.7	Inwentaryzacja emisji – podsumowanie	108
9.	Plan gospodarki niskoemisyjnej	110
9.1	Wizja i cele strategiczne.....	110
9.2	Cele szczegółowe	111
9.3	Identyfikacja obszarów problemowych	115
9.4	Obszary interwencji	116
9.5	Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia	118
9.6	Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu.....	120
10.	Realizacja planu.....	125
10.1	Harmonogram działań	125
10.2	Źródła finansowania.....	126
10.3	System monitoringu i oceny - wytyczne.....	129
10.4	Analiza ryzyka realizacji planu	132

Alfabetyczny wykaz skrótów

BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)
B(a)P – benzo(a)piren
BDR – Bank Danych Regionalnych GUS
BEI – bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Baseline Emission Inventory)
c.o., c.w.u. – centralne ogrzewanie, ciepła woda użytkowa
CH₄ - metan
CHP – układy kogeneracyjne (ang. Combined Heating and Powering)
CO – tlenek węgla
CO₂ – dwutlenek węgla
COP – konferencja klimatyczna
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GHG – gazy cieplarniane
GJ – jednostka energii (gigadżul)
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
ha – hektar
HC - węglowodory
INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu)
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV – napięcie elektryczne (kilowolt)
kWh, MWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina)
LNG (ang. Liquefied Natural Gas) – gaz ziemny w postaci ciekłej o temp. poniżej -162 °C
LPG – gaz ciekły propan-butan
MEI – kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
MWe, MWt - moc elektryczna, moc cieplna (termiczna)
Nm³ - normalny metr sześcienny
NOx – tlenki azotu
NSP – Narodowy Spis Powszechny GUS
OZE – Odnawialne Źródło Energii
PGE – Polska Grupa Energetyczna
PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG S.A. – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.
PM10, PM2.5 – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 μm
POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP – program ochrony powietrza
PSE – Polskie Sieci Energetyczne
RPO – Regionalny Program Operacyjny
SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SN – średnie napięcie
SO₂ – dwutlenek siarki
TSP – pył ogółem
UE – Unia Europejska
UNFCCC - ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WPF – Wieloletni Plan Finansowy

1. Streszczenie

Opis dokumentu

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności wykorzystania energii, zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie rynku energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. „Gospodarka niskoemisyjna” (ang. low emission economy) oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję. Efektem końcowym PGN jest zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną.

Plan gospodarki niskoemisyjnej pomimo lokalnego charakteru działań odpowiada na globalne problemy związane z działalnością człowieka. Jego przesłanie jest jasne: to każdy z nas jest w mniejszym lub większym stopniu odpowiedzialny za jakość środowiska, w którym funkcjonujemy. Dlatego też Plan oprócz szans jakie stwarza, stawia także szereg nowych wyzwań zarówno przed jednostkami publicznymi jak również przed każdym uczestnikiem lokalnego rynku energii. Powodzenie jego realizacji zależy w dużym stopniu od zaangażowania zasobów ludzkich jak i środków finansowych, w tym środków zewnętrznych spoza budżetu Miasta.

Uchwałą nr XVI/197/2016 Rady Miasta Racibórz z dnia 23 marca 2016 r. został przyjęty pierwszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza. Plan ten poprzedzony został szczegółowym bilansem energetycznym Miasta z uwzględnieniem wszystkich grup konsumentów oraz producentów i dostawców energii funkcjonujących na terenie Raciborza. Pozwoliło to na określenie stanu bazowego w zakresie zużycia energii oraz wielkości emisji do atmosfery dwutlenku węgla (CO₂), a także na przeprowadzenie prognozy zmian tych parametrów do roku 2020 w scenariuszu rozwoju Miasta w warunkach biznes jak zwykle - BAU (ang. business as usual) oraz warunkach świadomie planowanej i kontrolowanej gospodarki niskoemisyjnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza obejmował perspektywę realizacji działań do roku 2020. Nowy Plan stanowi kontynuację i aktualizację tych działań z uwzględnieniem stopnia realizacji pierwotnie zakładanych celów i sposobów jego realizacji, bowiem z założenia skutki wdrażania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej jak i poszczególnych działań mają charakter długofalowy.

Skutki realizacji Planu odnoszą się zatem do ustalonego roku odniesienia (bazowego), którym w przypadku Miasta Raciborza jest rok 2014 (dla tego roku przeprowadzono pełen bilans zużycia nośników energii, emisji zanieczyszczeń oraz wielkość udziału źródeł energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy).

Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowiły punkt wyjścia dla władz Miasta do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

Nowy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza” to dokument przedstawiający kierunki działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych na rzecz zrównoważonego energetycznie i ekologicznie rozwoju gminy. Rozszerza dotychczasowe i wyznacza nowe kierunki przemian w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W związku z podjęciem decyzji o kontynuacji realizacji Planu, rokiem bazowym pozostanie rok 2014, natomiast rok 2020 jest rokiem kontrolnym (pośrednim), pozwalającym na sprawozdawcze podsumowanie realizacji założonych wcześniej celów. Jednocześnie rok 2020 jest rokiem względem, którego wyznaczana są nowe cele, które gmina zamierza osiągnąć do roku 2030. Natomiast całościowe efekty realizacji planu zawsze odnoszone będą roku bazowego, czyli 2014.

Charakterystyka Miasta Raciborza

Planem Gospodarki Niskoemisyjnej objęte jest Miasto Racibórz, które zajmuje obszar 7 501 ha i liczy 53,6 tys. mieszkańców (2021 r.). Jest ono zlokalizowane w południowej części województwa śląskiego w powiecie raciborskim. Miasto graniczy od północy z gminami Rudnik i Nędza, od wschodu z gminami Kornowac i Lyski, od zachodu z gminą Pietrowice Wielkie, a od południa z gminami Krzanowice, Krzyżanowice i Lubomia.

Miasto położone jest częściowo na Płaskowyżu Głubczyckim oraz w Kotlinie Raciborskiej, mezoregionach Niziny Śląskiej. Racibórz leży nad rzeką Odrą w dolinie górnej Odry. Sąsiadująca z nią Kotlina Raciborska otoczona jest od południa przez Pogórze Karpackie,

od zachodu przez Góry Opawskie, należące do Sudetów Wschodnich, a od północy przez próg Wyżyny Śląskiej. Niewielki obszar zachodniej części miasta leży na Płaskowyżu Rybnickim będącym mezoregionem Wyżyny Śląskiej.

Położenie Raciborza jest o tyle specyficzne, że jako centralny punkt Ziemi Raciborskiej usytuowany jest w obniżeniu terenu, zwanym Bramą Morawską. Obniżenie to jest naturalnie powstałym rowem tektonicznym pomiędzy pasmem Sudetów a pasmem Karpat. Dzięki właśnie położeniu Racibórz cechuje specyficzna flora i fauna, gdyż Brama Morawska jest i była szlakiem migracyjnym wielu gatunków roślin i zwierząt.

Główne szlaki komunikacyjne miasta tworzy droga krajowa nr 45 oraz drogi wojewódzkie nr: 416, 915, 916, 917, 919, 935.

Liczba ludności w Raciborzu ulegała w latach lat 2012 – 2021 znaczącym spadkom. W 2012 roku wynosiła ona ok. 56,1 tys. osób, natomiast do roku 2021 zmniejszyła się, osiągając poziom 53,6 tys. osób (spadek dla badanego okresu wyniósł około 4,4%). Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców Gminy z lat 2012 i 2021 wykazuje stopniowe przemieszczanie się najliczniejszych roczników do grupy ludności poprodukcyjnej, co oznacza postępujący proces starzenia się ludności. Trend zmian struktury wiekowej społeczeństwa w gminie, jest podstawą do niepokoju, bowiem już teraz liczba mieszkańców Gminy w wieku przedprodukcyjnym jest istotnie mniejsza od liczby osób w wieku poprodukcyjnym.

Na koniec 2021 roku na terenie miasta zlokalizowanych było 20 532 mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej 1 429 039 m² w 5 429 budynkach. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący m.in. o wzroście jakości życia społeczności miejskiej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

Systemy energetyczne Miasta Raciborza

Na terenie Raciborza występują 3 sieciowe nośniki energii: energia elektryczna, gaz ziemny i ciepło sieciowe.

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całej Gminy. Roczne zużycie energii elektrycznej w gminie według stanu na 2021 rok wyniosło 211,3 GWh, w tym 168,7 GWh zużywali odbiorcy przemysłowi zasilani na wysokim i średnim napięciu. Łączna liczba odbiorców energii elektrycznej w Raciborzu w 2021 r. wynosiła 24 636. Układ sieci WN i rezerwa mocy w GPZ-cie daje możliwość pokrycia potrzeb dla wzrostu zapotrzebowania mocy. Linie rozdzielcze są budowane w układzie pierścieniowym. Jedynie na terenach o niskiej intensywności zabudowy stacje transformatorowe zasilane są pojedynczymi liniami napowietrznymi SN, co stanowi dosyć powszechny w kraju standard o niższym bezpieczeństwie zasilania (w przypadku uszkodzenia linii, pojawia się ryzyko przerw w dostawach energii przez kilka godzin). System zasilania Gminy w energię elektryczną wg informacji TAURON Dystrybucja S.A. znajduje się w dobrym stanie technicznym.

Obecnie na terenie miasta Racibórz zainstalowanych jest łącznie 5 836 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg, w tym oświetlenia parków, skwerów i placów o łącznej mocy zainstalowanej 637 kW. Tylko około 1 583 punkty infrastruktury oświetleniowej stanowią własność miasta (głównie oprawy LED). Pozostałe oprawy są własnością przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. W większości są to oprawy z lampą sodową cechujące się znacznie wyższą energochłonnością niż powszechnie dziś stosowane technologie ze źródłami LED. Oszacowane zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 2 614 MWh/rok

Odbiorcy gazu z terenu Gminy zasilani są za pośrednictwem sieci niskiego i średniego ciśnienia, a także poprzez stacje redukcyjno-pomiarowa I° oraz pięć stacji redukcyjno - pomiarowych II°. Stan techniczny gazociągów wysokiego ciśnienia Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. określa jako dobry. Stan węzła oraz stan stacji redukcyjno pomiarowych I°, również określono jako dobry. Poziom bezpieczeństwa oraz stan techniczny elementów systemu gazowniczego średniego ciśnienia na poziomie źródłowym i dystrybucji PSG sp. z o.o. ocenia obecnie jako dobry. Liczba odbiorców oraz ilość zużywanego na terenie gazu ziemnego w ostatnich latach była na zbliżonym poziomie. Największymi jednostkowymi odbiorcami gazu na terenie miasta są przedsiębiorstwa przemysłowe zasilane w gaz poprzez indywidualne stacje redukcyjno-pomiarowe.

Na terenie Miasta Racibórz koncesję na wytworzenie, przesyłanie i dystrybucję ciepła posiada PGNIG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. (dawniej Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Jastrzębie-Zdrój S.A.). Zasięgiem terytorialnym system ciepłowniczy obejmuje obszary największej koncentracji budownictwa w tym budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego jak również budynków użyteczności publicznej w dzielnicach Centrum i Ostróg. Największym odbiorcą ciepła na terenie miasta jest Spółdzielnia Mieszkaniowa Nowoczesna. Łączna długość ciepłociągów eksploatowanych przez PTEP Jastrzębie na terenie Raciborza wynosi ok. 46,6 km, przy czym udział sieci preizolowanej wynosi ok. 57%. Zgodnie z informacją zakładu ciepłowniczego roczne straty na przesyłaniu ciepła w istniejących rurociągach w 2021 roku wyniosły 17%, co oznacza znaczący spadek w stosunku do 2014 roku, kiedy wyniosły 22%. Moc zamówiona wynosi ok. 63,7 MW, a moc zainstalowana źródeł 81,2 MW. Za pomocą scentralizowanych systemów ciepła sieciowego ogrzewane jest obecnie ok. 584 tys. m² powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych, co stanowi ok. 41% ogólnej powierzchni mieszkań w Raciborzu. W budynkach wielorodzinnych udział ten stanowi ok. 71% powierzchni użytkowej.

Ocena stanu środowiska naturalnego

Miasto, pod względem stref ochrony powietrza, należy do strefy śląskiej. Wyniki klasyfikacji dla strefy śląskiej ze względu na ochronę zdrowia wskazują na problem z emisją:

- pyłu zawieszanego PM10 i PM2,5 klasa C

- benzo(a)pirenu (klasa C),

Wyniki bazowej inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO₂ (BEI) - rok bazowy 2014

Bilans paliw i energii dla roku 2014 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii.

Łącznie zużycie energii końcowej w Mieście Raciborzu w roku 2014 wynosiło 958 819 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 683 379 MWh). Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 17,21 MWh/osobę (a bez przemysłu 12,27 MWh/osobę).

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 402 265,4 MgCO₂ (a z wyłączeniem przemysłu 267 461 MgCO₂). Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 7,22 Mg CO₂ rocznie (a bez przemysłu ok. 4,8 MgCO₂/osobę).

Wyniki inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO₂ przedstawia tabela:

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	367 951	MgCO ₂ /rok	140 120,4
Przemysł	MWh/rok	275 440	MgCO ₂ /rok	134 804,1
Użyteczność publiczna gminna	MWh/rok	21 287	MgCO ₂ /rok	10 785,8
Użyteczność publiczna niegminna	MWh/rok	27 837	MgCO ₂ /rok	12 109,2
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	120 227	MgCO ₂ /rok	64 837,8
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	3 244	MgCO ₂ /rok	2 697,6
Transport	MWh/rok	142 833	MgCO ₂ /rok	36 910,4
RAZEM	MWh/rok	958 818,55	MgCO₂/rok	402 265,4

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO₂ (MEI) - rok 2020

Bilans paliw i energii dla roku inwentaryzacji kontrolnej tj. 2020 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii.

Łącznie zużycie energii końcowej w Mieście Raciborzu w roku 2020 wynosiło 852 637 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 607 320 MWh). Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 15,71 MWh/os. (z wyłączeniem przemysłu 11,19 MWh/os.).

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku kontrolnym tj. 2020 wynosiła 346 506 MgCO₂ (z wyłączeniem przemysłu 222 721 MgCO₂). Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 6,39 Mg CO₂ rocznie (z wyłączeniem przemysłu ok. 4,1 MgCO₂/os.).

Wyniki prognozowanego na 2020 r. zużycia energii i emisji CO₂ przedstawia tabela:

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	321 565	MgCO ₂ /rok	123 323
Przemysł	MWh/rok	245 317	MgCO ₂ /rok	123 785
Użyteczność publiczna gminna	MWh/rok	17 924	MgCO ₂ /rok	10 433
Użyteczność publiczna niegminna	MWh/rok	27 995	MgCO ₂ /rok	12 627
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	64 323	MgCO ₂ /rok	29 340
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	2 614	MgCO ₂ /rok	2 173
Transport	MWh/rok	172 899	MgCO ₂ /rok	44 824
RAZEM	MWh/rok	852 637	MgCO₂/rok	346 506

Prognozowane zużycie energii i emisji CO₂ (BAU) - rok 2030

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Raciborzu w roku 2030 wzrośnie względem roku bilansu pośredniego tj. 2020 do wartości 926 485 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 633 500 MWh).

Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 18,19 MWh/osobę, a z wyłączeniem przemysłu 12,44 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany spadek liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do wyznaczonego za 2020 r.).

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO₂ związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 375 684 MgCO₂/rok (a z wyłączeniem przemysłu 218 332 MgCO₂/rok). Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 7,38 Mg CO₂ rocznie (z wyłączeniem przemysłu 4,29 Mg CO₂).

Wyniki prognozowanego na 2030 r. zużycia energii i emisji CO₂ przedstawia tabela:

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	298 354	MgCO ₂ /rok	107 339
Przemysł	MWh/rok	298 036	MgCO ₂ /rok	161 552
Użyteczność publiczna gminna	MWh/rok	14 534	MgCO ₂ /rok	6 163
Użyteczność publiczna niegminna	MWh/rok	29 919	MgCO ₂ /rok	12 375
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	82 169	MgCO ₂ /rok	34 264
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	2 457	MgCO ₂ /rok	2 043
Transport	MWh/rok	201 016	MgCO ₂ /rok	51 948
RAZEM	MWh/rok	926 485	MgCO₂/rok	375 684

Identyfikacja obszarów problemowych

Obszary problemowe oraz ich źródła opisuje poniższa tabela:

Obszar problemowy opis	Źródła problemów opis
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	znaczna część budynków głównie mieszkalnych jest opalana węglem kamiennym część źródeł ciepła to niskosprawne systemy grzewcze w szczególności w budynkach mieszkalnych spalanie odpadów i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	silna koncentracja ruchu kołowego w mieście oraz na drogach wylotowych wojewódzkich i krajowych złe nawyki użytkowników pojazdów spalinowych
Nadmierna energochłonność obiektów	nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków użytkowanie energochłonnych urządzeń powszechnego użytku
Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	wysoki wskaźnik jednostkowy mocy zainstalowanej w punktach oświetleniowych systemu oświetlenia ulicznego częściowo przestarzałe oprawy oświetleniowe rtęciowe i sodowe brak zdalnych systemów zarządzania oświetleniem ulicznym
Mały udział OZE w bilansie gminy	niski stopień wykorzystania OZE w budownictwie
Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej	złe nawyki użytkowników urządzeń powszechnego użytku
Problemy organizacyjne	brak zespołu ds. zarządzania energią w strukturze Urzędu Miasta zaprzestanie stosowania wprowadzonego w ramach PGN systemu monitoringu zużycia i kosztów energii w obiektach miejskich

Wizja i cele strategiczne PGN

Wizja PGN

Racibórz stanowi przyjazny dla społeczeństwa i przedsiębiorców, nowoczesny oraz innowacyjny ośrodek administracyjny i społeczno-kulturalny, zapewniający swoim mieszkańcom wysoki standard życia. Nowoczesna infrastruktura miejska ukierunkowana na niskoemisyjny rozwój gospodarczy sprawia, że miasto jest atrakcyjne dla mieszkańców, inwestorów oraz turystów. Racibórz stanowi aktywny ośrodek kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i sportowych.

Cel strategiczny Miasta Raciborza uwzględni zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

Cel strategiczny PGN

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Miasta Racibórz do 2030 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO₂ i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy.

Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia

Działania przewidziane do realizacji przedstawiono w poniższej tabeli:

Sektor	Rodzaj działania
Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	<p>Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza", aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe", opracowanie "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2023-2028"</p> <p>System monitoringu i zarządzania energią w mieście</p> <p>Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych</p> <p>Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej miejskich obiektów użyteczności publicznej na terenie Raciborza</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej systemu oświetlenia ulicznego w Mieście Racibórz - etap II</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.</p> <p>Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (Gmina)</p>
Mieszkalnictwo	<p>Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2023 - 2028</p> <p>Termomodernizacja gminnych budynków mieszkalnych w zasobie Miejskiego Zarządu Budynków w Raciborzu</p> <p>Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych</p> <p>Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowych</p> <p>Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie w sektorze mieszkaniowym</p>
Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	<p>Poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej Powiatu Raciborskiego</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej innych niż gminne i powiatowe</p> <p>Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (obiekty inne niż gminne) i w przedsiębiorstwach</p>
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	<p>Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa</p>
Transport	<p>Przebudowa i modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie miasta Raciborza</p> <p>Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Raciborzu</p>
Mieszkalnictwo/Handel, usługi, przedsiębiorstwa/Transport	<p>Edukacja ekologiczna - działania informacyjno-promocyjne, kampanie społeczne dla mieszkańców, przedsiębiorców, dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii, ograniczeniem niskiej emisji, odnawialnymi źródłami energii, zeroemisyjnym transportem zbiorowym</p>

Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu

Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 wynosiła 267 461 MgCO₂/rok (a z przemysłem 402 265 MgCO₂/rok). Łączna emisja CO₂ w roku kontrolnym 2020 wynosiła 222 751 MgCO₂/rok (a z przemysłem 346 506 MgCO₂/rok). Łączna emisja CO₂ prognozowana w 2030 wynosić będzie 218 332 MgCO₂/rok (a z przemysłem 375 684 MgCO₂/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji emisji CO₂ w wysokości 44 136 MgCO₂/rok. Ten poziom redukcji pozwala osiągnąć częściową redukcję emisji CO₂ w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 o CO₂ o 34,9%. Jak wynika z analizy, aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2030, czyli zeroemisyjny rozwój Gmina nie musiałby podejmować działań (jeśli wyłączyć z bilansu przemysł). Przewidziane w Planie działania pozwalają jednak na ograniczenie emisji do poziomu wynoszącego 174 197 MgCO₂/rok.

Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło 683 379 MWh/rok (a z przemysłem 958 819 MWh/rok). Łączne zużycie energii w roku kontrolnym 2020 wynosiło 607 320 MWh/rok (a z przemysłem 852 637 MWh/rok). Łączne zużycie energii prognozowane w 2030 wynosić będzie 633 500 MWh/rok (a z przemysłem 926 485 MWh/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii w wysokości 59 594 MWh/rok. Wielkość ta jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych wynikający z prognozowanego rozwoju Gminy, a ponadto pozwala

osiągnąć częściową redukcję zużycia energii w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja zużycia energii o 16%). Jak wynika z analizy, aby osiągnąć zakładany cel minimalny redukcji zużycia energii do roku 2020, czyli zeroenergetyczny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować zużycie energii o 26 180 MWh/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie zużycia energii o 59 594MWh/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu wynoszącego 573 906 MWh/rok.

Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 3 977 MWh/rok. Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku kontrolnym 2020 wynosiła 6 978 MWh/rok. Łączne zużycie energii z OZE prognozowane na 2030 wynosić będzie 13 687 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 26 435 MWh/rok. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2030 r. wynosić będzie 4,3% (z wyłączeniem przemysłu ok. 6,3%), a dodatkowo z uwzględnieniem zużywanej biomasy udział OZE wynosić będzie 7,9%.

Realizacja Planu

Realizacja, czyli wdrażanie Planu w życie stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań i wynikające z niego postępy Miasta związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Należy jednak pamiętać, że za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Prezydent Miasta Raciborza.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur miejskich, podmiotów działających na terenie Miasta, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostką w tym zakresie stanowi Wydział Komunalny Urzędu Miasta Raciborza. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN niezbędnym wydaje się powołanie przez Prezydenta Miasta interdyscyplinarnego zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

2. Wstęp

2.1 Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza" jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Miejską Racibórz, reprezentowaną przez I Prezydenta Miasta Raciborza – Pana Dawida Waclawczyka, a firmą Nowa Energia. Doradcy Energetyczni Bogacki, Osicki, Zieliński sp.j. z siedzibą w Katowicach. Opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi wytycznymi, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Niniejszy "Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza" stanowi aktualizację i rozszerzenie Planu przyjętego uchwałą nr XVI/197/2016 Rady Miasta Racibórz z dnia 23 marca 2016 r.

Na potrzeby przygotowania PGN wykonano w 2015 r. inwentaryzację zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta Raciborza oraz przeanalizowano możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczną i ekologiczną oceną efektywności poszczególnych działań. Dla wskazanych działań opracowano harmonogram ich realizacji i wskazano możliwe źródła finansowania. Ustalono zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej Miasta.

Elementem niniejszego Planu jest ocena stopnia realizacji zadań określonych na lata 2016 – 2020.

2.2 Cel i zakres opracowania

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Miasta Raciborza, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie rynku energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych wraz z określeniem korzyści środowiskowych wynikających z realizacji tych działań. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Miasta i wpisuje się w funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Miasta w Raciborzu i jednostek miejskich. Dokument przedstawia wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz zawiera analizę działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Raciborza w grupie polskich miast rozwijających koncepcję miast zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w Mieście,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie Miasta,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie Miasta,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,

- spełnienie wymagań dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

PGN ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (m.in. pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzo(a)pirenu).

PGN ma charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników wdrażanej polityki niskoemisyjnej.

Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie Miasta Raciborza.

PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocja nowych wzorców konsumpcji, poprawa funkcjonowania transportu zbiorowego i indywidualnego w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne.

PGN dla Miasta Raciborza został opracowany przy uwzględnieniu zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej opublikowanych przez WFOŚiGW w Katowicach.

Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w Mieście, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO₂ związaną z wykorzystaniem energii na terenie Miasta,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza cel w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii, wzrostu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy, oraz poprawy jakości powietrza,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

3. Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym

3.1 Polityka UE oraz świata - informacje ogólne

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Jednakże ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, to będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu Ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,

- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele Unii Europejskiej w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej do 2030 r. określono na szczycie klimatycznym w Brukseli w październiku 2014 r. W wyniku zmian wprowadzonych do dyrektyw:

- 2018/844 z dn. 30.05.2018 r. zmieniającej dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej,
- 2018/2001 z dn. 11.12.2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- 2018/410 z dn. 14.03.2018 r. zmieniającej dyrektywę 2003/87/WE w celu wzmocnienia efektywnych pod względem kosztów redukcji emisji oraz inwestycji niskoemisyjnych oraz decyzję (UE) 2015/1814,

cele te przyjęły następujące brzmienie:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 40% w porównaniu do wielkości emisji w roku 1990 (w przeliczeniu na poziomy z 2005 r.: -43% w sektorach EU ETS i -30% w non-ETS),
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu finalnym energii brutto o co najmniej 32%,
- poprawa efektywności energetycznej o 32,5%.

3.2 Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej

Kontekst międzynarodowy i Unii Europejskiej

RIO+20 PN. „PRZYSZŁOŚĆ JAKĄ CHCEMY MIEĆ”

Konferencja Narodów Zjednoczonych, która odbyła się w dniach 20-22 czerwca 2012 w Rio de Janeiro w sprawie zrównoważonego rozwoju, przyjęła dokument końcowy pn. **Przyszłość jaką chcemy mieć** (ang. The future we want). Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji,
- stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

RAMOWA KONWENCJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU

W ramach Konwencji, podpisanej w trakcie „Szczytu Ziemi” w 1992 r. w Rio de Janeiro wszystkie jej strony, m.in. Polska i Unia Europejska, zobowiązały się, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. Protokół z Kioto z 1997 r., w którym strony Protokołu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o negocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1988 r.).

POROZUMIENIE PARYSKIE

Na konferencji klimatycznej w Paryżu w grudniu 2015 r. 195 krajów przyjęło pierwsze w historii powszechne, prawnie wiążące światowe porozumienie w dziedzinie klimatu. W porozumieniu określono ogólnosiwiatowy plan działania, który ma uchronić ludzkość przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości znacznie poniżej 2°C. Każdy

z krajów miał również określić cele dotyczące ograniczenia emisji (INDC)), oparte na ambitnych założeniach i zdecydowanie wykraczające poza podejmowane dotąd wysiłki. Porozumienie paryskie jest pomostem łączącym dzisiejszą politykę z neutralnością klimatyczną, która jest celem na koniec bieżącego stulecia. UE jako pierwsza duża światowa gospodarka przedstawiła swój planowany wkład w nowe porozumienie.

Łagodzenie zmiany klimatu: zmniejszenie emisji

Rządy osiągnęły porozumienie w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C w odniesieniu do poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi.

Przed konferencją klimatyczną w Paryżu i w czasie jej trwania poszczególne państwa przedkładały obszerne krajowe plany działania na rzecz zmniejszenia emisji. Wprawdzie nie są one jeszcze wystarczające, aby utrzymać globalne ocieplenie na poziomie poniżej 2°C, ale porozumienie wytycza drogę do osiągnięcia tego celu.

Przejrzystość i śledzenie postępów

Rządy ustaliły, że będą:

- spotykać się co 5 lat, aby wyznaczać ambitniejsze cele zgodnie z dostępną w danym momencie wiedzą naukową,
- zdawać sprawozdanie – zarówno sobie nawzajem, jak i opinii publicznej – o postępach w osiąganiu celów,
- śledzić postępy w realizacji długoterminowego celu przy pomocy systemu gwarantującego przejrzystość i rozliczalność.

Przystosowanie się do zmiany klimatu

Rządy ustaliły, że będą:

- poprawiać zdolność społeczeństw do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu,
- udzielać krajom rozwijającym się stałego wsparcia w zwiększonym wymiarze, aby umożliwić im przystosowanie się do zmian klimatu.

Straty i szkody

Ponadto w porozumieniu:

- uznano znaczenie ostrzegania o możliwych stratach i szkodach związanych z niekorzystnym wpływem zmian klimatu oraz znaczenie minimalizowania ich i reagowania na nie,
- uznano potrzebę współpracy i lepszego zrozumienia, działania i wsparcia w różnych obszarach, takich jak systemy wczesnego ostrzegania, gotowość na wypadek sytuacji wyjątkowych oraz ubezpieczenie od ryzyka.

Rola miast, regionów i władz lokalnych

W porozumieniu uznano ważną rolę różnego rodzaju zainteresowanych stron w przeciwdziałaniu zmianom klimatu, w tym między innymi rolę miast, władz niższego szczebla, społeczeństwa obywatelskiego i sektora prywatnego.

Strony te wezwano do:

- wzmocnienia wysiłków i wspierania działań służących zmniejszeniu emisji,
- budowania odporności na niekorzystne skutki zmian klimatu i zmniejszania podatności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu,
- podtrzymywania i propagowania współpracy na poziomie regionalnym i międzynarodowym.

Wsparcie

- UE i inne kraje rozwinięte będą nadal wspierać działania chroniące klimat, które zmierzają do ograniczenia emisji oraz budować odporność na skutki zmian klimatu w krajach rozwijających się.
- Pozostałe państwa zachęca się do udzielania wsparcia lub kontynuowania takiego wsparcia na zasadzie dobrowolnej.
- Kraje rozwinięte mają zamiar nadal przeznaczać na ten wspólny cel 100 mld USD rocznie do 2020 r. i przedłużyć to rozwiązanie do roku 2025. Po tym okresie zostanie wyznaczony nowy, ambitniejszy cel.

Plan powstał z inicjatywy Peru i Francji – państw przewodniczących konferencji stron. Jednoczy on miasta, przedsiębiorstwa i organizacje społeczeństwa obywatelskiego, których celem jest dynamizacja współpracy na rzecz ochrony klimatu w ramach wspierania realizacji nowego porozumienia

ZRÓWNOWAŻONA EUROPA DO 2030 r.

Rada Europejska przyjęła konkluzję o wdrożeniu przez UE agendy OZN na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 i jej 17 celów zrównoważonego rozwoju. Są one nieodzowne, by wyeliminować ubóstwo i zapewnić obecnym i przyszłym pokoleniom życie w pokoju, zdrowiu i bezpieczeństwie. Aby zrealizować wizję i cele agendy 2030, należy przyspieszyć działania zarówno w UE, jak i w innych częściach świata. Oznajmia też, że UE i jej państwa członkowskie będą nadal odgrywać wiodącą rolę w realizacji tych celów, a równocześnie będą wspierać skuteczny multilateralizm i międzynarodowy ład oparty na prawie.

Zrównoważony rozwój to rozwój pozwalający zaspokajać potrzeby obecnego pokolenia w taki sposób, aby nie uniemożliwić zaspokojenia potrzeb przyszłym pokoleniom. Idea ta jest głęboko zakorzeniona w polityce europejskiej. W ciągu ostatnich 40 lat Europa ustanowiła jedne z najwyższych na świecie norm środowiskowych, wdrożyła ambitną politykę klimatyczną oraz opowiedziała się za porozumieniem paryskim.

UE dysponuje wszystkimi środkami potrzebnymi do poprawy swojej konkurencyjności, inwestycji w zrównoważony wzrost gospodarczy oraz pobudzenia do działania rządów, instytucji i obywateli, co pozwoli jej stać się dla reszty świata wzorem do naśladowania. Kierując się celami zrównoważonego rozwoju ONZ, w dokumencie otwierającym debatę zidentyfikowano kluczowe czynniki umożliwiające zmiany w kierunku zrównoważonego rozwoju. W dokumencie tym przedstawiono trzy scenariusze skutecznych działań na rzecz realizacji celów zrównoważonego rozwoju:

- Nadrzędna strategia UE w zakresie celów zrównoważonego rozwoju kierująca działaniami UE i jej państw członkowskich
- Kontynuacja włączania przez Komisję celów zrównoważonego rozwoju do wszystkich istotnych polityk UE niezależnie od działań państw członkowskich
- Większy nacisk na działania zewnętrzne przy jednoczesnej koncentracji obecnych ambicji w zakresie zrównoważonego rozwoju na szczelbu UE

REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 24 MAJA 2012 R. W SPRAWIE EUROPY EFEKTYWNE KORZYSTAJĄCEJ Z ZASOBÓW

Rezolucja wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020 oraz jej projektu wiodącego, jak również opracowanego na tej podstawie Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawartego w komunikacie Komisji

REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 15 MARCA 2012 R. W SPRAWIE PLANU DZIAŁANIA PROWADZĄCEGO DO PRZEJŚCIA NA KONKURENCYJNĄ GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ DO 2050 R.

Rezolucja wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej, zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80% do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990 r.

STRATEGIA UE ADAPTACJI DO ZMIANY KLIMATU

Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczelbu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

VIII PROGRAM DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ŚRODOWISKA – WSPÓLNIE ODWRACAMY TENDENCJĘ

Komisja Europejska prowadzi konsultacje publiczne 8. programu działań w zakresie ochrony środowiska. Jest to wniosek dotyczący Decyzji Parlamentu i Rady Europejskiej w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r.

UNIA ENERGETYCZNA DLA EUROPY

Pakiet dotyczący unii energetycznej ma zapewnić Europie i jej obywatelom niedrogą, bezpieczną i zrównoważoną energię. Przewidziane działania dotyczą pięciu dziedzin, w tym bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej i dekarbonizacji. Zaproponowany przez Komisję Europejską w 2015 r. pakiet dotyczący unii energetycznej opiera się na trzech filarach.

Ramowej strategii opisującej cele unii energetycznej i konkretne działania potrzebne do jej urzeczywistnienia, unijnej wizji porozumienia klimatycznego z Paryża, planie osiągnięcia celu w postaci międzysystemowej zdolności przesyłu energii elektrycznej na poziomie 10% do 2020 r.

Unia energetyczna ma pobudzić unijną gospodarkę oraz zwiększyć bezpieczeństwo UE i jej zaangażowanie w działania klimatyczne.

UE musi zmniejszyć wydatki na importowaną energię. Wynoszą one około 350 mld EUR rocznie, co czyni UE największym importerem energii na świecie. Wiele państw członkowskich jest też znacznie uzależnionych od niewielkiej liczby dostawców. Przez to są narażone na przerwy w dostawach energii.

UE musi też osiągnąć cele klimatyczno-energetyczne 2030 w zakresie paliw kopalnych i emisji cieplarnianych.

Powinna również zmodernizować starzejącą się infrastrukturę energetyczną, w pełni zintegrować swoje rynki energii i skoordynować krajowe ceny energii.

Stworzenie w pełni funkcjonalnej unii energetycznej przyniesie unijnym konsumentom i przedsiębiorcom większy wybór i niższe ceny.

HORYZONT EUROPA (2021-2027) – PROGRAM RAMOWY W ZAKRESIE BADAŃ NAUKOWYCH I INNOWACJI UE

Program Horyzont Europa zaplanowany na lata 2021-2027, zastąpił program Horyzont 2020. Program zakłada konkursowe finansowanie projektów w ramach 3 poniższych filarów:

- doskonałość w nauce – konkursy związane ze wzmacnianiem i rozszerzaniem efektywności unijnej bazy naukowej,
- globalne wyzwania i europejska konkurencyjność przemysłowa – rozwój kluczowych technologii i rozwiązań stanowiących podstawę polityki UE oraz celów zrównoważonego rozwoju,
- innowacyjna Europa - stymulowanie przełomowych odkryć tworzących rynki i ekosystemów, które sprzyjają innowacyjności.

CZYSTA ENERGIA DLA WSZYSTKICH EUROPEJCZYKÓW – TZW. „PAKIET ZIMOWY”

Zaprezentowany 30 listopada 2016 roku przez Komisję Europejską zbiór dokumentów „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”, zwany także Pakietem Zimowym, składa się z czterech rozporządzeń oraz czterech dyrektyw. Jest to zestaw rekomendacji Komisji Europejskiej w sprawie zmian w prawie, dotyczących polityki energetycznej i klimatycznej UE na lata 2020-2030. Pakiet składa się z propozycji reformy systemu legislacyjnego zarządzania tzw. Unią Energetyczną, nowelizacji dyrektywy o efektywności energetycznej, nowelizacji dyrektywy o OZE oraz rozporządzenia i dyrektywy rynkowej, mających na celu dokończenie budowy europejskiego rynku energii, zakładających integrację krajowych i regionalnych rynków, tak aby umożliwić handel energią elektryczną. Zaproponowane zmiany mają wejść w życie w krajach członkowskich UE po 2020 roku.

W Pakiecie Zimowym określono scenariusz odejścia od węgla w latach 2020-2030, zakładający dekarbonizację (limit emisyjności dla źródeł wytórczych mogących korzystać z rynku mocy (pomoc publiczna) wynosi poniżej 550 kgCO₂/MWh, co ma doprowadzić do redukcji CO₂ o 40%), osiągnięcie udziału OZE w 2030 roku w wysokości 32%, powstanie Regionalnych Centrów Operacyjnych oraz zwiększenie celu efektywności energetycznej do poziomu docelowego wynoszącego 32,5%.

CZYSTA PLANETA DLA WSZYSTKICH – EUROPEJSKA DŁUGOTERMINOWA WIZJA STRATEGICZNA DOBRZE PROSPERUJĄCEJ, NOWOCZESNEJ, KONKURENCYJNEJ I NEUTRALNEJ DLA KLIMATU GOSPODARKI

Komisja Europejska chce, aby do 2050 r. Europa stała się neutralna dla klimatu. 28 listopada 2018 r. Komisja przedstawiła długoterminową strategiczną wizję dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki do roku 2050. Strategia pokazuje, w jaki sposób Europa może przewodzić w dążeniu do osiągnięcia neutralności klimatycznej poprzez inwestycje w realistyczne rozwiązania technologiczne, wzmocnienie pozycji obywateli i dostosowanie działań politycznych w ważnych obszarach, takich jak polityka przemysłowa, finanse i badania naukowe. W takim procesie transformacji ważne jest również zagwarantowanie sprawiedliwości społecznej.

Zgodnie z życzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej przedstawiona przez Komisję wizja przyszłości neutralnej dla klimatu obejmuje prawie wszystkie dziedziny polityki UE i jest zgodna z celem porozumienia paryskiego, jakim jest utrzymanie wzrostu temperatury znacznie poniżej 2°C i próba obniżenia tego wzrostu do poziomu 1,5°C..

2018 CIRCULAR ECONOMY PACKAGE

Komisja Europejska przyjęła pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym. Ma on pomóc europejskim przedsiębiorstwom i konsumentom w przejściu na silniejszą gospodarkę o obiegu zamkniętym, w której zasoby są zużywane w sposób bardziej zrównoważony. Proponowane działania przyczynią się do „zamknięcia obiegu” cyklu życia produktów dzięki zwiększeniu recyklingu i ponownego użycia oraz przyniosą korzyści tak środowisku, jak i gospodarce. Realizacja tych planów pozwoli uzyskać maksymalną wartość i maksymalne wykorzystanie wszystkich surowców, produktów i odpadów, a to będzie sprzyjać oszczędności energii i zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych.

Propozycje te obejmują cały cykl życia produktów: od produkcji i konsumpcji do gospodarki odpadami i rynku surowców wtórnych. Proces ten będzie wspierany finansowo z europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych, z czego 5,5 mld euro zostanie przeznaczonych na inwestycje w gospodarkę odpadami. Ponadto zostanie udzielone wsparcie w wysokości 650 mln euro w ramach programu „Horyzont 2020” (programu finansowego UE na rzecz badań naukowych i innowacji) oraz inwestycji w gospodarkę o obiegu zamkniętym podejmowanych na poziomie krajowym.

STRATEGIA WODOROWA DLA NEUTRALNEJ KLIMATYCZNEJ EUROPY

Opublikowano Strategię wodorową dla neutralnej klimatycznie Europy, która zakłada m.in. zastosowanie zielonego wodoru jako nośnika energii. Głównym założeniem jest rozwój sektora odnawialnych źródeł energii tak by do 2050r posiadać w pełni zeroemisyjne,

ogólnodostępne źródła energii w UE. Strategia zakłada docelowo wzrost udziału w europejskim mixie energetycznym w obecnych ok. 2% do 13-14%. W ogłoszonej strategii za główny cel uznaje się rozwój odnawialnego, zielonego wodoru (wytworzonego w procesie elektrolizy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii).

EUROPEJSKI ZIELONY ŁĄD

Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom, Europa potrzebuje nowej strategii na rzecz wzrostu służącej przekształceniu Unii w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

- która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto,
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Łąd to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki UE. Można to osiągnąć poprzez przekształcenie wyzwań związanych z klimatem i środowiskiem w nowe możliwości we wszystkich obszarach polityki, a także zadbanie o to, by transformacja była sprawiedliwa i sprzyjała włączeniu społecznemu.

Europejski Zielony Łąd zawiera plan działań umożliwiających bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym czy przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Omówiono w nim konieczne inwestycje i dostępne narzędzia finansowe oraz wyjaśniono, w jaki sposób zapewnić transformację, która będzie sprawiedliwa i sprzyjająca włączeniu społecznemu.

Do 2050 r. UE stanie się kontynentem neutralnym dla klimatu. Przygotowano również pakiet „Gotowi na osiągnięcie celu 55proc”, który przewiduje ograniczenie emisji o co najmniej 55% do 2030r. W tym celu zaproponowaliśmy europejskie prawo o klimacie, aby przekształcić to zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne i pobudzić inwestycje.

Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach naszej gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych,
- wdrożenie planu działania dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym.

UE zapewni również wsparcie finansowe i pomoc techniczną dla ludzi, przedsiębiorstw i regionów najbardziej odczuwających skutki przejścia na gospodarkę ekologiczną. Służyć temu będzie mechanizm sprawiedliwej transformacji, w ramach którego najbardziej dotknięte regiony mają otrzymać 100 mld euro w latach 2021 – 2027.

PAKIET FIT FOR 55

Program europejskiej polityki energetyczno-klimatycznej. zakładający m.in. obniżenie emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55 % do roku 2030 w porównaniu z poziomem z 1990 r.

Pakiet zakłada nowe cele na 2030 rok:

- 40 procent energii z OZE, będą krajowe cele indykatywne, będą też cele sektorowe;
- Redukcja emisji co najmniej o 55 procent względem 1990 do 2030 roku;
- Zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 9 procent do 2030 roku;
- Do 2030 roku osiągnięcie co najmniej 49 procent udziału OZE w energii wykorzystywanej w budynkach;
- Państwa członkowskie będą zobowiązane do osiągnięcia nowych oszczędności końcowego zużycia energii o co najmniej 1,5 procent rocznie w latach 2024–2030, w porównaniu z obecnymi 0,8 procent;
- Nowe krajowe cele redukcji emisji w sektorach transportu, rolnictwa, budownictwa;
- W systemie EU ETS uprawnienia będzie znikać coraz więcej darmowych uprawnień, szybciej, a państwa będą zobowiązane wydać 100 procent (do tej pory 50 procent) przychodów z ich sprzedaży na transformację energetyczną;
- Zmniejszenie emisji z obecnych sektorów EU ETS (handlu emisjami) o 61 procent do 2030 roku. Proponuje do tego roczną redukcję emisji na poziomie 4,2 procent (zamiast 2,2 procent rocznie w obecnym systemie);
- Zwiększenie wielkości Funduszu Modernizacyjnego o 2,5 procent uprawnień z całkowitej ilości dla krajów potrzebujących wsparcia, a więc w tym także Polski. Z funduszu mają być wykluczone inwestycje w paliwa kopalne.
- Opłatami za emisje w ramach EU ETS zostaną objęte nowe sektory: lotnictwo i sektor żegluga;
- Zgodnie z planem 25 procent wpływów zasili Społeczny Fundusz Klimatyczny – 72,2 mld euro dla najuboższych na walkę z ubóstwem energetycznym, modernizacja.
- Wszystkie nowe samochody rejestrowane od 2035 roku będą bezemisyjne.

STRATEGIA ŁĄCZENIA SEKTORÓW

Opublikowano Strategię łączenia sektorów, spójną z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu. Strategia zakłada przede wszystkim elektryfikację – ciepłownictwa i transportu, ale także promocji czystych paliw. Komisja Europejska proponuje 38 działań mających wspomóc tworzenie bardziej zintegrowanego systemu energetycznego - w tym przeglądu istniejącej legislacji, zasad wsparcia finansowego, badań i wdrażania nowych technologii i narzędzi cyfrowych.

REZOLUCJA ONZ (2015R.): PRZEKSZTAŁCAJĄC NASZ ŚWIAT: 2030 PROGRAM (AGENDA) NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Program został przyjęty przez 193 państwa członkowskie ONZ Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego 28.09.2015r w Nowym Jorku. Określa 17 celów zrównoważonego rozwoju oraz związanych z nimi zadań, zaplanowanych do osiągnięcia do 2030r. Dotyczą 5 obszarów: ludzie, planeta, dobrobyt, pokój, partnerstwo.

STRATEGIA ŁĄCZENIA SEKTORÓW

Opublikowano Strategię łączenia sektorów, spójną z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu. Strategia zakłada przede wszystkim elektryfikację – ciepłownictwa i transportu, ale także promocji czystych paliw. Komisja Europejska proponuje 38 działań mających wspomóc tworzenie bardziej zintegrowanego systemu energetycznego - w tym przeglądu istniejącej legislacji, zasad wsparcia finansowego, badań i wdrażania nowych technologii i narzędzi cyfrowych.

PLAN DZIAŁANIA PROWADZĄCY DO PRZEJŚCIA NA KONKURENCYJNĄ GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ DO 2050 R

UE zapewnia państwo członkowskim długofalowe ramy umożliwiające zajęcie się kwestią zrównoważonego rozwoju i ponadgranicznymi skutkami zjawisk, którymi nie można zająć się wyłącznie na szczeblu krajowym. Jest to plan działań do 2050r zawierający różne sposoby osiągnięcia celów ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Proces ten podzielono na etapy pozwalające ocenić postępy.

Wszystkie sektory będą musiały przyczynić się do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną. Plan działania do 2050 r. określa wkład poszczególnych sektorów:

- sektor energetyczny może prawie całkowicie wyeliminować emisje CO₂ do 2050 r., w szczególności dzięki wytwarzaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii z wykorzystaniem istniejących i bardziej zaawansowanych technologii;
- w sektorze transportu można zmniejszyć emisje o ponad 60% poprzez osiągnięcie wyższego poziomu zrównoważenia, dzięki uzyskaniu lepszej sprawności pojazdów oraz wykorzystaniu pojazdów elektrycznych i bardziej ekologicznej energii;
- obecny poziom emisji z budynków można zmniejszyć o około 90% za sprawą poprawy efektywności energetycznej;
- sektor przemysłu może ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o ponad 80% dzięki wdrożeniu bardziej efektywnych procesów i wykorzystaniu efektywności energetycznej, recyklingu i nowych technologii;

choć przewiduje się, że do 2050 r. sektor rolny będzie odpowiadać za jedną trzecią całości emisji UE, można je ograniczyć o 42–49% dzięki wykorzystaniu szeregu nowych sposobów, w tym promocji zdrowszej, uboższej w mięso diety.

Kontekst krajowy**DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU POLSKA 2030**

„Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności” przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 16 z dnia 5 lutego 2013 r. Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronę i poprawę stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m.in.:

- energochłonność gospodarki,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii,
- emisję CO₂,
- wskaźnik czystości wód,

- wskaźnik odpadów nierecyklingowanych,
- indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030

„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK 2030) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. KPZK 2030 jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Jej celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wybrane mierniki osiągnięcia celów KPZK 2030 odnoszą się m.in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R)

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (SOR) do roku 2020 (z perspektywą do 2030r) jest aktualizacją Strategii Rozwoju Kraju 2020. SOR określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym. Głównym celem SOR jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Cele szczegółowe:

- I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
- II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
- III – Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

KRAJOWY PLAN NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności oraz
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - o 14% udziału OZE w transporcie,
 - o roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

KPEiK składa się z trzech części – strategicznej i dwóch załączników o charakterze analitycznym:

Założenia i cele oraz polityki i działania – wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej, w tym m.in. cele na 2030 r. stanowiące krajowy wkład do realizacji unijnych celów klimatyczno-energetycznych tj. w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Załącznik 1. Obecna sytuacja i prognozy przy istniejących politykach i środkach – tzw. Scenariusz Odniesienia (ODN) tj. bez wdrożonych działań przewidzianych w KPEiK.

Załącznik 2. Ocena skutków planowanych polityk i środków – stanowi tzw. Scenariusz Polityki Klimatyczno-Energetycznej (PEK), który zawiera analizę skutków wdrożenia polityk i działań przewidzianych w KPEiK.

W przypadku modyfikacji celów lub strategicznych kierunków zawartych w krajowych politykach rozwoju, projektach strategii (np. w projekcie Polityki energetycznej Polski do 2040 r.), jak również nowych przesądzeń unijnych dotyczących średnio- i długoterminowej polityki klimatyczno-energetycznej (cele na 2030 r. i 2050 r.), Krajowy plan zostanie odpowiednio dostosowany, jeżeli zaistnieje taka konieczność.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. to 1 z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.

W PEP2040 podejmowane są strategiczne decyzje inwestycyjne, mające na celu wykorzystanie krajowego potencjału gospodarczego, surowcowego, technologicznego i kadrowego oraz stworzenie poprzez sektor energii dźwigni rozwoju gospodarki, sprzyjającej sprawiedliwej transformacji.

W 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowić źródła zeroemisyjne. Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i uruchomienie elektrowni jądrowej. Będą to dwa strategiczne nowe obszary i gałęzie przemysłu, które zostaną zbudowane w Polsce. To szansa na rozwój krajowego przemysłu, rozwój wyspecjalizowanych kompetencji kadrowych, nowe miejsca pracy i generowanie wartości dodanej dla krajowej gospodarki. Równoległe do wielkoskalowej energetyki, rozwijać się będzie energetyka rozproszona i obywatelska – oparta na lokalnym kapitale. Transformacja wymaga również zwiększenia wykorzystania technologii OZE w wytwarzaniu ciepła i zwiększenia wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, również poprzez rozwój elektromobilności i wodoromobilności. PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego. Pokazuje również trzy filary PEP2040, na których oparto osiem celów szczegółowych PEP2040 wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Zaprezentowano ujęcie terytorialne i wskazano źródła finansowania PEP2040.

Transformacja energetyczna zostanie oparta na następujących trzech filarach:

- Sprawiedliwa transformacja – obejmująca rejonny węglowe, ograniczająca ubóstwo energetyczne, rozwój nowych gałęzi przemysłu związany z OZE i energetyką jądrową,
- Zeroemisyjny system energetyczny – obejmujący rozwój morskiej energetyki wiatrowej, energetyki jądrowej oraz energetyki lokalnej i obywatelskiej,
- Dobra jakość powietrza – obejmująca transformację ciepłownictwa, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych,

Niezbędne do realizacji powyższych filarów są następujące cele szczegółowe:

- Optymalne wykorzystanie zasobów energetycznych,
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
- Rozwój rynków energii,
- Wdrożenie energetyki jądrowej,
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- Poprawa efektywności energetycznej.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu.

Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Uwzględniono i przeanalizowano obecne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym scenariusze zmian klimatu dla Polski do roku 2034, które wykazały, że w tym okresie największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństwa będą stanowiły ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp.), będące pochodnymi zmian klimatycznych.

Zaproponowano system realizacji strategicznego planu, identyfikując podmioty odpowiedzialne oraz wskaźniki monitorowania i oceny realizacji celów. Dokonano także szacunku kosztów strat poniesionych w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych i klimatycznych w Polsce w latach 2001-2011 oraz szacunku kosztów zaniechania działań adaptacyjnych w przedziałach do roku 2020 oraz 2030.

Wskazano ramy finansowania realizacji działań w perspektywie 2020 r., uwzględniając możliwości, jakie stwarzają fundusze UE na lata 2014-2020. Należy podkreślić, że zarejestrowane straty przypisywane zmianom klimatu powstałe w latach 2001-2010 wynosiły ok. 54 mld zł. W przypadku niepodjęcia działań w przyszłości, prawdopodobną konsekwencją mogą być straty szacowane na poziomie około 86 mld zł do roku 2020 oraz dodatkowo 119 mld zł w latach 2021-2030.

KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO 2030

KSRR jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Dokument określa systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalne, ich zadania, dokumenty programowe, sposób monitorowania i oceny efektów realizacji, formy wsparcia finansowego oraz źródła finansowania polityki regionalnej.

W ramach Celu 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym zapisano następujące cele szczegółowe, których tematyka jest zgodna z obszarem zainteresowania Polityki:

Cel szczegółowy 1.5 Infrastruktura wspierająca dostarczanie usług publicznych – m.in. w miastach rozwijane będą zintegrowane systemy transportu publicznego przy wykorzystaniu nisko-i zeroemisyjnych środków transportu wykorzystujących napędy i paliwa alternatywne, w tym elektromobilności. Zwiększenie wykorzystania takiego taboru przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej przewozów oraz jakości komponentów środowiska w miastach i ich otoczeniu, ograniczając emisję zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych.

PERSPEKTYWA FINANSOWA 2021 – 2027

Nowa perspektywa finansowa na lata 2021-2027, przeznaczająca środki na kontynuowanie polityki spójności w UE (czyli inwestycje w infrastrukturę, energetykę, przedsiębiorczość, ochronę środowiska, cyfryzację, sprawy społeczne), ale także na rozwój polityki rolnej oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji i Instrumenty na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności.

ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Celem głównym Założeń jest: rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe (w trakcie realizacji niniejszego opracowania Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej nie został uchwalony - projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych).

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Określa ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2025 r. na 17%.

CZWARTY KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Określa krajowy cel w zakresie oszczędności gospodarowania energią

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022

Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami oraz zasadą zanieczyszczający płaci.

Celami wskazanymi w dokumencie są między innymi:

- 1) ZPO;
- 2) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 3) dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów;
- 4) osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych;
- 5) zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów;
- 6) osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, między innymi odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych;
- 7) dokończenie likwidacji mogiłników, zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne;
- 8) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH 2022

AKPOŚK 2022 została opracowana zgodnie z art. 5 ust. 2 dyrektywy 91/271/EWG, który zobowiązuje do stosowania podwyższonego usuwania biogenów na wszystkich oczyszczalniach ścieków w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM. Oznacza to, że standardy oczyszczania ścieków określone są w zależności od wielkości aglomeracji.

AKPOŚK 2022 obejmuje 1 524 aglomeracji o RLM \geq 2 000, o łącznej RLM aglomeracji wynoszącej 37 095 793, w tym 37 aglomeracji powyżej 150 000 RLM, których RLM stanowi 40,38% RLM wszystkich aglomeracji. Na obszarze tych aglomeracji zlokalizowane są 1 653 oczyszczalnie ścieków komunalnych.

Dokument zawiera 849 aglomeracji zgodnych z warunkami dyrektywy 91/271/EWG generujących RLM wynoszącą 18 670 170 (tj. 50,33% łącznej RLM aglomeracji) oraz 675 aglomeracji niespełniających warunków ww. dyrektywy, które generują RLM wynoszącą 18 425 623 (tj. 49,67% łącznej RLM aglomeracji), z czego 2 467 425 RLM nie jest zgodna z warunkami dyrektywy 91/271/EWG.

Dane ujęte w AKPOŚK 2022 dotyczą stanu realizacji inwestycji na koniec 2021 r., jak również planowanych inwestycji mających na celu wyposażenie aglomeracji w latach 2021-2027 w systemy kanalizacji zbiorczej.

Zgodnie z przyjętą metodyką opracowania AKPOŚK 2022, aglomeracje zostały podzielone na: aglomeracje zgodne z warunkami dyrektywy 91/271/EWG oraz aglomeracje niespełniające warunków dyrektywy 91/271/EWG. Aglomeracje niezgodne zostały podzielone na priorytety według poniższych kryteriów:

- Priorytet I – 24 aglomeracje generujące ładunek 10 622 970 RLM,
- Priorytet II – 204 aglomeracje generujące ładunek 5 626 980 RLM,
- Priorytet III – 447 aglomeracji generujących ładunek 2 175 673 RLM.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU DO 2030 ROKU

W dniu 6 listopada 2019 roku w Monitorze Polskim (M.P. poz. 1054) opublikowana została Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do roku 2030 przyjęta uchwałą nr 105/2009 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego);
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Wdrożenie tych działań wynika z potrzeby nadrobienia zaniechań z przeszłości oraz wpisania się w nowe trendy technologiczne oraz gospodarcze w Europie i na świecie, a także z konieczności uniknięcia pułapek rozwojowych.

W pierwszej kolejności wysiłki inwestycyjne będą skoncentrowane głównie na nadrobieniu zaległości infrastrukturalnych dotyczących zwiększenia dostępności transportowej w Polsce (drogi, koleje, lotniska, śródlądowe drogi wodne, porty morskie i śródlądowe) i na zorganizowaniu podstawowej infrastruktury zintegrowanego systemu transportowego.

Chodzi o to, aby etapowo – do 2030 r. – możliwe było zwiększenie dostępności transportowej kraju, zapewnienie zrównoważonego rozwoju poszczególnych gałęzi transportu oraz poprawienie warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów.

W dokumencie zawarto konkretne projekty strategiczne mające na celu stworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego. Założono realizację 22 projektów strategicznych wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i nowych projektów, kluczowych dla rozwoju systemu transportowego Polski.

Dokument wskazuje także na nowoczesne rozwiązania ułatwiające funkcjonowanie całego sektora transportowego, zmniejszające jego negatywny wpływ na środowisko i klimat, tak aby możliwe było stworzenie zrównoważonego systemu transportowego kraju do 2030 r.

POLITYKA EKOLOGICZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Rada Ministrów przyjęła "Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" – PEP2030. PEP2030 staje się najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze.

PEP2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Rolą PEP2030 jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i zoperacjonalizuje. Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).

PEP2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

PEP2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA 2030

14 czerwca 2022 roku Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Krajowej Polityki Miejskiej 2030 (KPM 2030). Dokument diagnozuje najważniejsze wyzwania rozwojowe miast i ich obszarów funkcjonalnych. Zakres tematyczny wyzwań wpisuje się jednocześnie w debatę europejską i megatrendy rozwoju obszarów zurbanizowanych, których bieżąca analiza pozwala lepiej planować przyszłe działania.

KPM 2030 formułuje rozwiązania i określa planowane działania administracji rządowej w zakresie prawnym, finansowym oraz organizacyjnym na rzecz zrównoważonego rozwoju miast i miejskich obszarów funkcjonalnych. Dokument jest jednocześnie służebny wobec władz samorządowych i społeczności lokalnych – wyposaża je w narzędzia i możliwości do sprawczego działania.

Kontekst regionalny (województki)

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO do 2030

Sejmik Województwa Śląskiego uchwałę VI/24/1/2020 na posiedzeniu w dniu 19 października 2020 roku przyjął Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”, stanowiącą aktualizację Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” przyjętej przez Sejmik Województwa Śląskiego 1 lipca 2013 roku.

Strategia jest ściśle powiązana z istniejącymi bądź tworzonymi dokumentami programowymi, do których należy Narodowy Plan Rozwoju oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Tworzy ona warunki do realizacji Regionalnej Strategii Innowacji i jest podstawą do opracowania Regionalnego Programu Operacyjnego. Przedstawiona w dokumencie wizja rozwoju jest kontynuacją i uszczegółowieniem myśli strategicznej realizowanej już od 2000 roku w kolejnych edycjach Strategii. Natomiast coraz bardziej świadomie podejmuje się w dokumencie zagadnienia transformacji regionu uwzględniając poszanowanie środowiska naturalnego – Zielone Śląskie.

Strategia zakłada wizerunek województwa śląskiego jako regionu nowoczesnego o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji, zapewniającym możliwości rozwoju swoim mieszkańcom i oferującym wysoką jakość życia w czystym środowisku.

Wizja ta realizowana będzie poprzez realizację celów strategicznych i operacyjnych:

- Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej;
 - Konkurencyjna gospodarka,
 - Innowacyjna gospodarka,
 - Silna lokalna przedsiębiorczość,
- Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca;
 - Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych,
 - Aktywny mieszkaniec,
 - Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki,
- Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni;
 - Wysoka jakość środowiska,
 - Efektywna infrastruktura,
 - Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu,
- Województwo śląskie regionem sprawnie zarządzanym;
 - Zrównoważony rozwój terytorialny,
 - Aktywna współpraca z otoczeniem i kreowanie silnej marki regionu,
 - Nowoczesna administracja publiczna.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024

Program przyjęty uchwałą z dnia 31 sierpnia 2015 roku zawiera ocenę stanu środowiska województwa śląskiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska. Dokonano klasyfikacji i hierarchizacji najważniejszych problemów w podziale na środowiskowe oraz systemowe oraz określono cele długoterminowe do roku 2024 i krótkoterminowe do 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych. Dla komponentu Powietrze atmosferyczne (PA) określono cele:

Cel długoterminowy do roku 2024: „Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych”.

Cele krótkoterminowe:

- PA1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych.
- PA2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.
- PA3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.
- PA4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających.
- PA5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania.
- PA6. Wzmocnienie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.

Cel długoterminowy do roku 2024: Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- PA7. Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii.
- PA8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego.
- PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii.

Program ograniczenia niskiej emisji wpisuje się w powyższe cele.

UCHWAŁA SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W SPRAWIE WPROWADZENIA NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO OGRANICZEŃ W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW

Sejmik Województwa Śląskiego przyjął 7 kwietnia 2017 r. uchwałę nr V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. W celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa śląskiego wprowadzono ograniczenia i zakazy obejmujące cały rok kalendarzowy.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadzono ograniczenia i zakazy w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne, w szczególności kocioł, kominek i piec, jeżeli:

- 1) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub,
- 2) wydzielają ciepło lub,
- 3) wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

W przypadku instalacji, o których mowa w pkt 1, dopuszczono wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012, potwierdzone zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej upoważnionej jednostki akredytującej w Europie. W przypadku instalacji, o których mowa w pkt 2 i pkt 3, dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. Podmiot eksploatujący instalację jest zobowiązany do wykazania spełniania wymagań określonych w niniejszym zapisie poprzez przedstawienie instrukcji dla instalatorów i użytkowników, o której mowa w punkcie 3 lit. a załącznika II w/w rozporządzenia.

W opisanych wyżej instalacjach zakazano stosowania:

- 1) węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- 2) mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- 3) paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %,
- 4) biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %. Uchwała, o której mowa wchodzi w życie z dniem 1 września 2017 roku z następującymi wyjątkami:
 - 1) wymagania wskazane w § 4 dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku będą obowiązywać:
 - a) od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
 - b) od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
 - c) od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
 - d) od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
 - 2) wymagania wskazane dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku, będą obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, chyba że instalacje te będą:
 - a) osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80 % lub,
 - b) zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

„Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego” przyjęty został przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 roku. Program został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim.

Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Celem Programu ochrony powietrza jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu.

Kontekst lokalny

STRATEGIA ROZWOJU MIASTA RACIBÓRZ DO ROKU 2030

Strategia Rozwoju Miasta Racibórz do roku 2030 stanowiącą podstawowy dokument programowy i rozwojowy Miasta, została przyjęta Uchwałą Nr XXXVIII/542/2021 Rady Miasta Racibórz z dnia 22 grudnia 2021 roku. Strategia jest dokumentem nakreślającym główne cele i kierunki przyszłego rozwoju miasta, uwzględniającym potrzeby społeczności lokalnej.

W Strategii Racibórz w 2030 r. ma być istotnym lokalnym ośrodkiem rozwoju województwa śląskiego o którego randze stanowi pełnienie funkcji centralnych, zdywersyfikowana gospodarka i wysokiej jakości miejsca pracy, sprawne połączenia drogowe i kolejowe z obszarami rdzeniowymi metropolii górnośląskiej, przyrodnicze, historyczne i kulturowe znaczenie dla transgranicznego obszaru Bramy Morawskiej oraz atrakcyjność rezydencjalna miasta o dobrej skali i wysokiej jakości życia.

W odniesieniu do opisanych w wizji pożądaných cech Raciborza ustala się pięć priorytetów rozwoju i powiązanych z nimi celów strategicznych:

- Racibórz przyjazny.
 - o Atrakcyjność Raciborza jako miejsca zamieszkania i spędzania wolnego czasu.
- Racibórz prężny.
 - o Dynamika i zróżnicowanie życia gospodarczego w Raciborzu.
- Racibórz ekologiczny.
 - o Aktywność Raciborza wobec wyzwań ekologicznych.
- Racibórz zwarty.
 - o Ład przestrzenny w Raciborzu.
- Racibórz dobrze zarządzany.
 - o Sprawne i efektywne zarządzanie Raciborzem przy współdziałaniu jego interesariuszy.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY RACIBÓRZ NA LATA 2020-2023 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2027

Program ochrony środowiska dla gminy Racibórz na lata 2020 – 2023 z perspektywą do roku 2027 przyjęty 30 września 2020 r. uchwałą Rady Miasta Racibórz nr XXIII/318/2020, określa m.in. działania strategiczne z zakresu poprawy stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie miasta wyartykułowano kierunki działań wpływające bezpośrednio oraz pośrednio na emisję substancji szkodliwych.

Celem realizacji POŚ z zakresu klimatu i jakości powietrza jest znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy związana z realizacją kierunków działań naprawczych.

Wskazano następujące kierunki interwencji z zakresu klimatu i jakości powietrza:

- Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych.
- Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu, na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu niepowodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.

Wskazano następujące zadania interwencji z zakresu klimatu i jakości powietrza:

- Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Racibórz".
- Modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego Gminy Racibórz.
- Ograniczenie niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- Ograniczenie niskiej emisji w budynkach mieszkalnych, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- Ograniczenie niskiej emisji w budynkach przedsiębiorstw, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej.
- Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
- Rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza w skali lokalnej.
- Sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń.
- Budowa, modernizacja i przebudowa dróg publicznych.
- Rozwój komunikacji publicznej w oparciu o nowoczesny niskoemisyjny tabor autobusowy mający na celu przesiadkę z indywidualnych samochodów na rzecz transportu zbiorowego.

PGN dla Miasta Raciborza jest zbieżny z większością celów i założeń zdefiniowanych w opisanych dokumentach.

Obowiązujące Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019r w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę nr 2012/27/UE
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
- Rozporządzenie parlamentu europejskiego i rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. W sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń parlamentu europejskiego i rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw parlamentu europejskiego i rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw rady 2009/119/WE i (UE) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia parlamentu europejskiego i rady (UE) nr 525/2013
- Decyzja delegowana komisji (UE) 2020/1071 z dnia 18 maja 2020 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wyłączenia lotów ze Szwajcarii z unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji

- Dyrektywa parlamentu europejskiego i rady (UE) 2018/410 z dnia 14 marca 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu wzmocnienia efektywnych pod względem kosztów redukcji emisji oraz inwestycji niskoemisyjnych oraz decyzję (UE) 2015/1814
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE – wskazane dyrektywy zmieniane (inny tytuł dyrektywy)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/692 z dnia 17 kwietnia 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2009/73/WE dotyczącą wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)
- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

4. Charakterystyka Miasta Raciborza

4.1 Położenie i warunki naturalne Raciborza

Miasto Racibórz zlokalizowane jest w południowej części Polski, oddalone o ok. 30 km od Ostrawy, ok. 75 km od Katowic, ok. 75 km od Opola oraz ok. 300 km od Warszawy. Ludność miasta wg danych na koniec 2014 roku wynosiła 55 710 osób.

Racibórz pod względem administracyjnym położony jest w powiecie raciborskim, w południowo-zachodniej części województwa śląskiego, niedaleko granicy z Czechami. Powierzchnia miasta wynosi 75 km². W skład sieci osadniczej gminy wchodzi jedynie miasto Racibórz. W jego administracyjnych granicach znajduje się zwarty zespół zabudowy Raciborza oraz oddalone jednostki osadnicze, przyłączone do miasta. Łącznie w mieście wyodrębnionych jest 12 jednostek:

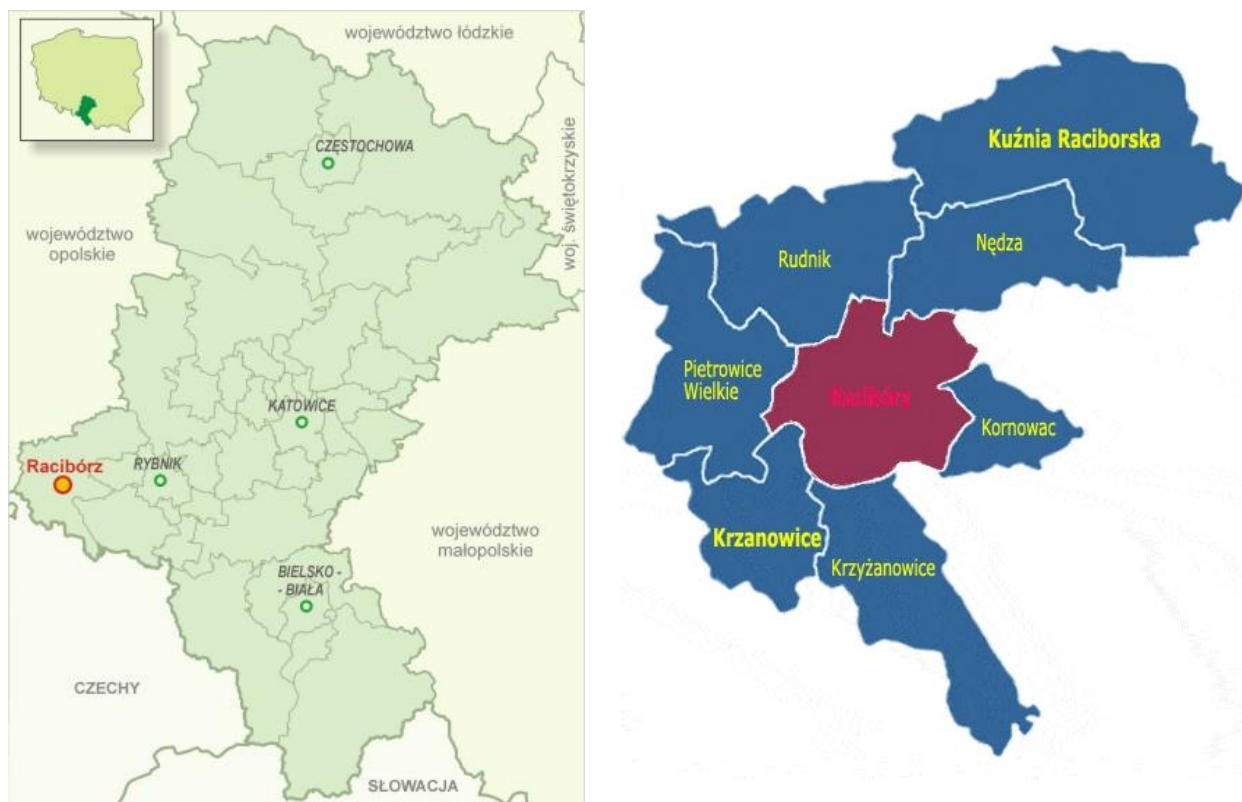
- Centrum,
- Nowe Zagrody,
- Ocice,
- Stara Wieś,
- Miedonia,
- Ostróg,
- Markowice,
- Płonia,
- Brzezie,
- Sudół,
- Studzienna,
- Obora.

Miasto graniczy od północy z gminami Rudnik i Nędza, od wschodu z gminami Kornowac i Lyski, od zachodu z gminą Pietrowice Wielkie, a od południa z gminami Krzanowice, Krzyżanowice i Lubomia.

Racibórz jest centralnym miastem powiatu, który tworzą obok Raciborza gminy miejskie Kuźnia Raciborska i Krzanowice, jak również gminy wiejskie Krzyżanowice, Nędza, Rudnik, Kornowac i Pietrowice Wielkie. Swoją siedzibę w mieście mają Starostwo Powiatowe, a także oddziały instytucji takich jak Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Powiat raciborski jest regionem o charakterze rolniczo - przemysłowym. Przemysł jest skupiony przede wszystkim w Raciborzu, gdzie funkcjonuje kilka większych zakładów produkcyjnych.

Miasto położone jest częściowo na Płaskowyżu Głubczyckim oraz w Kotlinie Raciborskiej, mezoregionach Niziny Śląskiej. Racibórz leży nad rzeką Odrą w dolinie górnej Odry. Sąsiadująca z nią Kotlina Raciborska otoczona jest od południa przez Pogórze Karpackie, od zachodu przez Góry Opawskie, należące do Sudetów Wschodnich, a od północy przez próg Wyżyny Śląskiej. Niewielki obszar zachodniej części miasta leży na Płaskowyżu Rybnickim będącym mezoregionem Wyżyny Śląskiej.

Położenie Raciborza jest o tyle specyficzne, że jako centralny punkt Ziemi Raciborskiej usytuowany jest w obniżeniu terenu, zwanym Bramą Morawską. Obniżenie to jest naturalnie powstałym rowem tektonicznym pomiędzy pasmem Sudetów a pasmem Karpat. Stanowi ono tzw. Górnośląskie Przedpole Sudetów, które leży na specyficznym, największym, przewężeniu kontynentu europejskiego, zwanym „miedzymorzem adriatycko-bałtyckim”. Dzięki właśnie położeniu Racibórz cechuje specyficzna flora i fauna, gdyż Brama Morawska jest i była szlakiem migracyjnym wielu gatunków roślin i zwierząt.



Rysunek 4.1 Lokalizacja Raciborza na tle województwa śląskiego oraz powiatu raciborskiego

Źródło: www.gminy.pl oraz www.slaskie.pl

Główne szlaki komunikacyjne miasta tworzy droga krajowa nr 45, relacji Chałupki – Racibórz – Opole – Kluczbork – Praszka – Wieluń – Złoczew oraz drogi wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 416: Krapkowice – Głogówek – Głubczyce – Kietrz – Racibórz,
- droga wojewódzka nr 915: Racibórz – Zawada Książęca – Ciechowice,
- droga wojewódzka nr 916: Pietraszyn - Samborowice – Racibórz,
- droga wojewódzka nr 917: Krzanowice – Racibórz – Sudół,
- droga wojewódzka nr 919: Racibórz – Rudy -Sośnicowice,
- droga wojewódzka nr 935: Racibórz – Rydułtowy – Rybnik – Żory – Pszczyna
- droga wojewódzka nr 923: Racibórz – Markowice – Rzuchów.

Podstawowy układ komunikacyjny uzupełniają elementy układu wspomagającego tj. sieć dróg powiatowych i gminnych. Aktualnie długość wszystkich dróg publicznych na terenie Raciborza wynosi 189,74 km, w tym gminnych jest 135,18 km, co stanowi 71,24 % ogółu.

Ponadto przez teren miasta przebiegają linie kolejowe: dwutorowa zelektryfikowana magistrala kolejowa (linia nr 151) o znaczeniu państwowym, jednotorowa nieelektryfikowana drugorzędna linia kolejowa nr 176, jednotorowa nieelektryfikowana drugorzędna linia kolejowa nr 177.

4.1.1 Walory turystyczne

Mimo uprzemysłowienia Racibórz pozostał ekologiczną oazą regionu, co zawdzięcza podejmowanym działaniom na rzecz ochrony środowiska, o czym świadczy nie tylko bogactwo terenów zielonych, ale także prowadzone inwestycje związane z uporządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej.

Racibórz posiada bogate tradycje kulturowe i historyczne, gdzie przez stulecia krzyżowały się wpływy kultury polskiej, czesko-morawskiej i niemieckiej. Interesujące z punktu widzenia turystyki miejskiej i kulturowej są obiekty architektoniczne oraz obiekty kulturalne, sportowe i rekreacyjne.

Na szczególne wyróżnienie pośród obiektów architektonicznych i nie tylko, sprzyjających rozwojowi turystyki miejskiej zasługują zabytki:

- Obiekty budownictwa sakralnego tj.:
- Zamek Piastowski wraz z Kaplicą Św. Tomasza Kantuaryjskiego (koniec XIII w.),
- Baszta miejska tzw. więzienna XVI w. i Mury miejskie XIII/XIV w.,
- Budynek sądu wzniesiony w latach 1823-26,
- Zajazd - II poł. XVIII w.,
- Kamienica - bud. początek XX w.,
- Zakład Karny - wzniesiony w latach 1845-51,
- Przystań żeglarska,
- Budynek dawnego Miejskiego Instytutu Leczniczego – rok budowy 1802,
- Zakład poprawczy -1889-1892,
- Budynek dawnego Banku Ludowego – XIX w.,
- Zabytkowy parowóz TW-53 (kolej wąskotorowa), parowóz znajduje się na pl. Dworcowym.

Ofertę turystyczną Raciborza wzbogacają odbywające się cykliczne imprezy kulturalne i sportowe, koncerty i festiwale, jak również organizowany co dwa lata zjazd Raciborzan, mający charakter imprezy międzynarodowej.

Atrakcyjność przestrzenną miasta współtworzy bogactwo terenów zielonych sprzyjających szerzeniu się turystyki aktywnej, do których należą kompleksy zieleni miejskiej, w tym zespołów parkowo-leśnych:

- Ogród Botaniczny Arboretum Bramy Morawskiej zlokalizowany w Lesie Miejskim Obora,
- Rezerwat przyrody leśno-stawowy „Łęczczok” o powierzchni 408,2 ha oddalony jest od centrum miasta o kilka kilometrów, wchodzący w skład parku krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich,
- Park Zamkowy - okalający Raciborski Zamek,
- Park im. Miasta Roth,
- Park im. Kpt. Franciszka Stala,
- Park Miejski (skwery Kresowian i Sybiraków).

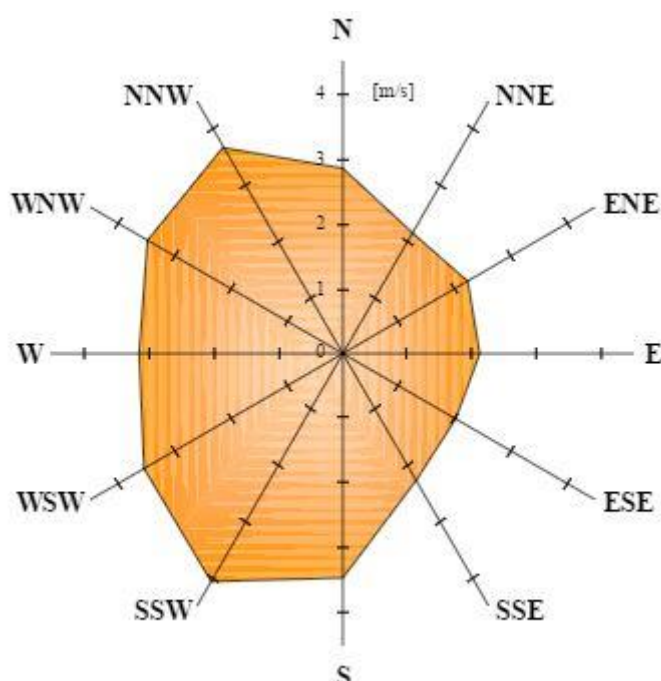
4.1.2 Warunki klimatyczne

Rejon Raciborza według podziału E. Romera na regiony klimatyczne Polski należy do strefy klimatycznej Brama Morawska, która jest jedną z najcieplejszych w kraju. Klimat Kotliny Raciborskiej jest kształtowany przez napływ ciepłych mas powietrza pochodzących z południa przez Bramę Morawską, a także oceanicznych mas powietrza napływających z zachodu.

Klimat rejonu Raciborza charakteryzuje się temperaturami na poziomie $-2,1^{\circ}\text{C}$ w styczniu i $17,6^{\circ}\text{C}$ w lipcu. Średnia temperatura roczna wynosi około 8°C . Okres wegetacyjny na rozpatrywanym terenie trwa 220 dni, a dni z przymrozkami jest 100-110. Średnia roczna suma opadów wynosi 649 mm, dni z opadem w ciągu roku jest 170, z czego 45 dni stanowią dni z opadem śniegu. Średnie miesięczne opady utrzymują się na poziomie 30 mm w lutym i 91 mm w lipcu. Średnio najwięcej dni z opadami występuje w czerwcu, a najmniej w lutym.

Średnie usłonecznienie w ciągu roku wynosi około 1 400 godzin. W ciągu roku 30 dni charakteryzuje się usłonecznieniem wynoszącym ponad 10 godzin.

Na rozpatrywanym terenie wiatry wieją głównie wzdłuż osi Odry (N-S). Zimą i jesienią przeważają wiatry z wycinka południowego róży wiatrów, natomiast latem i wiosną z kierunku północnego. W rejonie Raciborza występuje również stosunkowo duży udział ciszy, na poziomie około 18,6%, a średnie prędkości wiatrów wahają się w granicach 1,7-3,4 m/s. Na poniższym rysunku przedstawiono różę wiatrów dla obszaru Raciborza.



Rysunek 4.2 Róża wiatrów dla Raciborza

Obszar miasta Raciborza znajduje się pod bezpośrednim wpływem warunków klimatycznych Kotliny, warunki te są jednak znacznie zmodyfikowane ze względu na oddziaływanie urbanizacji i przemysłu znajdującego się na terenie miasta. Wykształcone zostały tutaj specyficzne cechy klimatyczne charakteryzujące miasta zurbanizowane i uprzemysłowione.

Podstawową cechą takiego klimatu jest wyraźnie wyższa temperatura w centrum miasta spowodowana występowaniem tzw. „miejskiej wyspy ciepła” o średnim natężeniu w skali roku wynoszącym około $0,7^{\circ}\text{C}$. W warunkach temperatury minimalnej, przy ładnej, słonecznej i bezwietrznej pogodzie różnice te mogą wynosić nawet do 3°C .

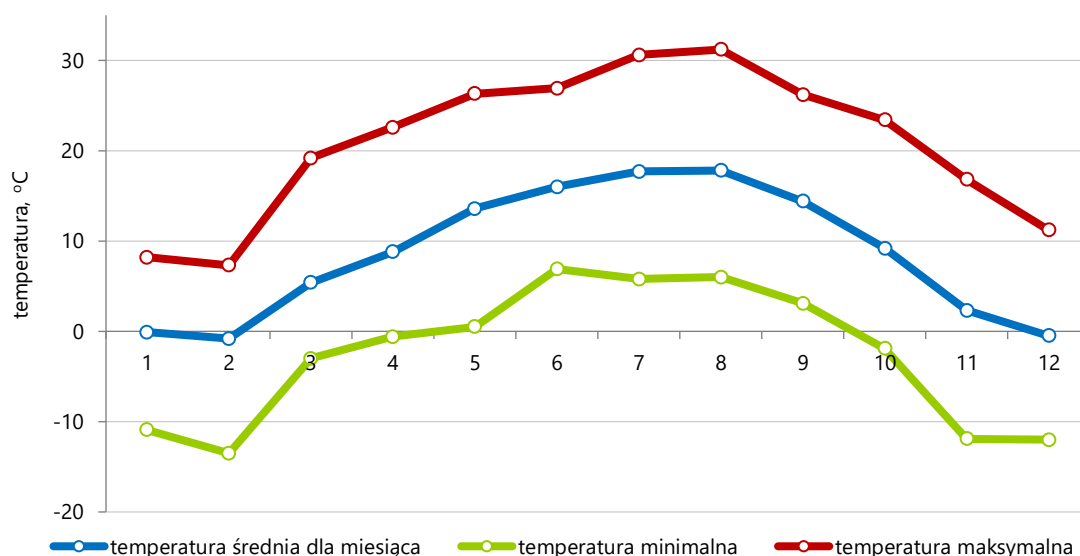
Innym istotnym elementem charakteryzującym tego rodzaju klimat jest zmieniający się pod wpływem degradacji środowiska przyrodniczego miasta opad atmosferyczny. Zmiana dotyczy przede wszystkim zwiększenia liczby dni z opadem małym i dużym.

Stopień zurbanizowania i uprzemysłowienia miasta ma również wpływ na zmianę struktury wiatru w regionie. Zmiana ta charakteryzuje się zmniejszeniem średniej prędkości wiatru, która jest spowodowana zwiększonym tarciem mechanicznym. W granicach miasta Raciborza zmniejszenie prędkości może dochodzić do około 20% prędkości pierwotnej. Inne modyfikacje polegają na zwiększeniu porywistości wiatru, występowaniu lokalnych zwielokrotnień prędkości w kanionie ulic miasta.

W klimacie charakteryzującym miasta zurbanizowane może występować tzw. bryza miejska. Na terenie Raciborza zjawisko to może występować w dniach pogodnych, ciepłej pory roku, gdy prędkość wiatru nie przekracza 3 m/s. W takich okolicznościach można zaobserwować występowanie wiatru lokalnego, skierowanego w kierunku terenów miejskich z zewnątrz miasta, o prędkości do 2 m/s.

Na kolejnych wykresach zestawiono dane klimatyczne, które zaczerpnięto z bazy Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski” dla stacji meteorologicznej - Racibórz Studzienna.

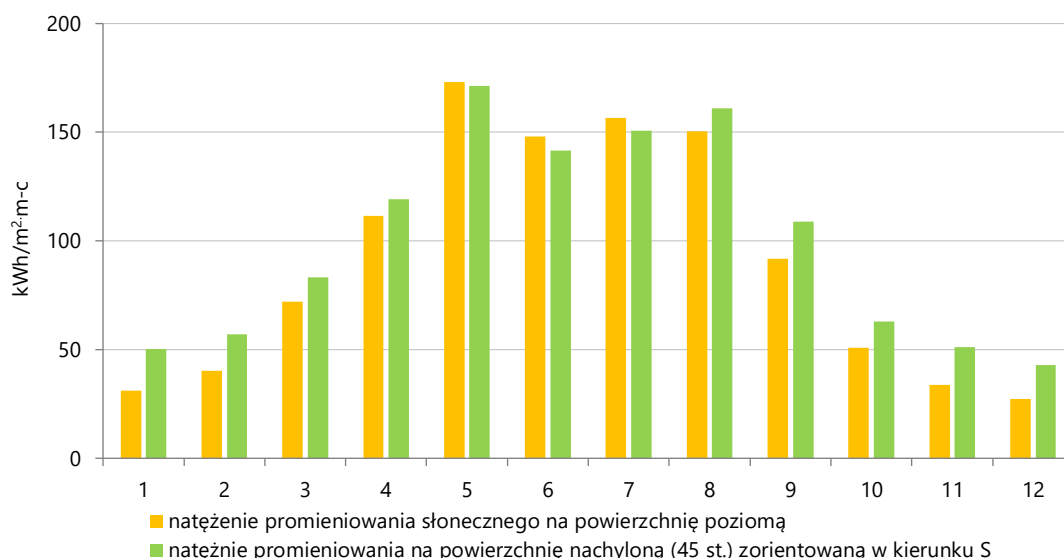
Temperatury powietrza (średnia, maksymalna i minimalna dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów) przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 4.3. Średnie wieloletnie dane temperaturowe dla stacji meteorologicznej - Racibórz Studzienna

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

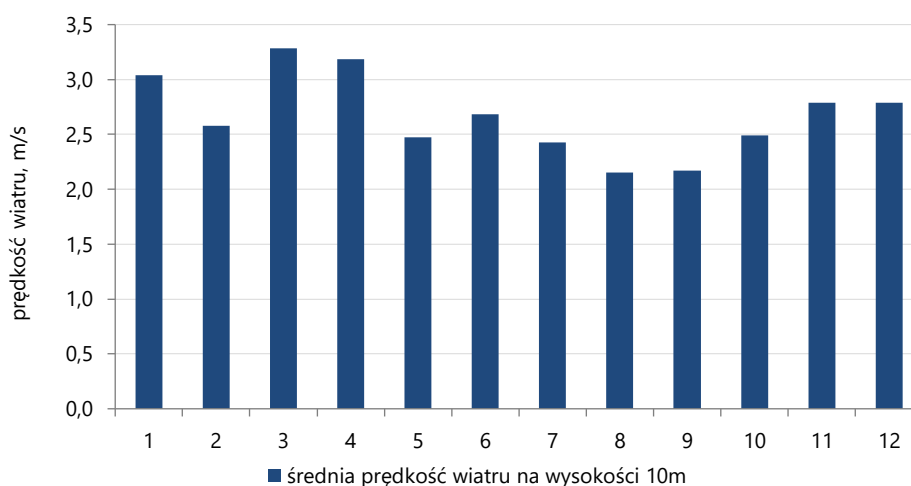
Energia promieniowania słonecznego na rozpatrywanym obszarze (natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą oraz nachyloną pod kątem 45° dla danego miesiąca w ciągu roku) została przedstawiona na poniższym rysunku.



Rysunek 4.4. Średnie wieloletnie dane dotyczące natężenia promieniowania słonecznego dla stacji meteorologicznej - Racibórz Studzienna

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Rozkład prędkości średnich wiatru w danym miesiącu na wysokości 10 m przedstawia kolejny rysunek.



Rysunek 4.5. Średnie wieloletnie dane o średnich prędkościach wiatru dla stacji meteorologicznej - Racibórz Studzienna

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Poziom zanieczyszczenia powietrza na danym terenie i w danym czasie zależny jest od ogólnej sytuacji meteorologicznej, a nie tylko poszczególnych warunków meteorologicznych. Na transgranicznym obszarze Śląska i Moraw ustabilizowany południowo-zachodni przepływ mas powietrza związany jest przeważnie z cyklonalnym typem pogody – niżem barometrycznym, charakteryzującym się przeważnie większymi prędkościami przepływu powietrza i dobrymi warunkami dyspersji. Podczas takich przepływów na obszar Śląska i Moraw transportowane jest względnie czystsze powietrze z małą ilością zanieczyszczeń z obszarów Republiki Czeskiej. Wyże barometryczne natomiast charakteryzują się gorszymi warunkami dyspersji, szczególnie w chłodnych okresach roku. W czasie przeważających dobrych warunków dyspersji substancje zanieczyszczające są więc w większości przenoszone z regionu kraju morawskośląskiego do regionu

województwa śląskiego, natomiast podczas przeważających pogorszonych warunków dyspersji sytuacja jest odwrotna. Tereny znajdujące się w centralnej części obszaru transgranicznego zanieczyszczane są w przypadku obu kierunków przepływu mas powietrza emisjami ze źródeł zlokalizowanych na obrzeżach obszaru.

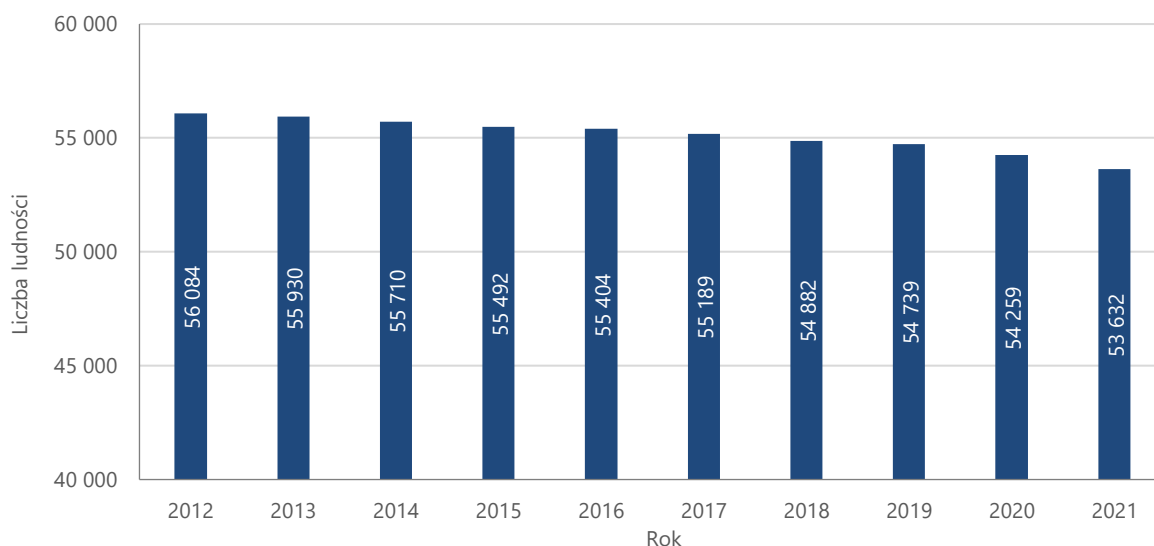
4.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego

W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące Raciborza za **2021 rok (lub inny ostatni zamknięty rok bilansowy)** oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 2005 – 2021. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Regionalnych (www.stat.gov.pl), raportu z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002, dane Powszechnego Spisu Rolnego i danych Urzędu Miasta Racibórz.

4.2.1 Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój miast jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności, to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych czy ciekłych.

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar Miasta Racibórz, na przestrzeni lat 2012 - 2021, charakteryzowała się znaczącym spadkiem. W 2012 roku wynosiła ona ok. 56,1 tys. osób, natomiast do roku 2021 zmniejszyła się, osiągając poziom 53,6 tys. osób (spadek dla badanego okresu wyniósł około 4,4%). Średnia gęstość zaludnienia Miasta wynosiła w 2021 roku około 715 osoby na 1 km².



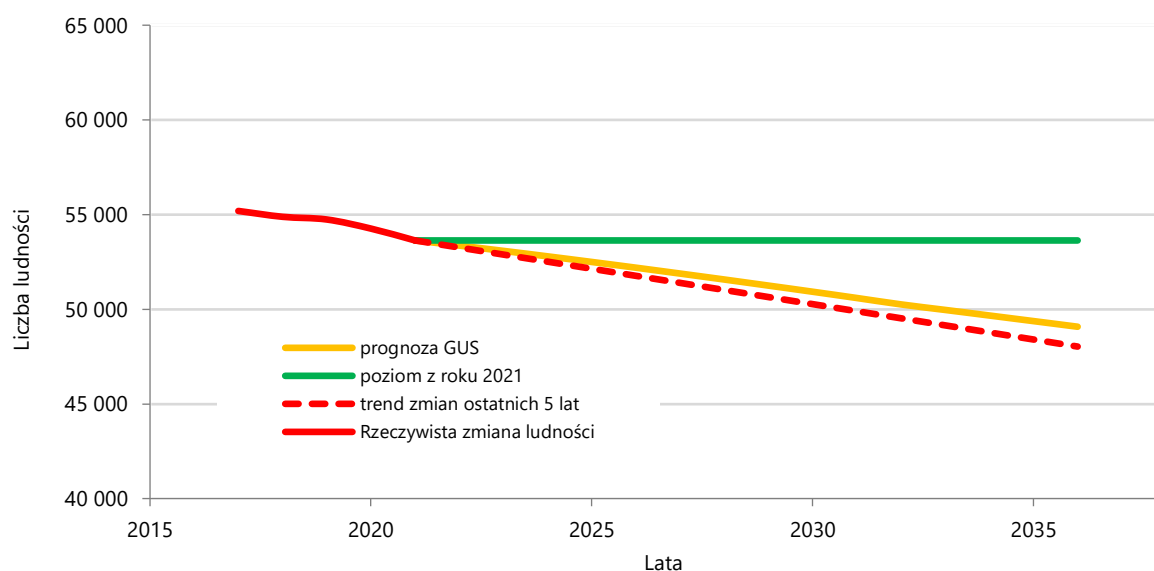
Rysunek 4.6 Liczba ludności w Raciborzu w latach 2012-2021

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny, a także migracje krajowe oraz zagraniczne. Należy zwrócić uwagę także, iż w analizowanym okresie spadek ludności na terenie Raciborza miał charakter zarówno migracyjny jak i wywołany dużym ujemnym przyrostem naturalnym. Decydujący wpływ na tą sytuację miał (i ma także obecnie) proces osiedlania się ludności na

terenach pozamiejskich oraz emigracja zarobkowa do większych ośrodków miejskich i za granicę. Jest to obecnie zjawisko typowe dla miast o średniej wielkości (pod względem liczby mieszkańców) województwa śląskiego.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej miasta wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny. Prognoza GUS przewiduje do 2030 roku zmniejszenie liczby ludności do 50 924 osób, co stanowi spadek w stosunku do stanu ludności z 2021 roku o 5,0%. Taki stopień zmian jest prawdopodobny, zwłaszcza że dotychczasowy trend zmian liczby mieszkańców wskazuje na nawet silniejszy trend spadkowy liczby ludności.

W dalszej analizie trend oparty o prognozy GUS przyjęto jako umiarkowany scenariusz rozwoju miasta. W scenariuszu pasywnym przyjęto, że liczba ludności będzie się zmniejszać zgodnie z trendem z ostatnich 5 lat (najbardziej niekorzystny). Natomiast wariant aktywny wskazuje na utrzymanie liczby ludności w stosunku do 2021 roku. Wszystkie scenariusze przedstawiono graficznie na rysunku 4.7.

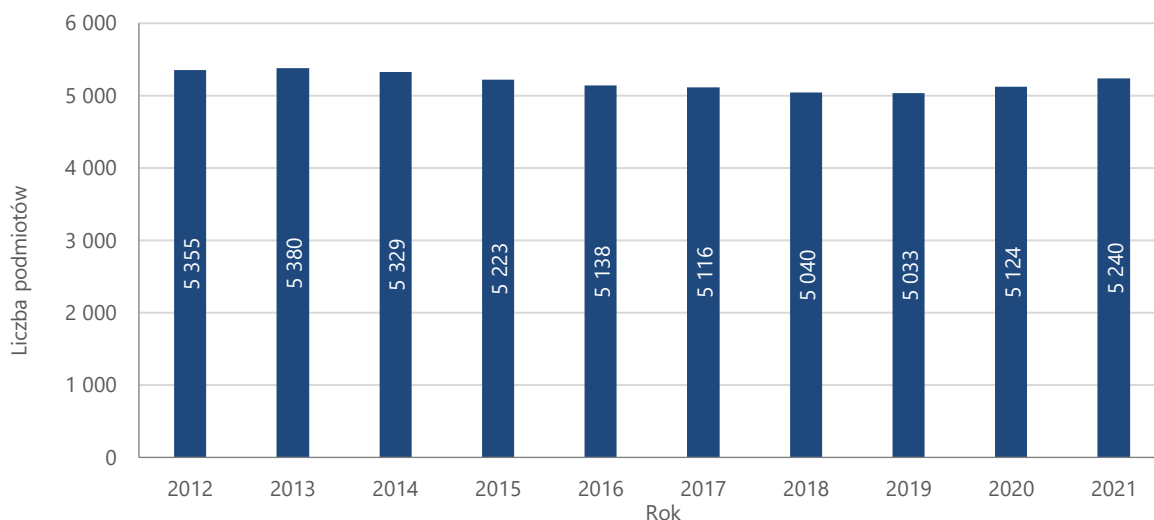


Rysunek 4.7 Prognoza demograficzna dla Miasta Raciborza

Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców Raciborza z lat 2011 i 2021 wykazuje stopniowe przemieszczanie się najliczniejszych roczników do grupy ludności w wieku poprodukcyjnym. Liczba ludności w wieku poprodukcyjnym w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców gminy rośnie, z kolei dynamiczny spadek liczby mieszkańców występuje w grupie osób w wieku przedprodukcyjnym (z 9,1 tys. osób w roku 2011 do 8,4 tys. w roku 2021) oraz dla grupy w wieku produkcyjnym (z 37,4 tys. osób do 32,8 tys. osób w roku 2021). W roku 2011 ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowiła około 16,2% całkowitej liczby ludności gminy, natomiast w 2020 udział ten stanowił około 15,5%. Sytuacja ta, jest podobna do ogólnego trendu zmian struktury wiekowej społeczeństwa w kraju i jest podstawą do niepokoju, bowiem już teraz liczba mieszkańców miasta w wieku przedprodukcyjnym jest niższa od liczby osób w wieku poprodukcyjnym. W perspektywie kolejnych kilkudziesięciu lat, możliwe jest zwiększenie się struktury ludności osób w wieku poprodukcyjnym w wyniku przenoszenia się ludności z grupy produkcyjnej do poprodukcyjnej.

4.2.2 Działalność gospodarcza

Na terenie Raciborza w 2021 roku zarejestrowanych było 5 240 podmiotów gospodarczych – głównie małych i średnich (wg klasyfikacji REGON). Od roku 2012 liczba ta spadła o około 0,3%. Obserwuje się obecnie niewielki przyrost liczby firm działających w mieście. Sytuację tą przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 4.8 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Raciborza w latach 2012-2021

Źródło: GUS

W panoramie firm Raciborza występują głównie małe i średnie firmy działające przede wszystkim w branży handlowej, usługowej, budowlanej, produkcyjnej i drobnej wytwórczości. Funkcjami uzupełniającymi są: funkcja przemysłowa, edukacyjna, administracyjna.

Do największych grup branżowych na terenie Gminy należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii: budownictwo oraz kategorii: przetwórstwo przemysłowe. Stosunkowo duży udział ma również sektor nieprodukcyjny a związany z: działalnością profesjonalną, naukową i techniczną oraz z obsługą rynku nieruchomości.

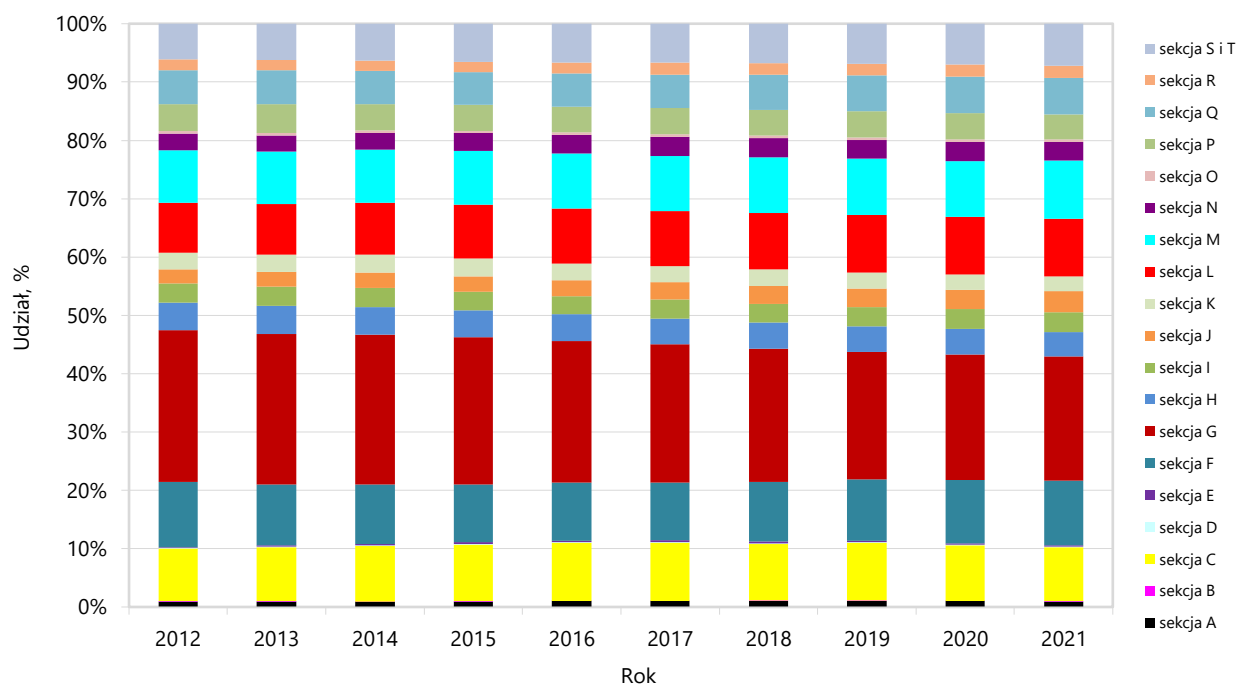
Najwięcej podmiotów zarejestrowanych na terenie miasta działa w sektorze prywatnym, z czego najliczniejszą grupą są osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Racibórz jest miastem o silnie rozwiniętym sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

Ziemia raciborska, jak i sam Racibórz nie są bogate w kopaliny jak sąsiadujący z nimi Rybnicki Okręg Węglowy, mimo to dysponują dużymi zasobami piasków i żwirów eksploatowanych na północ i na południe od miasta oraz pokładami gliny, która służy do produkcji cegieł. Pomimo braku bogactw naturalnych Racibórz jest miastem zasobnym w zakłady przemysłowe z branży chemicznej, maszynowej, energetycznej, rolno-spożywczej (m.in.: Henkel Polska S.A., SGL Graphite Solutions Polska sp. z o.o., RAFAKO S.A., COBEX Polska Sp. z o.o., Mieszko S.A., RAMETA Spółdzielnia Meblarska Zakład Pracy Chronionej, Sunex Sp. z o.o., ZRE ELKO Sp. z o.o., Browar Zamkowy Sp. z o.o., KOLTECH Sp. z o.o.).

Na terenie miasta funkcjonuje również Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna. W czasie opracowywania niniejszej dokumentacji dostępne były do sprzedaży tereny inwestycyjne zlokalizowane na 2 działkach o łącznej powierzchni 1,269 ha.

Na kolejnym wykresie przedstawiono zmiany w strukturze rodzajów podmiotów gospodarczych działających w Raciborzu.



Rysunek 4.9 Udział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie Raciborza wg PKD

Źródło: GUS

4.2.3 Rolnictwo i leśnictwo

Teren Gminy należy do obszarów o dużej koncentracji użytków rolnych, które stanowią ok. 81% powierzchni gminy przy średniej wojewódzkiej wynoszącej prawie 35%. Odpowiednie warunki naturalne, takie jak urodzajne gleby oraz sprzyjający klimat z długim okresem wegetacyjnym decydują o ważnej roli rolnictwa w gminie Racibórz.

Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2020 r. w Raciborzu blisko 93% powierzchni łącznej gospodarstw, to były grunty orne pod zasiewami, ok. 5% stanowiły pastwiska i łąki, 0,1% ugory, a lasy i grunty leśne stanowiły ok. 1%.

W Raciborzu lasy i obszary leśne stanowią 3,1% ogólnej powierzchni miasta, czyli zajmują 232,4 ha. Jest to niewiele w stosunku do powiatu raciborskiego, gdzie lesistość wynosi 25,4%. Lasy publiczne stanowią prawie 98% powierzchni wszystkich obszarów leśnych na terenie Raciborza. 58% wszystkich obszarów leśnych należy do Skarbu Państwa. Grunty leśne stanowiące własność miasta zajmują powierzchnię 162,7 ha, w tym lasy obejmujące 156,9 ha. Nadzór nad państwowymi lasami sprawuje Nadleśnictwo Rudy Raciborskie. Na terenie miasta znajdują się cztery główne skupiska leśne: Las Obora wraz z Arboretum Bramy Morawskiej, Las Widok, Las Młyński oraz Las Magistracki.

W Raciborzu znajdują się przede wszystkim lasy liściaste, iglaste oraz mieszane. Umiejscowione są przede wszystkim we wschodniej części miasta. Lasy rezerwatu Łęczok i Las Magistracki związany jest z doliną Odry i jej dopływami. Pierwotny charakter tych lasów to łągi wiązowo-jesionowe, jednak poprzez uregulowanie rzek i ograniczanie zalewów przekształcają się w kierunku grądów środkowoeuropejskich. Obszary leśne znajdujące się na skarpie pradoliny Odry oraz terasach ponadzalewowych mają charakter

grądów środkowoeuropejskich. Widoczna jest tu jeszcze większa ingerencja człowieka w postaci gospodarowania drzewostanem i sztucznymi nasadzeniami drzew, które należą do innych typów zbiorowisk leśnych. Lasy mieszane znajdują się przy osiedlach Brzezcie, Pogwizdów, Dębicz i Obora, a także na granicy miasta ze wsiami Kobyla i Pogrzebień. Do nielicznych siedlisk wilgotnych i warunkowanych wysokim poziomem wód gruntowych w podłożu na terenie miasta zaliczamy łąg jesionowo-olszowy, który został wydzielony w rezerwacie Łęczczok. Ponadto w południowej części miasta, wokół starorzeczy Odry, między rzeką a linią kolejową znajdują się lasy tworzące kompleks nadrzecznych łągów wierzbowych oraz łągów topolowych. Lasy położone w granicach i okolicach miasta stanowią cenne zaplecze rekreacyjne

4.2.4 Gospodarka mieszkaniowa

Na terenie Raciborza można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna, wielorodzinna oraz rolniczą zagrodową. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o Narodowy Spis Powszechny w 2002 roku uzupełniony o informacje GUS dotyczące nowo oddawanych po roku 2002 budynków mieszkalnych.

W celu określenia potrzeb energetycznych budownictwa mieszkaniowego posłużono się danymi statystycznymi skorygowanymi o informacje pochodzące z przeprowadzonych w poprzednich latach na ankietyzacji oraz danymi z dotychczasowych etapów realizacji programów ograniczenia niskiej emisji.

Opracowane i opublikowane przez GUS informacje pochodzące ze spisu powszechnego charakteryzują budynki i znajdujące się w nich mieszkania. Dotyczą one głównie budynków zamieszkałych, tj. takich, w których znajdowało się, co najmniej jedno zamieszkane mieszkanie ze stałym mieszkańcem. W latach 2002 – 2021 w mieście oddano do użytkowania 761 budynków mieszkalnych z 1174 mieszkaniami.

Na koniec 2021 roku na terenie miasta zlokalizowanych było 20 532 mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej 1 429 039 m² w 5 429 budynkach.

W tabeli 4.1 zestawiono informacje na temat zmian w zasobach mieszkaniowych na terenie Raciborza.

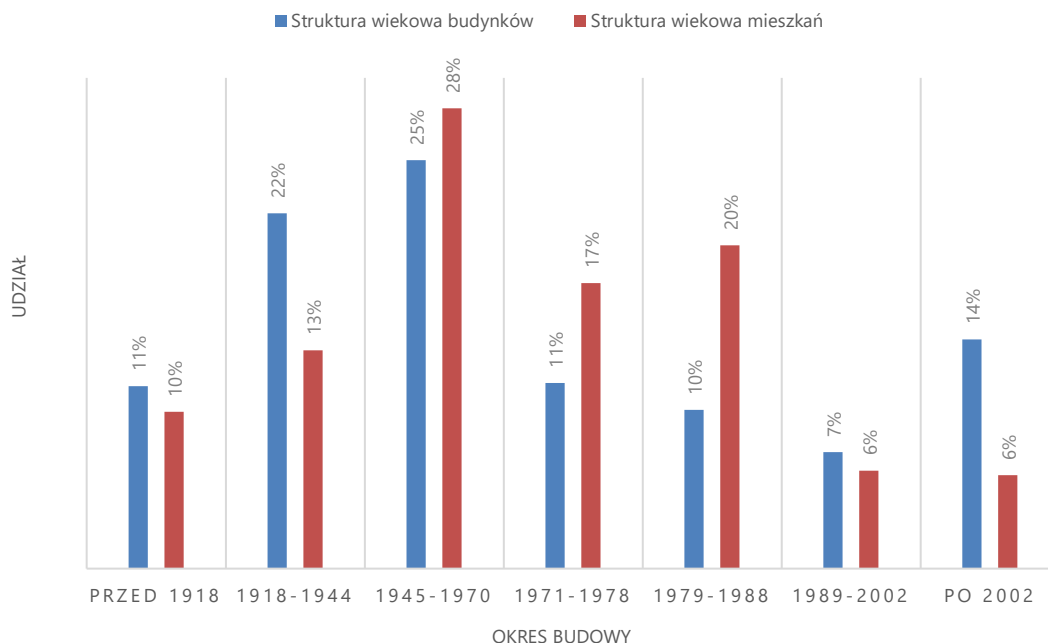
Tabela 4.1 Statystyka mieszkaniowa z lat 2012 - 2021 dotycząca Miasta Raciborza

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m ²	sztuk	m ²
2012	19 955	1 353 565	57	6 619
2013	20 002	1 359 778	47	6 213
2014	20 034	1 365 005	32	5 227
2015	20 088	1 373 281	54	8 276
2016	20 126	1 380 782	38	7 501
2017	20 169	1 387 444	43	6 662
2018	20 267	1 397 852	98	10 408
2019	20 323	1 406 267	56	8 415
2020	20 410	1 416 076	87	9 809
2021	20 532	1 429 039	122	12 963

Źródło: GUS - dane skorygowane

Analizy dotyczące budownictwa mieszkaniowego oparto głównie na informacjach pozyskanych, bezpośrednio na drodze ankietyzacji podmiotów administrujących zasobami oraz właścicieli i użytkowników budynków indywidualnych (jednorodzinnych), a także w oparciu o Narodowy Spis Powszechny w 2002 roku uzupełniony o informacje GUS dotyczące nowo oddawanych budynków mieszkalnych po roku 2002 (ostatnim zamkniętym rokiem bilansowym jest 2021).

Liczbę mieszkańców i budynków wybudowanych w całej Gminie w poszczególnych okresach przedstawiono na rysunku 4.10.



Rysunek 4.10 Struktura wiekowa budynków i mieszkań w Raciborzu

Źródło: GUS

Na terenie Raciborza, pod względem liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zdecydowanie zabudowa wielorodzinna. Porównując liczbę mieszkań w budynkach typu jednorodzinnych i wielorodzinnych zabudowa indywidualna stanowi około 23,7% wszystkich mieszkań w gminie. Z kolei powierzchnia mieszkań w budynkach wielorodzinnych stanowi około 57,8% udziału łącznej powierzchni wszystkich mieszkań znajdujących się w Raciborzu.

Bazując na aktualnych danych statystycznych określono, że średnia powierzchnia budynku wielorodzinnego wynosi około 959 m², a budynku jednorodzinnego około 132 m². Należy jednak pamiętać, że w budynkach tzw. jednorodzinnych występują niekiedy dwa mieszkania, co powoduje, że średnia powierzchnia mieszkania w budynkach jednorodzinnych wynosi około 124 m², natomiast średnia powierzchnia mieszkania w budynkach wielorodzinnych wynosi około 52,8 m².

Z grupy budynków wielorodzinnych należy również wyłonić budynki wybudowane w okresie przedwojennym, bowiem tę grupę budynków cechuje niska izolacyjność cieplna i często brak wewnętrznej instalacji grzewczej. Budynki wielorodzinne wybudowane przed 1944 rokiem cechuje znacznie mniejsza powierzchnia użytkowa niż budynków budowanych po wojnie, która wynosi średnio ok. 480 m² przy nieco wyższej średniej powierzchni jednego lokalu, wynoszącej ok. 60 m². Tego typu budynki w przeważającej mierze są własnością lub współwłasnością gminy, wspólnot mieszkaniowych i rzadziej osób fizycznych lub prawnych.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Raciborzu można stwierdzić, że pomimo postępującej poprawy, nadal spory udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Budynki mieszkalne wznoszone były w dużej części (około 32,9% budynków) przed rokiem 1944 oraz pomiędzy 1945 i 1989 r. (46% budynków), a więc w technologiach znacznie odbiegających pod względem wymagań izolacyjności cieplnej od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto, że budynki wielorodzinne, to budynki o liczbie mieszkań większej niż dwa. Zasobami mieszkaniowymi w budynkach wielorodzinnych administrują w Raciborzu:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Nowoczesna”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Kolejarz”,
- Spółdzielnia Budownictwa Mieszkaniowego „NOWA”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Orłowiec”,
- Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu,
- Raciborskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.,
- Wspólnoty Mieszkaniowe lub firmy zarządzające w imieniu Wspólnot.

Największym zasobem mieszkaniowym w Raciborzu administruje Spółdzielnia Mieszkaniowa Nowoczesna. Ponad 90% z tych budynków ogrzewane jest przy wykorzystaniu ciepła sieciowego pozostałe przy wykorzystaniu gazu ziemnego, głównie w lokalnych kotłowniach oraz za pomocą

Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu administruje 145 budynkami stanowiącymi własność Gminy Racibórz. W budynkach tych usytuowanych jest 1130 lokali mieszkalnych oraz 112 lokali użytkowych, ponadto 12 budynkami stanowiącymi samoistne posiadanie Gminy Racibórz. W budynkach tych usytuowanych jest 70 lokali mieszkalnych oraz 3 lokale użytkowe. Gmina Miasta Racibórz posiada również współwłasność we Wspólnotach Mieszkaniowych zarządzanych przez podmioty obce. Jest to 1477 lokali w 293 budynkach.

Technologie zastosowane w budownictwie mieszkaniowym zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem techniki budowlanej, materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano rozwiązania systemowe z ociepleniem przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi i energooszczędną stolarką otworową.

Na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat obserwowany był znaczący postęp w termomodernizacji budynków zarówno mieszkalnych jak i innego przeznaczenia. Na podstawie danych uzyskanych od zarządców budynków, ankietyzacji oraz działań gminy określono, że w budynkach wielorodzinnych najczęstszym elementem poprawy stanu technicznego budynków jest wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, następnie ocieplanie stropów nad ostatnią kondygnacją, lub dachów (stropodachów) i najrzadziej ocieplanie ścian zewnętrznych.

Oprócz poprawy izolacyjności przegród zewnętrznych dochodzi również poprawa efektywności wykorzystania ciepła w wyniku modernizacji instalacji ogrzewczych w budynkach. Na potrzeby niniejszego opracowania w oparciu o uzyskane informacje przyjęto, że w Raciborzu stopień racjonalizacji energii do celów grzewczych w budynkach jednorodzinnych wykorzystano w 35%. W związku z tym zapotrzebowanie na ciepło budynków skorygowano o przyjęty stopień racjonalizacji.

W celu oszacowania ogólnego stanu budownictwa mieszkaniowego w Raciborzu, zarówno technicznego jak i energetycznego, posłużono się danymi pośrednimi. Wiarygodne i korelujące ze stanem technicznym są informacje o wieku budynków, bowiem technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w poszczególnych okresach. W związku z tym w stopniu przybliżonym można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźniki zużycia energii, a co za tym idzie roczne zapotrzebowanie na ciepło. W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, które wykorzystano do określenia potrzeb cieplnych budynków mieszkalnych na terenie miasta.

Tabela 4.2. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od okresu budowy

Budynki budowane w latach	Przybliżony wskaźnik zużycia energii do celów grzewczych w budynku, kWh/m ² a
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 - 200
1993 – 1997	120 - 160
od 1998	90 - 120

Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Na podstawie przyjętych wskaźników wyznaczono wielkość zaopatrzenia w energię cieplną na potrzeby grzewcze, co pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 4.3 Potrzeby ciepłe zabudowy mieszkaniowej w Raciborzu (energia użyteczna – bez uwzględniania sprawności systemów grzewczych)

Okres budowy	Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych
Jednostka	GJ/rok	GJ/rok
przed 1918r.	27 667	58 238
1918-1944	67 950	58 193
1945-1970	80 901	115 936
1971-1978	37 454	80 338
1979-1988	22 478	57 130
1989-2002	15 773	14 738
po 2002	34 805	5 914
Razem	287 027	390 488

Nadal część powierzchni użytkowej mieszkań w mieście ogrzewane jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością. Część tych pieców służy również jako ogrzewanie akumulacyjne zasilane energią elektryczną (zabudowano grzałki elektryczne), ale większość z nich jest przyczyną obniżenia jakości powietrza lokalnie w okresie grzewczym. Należy jednak podkreślić, że stan ten w ostatnich kilkunastu latach bardzo mocno się poprawił, do czego przyczyniał się rozwój sieci ciepłej i gazowej oraz prowadzenie programów wsparcia finansowego dla wymiany źródeł węglowych i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych i usługowych.

Część budynków znajdujących się pod ochroną konserwatorską, wyłączona jest z możliwości realizacji w nich działań termomodernizacyjnych lub tego typu działania są mocno ograniczone.

5. Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Miasta Raciborza

5.1 Energia elektryczna

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych na terenie miasta Racibórz zajmują się następujące podmioty:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne - Południe S.A. (właściciel i eksploatacja sieci elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym);
- TAURON - Dystrybucja S.A. (w zakresie linii 110 kV, SN, nn oraz stacji GPZ i stacji transformatorowych).

Racibórz nie posiada na swoim terenie źródeł energetyki zawodowej, ani też wydzielonego systemu elektroenergetycznego i zasilany jest z krajowego systemu elektroenergetycznego.

Miasto leży również na obszarze występowania elementów systemu przesyłowego najwyższych napięć, czyli spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE). Przez teren miasta przebiega linia elektroenergetyczna dwutorowa 400kV będąca w eksploatacji PSE S.A. o charakterze tranzytowym i nie są z niej bezpośrednio zasilani żadni odbiorcy z obszaru Raciborza.

Na system dystrybucyjny energii elektrycznej składają się linie wysokiego napięcia 110 kV, stacje elektroenergetyczne 110/20 kV oraz 110/15 kV (GPZ – główny punkt zasilania), sieć rozdzielcza średniego napięcia 20 kV i 15 kV, stacje transformatorowe 20/0,4 kV i 15/0,4 kV wykonane jako słupowe, wieżowe i kontenerowe oraz sieć rozdzielcza niskiego napięcia.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na terenie Raciborza odbywa się za pośrednictwem głównych punktów zasilania (GPZ):

- Stacja 110/20 kV Brzezie,
- Stacja 110/15 kV Studzienna,
- Stacja 110/15 kV Piaskowa.

Ponadto na terenie miasta zlokalizowana jest również stacja elektroenergetyczna GPZ Plania 110/6 kV nie będąca własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV, przechodzące przez teren miasta i będące własnością TAURON Dystrybucja S.A., są liniami następujących relacji:

- Piaskowa – Studzienna,
- Rydułtowy – Studzienna z odczepem do stacji elektroenergetycznej Plania i Brzezie,
- Rydułtowy – Piaskowa z odczepem do stacji elektroenergetycznej Plania,
- Studzienna – Polska Cerkiew.

Ze stacji GPZ poprzez linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia 20 kV i 15 kV zasilane są stacje transformatorowe 20/0,4 kV i 15/0,4 kV będące własnością Tauron Dystrybucja S.A. oraz odbiorców indywidualnych.

Sieci średniego i niskiego napięcia wykonane są w technologii kablowej i napowietrznej (na obszarach gęstej zabudowy miejskiej sieć wykonana jest jako kablowa).

Napowietrzna sieć elektroenergetyczna 110 kV łącząca stacje WN/SN obsługiwana przez TAURON Dystrybucja S.A. pracuje w układzie zamkniętym. Dzięki czemu w przypadku awarii istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Istnieją również połączenia sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Łącznie na terenie miasta długość sieci elektroenergetycznych wynosi ok. 520 km, w tym sieci wysokiego napięcia WN 23,3 km, sieci średniego napięcia SN 171,2 km.

Ze stacji transformatorowych 20/0,4 i 15/0,4 kV liniami nN energia trafia do odbiorców końcowych. Łączna długość sieci nN wynosi ok. 326 km (w tym ok. 202 km to linie kablowe).

Stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych WN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach właściciel ocenia się jako dobry, za wyjątkiem linii przewidzianej do modernizacji. Obecnie trwa przebudowa linii 110 kV Studzienna - Polska Cerekiew na całym odcinku w związku z jej złym stanem technicznym. Zakończenie realizacji tego zadania zaplanowane jest na 2023 rok.

Stan techniczny linii średniego i niskiego napięcia, oraz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie miasta Raciborza Tauron Dystrybucja S.A. określa jako dobry.

5.1.1 Oświetlenie placów i ulic

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków gminy w zakresie planowania energetycznego.

Obecnie na terenie miasta Racibórz zainstalowanych jest łącznie 5 836 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg, w tym oświetlenia parków, skwerów i placów o łącznej mocy zainstalowanej 637 kW.

Obecnie około 1583 punkty infrastruktury oświetleniowej stanowią własność miasta. Są to głównie oprawy LED – 1 489 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 137,5 kW oraz oprawy z lampą sodową 88 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 7,05 kW i 5 reflektorów o łącznej mocy 0,3 kW.

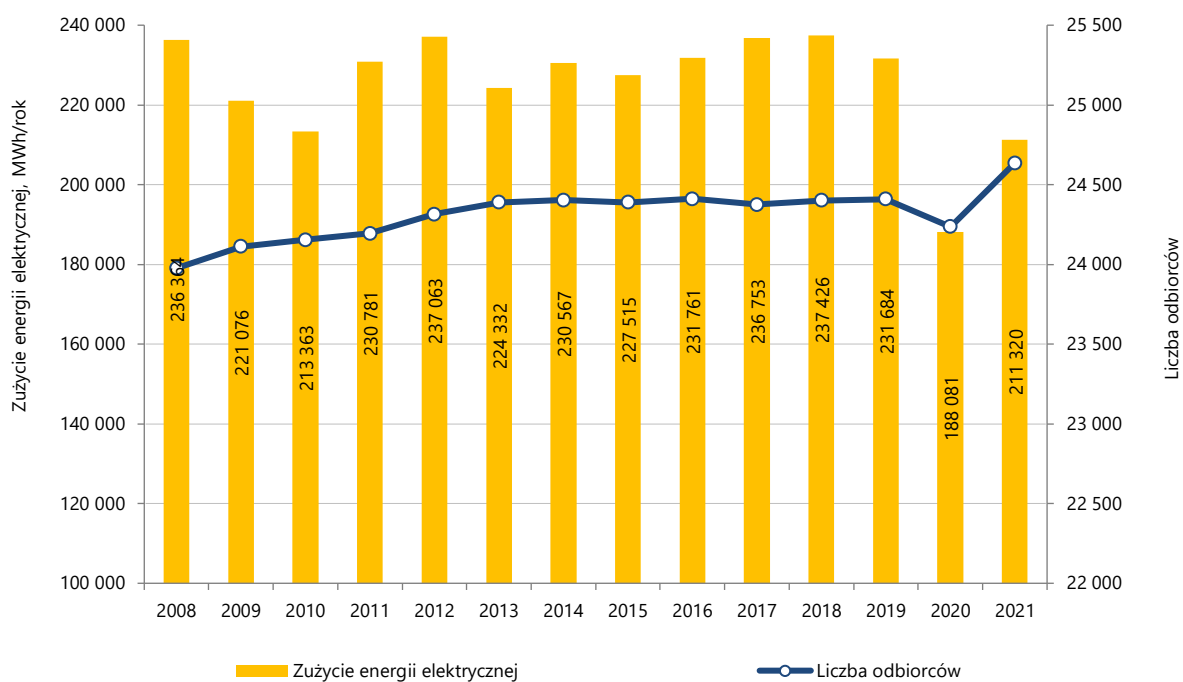
Pozostałe oprawy są własnością przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. W większości są to oprawy z lampą sodową.

Oszacowane zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 2 614 MWh/rok.

5.1.2 Zużycie energii elektrycznej

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całego miasta. Wg danych TAURON Dystrybucja S.A. roczne zużycie energii elektrycznej w gminie według stanu na 2021 rok wyniosło 211,3 GWh, w tym 168,7 GWh zużywali odbiorcy zasilani na wysokim i średnim napięciu. Łączna liczba odbiorców energii elektrycznej w Raciborzu w 2021 r. wynosiła 24 636.

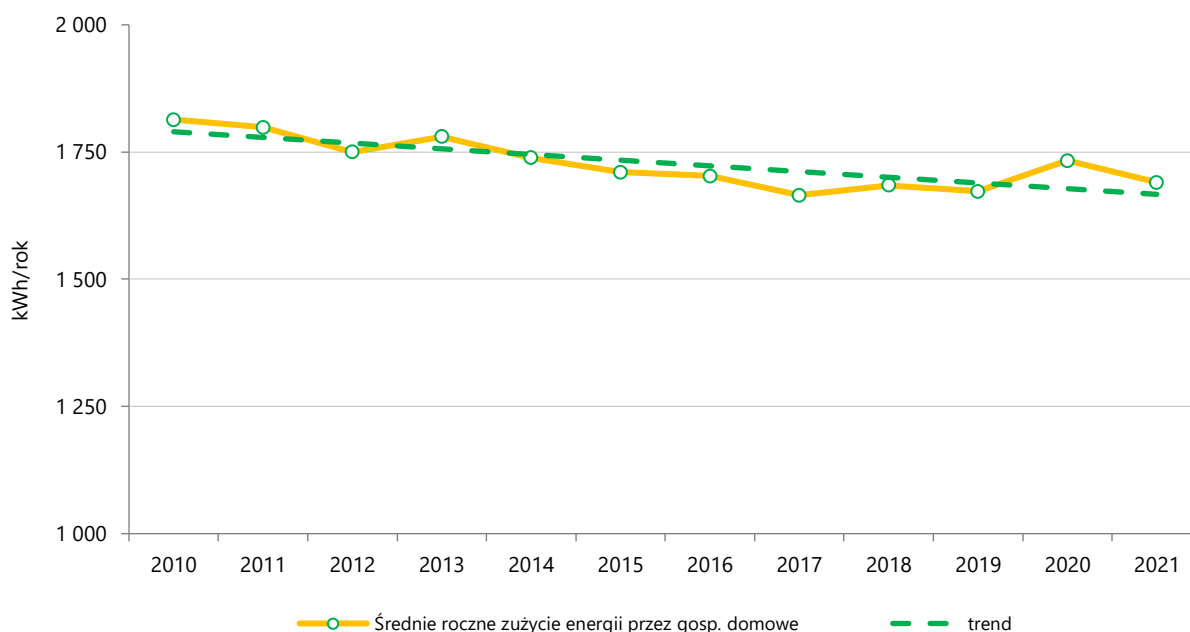
Na kolejnym wykresie przedstawiono liczbę odbiorców oraz roczne zużycia energii elektrycznej (wg danych TAURON Dystrybucja S.A.) w latach 2008 - 2021.



Rysunek 5.1 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektr. na terenie miasta w latach 2008 – 2021

Źródło: Na podstawie danych Tauron Dystrybucja S.A.

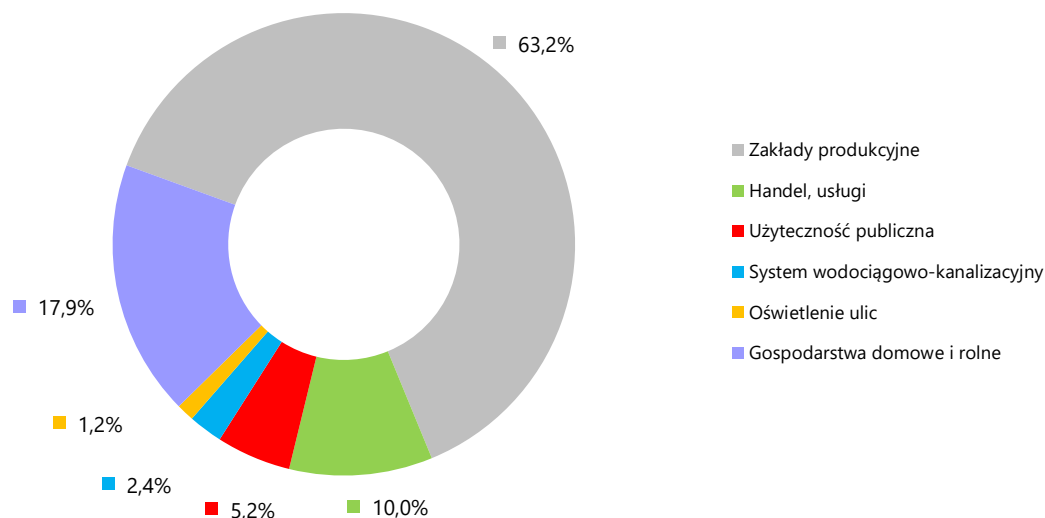
Z danych TAURON Dystrybucja S.A. oraz GUS wynika, że średnia ilość zużywanej energii przez jedno gospodarstwo domowe w latach 2010 -2021 cechowało się spadkowym trendem.



Rysunek 5.2 Średnioroczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie Miasta Raciborza w latach 2010-2021

źródło: na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A. oraz GUS

Strukturę wszystkich odbiorców energii elektrycznej z obszaru Miasta przedstawia kolejny rysunek.



Rysunek 5.3 Struktura zużycia energii elektrycznej wg poszczególnych grup odbiorców

źródło: na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A.

5.2 System gazowniczy

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu gazowniczego zlokalizowanych na terenie miasta Racibórz zajmują się następujące podmioty:

- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach - zajmuje się przesyłem, dystrybucją i obrotem gazu z poziomu wysokiego ciśnienia;
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze - zajmuje się przesyłem i dystrybucją gazu z poziomu średniego i niskiego ciśnienia.

Miasto Racibórz zaopatrywane jest w gaz ziemny z krajowego systemu przesyłowego przy pomocy sieci gazociągów wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia z wykorzystaniem stacji redukcyjno pomiarowych pierwszego i drugiego stopnia.

Odbiorcy zasilani są gazem ziemnym wysokometanowym typu E pochodzenia naturalnego, którego głównym składnikiem jest metan.

Eksploatacją sieci gazowej wysokiego ciśnienia zajmuje się Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. Przez teren miasta Raciborza przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia o łącznej długości gazociągów około 27,5 km.

Zasilanie miasta w gaz ziemny odbywa się za pośrednictwem gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Oświęcim - Świerklany - Radlin - Racibórz - Obrowiec wraz z odgałęzieniami do poszczególnych stacji redukcyjno - pomiarowych I^o. Na terenie Miasta znajdują się następujące stacje redukcyjno-pomiarowe pierwszego stopnia tj.:

- Racibórz ul. Leśna o przepustowości technicznej 5000 Nm³/h,
- Racibórz ul. Głębczycka o przepustowości technicznej 5000 Nm³/h,
- Racibórz – Brzezina ul. Wiśniowa o przepustowości technicznej 220 Nm³/h,

- Racibórz – Markowice ul. Klonowa o przepustowości technicznej 200 Nm³/h,
- Racibórz ul. Jasna (stacja dedykowana dla konkretnego odbiorcy – firmy DHL EXEL) o przepustowości technicznej 600 Nm³/h.

Stan techniczny gazociągów wysokiego ciśnienia Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. określa jako dobry. Stan węzła oraz stan stacji redukcyjno pomiarowych I°, również określono jako dobry.

W skład systemu dystrybucyjnego wchodzi sieci gazowe rozdzielcze średnio i niskoprężne oraz pięć stacji redukcyjno - pomiarowych II°. Wg informacji PSG Sp. z o.o. łączna długość gazociągów średniego ciśnienia wynosi 47,55 km, a niskiego ciśnienia 206,4 km. Gazociągi zbudowane są z rur stalowych oraz polietylenu PE. Ponadto odbiorcy z obszaru miasta zasilani są w gaz również ze stacji redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych poza granicami Raciborza, tj. ze SRP II° w miejscowości Pogrzebień (ul. Pamiętki) na terenie Gminy Kornowac o przepustowości 3 200 m³/h oraz SRP II° w Pietrowicach Wielkich (ul. Janowska) o przepustowości 1 500 m³/h.

Oprócz wymienionych stacji wchodzących w skład systemu gazowniczego OGP Gaz-System S.A. oraz PSG Sp. z o.o. na terenie miasta funkcjonują również stacje redukcyjno-pomiarowe będą własnością innych podmiotów, eksploatujących stacje na własne potrzeby.

Zgodnie z informacją PSG Sp. z o.o. sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym planem.

OGP GAZ-SYSTEM S.A. w „Planie Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2022-2031” planuje zrealizowanie poniższych zadań inwestycyjnych na obszarze miasta Raciborza:

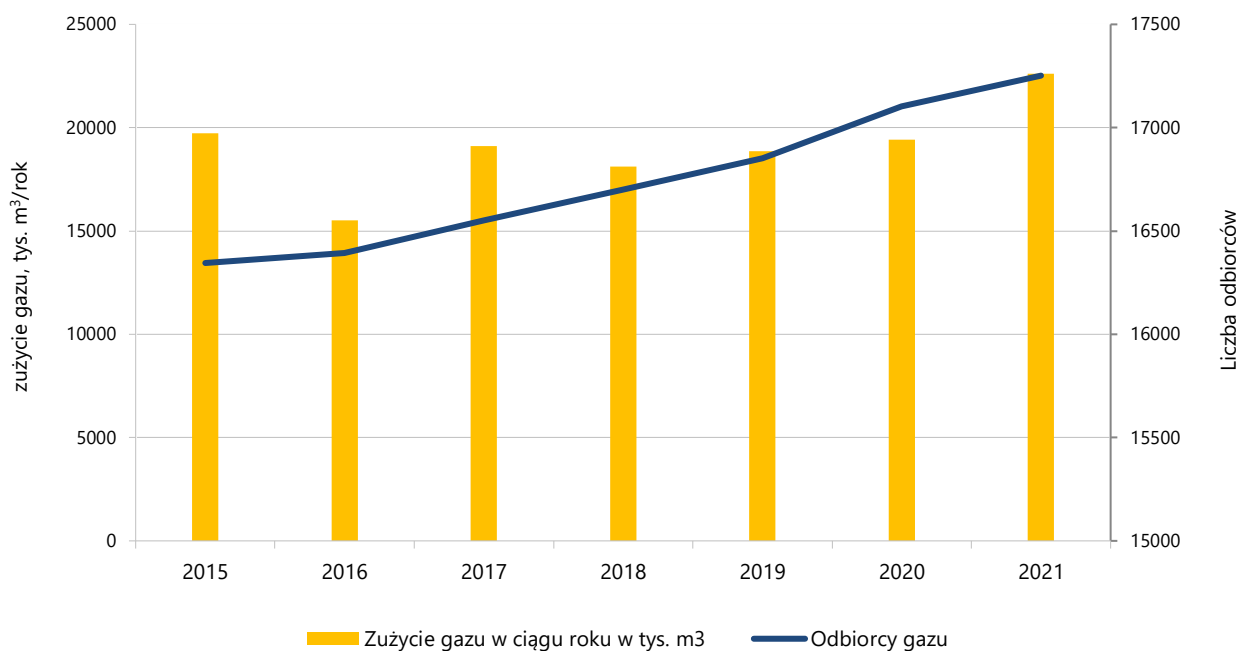
- Prace projektowe: gazociąg Racibórz – Oświęcim.
- Modernizacja gazociągu Radlin – Racibórz.
- Gazociąg Kędzierzyn – Racibórz.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. posiada zatwierdzony Plan Inwestycyjny na lata 2022 – 2026, który przewiduje realizację zadań z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia.

5.2.1 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego

Wg danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w 2021 roku do odbiorców końcowych na terenie gminy przesłano 22 603,5 tys. m³ gazu ziemnego wysokometanowego.

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego na terenie miasta w latach 2015-2021.



Rysunek 5.4 Zużycie oraz liczba wszystkich odbiorców gazu ziemnego zlokalizowanych na terenie Miasta Raciborza w latach 2015 - 2021

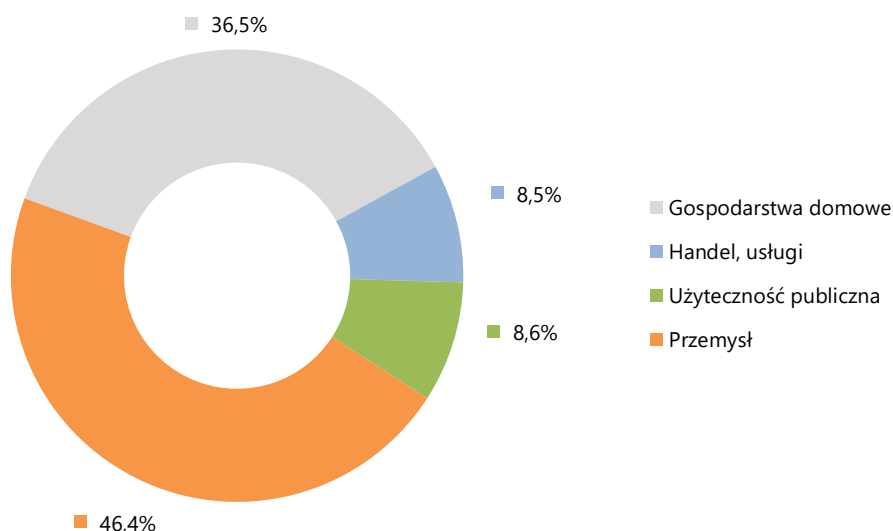
źródło: PSG Sp. z o.o.

Na przestrzeni lat 2018 – 2021 liczba odbiorców gazu sieciowego w sektorze mieszkaniowym systematycznie rosła. Podobnie ma się sprawa z wielkością zużycia gazu, przy czym należy pamiętać, że gaz ziemny używany jest m.in. do celów grzewczych, a więc na jego roczne zużycie silny wpływ ma intensywność oraz długość sezonów grzewczych. Rok 2021, w którym zużycie gazu było największe w rozpatrywanym okresie 2018 - 2021 był okresem najzimniejszym (ok. 104% sezonu standardowego).

W roku 2018 średnie zużycie gazu przez jedno gospodarstwo domowe wynosiło w Raciborzu ok. 346 m³/rok, natomiast średnie zużycie w gospodarstwach domowych ogrzewanych gazem wynosiło ok. 1073 m³. Z kolei w roku 2021 średnie zużycie gazu przez jedno gospodarstwo domowe wynosiło w Raciborzu ok. 467 m³/rok, natomiast średnie zużycie w gospodarstwach domowych ogrzewanych gazem wynosiło ok. 1120 m³. Poziom między 1000, a 2000 m³/rok jest wielkością typową w warunkach krajowych dla gospodarstw ogrzewanych gazem, przy czym bliskość wskaźnika wyznaczonego dla Raciborza w dolnych granicach tego zakresu może świadczyć m.in. o tym że budynki z ogrzewaniem gazowym mogą być również ogrzewane przy wykorzystaniu innych źródeł ciepła, kotłowni, kominków itp. Na terenie Raciborza około 88% mieszkańców korzysta z gazu sieciowego.

Największymi jednostkowymi odbiorcami gazu na terenie miasta są podmioty zaliczane do sektora przemysłowego.

Na rysunku 5.5 przedstawiono strukturę zużycia gazu ziemnego wśród poszczególnych odbiorców działających w Mieście Raciborzu.



Rysunek 5.5 Struktura zużycia gazu wśród odbiorców z obszaru Raciborza

źródło: na podstawie danych PSG

5.3 Ciepło sieciowe

Na terenie miasta Racibórz koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła posiada przedsiębiorstwo PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. (PTEP) System ciepłowniczy miasta zaspokaja potrzeby odbiorców w zakresie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Głównie źródło ciepła stanowi Ciepłownia Oddziału Racibórz znajdująca się w dzielnicy Studzienna. Oprócz wymienionej ciepłowni systemowej Oddział Racibórz eksploatuje lokalną kotłownię gazową.

Wszystkie źródła ciepła należące do PGNIG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. obsługujące klientów z obszaru miasta Raciborza znajdują się w ciepłowni przy ul. Studziennej 3 zlokalizowanym na pograniczu dzielnic Studzienna i Centrum. W kotłowni Oddziału Racibórz zabudowane są 3 kotły węglowe WR-25 zasilane węglem kamiennym typu miał. Wszystkie kotły to konstrukcje z początku lat 80-tych. Niemniej jednak dwie jednostki zostały poddana gruntownej modernizacji. Trzecia jednostka, obecnie nie używana. Łączna moc wszystkich zainstalowanych kotłów wynosi obecnie 81,2 MW i znacząco przekracza obecne zapotrzebowanie na moc obsługiwanych przez przedsiębiorstwo odbiorców ciepła. Spaliny z kotłów wyprowadzone są kominem o wysokości 50m po uprzednim odpyleniu. Układ odpylenia spalin w postaci multicyklonów typu MOS - 14 oraz cyklony CE-5 cechuje stosunkowo niska sprawność ok. 85%.

Roczne zużycie paliwa przez wszystkie kotły wynosiło w kolejnych latach:

- rok 2014 - 24 379 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2015 - 25 440 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2016 - 27 588 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2017 - 26 186 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2018 - 23 276 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2019 - 22 083 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2020 - 22 827 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2021 - 23 403 Mg miału węgla kamiennego.

Zmienność zużycia paliwa wynika głównie z intensywności i długości zim w danych sezonach grzewczych.

Energia ciepła ZC Racibórz wytwarzana jest na pokrycie potrzeb grzewczych i potrzeb ciepłej wody użytkowej zarówno własnych jak i odbiorców na terenie miasta.

Zasięgiem terytorialnym system ciepłowniczy obejmuje obszary największej koncentracji budownictwa w tym budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego jak również budynków użyteczności publicznej w dzielnicach Centrum i Ostróg. W ciepło zaopatrywane są zespoły budynków wielorodzinnych przy ulicach:

- Starowiejskiej – Zamoyskiego – Żółkiewskiego,
- Mariańskiej - Chełmońskiego – Kossaka – Słowackiego,
- Żorskiej – Katowickiej - Mysłowickiej,
- Polnej – Pomnikowej – Skłodowskiej-Curie,
- Opawskiej - Waryńskiego,
- Opawskiej – Ludwika – Ogrodowej,
- Warszawskiej – Odpoczynkowej,
- Słowackiego – Dworskiej,
- Londzina – Stalmacha – Różyckiego,
- Solnej – Długiej,
- Opawskiej – Staszica.

Największym odbiorcą ciepła na terenie miasta jest Spółdzielnia Mieszkaniowa Nowoczesna.

Charakterystykę zainstalowanych kotłów pokazano w kolejnych tabelach.

Tabela 5.1 Parametry techniczne kotłów w ciepłowni PTEP S.A. Oddział Racibórz

DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA				
Wyszczególnienie	Kocioł nr 1	Kocioł nr 2	Kocioł nr 3	
DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA				
Typ kotła/urządzenia	WR-25	WR-25	WR-25	
Rok uruchomienia kotła	1980	1980	1984	
Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów znacząco podnoszących sprawność lub moc	2018 rok-modernizacja: ściany szczelne łącznie z III ciągiem + dodatkowy podgrzewacz	wymiana części ciśnieniowej	2014-modernizacja: ściany szczelne łącznie z III ciągiem+ dodatkowy podgrzewacz	
Czynnik grzewczy	woda	woda	woda	
Rodzaj paliwa	miał MII	miał MII	miał MII	
Wydajność nominalna	29	23,2MW	29MW	
Sprawność nominalna	85%	83%	85%	
Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:				
Odpylanie	MOS-14 oraz cyklony CE-S			
Sprawność odpylania (projektowa) [%]	85%			
Wysokości kominów [m]	50m			
2019	Ilość zużytego paliwa	11964	0	10119
	Czas pracy w ciągu roku (h/rok)	5305	0	5120
2020	Ilość zużytego paliwa	12891,5	0	9935
	Czas pracy w ciągu roku (h/rok)	6320	0	4333
2021	Ilość zużytego paliwa	10700	0	12703
	Czas pracy w ciągu roku (h/rok)	5402	0	5889

Źródło: PTEP S.A.

Za pomocą scentralizowanych systemów ciepła sieciowego ogrzewane jest obecnie ok. 584 tys. m² powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych, co stanowi ok. 41% ogólnej powierzchni mieszkań w Raciborzu. W budynkach wielorodzinnych udział ten stanowi ok. 71% powierzchni użytkowej.

Sieć ciepłownicza eksploatowana przez PTEP Zakład Racibórz występuje częściowo jako sieć kanałowa wysoko i nisko temperaturowa. Przedsiębiorstwo w ramach modernizacji i rozbudowy sieci dla poprawy izolacyjności termicznej, mającej na celu ograniczenie strat ciepła buduje sukcesywnie odcinki sieci w nowoczesnej technologii rur preizolowanych. Rury te wyposażone są w armaturę odcinającą z zastosowaniem rozwiązań dedykowanych dla systemu ciepłowniczego umożliwiającą dwustronną dostawę ciepła na wypadek awarii danego odcinka ciepłociągu.

Łączna długość ciepłociągów eksploatowanych przez PTEP Jastrzębie na terenie Raciborza wynosi ok. 46,6 km, przy czym udział sieci preizolowanej wynosi ok. 57%.

Zgodnie z informacją zakładu ciepłowniczego roczne straty na przesyłaniu ciepła w istniejących rurociągach w 2021 roku wyniosły 17%, co oznacza znaczący spadek w stosunku do 2014 roku, kiedy wyniosły 22%.

Łączna liczba węzłów ciepłowniczych w systemie eksploatowanym przez PTEP wynosi 620 i większość z nich to węzły indywidualne (548 węzłów).

5.3.1 Odbiorcy i zużycie ciepła

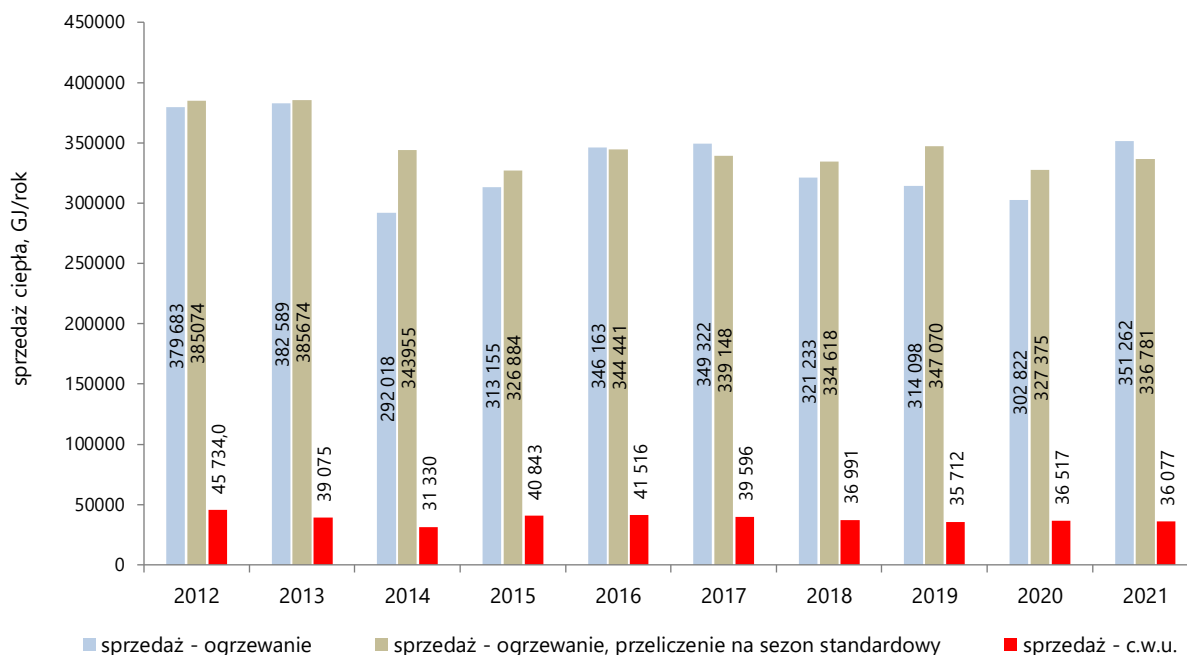
W 2021 roku produkcja ciepła w źródle PTEP w Raciborzu kształtowała się na poziomie 482,5 tys. GJ, a sprzedaż ciepła odbiorcom końcowym wyniosła 387,3 tys. GJ. Potrzeby własne i straty w systemie dystrybucji ciepła wyniosły około 20%.

Ilość wyprodukowanego w 2021 r. ciepła sieciowego w Raciborzu wynosiła 482 483 GJ, a sprzedaż ciepła wynosiła 387 340 GJ. W poniższej tabeli przedstawiono parametry charakteryzujące działanie systemu ciepłowniczego zasilającego odbiorców ciepła sieciowego na terenie miasta Racibórz na przestrzeni ostatnich kilku lat.

Tabela 5.2. Parametry charakteryzujące sprzedaż i produkcję ciepła na terenie miasta Racibórz w latach 2016 – 2021

Wyszczególnienie	Jedn	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
		c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.
Użyteczność publ.		58 972	3 067	60 087	4 343	51 492	4 201	49 298	4 418	46 156	4 745	55 064	4 616
Handel i usługi	GJ	31 800	3 431	34 464	3 539	31 641	4 266	31287	3852	30 607	4 263	33 241	2 397
Mieszkalnictwo		255391	35018	254771	31713	238100	28525	233514	27442	226059	27510	262957	29065
SUMA		346163	41516	349322	39596	321233	36991	314098	35712	302822	36517	351262	36077
Sprzedaż łącznie	GJ	387 679		388 918		358 224		349 810		339 339		387 340	
Produkcja	GJ	470 445		478 969		445 123		450 550		440 294		482 483	
Moc zam.	MW	65,767		64,606		64,166		64,165		64,037		63,683	
Zużycie paliwa	Mg	27 588,2		26 185,7		23 276,3		22 083,0		22 826,5		23 403,0	

Źródło: PTEP S.A.



Rysunek 5.6. Rzeczywista i obliczona dla roku standardowego sprzedaż energii ciepłej na terenie Raciborza w latach 2012 - 2021

Źródło: na podstawie danych PTEP S.A.

Największymi odbiorcami ciepła z PGNIG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. są budynki mieszkalne wielorodzinne skupione w zabudowie osiedlowej, następnie budynki użyteczności publicznej. Najmniejszy udział w odbiorze ciepła sieciowego stanowią obiekty handlu i usług oraz przemysł.

Na przestrzeni ostatnich trzech lat moc zamówiona przez odbiorców ciepła PGNIG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. w odróżnieniu, do zużycia które się ustabilizowało, wyraźnie spadała i wydaje się więc zmiany wynikają nie z odłączania odbiorców, a z realizacji przedsięwzięć efektywnościowych, głównie po stronie termoizolacji przegród. Zmiany mocy zamówionej w ostatnich latach przedstawiono poniżej.

Tabela 5.3. Moc zamówiona przez odbiorców PTEP S.A. w latach 2012-2021

Przeznaczenie ciepła	Zamówiona moc ciepła, MW									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ogółem, w tym:	70,83	68,22	67,90	66,78	65,77	64,61	64,17	64,17	64,04	63,68
c.o.	66,96	64,47	64,36	63,50	62,45	61,19	60,79	60,58	60,26	59,92
c.w.u.	3,88	3,75	3,54	3,28	3,31	3,41	3,38	3,59	3,78	3,76

Źródło: PTEP S.A.

Rozbudowa istniejącego lokalnego systemu ciepłowniczego jest obecnie, mimo dobrze rozwiniętej infrastruktury ciepłowniczej, a także dostępności pozostałych rodzajów paliw, nadal prawdopodobna. Ciepło sieciowe przy obecnych cenach paliw jest droższe niż ogrzewanie paliwami stałymi, ale może być konkurencyjne cenowo wobec gazu ziemnego. Kolejnym powodem, dla którego rozwój systemu ciepłowniczego jest możliwy ze względu na prawdopodobieństwo budowy nowych obiektów w zasięgu obecnej sieci ciepłowniczej (np. budynki wielorodzinne na osiedlach) oraz rozbudowę ciepłociągów w rejonach miasta obecnie nie uciepłownione lub uciepłownione bardzo słabo.

Przedsiębiorstwo ciepłownicze po przeprowadzeniu w ostatnich latach znaczących modernizacji nadal przewiduje realizację inwestycji efektywnościowych, co może świadczyć o jego stabilnej pozycji na rynku.

Podstawą do budowy nowych przyłączy jest konkurencyjność cenowa z innymi nośnikami energii, zwłaszcza sieciowymi. W chwili obecnej ciepło sieciowe jest konkurencyjne względem bardzo drogich paliw stałych (węgiel, pelet). Natomiast biorąc pod uwagę aktualne stawki taryfowe dla odbiorców z grupy gospodarstw domowych, najniższy koszt ogrzewania uzyskuje się dla energii elektrycznej wykorzystywanej w pompie ciepła oraz dla gazu ziemnego.

W ciepłowni PTEP Oddział Racibórz istnieje duże rezerwy mocy cieplnej, co daje możliwości podłączenia nowych odbiorców w obrębie istniejącego systemu dystrybucji jak i w przypadku jego rozbudowy.

5.4 Bilans nośników energii

Na terenie Raciborza oprócz nośników sieciowych do celów grzewczych wykorzystuje się również inne paliwa takie jak: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz płynny.

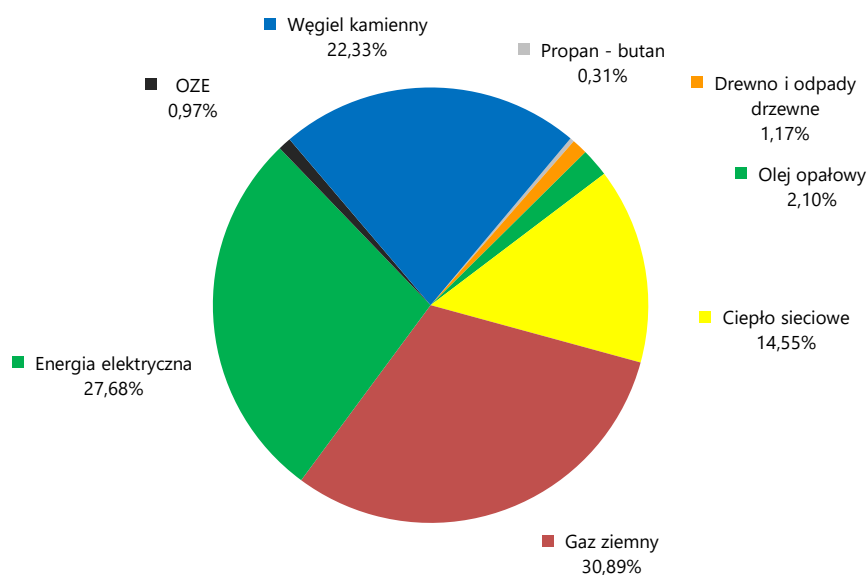
W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w jednostkach naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw (z wyłączeniem sektora transportu).

Tabela 5.4 Zużycie nośników energii na terenie Miasta Raciborza łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii (z wyłączeniem transportu) w roku 2021

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Roczne zużycie	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna gminna	Użyteczność publiczna niegminna	Mieszkalnictwo	Przemysł
Propan - butan	Mg/rok	2 268	62	0	0	112	0
Drewno i odpady drzewne	Mg/rok	1 979	187	16	0	1 447	329
Olej opałowy	m ³ /rok	1 607	1 465	11	4	72	55
Ciepło sieciowe	GJ/rok	384 817	25 769	25 134	34 546	292 596	6 772
Gaz ziemny	tys. m ³ /rok	22 609	1 913	418	1 534	8 240	10 503
Energia elektryczna	MWh/rok	207 117	21 177	3 340	7 680	37 471	133 619
OZE	GJ/rok	25 592	3 278	216	197	2 957	18 944
Węgiel kamienny	Mg/rok	26 090	2 528	66	52	18 776	4 670

Źródło: obliczenia

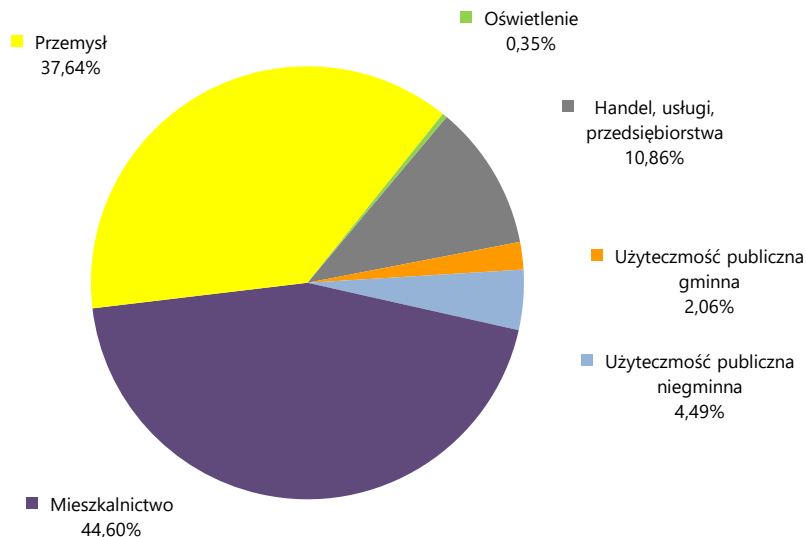
W zaopatrzeniu w energię ogółem w Raciborzu największy udział mają: gaz ziemny (około 30,1%) energia elektryczna (około 27,7%) i węgiel (około 22,3%). Stosunkowo duży udział, bo ok. 14,6% w rynku energii na terenie miasta ma również ciepło sieciowe. Pozostałe nośniki uzupełniające bilans paliwowo-energetyczny miasta to: olej opałowy (około 2,1 %), drewno i odpady drzewne (około 1,2%) i propan-butan (około 0,3%). Energia ze źródeł odnawialnych stanowi obecnie ok. 1% udziału rynku energii (w tym wytwarzana energia słońca, biogazu, rozproszona). Należy zaznaczyć, że ciepło sieciowe wytwarzane jest w kotłowni węglowej, w związku z tym, to właśnie węgiel stanowi największy udział w bilansie paliwowym miasta.



* ciepło sieciowe wytwarzane w kotłowni węglowej

Rysunek 5.7 Udział w zużyciu energii końcowej poszczególnych paliw (ogrzewanie, produkcja cwu, potrzeby bytowe, potrzeby technologiczne, napędy, oświetlenie)

Odbiorcami energii w Mieście są głównie obiekty mieszkalne (ok. 44,6 % udziału w rynku energii) i przemysł (ok. 37,6 % udziału w rynku energii). W następnej kolejności obiekty handlowe, usługowe i przedsiębiorstwa (ok. 10,9 %) oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z potrzebami komunalnymi (ok. 6,9 %).



Rysunek 5.8 Udział grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię

5.5 System transportowy

Transport na terenie Miasta Raciborza został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- miejski transport publiczny - organizowany przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.,
- transport samochodowy,
- pozostałą komunikację autobusową,
- kolej.

Racibórz leży na szlaku komunikacyjnym, którym od wieków, przez Bramę Morawską, prowadzony jest transport towarów między rejonem nadbałtyckim a obszarami leżącymi nad Morzem Śródziemnym.

W rezultacie powoduje to ruch tranzytowy przez miasto w kierunku Republiki Czeskiej, Głubczyc - Prudnika, Kędzierzyna Koźła - Opola, Gliwic, Rybnika i miast Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Parametry techniczne dróg, którymi prowadzony jest tranzyt nie są odpowiednie dla występującego w mieście natężenia ruchu pojazdów. W celu usprawnienia systemu komunikacji drogowej powstała w ostatnich latach obwodnica w kierunku Pszczyny (przez Rybnik).

Racibórz położony jest w niedużej odległości od autostrady A1 relacji „północ – południe”, której węzeł „Mszana” oddalony jest od Raciborza o ok. 22 km, a węzły „Rowień” i „Bełk” o ok. 30 km. W kierunku północnym od Raciborza w odległości ok. 35 km przebiega autostrada A4 relacji „wschód - zachód” (węzły „Ostropa” i „Bojków”).

Połączenie miasta z autostradą A4 zapewniają drogi w kierunku: północno – zachodnim – DK 45, północno – wschodnim – DW 919. Połączenie natomiast z autostradą A1 droga DW 935 (a dalej DW 933).

Ze względu na fakt, że przez miasto Racibórz przebiegają drogi wojewódzkie i droga krajowa ruch drogowy jest duży, co ma znaczący wpływ na bilans paliw zużywanych na terenie Miasta.

W zakresie komunikacji publicznej, której organizatorem jest Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. Na terenie miasta kursy odbywają się przy wykorzystaniu autobusów na olej napędowy o normie EURO 5 i EURO 6. Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ma w planach zakup nowych pojazdów o normie Euro 6 zasilanych olejem napędowym. Ponadto plany inwestycyjne miasta przewidują zakup 6 autobusów z napędem elektrycznym. W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz wykonanych wozokilometrów na terenie Raciborza.

Tabela 5.5 Wykaz wykonanych wozokilometrów na terenie Raciborza w latach 2019 - 2021

Miesiąc / Rok	2019	2020	2021
styczeń	64 558	64 729	50 901
luty	58 796	61 790	50 673
marzec	63 733	50 585	57 224
kwiecień	61 816	34 099	52 332
maj	63 981	41 291	54 995
czerwiec	59 013	52 774	61 070
lipiec	65 334	56 181	57 771
sierpień	61 862	53 642	58 354
wrzesień	62 100	54 563	63 300
październik	71 176	57 831	62 388
listopad	63 235	34 339	59 447
grudzień	64 216	51 000	60 418
Razem:	759 820	612 824	688 873

Źródło; PKM Racibórz sp. z o.o.

Kolejna tabela zawiera zestawienie taboru autobusowego będącego w eksploatacji PKM Racibórz sp. z o.o.

Tabela 5.6 Wykaz autobusów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Raciborzu

Marka i typ	Rok produkcji	Ilość miejsc (siedz+stoj.)	Norma emisji
SOR 12	2010	31+74	EURO 5
SOR 12	2010	31+74	EURO 5
SOR 8,5	2010	25+32	EURO 5
SOR 12	2010	31+74	EURO 5
SOR 8,5	2010	25+32	EURO 5
SOR 8,5	2010	25+32	EURO 5
SOR 8,5	2011	25+39	EURO 5
SOR 8,5	2011	25+39	EURO 5
SOR 12	2011	31+70	EURO 5
SOR 12	2012	31+70	EURO 5
SOR 8,5	2012	25+39	EURO 5
SOR 8,5	2012	25+39	EURO 5
SOR 8,5	2012	25+39	EURO 5
SOR 8,5	2012	25+39	EURO 5
SOR 12	2012	31+70	EURO 5
SOR 12	2017	31+60	EURO 6
SOR 12	2017	31+60	EURO 6
SOR 12	2017	31+60	EURO 6

Źródło; PKM Racibórz sp. z o.o.

PKS Racibórz Sp. z o.o. jest obecnie głównym przewoźnikiem w powiecie raciborskim obsługującym komunikacyjnie tereny wszystkich gmin w okolicy Raciborza. Ponadto prowadzi komunikację regularną z sąsiednimi miastami. Sieć tras obejmuje 88 linii komunikacji zwykłej o 420 kursach obsługiwanych w dni powszednie oraz linie komunikacji dalekobieżnej do Cieszyna, Wisły, Katowic i Zakopanego. W soboty, niedziele i dni świąteczne autobusy wykonują średnio około 75 kursów. Przeważająca długość linii komunikacji prowadzonej przez Spółkę nie przekracza 30 km. Kursy tej komunikacji zaspokajają potrzeby regularnych, codziennych dojazdów do pracy i szkół w powiecie raciborskim i ościennych. Komunikacja odbywa się z wykorzystaniem dworca autobusowego - z którego rozpoczyna bieg większość linii. Autobusy zatrzymują się na 220 przystankach rozmieszczonych na obszarze gmin powiatu raciborskiego obsługiwanego przez Spółkę i objętego rozkładem jazdy oraz na przystankach i dworcach sąsiednich przewoźników.

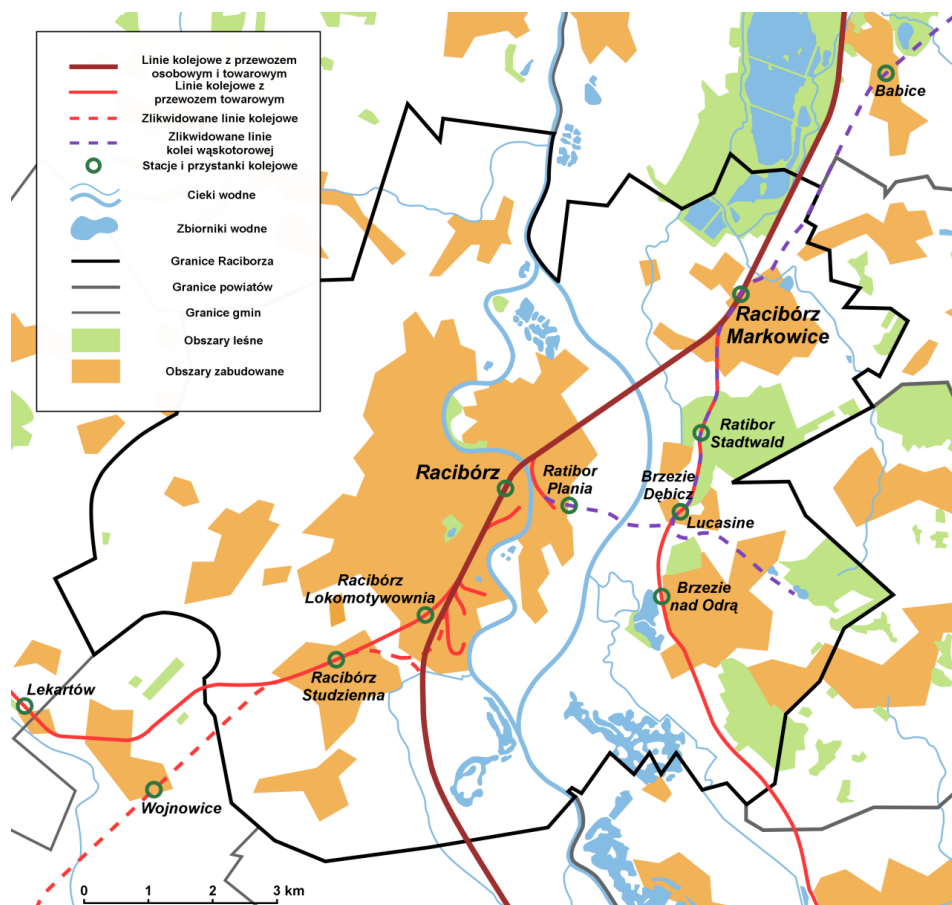
W Raciborzu działają dwie pasażerskie stacje kolejowe, które posiadają sieć trakcyjną, a pociągi odjeżdżają w kierunku Rybnika, Kędzierzyna-Koźła i Chałupek. Są to:

- Racibórz
- Racibórz Markowice

Sieć kolejową na terenie gminy tworzą linie:

- dwutorowa zelektryfikowana magistrala kolejowa (linia nr 151) o znaczeniu państwowym relacji: Wrocław Brochów - Opole - Kędzierzyn Koźle - Chałupki - granica państwa, stanowiąca element ciągu E-59 (główniej międzynarodowej linii kolejowej /AGC/ relacji Malmo -Ystad - Świnoujście - Szczecin - Kostrzyn nad Odrą - Zielona Góra - Wrocław - Chałupki - granica państwa) ze stacjami węzłowymi na terenie miasta: Racibórz oraz Racibórz Markowice; na linii tej prowadzone są przewozy pasażerskie i towarowe,

- jednotorowa niezelektryfikowana drugorzędna linia kolejowa nr 176 Racibórz Markowice – Olza o znaczeniu lokalnym; na linii prowadzone są tylko przewozy towarowe – ruch pasażerski jest zawieszony
- jednotorowa niezelektryfikowana drugorzędna linia kolejowa nr 177 relacji Racibórz – Pietrowice Wielkie – Baborów – Głubczyce; lipcu 2015 roku poinformowano, że PKP PLK rozpoczęły procedurę likwidacji 15-kilometrowego odcinka linii pomiędzy Raciborzem a Syrynią (likwidacja związana jest z zaprzestaniem wydobycia węgla kamiennego w kopalni "Anna" pod koniec 2011 roku).



Rysunek 5.9 Plan pogładowy linii kolejowych na terenie Raciborza

Źródło: www.wikipedia.pl

W kolejnych tabelach zestawiono zużycie paliw w poszczególnych rodzajach transportu.

Tabela 5.7 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw i energii elektrycznej w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Raciborza

Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz LPG	Energia elektryczna
	m ³ /rok	m ³ /rok	m ³ /rok	MWh/rok
Samochody osobowe	6 981,1	2 830,6	2 094,3	-
Samochody dostawcze		2 333,3		-
Samochody ciężarowe		4 301,1		-
Autobusy miejskie i dalekobieżne		863,5		-
Motocykle i motorowery	96,3			-
Kolej	-	51,9	-	1 216,5
SUMA	7 077,4	10 380,4	2 094,3	1 216,5

5.6 Wykorzystanie odnawialnych i alternatywnych źródeł energii na terenie miasta – stan istniejący

Obecnie w obiektach zarządzanych przez Urząd Miasta spośród odnawialnych źródeł energii wykorzystuje się energię słoneczną, biomasę i biogaz.

Układ solarnego wspomaganie przygotowania ciepłej wody zainstalowany jest w dwóch budynkach Ośrodka Sportu i Rekreacji tj. Aquaparku H2Ostróg i Hali Widowiskowo Sportowej Arena Rafako. W pierwszym z nich zainstalowano kolektory słoneczne o łącznej powierzchni 100,4 m². W hali sportowej zainstalowano kolektory słoneczne o łącznej powierzchni 30 m²

Ponadto dużym układem zainstalowanym w mieście jest instalacja kolektorów słonecznych na budynku Domu Pomocy Społecznej "Złota Jesień" w Raciborzu przy ul. Grzonki 1, gdzie zamontowano układ o łącznej powierzchni 104,6 m².

Spółdzielnia Mieszkaniowa Nowoczesna od kilku lat prowadzi program inwestycyjny związany z montażem na budynkach mieszkalnych instalacji kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła na potrzeby wspomaganie układów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Na czas sporządzenia niniejszego opracowania tego typu układy funkcjonowały na budynkach zlokalizowanych pod następującymi adresami: Kossaka 1, Chełmońskiego 18, 20, Przejazdowej 20, Bielskiej, Mysłowickiej, Żorskiej, Czarneckiego 2-4, 6-8, 10-16, 18-22, Żółkiewskiego 11-13, 17-21, Lotniczej 8-10, 24-30, 32-38, 41-47, 44-50, 49-61, 54-60, 63-75, Orzeszkowej 5-9, 13-23 i Zamojskiego 8-12, 16-20.

Instalacje fotowoltaiczne do generacji energii elektrycznej na obiektach gminnych znajdują się w:

- OSP Racibórz - Sudół, - instalacja o mocy 9,25 kW.
- OSP Racibórz - Brzezcie, - instalacja o mocy 7,77 kW.
- OSP Racibórz - Miedonia, - instalacja o mocy 5,18 kW.
- budynku Urzędu Miasta - instalacja o mocy 39,44 kW.
- Żłobku Miejskim (nowy) - instalacja o mocy 20 kW.
- Wodociągi Raciborskie Sp. z o.o. - instalacja wytwórcza o mocy 200 kW.

Wg informacji Tauron Dystrybucja S.A. na terenie Raciborza zainstalowanych jest 1 245 mikroinstalacji (instalacje o mocy do 50 kW) o łącznej mocy zainstalowanej 9 382,5 kW. Eksploatowane tu są również 4 instalacje wytwórcze o łącznej mocy zainstalowanej 1 621,58 kW.

W ramach długoletnich działań miasta związanych z ograniczaniem niskiej emisji dofinansowano u osób fizycznych następujące instalacje:

- kolektory słoneczne do produkcji ciepłej wody użytkowej – 359 instalacji;
- kotły na biomasę – 22 szt.;
- powietrzne pompy ciepła do celów ogrzewania pomieszczeń i produkcji ciepłej wody użytkowej – 73 urządzenia.

Ponadto na terenie gminy eksploatowane są dwie instalacje kogeneracyjne zasilane biogazem.

6. Stan środowiska

System zaopatrzenia w ciepło na terenie Raciborza oparty jest w znaczącym stopniu o spalanie paliw kopalnych głównie po stronie węgla kamiennego i gazu ziemnego, w dalszej kolejności paliw ciekłych (olej, LPG) czy biomasy.

Stąd główne oddziaływanie na środowisko będzie przejawiać się emisją substancji toksycznych do atmosfery w wyniku spalania paliw, w tym także w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych poruszających się po drogach na terenie Gminy.

6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu - NO_x, pyły oraz benzo(A)piren.

Głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla (CO₂) odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH₄. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(A)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r. poz. 845). Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia i roślin dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piren, dwutlenku azotu i ozonu zestawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 6.1 Wartości kryterialne do klasyfikacji stref, ze względu na ochronę zdrowia i roślin dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piren, dwutlenku azotu i ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	poziom substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
poziom dopuszczalny				
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 µg/m ³	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	2010
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25 µg/m ³	-	2015
		20 µg/m ³	-	2020
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50 µg/m ³	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	2005
poziom docelowy				
Ozon	8 godzin	120 µg/m ³ a) b)	25 dni ⁱ⁾	2010
	okres wegetacyjny (1 V-31 VII)	18 000 g/m ³ c) d) e)	-	2010
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013
poziom celu długoterminowego				
Ozon	8 godzin	120 µg/m ³ a) f)	-	2020
	okres wegetacyjny (1 V-31 VII)	6 000 µg/m ³ h) g)	-	2020
poziom informowania społeczeństwa				
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	100 µg/m ³	-	-
Ozon	1 godzina	180 µg/m ³	-	-
poziom alarmowy				
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	150 µg/m ³	-	-
Dwutlenek azotu	1 godzina	400 µg/m ³ h)	-	-
Ozon	1 godzina	240 µg/m ³ h)	-	-
pułap stężenia ekspozycji				
Pył zawieszony PM _{2,5}	Trzy lata kalendarzowe	20 µg/m ³	-	2015

a) Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

b) Poziom docelowy ze względu na ochronę ludzi

c) Poziom docelowy ze względu na ochronę roślin

d) Wyrażony jako AOT40, które oznaczają sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 800 a 2000 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80µg/m³; w przypadku, gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów

e) Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat

f) Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę ludzi

g) Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin

h) Wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej

i) Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku

6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Raciborza

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.2 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO ₂ , pył zawieszony, CO	Latem: O ₃
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> • wysokie ciśnienie, • spadek temperatury poniżej 0 °C, • spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, • brak opadów, • inwersja termiczna, • mgła. 	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> • wysokie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej 25 °C, • spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, • brak opadów, • promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m².
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> • niskie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej 0 °C, • wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, • opady. 	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> • niskie ciśnienie, • spadek temperatury, • wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, • opady.

Dane dotyczące aktualnego stanu jakości powietrza w powiecie raciborskim określono w oparciu o dokument „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim raport wojewódzki za rok 2021” opracowany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska oceny są dokonywane w strefach, w tym w aglomeracjach. Na terenie województwa śląskiego obecnie zostało wydzielonych 5 stref:

- strefa śląska,
- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa.

Racibórz wg powyższego podziału przynależy do strefy śląskiej.

Wyniki wszystkich pomiarów oraz szczegółowe informacje nt. wszystkich stanowisk pomiarowych, eksploatowanych na terenie Górnego Śląska, gromadzone są w wojewódzkiej bazie danych o jakości powietrza JPOAT i za jej pośrednictwem przekazywane do bazy krajowej.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczały poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy ten margines jest określony,
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim przedstawiono uwzględniając kryterium ochrony zdrowia:

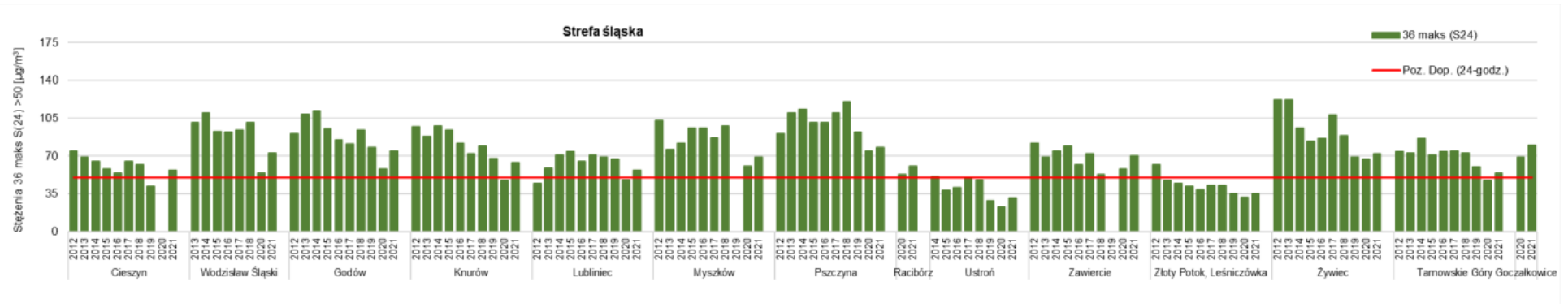
- ze względu na ochronę zdrowia klasa C:
 - dla pyłu zawieszonego PM10 we wszystkich strefach województwa,
 - dla pyłu zawieszonego PM2.5 we wszystkich strefach województwa,
 - dla benzo(α)pirenu we wszystkich strefach województwa,
 - dla dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej,
- ze względu na ochronę zdrowia klasa A:
 - dla dwutlenku azotu w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, miastach Bielsko-Biała i Częstochowa oraz w strefie śląskiej,
 - dla dwutlenku siarki we wszystkich strefach województwa,
 - dla ozonu we wszystkich strefach województwa,
 - dla zanieczyszczeń takich jak: benzen, ołów, arsen, kadm, nikiel, tlenek węgla, we wszystkich strefach województwa.

Wyniki klasyfikacji stref w woj. śląskim przedstawiono uwzględniając kryterium ochrony roślin:

- klasa D2 – przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu wyrażonego jako AOT 40 – na stacji tła regionalnego w Żółtym Potoku wskaźnik ten wyniósł 16 990 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)h.
- klasa A – brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu i dwutlenku siarki w strefie śląskiej.
- Klasa A – brak przekroczenia poziomu celu docelowego dla ozonu wyrażonego jako AOT 40 – na stacji tła regionalnego w Żółtym Potoku wskaźnik ten uśredniony dla kolejnych 5 lat wyniósł 16 760 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)h.

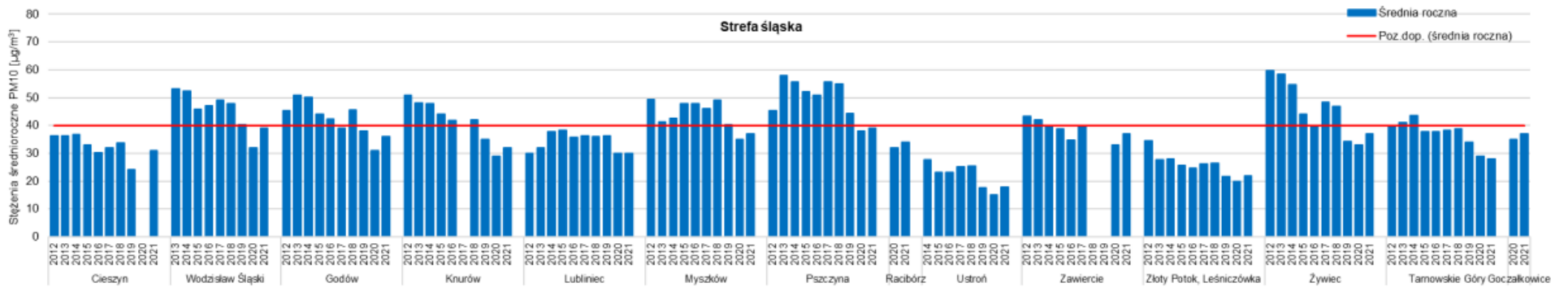
Do oceny jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 wykorzystano serie pomiarowe z 26 stanowisk w tym z 15 automatycznych i 11 manualnych. W 2021 roku stężenia średnioroczne na żadnej stacji nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego średniorocznego wynoszącego 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dopuszczalna częstość przekraczania stężeń 24-godzinnych wynosząca 35 dni w roku kalendarzowym nie została przekroczona na 3 stanowiskach pomiarowych: w Częstochowie, Ustroniu oraz Żółtym Potoku. Częstość przekroczeń kształtowała się w przedziale od 9 dni na stacji w Ustroniu do 87 dni na stacji w Wodzisławiu Śląskim. W stosunku do 2020 roku na wszystkich stanowiskach pomiarowych liczba dni przekroczeń wzrosła. Najbardziej zauważalny wzrost był na stacji w Wodzisławiu Śląskim, o 49 dni.

W 2021 roku, w porównaniu do 2020 roku, stężenia średnioroczne były wyższe w strefach miejskich w Bielsku-Białej i Częstochowie o około 15%, w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i górnośląskiej średnio o 10%, w strefie śląskiej stężenia zwiększyły się od 5% w Goczałkowicach-Zdroju i Myszkowie do 19% w Ustroniu.



Rysunek 6.1. Liczba dni z przekroczeniem stężeń dobowych pyłu PM10 w strefie śląskiej w latach 2012-2021

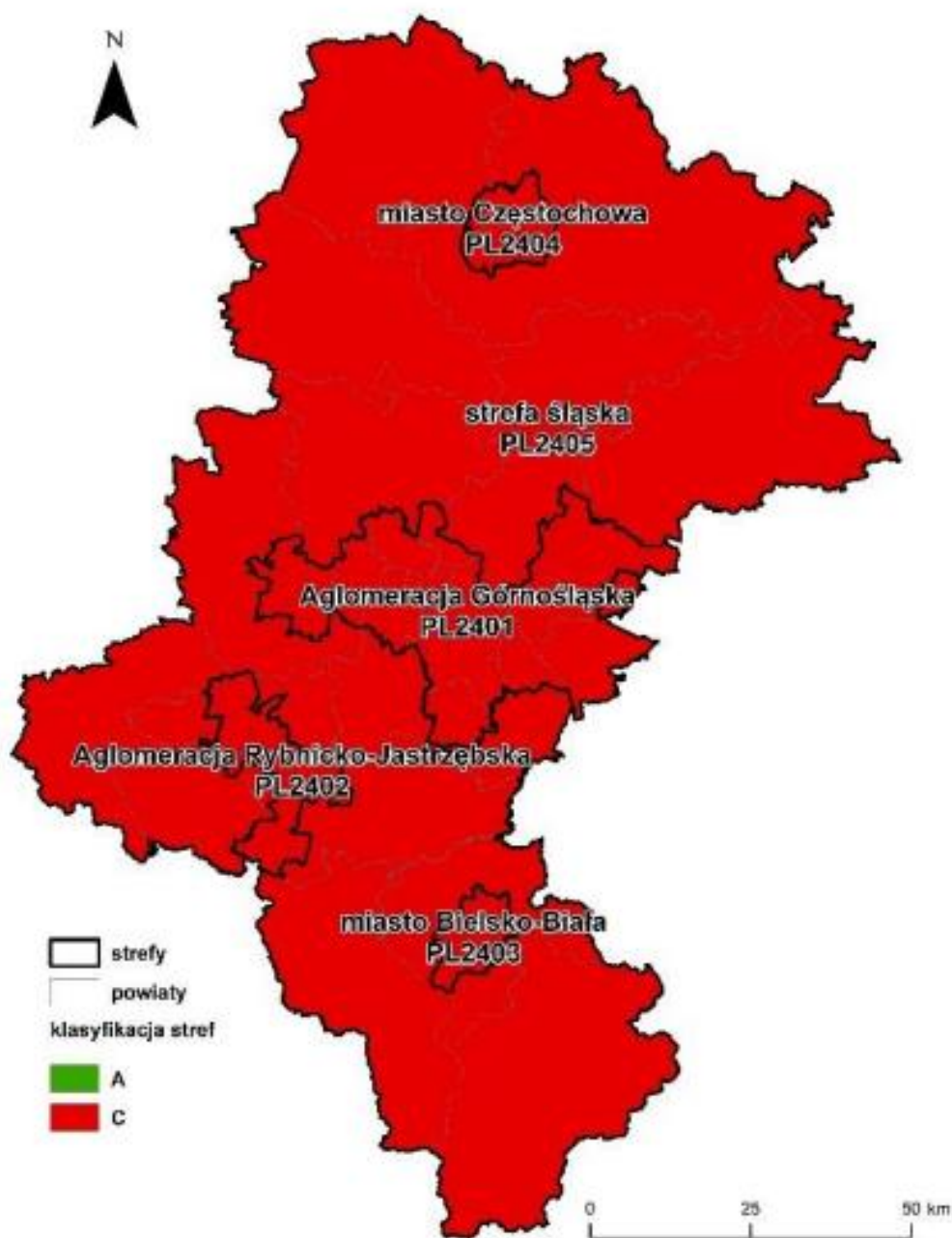
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim raport wojewódzki za rok 2021



Rysunek 6.2. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 w strefie śląskiej w latach 2012-2021

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim raport wojewódzki za rok 2021

Klasyfikację stref w województwie śląskim dla pyłu zawieszonego PM10 przedstawiono poniżej.



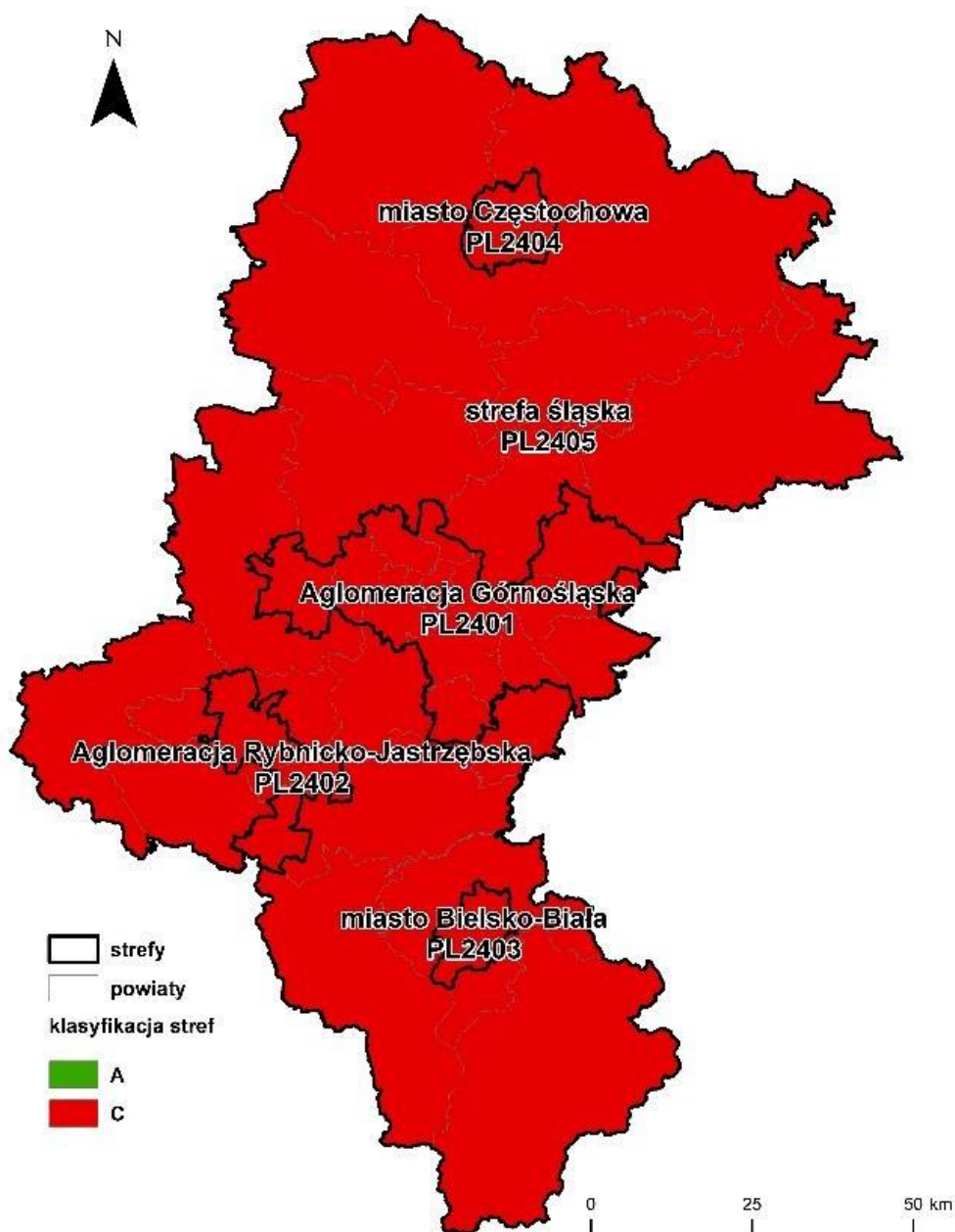
Rysunek 6.3. Wyniki klasyfikacji stref dla pyłu zawieszonego PM10 (24 godz. czas uśredniania) – kryterium ochrona zdrowia

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim raport wojewódzki za rok 2021

Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w 2021 roku na wszystkich stanowiskach przekroczyły wartość docelową wynoszącą 1 ng/m^3 i wynosiły: w aglomeracji górnośląskiej 4 ng/m^3 , w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej 10 ng/m^3 , w Bielsku-Białej 4 ng/m^3 , w Częstochowie 3 ng/m^3 a w strefie śląskiej od 3 do 9 ng/m^3 .

W porównaniu do 2020 roku, na 3 stanowiskach stężenia średnioroczne zmniejszyły się, na 3 stanowiskach wzrosły, na 2 pozostały na takim samym poziomie, jak w roku poprzednim.

Klasyfikację stref w województwie śląskim dla benzo(a)pirenu przedstawiono na kolejnym rysunku.

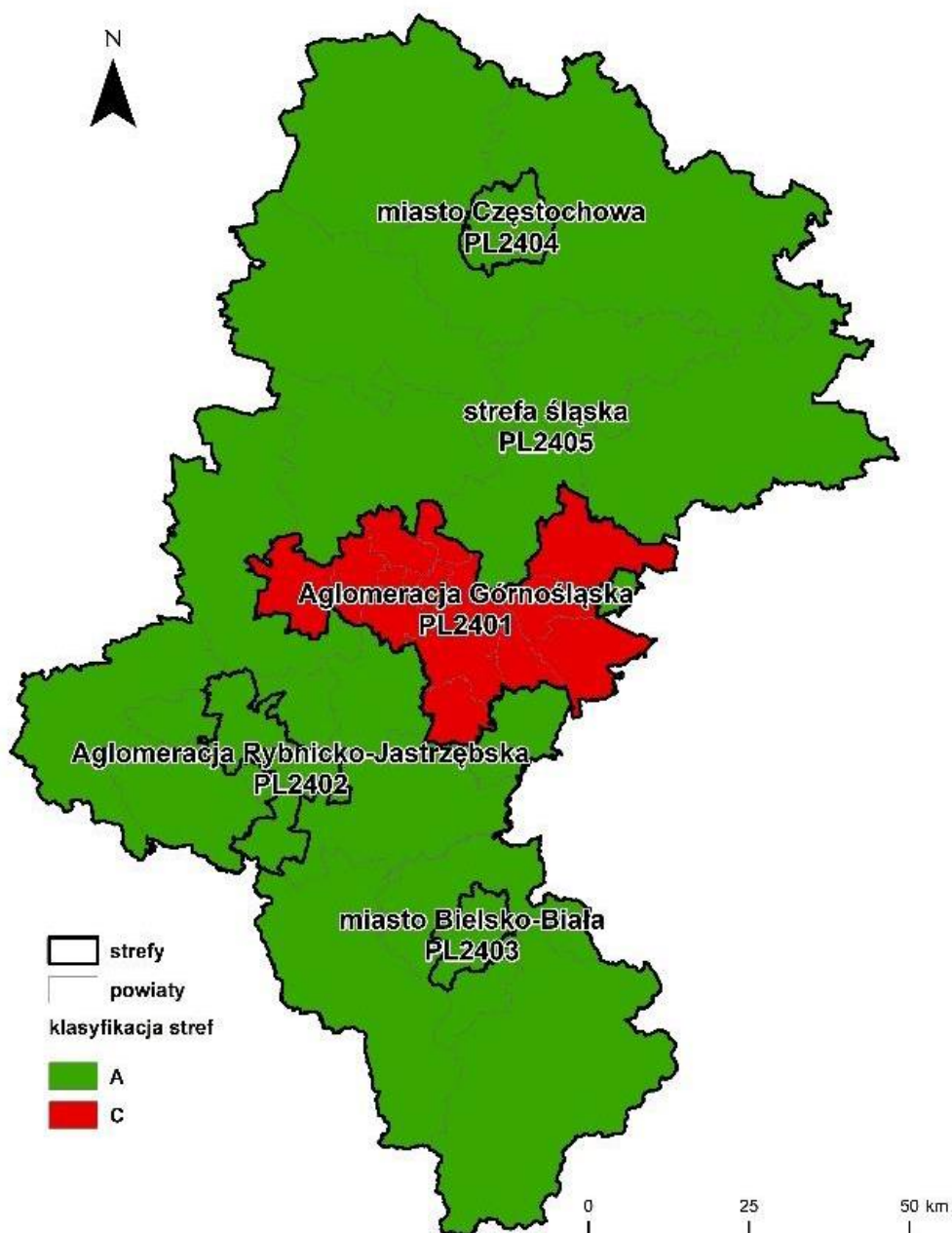


Rysunek 6.4. Wyniki klasyfikacji stref dla benzo(a)pirenu – kryterium ochrona zdrowia

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim raport wojewódzki za rok 2021

Pomiary dwutlenku azotu prowadzone były na 16 stanowiskach pomiarowych, do oceny wykorzystane zostały wszystkie wyniki. Wartości 19 maksimum ze stężeń 1-godzinnych osiągnęły najwyższe wartości na stacjach komunikacyjnych w Katowicach - 123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz w Częstochowie – 116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Podobnie jak w 2020 roku najwyższe stężenia średnioroczne wystąpiły na trzech stanowiskach tła komunikacyjnego: 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Bielsku-Białej, 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Częstochowie oraz 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Katowicach.

W porównaniu do roku 2020 stężenia średnie roczne wzrosły na wszystkich stacjach. Klasyfikację stref w województwie śląskim dla NO_2 przedstawiono poniżej.



Rysunek 6.5. Wyniki klasyfikacji stref dla dwutlenku azotu – kryterium ochrona zdrowia

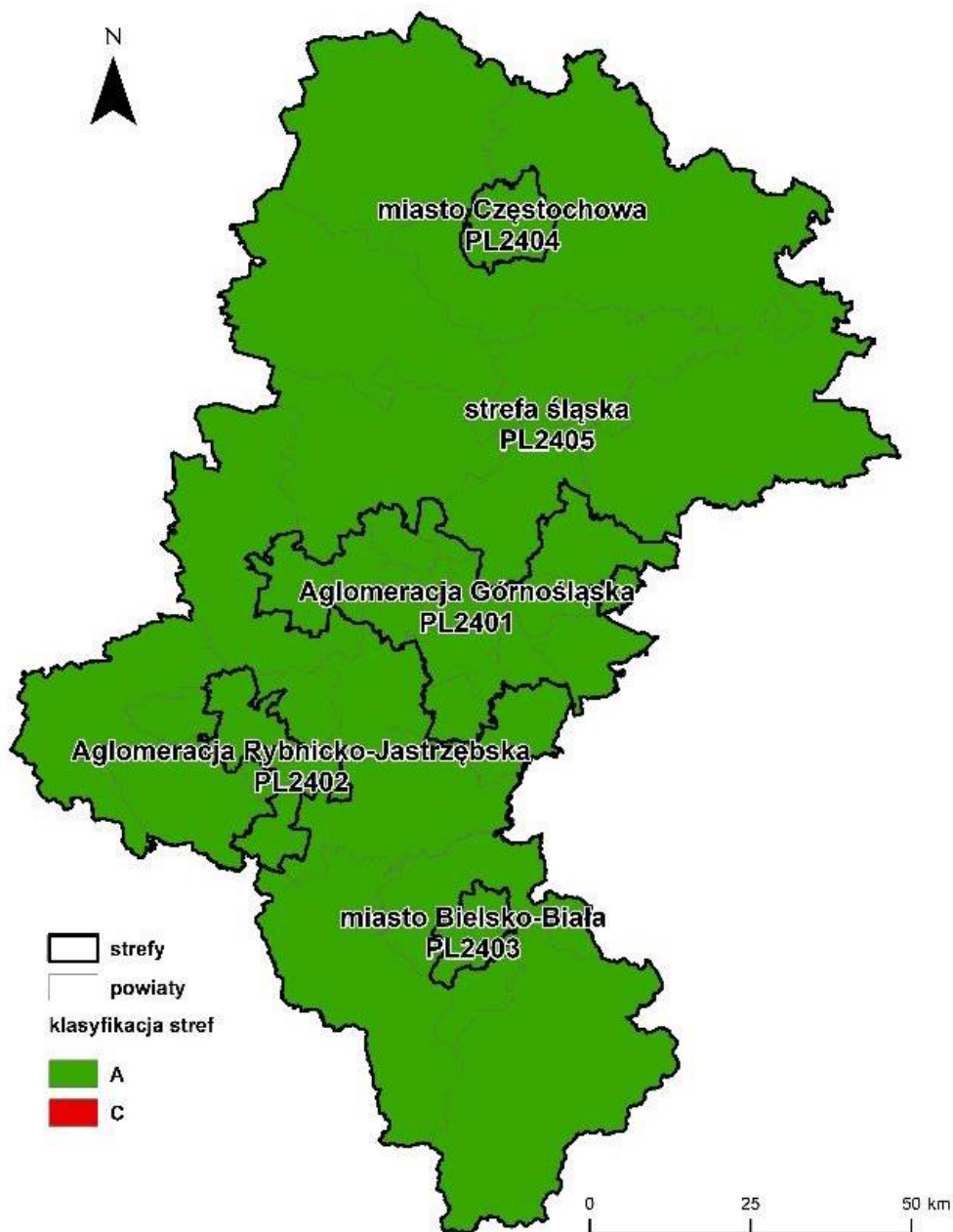
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim raport wojewódzki za rok 2021

W 2021 roku, w porównaniu do 2020 roku, 4 maksymalne stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki były wyższe na większości stanowisk wykorzystanych do oceny. Również najwyższe 25 maksymalne stężenia 1-godzinne były wyższe w 2021 roku niż w roku poprzednim.

Najwyższe wartości wystąpiły w 2021 roku tak jak w poprzednim w Rybniku, Żywcu i Wodzisławiu Śląskim dla stężeń 1-godzinnych, a 4 maksymalne stężenia 24 godzinne w Rybniku i Żywcu.

Na przestrzeni dziesięciu lat najwyższe stężenia obu parametrów występowały na wszystkich stanowiskach w latach 2012 oraz w 2017 roku, w którym w Żywcu zanotowano przekroczenie dopuszczalnego limitu dni dla wartości średniodobowej. Stężenia SO_2 wyrażone jako 25 maksymalne stężenie z rocznej serii stężeń jednogodzinnych było w 2021 roku na poziomie od 31 do $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wszystkie strefy w województwie śląskim dla dwutlenku siarki zostały zakwalifikowane do klasy A dla poszczególnych czasów uśredniania.



Rysunek 6.6. Wyniki klasyfikacji stref dla dwutlenku siarki – kryterium ochrona zdrowia (stężenia 24 godzinne)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim raport wojewódzki za rok 2021

Na terenie miasta Racibórz od czerwca 2019 działa automatyczna stacja pomiarowa powietrza atmosferycznego należąca do śląskiego monitoringu powietrza. Stacja zlokalizowana jest przy ul. Wojska Polskiego 8. Na stacji mierzone są stężenia substancji zanieczyszczających powietrze takie jak: NO₂, NO_x, NO, PM_{2,5}, PM₁₀, SO₂.

Szczegółowo wyniki pomiarów dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz dwutlenku siarki przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 6.3 Średniomiesięczne wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Raciborzu w 2020 r.

Parametr	Jedn.	Norma	Miesiąc												Wartość średnia lub max
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	9	8	11	6	4	3	3	3	4	5	8	14	7	9
Pył zawieszony PM10	µg/m ³	42	33	43	44	24	22	21	3	26	25	37	47	31	42

Tabela 6.4 Średniomiesięczne wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Raciborzu w 2021 r.

Parametr	Jedn.	Norma	Miesiąc												Wartość średnia lub max
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	11	12	6	4	4	4	3	3	4	7	8	14	22
Pył zawieszony PM10	µg/m ³	40	50	62	46	30	17	26	22	16	25	34	33	48	34

Norma stężenia uśrednionego pyłu zawieszony PM10 w ciągu doby (24-godzinnej) wynosi 50 µg/m³, dla roku kalendarzowego 40µg/m³, a dopuszczalna liczba przekroczeń tej wartości w ciągu roku wynosi 35.

6.3 Emisja zanieczyszczeń powietrza na terenie Raciborza

Emisja zanieczyszczeń atmosferycznych składa się z dwóch grup: zanieczyszczeń stałych lotnych (pyłowych) oraz zanieczyszczeń gazowych (organicznych i nieorganicznych).

Główną przyczyną powstawania zanieczyszczeń powietrza jest spalanie paliw, w tym:

- w procesach energetycznego spalania paliw kopalnych,
- w silnikach spalinowych napędzających pojazdy.

Z uwagi na rodzaj źródła, emisję można podzielić na pięć rodzajów, a mianowicie:

- emisję punktową (wysoka emisja),
- emisję rozproszoną (niska emisja),
- emisję transgraniczną,
- emisję niezorganizowaną,
- emisję komunikacyjną (emisja liniowa).

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin, to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowódz, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyłe zawieszonym, ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Na terenie miasta występuje kilka źródeł emisji wysokiej. Nie są znane dokładne parametry wszystkich emiterów, w związku z tym na potrzeby opracowania przyjęto następujące źródła emisji wysokiej:

- kotłownia na miał węglowy PGNiG Termika Odział Racibórz zlokalizowana przy ul. Studziennej 3 o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej około 81,2 MW (pracuje przez cały rok) wyposażona w instalację odpylania w postaci multicyklonów typu MOS-14 oraz cyklonów CE-S o sprawności odpylania 85%, wysokość komina 50 m,
- kotłownia węglowa przedsiębiorstwa RAFAKO S.A. zlokalizowana przy ul. Łąkowej 33 o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej 17 MW (pracuje przez cały rok),
- kotłownia gazowa przedsiębiorstwa Tokai Cobex Polska Sp. z o.o. zlokalizowana przy ul. Piastowskiej 29 o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej 11,995 MW,
- kotłownia gazowa przedsiębiorstwa HENKEL POLSKA Sp. z o.o. zlokalizowana przy ul. Stalowej 9 o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej 18,9 MW.

Ponadto na terenie miasta zlokalizowanych jest kilkadziesiąt mniejszych źródeł ciepła o mocy przekraczającej 100kW. Źródła te rozproszone na terenie całego miasta głównie w postaci kotłowni węglowych, na gaz ziemny i płynny oraz olej opałowy. Emisja zanieczyszczeń pochodząca ze spalania paliw w tych kotłowniach ujęta została w bilansie zanieczyszczeń pochodzących z emisji niskiej.

Emisję wysoką określono na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw oraz z bazy danych emisji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.

W tabeli poniżej zestawiono ładunek głównych zanieczyszczeń za rok 2021.

Tabela 6.5 Zestawienie podstawowych substancji zanieczyszczających ze źródeł emisji wysokiej na terenie miasta Racibórz

Rodzaj substancji	Ilość, Mg/rok
Dwutlenek siarki	211,8
Dwutlenek azotu	97,7
Tlenek węgla	18,8
Dwutlenek węgla	64 178
Benzo(a)piren	0,0037
Pył	56,7

Źródło: analizy własne

Wielkość emisji zanieczyszczeń pochodząca ze spalania paliw w urządzeniach grzewczych w celu pokrycia określonych potrzeb cieplnych budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej uzależniona jest od dwóch podstawowych czynników, przede wszystkim od rodzaju stosowanego paliwa oraz konstrukcji samych urządzeń grzewczych. Spalanie paliw gazowych i ciekłych jest na obecnym poziomie rozwoju technologicznego urządzeń kotłowych opanowane i nie nastrożające większych problemów. Dzięki temu spalanie paliw gazowych i ciekłych przebiega bardzo skutecznie, z wysoką sprawnością i przy niskiej emisji zanieczyszczeń. Wskaźniki jednostkowe do obliczeń emisji zanieczyszczeń ze spalania tego rodzaju paliw najczęściej są właściwe i podobne zarówno dla małych jak i dużych kotłów. Zupełnie inaczej jest przy spalaniu paliw stałych, gdzie sam proces spalania jest dużo bardziej złożony. Sterowanie takim procesem jest skomplikowane, przez co konstrukcja kotła i typ paleniska mają zasadnicze znaczenie.

Do obliczenia emisji zanieczyszczeń wykorzystano wskaźniki jednostkowej emisji stosowane przez WFOŚiGW w Katowicach opisane w „Metodologii obliczania efektu ekologicznego. Materiały WFOŚiGW

określają metodologię wyznaczania jednostkowych wskaźników emisji dla paliw: węgiel, koks, olej opałowy i gaz wysokometanowy spalanych w różnych typach kotłów.

Wielkość emisji zanieczyszczeń na terenie Raciborza ze źródeł niskiej emisji jest bilans paliwowy poszczególnych sektorów wyznaczony w „Programie ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2023-2028”.

Tabela 6.6 Emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Raciborza ze źródeł niskiej emisji w roku 2021

Emisja	Jedn. emisji	EMISJA ZE ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI (NE)				Suma NE
		Budynki jednorod.	Budynki wielorod.	Budynki użyt. publicznej	Budynki handlu, usług i inne	
SO ₂	kg/rok	127 043	45 827	2 248	27 238	202 356
NO ₂	kg/rok	21 960	9 832	1 925	22 319	56 037
CO	kg/rok	1 339 605	478 432	23 711	268 691	2 110 439
CO ₂	Mg/rok	32 574	16 593	2 871	25 399	77 437
pył ogółem	kg/rok	250 961	71 664	4 487	60 923	388 035
B(a)P	kg/rok	264,4	95,5	4,6	52	416,47

Źródło: PONE

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych miasta (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskaźniki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze, wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

W celu wyznaczenia emisji CO₂ ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „Wartości opałowe (WO) i Wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”.

Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 kg/GJ, dla oleju napędowego 73,33 kg/GJ, natomiast gazu LPG 62,44 kg/GJ. Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m³, 35,5 GJ/m³ i 26,5 GJ/m³ oraz przy założeniu ilości spalanego paliwa dla różnych typów pojazdów, jak pokazano w tabeli poniżej, otrzymano całkowitą emisję dwutlenku węgla ze środków transportu.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne na stronie internetowej Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad tzn. „Średni dobowy ruch roczny (sdr) w punktach pomiarowych w Generalnym pomiarze ruchu 2020/21 na drogach krajowych”, „Średni dobowy ruch roczny (sdr) w punktach pomiarowych w Generalnym pomiarze ruchu 2020/21 na drogach wojewódzkich”.

Łączna długość dróg publicznych na terenie Miasta Racibórz wynosi 189,74 km w tym:

- droga krajowa (nr 45) o długości 9,85 km,
- drogi wojewódzkie (nr 416, 915, 916, 917, 919, 923, 935) o łącznej długości 24,86 km,

- drogi powiatowe o długości 19,85 km,
- drogi gminne o długości 135,18 km.

Wyniki obliczeń emisji wybranych zanieczyszczeń przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 6.7 Roczna emisja substancji szkodliwych oraz dwutlenku węgla do atmosfery ze środków transportu na terenie miasta Racibórz

Rodzaj drogi	CO	HC	NO _x	pył	SO _x	CO ₂
	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	Mg/rok
DK	76 354	13 119	37 253	1 733	2 723	5 410
DW	216 104	36 945	69 904	3 056	4 600	13 664
powiatowe	149 779	29 153	63 610	3 605	4 685	12 102
gminne	236 410	42 996	84 744	4 394	6 681	15 606
RAZEM	678 647	122 214	255 511	12 788	18 689	46 782

Źródło: obliczenia

Wyznaczone powyżej wartości emisji wysokiej, rozproszonej oraz liniowej składają się na całkowitą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, powstałych przy spalaniu paliw na terenie Raciborza.

Tabela 6.8 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Raciborza w 2021 roku

Emisja	Jedn. emisji	Emisja wysoka	Niska emisja	Emisja liniowa	ŁĄCZNA EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ
SO ₂	kg/rok	211 794	202 356	18 689	432 839
NO ₂	kg/rok	97 721	56 037	255 511	409 269
CO	kg/rok	18 842	2 110 439	678 647	2 807 928
CO ₂	Mg/rok	64 178	77 437	46 782	188 397
pył ogółem	kg/rok	56 688	388 035	12 788	457 511
B(a)P	kg/rok	3,3707	416,47	0	419,84

Źródło: obliczenia

7. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

7.1 Struktura PGN

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). W związku z powyższym PGN odpowiada zakresem Planowi Działań na rzecz Zrównoważonej Energii.

Należy zauważyć, iż opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO₂. Znaczna część działań stanowi kontynuację obecnej strategii miejskiej, wpisując się w wizję Miasta przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

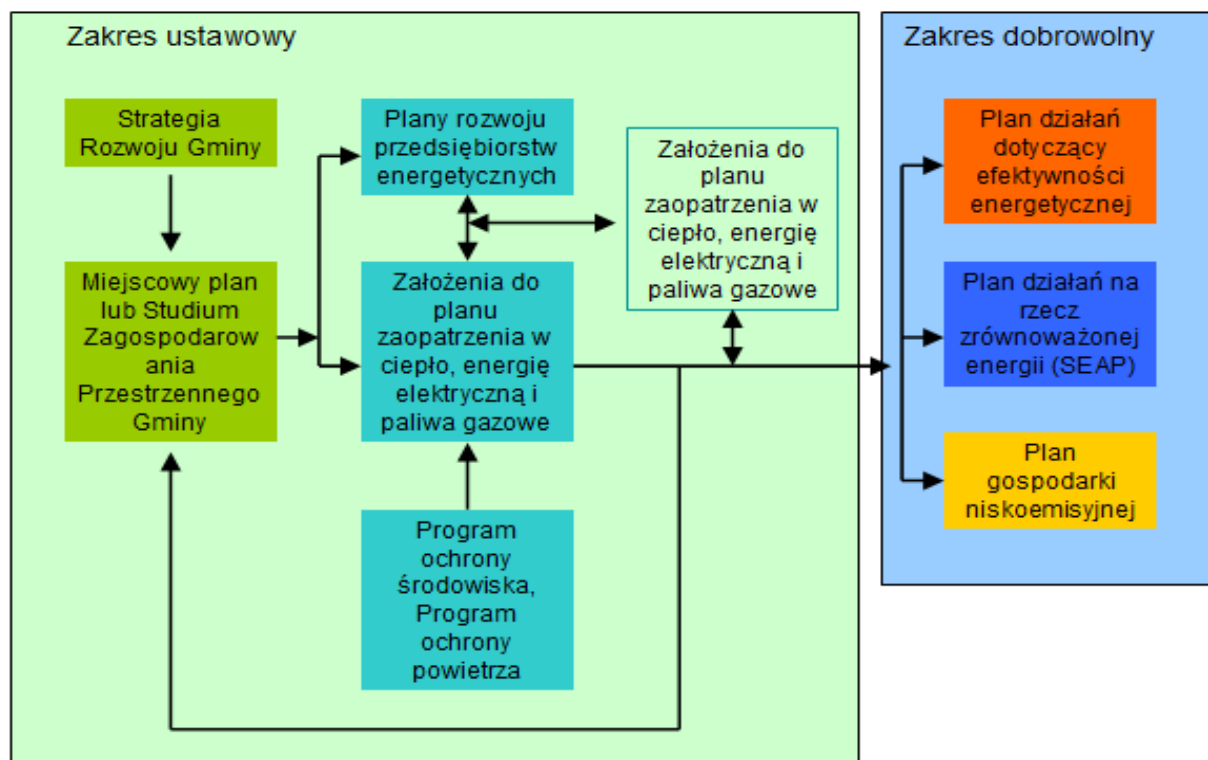
Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz WFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

1. Podsumowanie wykonawcze
2. Strategia
3. Inwentaryzacja emisji bazowej oraz interpretacja wyników
4. Inwentaryzacja emisji kontrolnej oraz interpretacja wyników
5. Planowane działania – harmonogram
6. Monitoring działań.

Punkt 5 składa się z dwóch elementów:

- Działań strategicznych długoterminowych (do roku 2030)
- Działań krótko- i średnioterminowych.

Plan powinien funkcjonować jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturach Miasta wykraczając poza ramy ustawowe, jednakże w sposób czywisty wpisując się w działania miasta na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Aby Plan był w pełni spójny z lokalną polityką energetyczną równolegle z opracowaniem planu zaktualizowane są również „Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Na poniższym wykresie przedstawiono miejsce planu w strukturze dokumentów zgodnie z obecnymi wymaganiami Ustawy – Prawo Energetyczne.



Rysunek 7.1 Zakres Ustawy – Prawo Energetyczne dotyczący planowania energetycznego w gminie

7.2 Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w skutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności kroki zmierzające do jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu.

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Miasta Raciborza w zakresie:

- sytuacji energetycznej miejskich budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez Miasto w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie miasta,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania wymiany źródeł ciepła,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- danych na temat infrastruktury drogowej.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty uzyskane od Urzędu Miasta Racibórz:

- Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - projekt,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Raciborza,

- Strategia rozwoju Miasta Racibórz do roku 2030
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Racibórz na lata 2020 - 2023 z perspektywą do 2027,
- Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Miasta Raciborza.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- generalny pomiar ruchu w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2020 roku (Generalny Pomiar Ruch 2020/21 na drogach wojewódzkich),
- pomiar ruchu na drogach krajowych w 2020 roku (Generalny Pomiar Ruch 2020/21 na drogach krajowych),
- zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych.
- Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Ministerstwo Infrastruktury, 2011,
- Prognoza ruchu dla Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015, GDDKiA, 2010 r.
- Informacje udostępnione przez przedsiębiorstwa Intercity S.A. oraz Koleje Śląskie sp. z o.o.
- Informacje udostępnione przez Przedsiębiorstwo Komunalne sp. z o.o.

Na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miasta oraz danych zebranych ze źródeł podanych w dalszej części niniejszego rozdziału oszacowano potencjał redukcji emisji CO₂ na terenie Raciborza.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także, ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO₂.

7.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Niezmiernie istotne są dane niezbędne do uzyskania z punktu widzenia bazy danych o emisji, która stanowi część planu gospodarki niskoemisyjnej. Pozyskiwanie informacji przeprowadzono w roku 2015 na potrzeby opracowania pierwszego PGN oraz w 2022 na potrzeby aktualizacji PGN. Podmioty, od których uzyskano informacje należą:

- PGNIG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. (dawniej PEC Jastrzębie-Zdrój S.A.) Zakład Ciepły w Raciborzu,
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.,

- TAURON - Dystrybucja S.A.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa ciepłowniczego najbardziej istotne dane (także ze względów na monitoring prowadzonych działań) to:

- liczba odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- ciepło dostarczone odbiorcom końcowym zlokalizowanym na terenie Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne),
- moc zamówiona przez odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- długość sieci ciepłowniczej eksploatowana na terenie Miasta,
- liczba węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwo, znajdujących się na terenie Miasta,
- opis źródeł eksploatowanych przez przedsiębiorstwo zlokalizowane na terenie Miasta (w tym dane dotyczące emisji zanieczyszczeń),
- informacje szczegółowe na temat systemu ciepłowniczego Miasta Raciborza, plany rozwoju przedsiębiorstwa, a także planowane inwestycje.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).
- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie Miasta,
- zestawienie informacji na temat poszczególnych elementów systemu gazowniczego, w tym stacji redukcyjno pomiarowych,
- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego (ocena możliwości realizacji nowych przyłączy),
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Miasta w poszczególnych grupach taryfowych,
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Miasta w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- zestawienie informacji na temat poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego, w tym stacji GPZ i SN/Nn,
- informacje w zakresie obecnego bezpieczeństwa zasilania odbiorów energii elektrycznej oraz planowanych inwestycji,
- liczba przyłączonych do sieci dystrybucyjnej wytwórców energii w tym tzw. mikroinstalacji (o mocy zainstalowanej do 50 kW) z podziałem na instalacje OZE, kogeneracyjne i inne,
- liczba wydanych warunków technicznych na przyłączenie do sieci planowanych wytwórców energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i kogeneracji.

7.4 Ankietyzacja obiektów

W Raciborzu nie funkcjonuje obecnie system monitorowania budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia i kosztów nośników energetycznych. Istotne jest nie tylko ze względu na realizację PGN, utworzenie przynajmniej prostego systemu gromadzenia bieżących zużyć i kosztów nośników energii, rozszerzonego o informacje dotyczące stanu technicznego, wykonanych i planowanych inwestycji modernizacyjnych, rozwojowych. Na potrzeby PGN zebrano na drodze ankietyzacji szczegółowe informacje dla budynków będących własnością lub w użytkowaniu Gminy oraz z większości budynków użyteczności publicznej niegminnych (powiatowych, wojewódzkich oraz państwowych). Spośród pozyskanych danych najważniejsze to:

- przeznaczenie obiektu,
- liczba użytkowników (w tym pracowników),
- powierzchnia i kubatura użytkowa,
- ocena techniczna poszczególnych elementów i systemów budynku, w tym: ogrzewczego, przygotowania ciepłej wody, wentylacji, itp.
- stopień termoizolacji przegród zewnętrznych,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona i zainstalowana / zużycia oraz koszty paliw i energii,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Dobrowolnej ankietyzacji w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” poddane zostały wszystkie podmioty zarządzające nieruchomościami działające na terenie Miasta Raciborza, dla których zorganizowano również spotkanie informacyjne. Dane istotne z punktu widzenia PGN dotyczą poszczególnych budynków. Należą do nich:

- rok budowy,
- liczba mieszkań, liczba lokali usługowych,
- powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych i lokali usługowych,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- zużycie i koszty paliw i energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

W zakresie budynków mieszkalnych indywidualnych, wykorzystano dane z kilku ankietyzacji prowadzonych na potrzeby opracowania „Programu ograniczenia niskiej emisji”. Informacje dotyczące zabudowy indywidualnej wykorzystane do opracowania Planu, to głównie:

- rok budowy budynku,
- liczba mieszkań, liczba użytkowników,
- powierzchnia użytkowa budynku,

- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie),
- zużycie i koszty paliw i energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Ankietyzacji dobrowolnej w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” poddane zostały również budynki i obiekty związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, w tym sektora handlu, usług drobnej produkcji oraz przemysłu. Do pozyskiwanych danych należały informacje o:

- branży, w której działa dany podmiot,
- powierzchni użytkowej budynków w podziale na część związaną z produkcją oraz usługową (biurową),
- sposobie wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- mocy zamówionej, taryfach dla sieciowych nośników/ zużyciu paliw i energii, oraz przeznaczeniu (cele grzewcze, c.w.u., technologiczne),
- stanie technicznym budynków (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- wykorzystaniu energii odpadowej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii,
- planowanych przedsięwzięcia modernizacyjne i rozwojowych.

Wyniki wielosektorowej ankietyzacji obiektów wskazywały na umiarkowany stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią.

7.5 Pozostałe źródła danych

Pozostałe źródła danych to:

- Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego,
- Główny Urząd Statystyczny.

8. Inwentaryzacja emisji CO₂

8.1 Podstawowe założenia

Do przygotowania inwentaryzacji emisji CO₂ (bazowej, pośredniej oraz prognozowanej do roku 2030) wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określone m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najdokładniejszych danych. Na potrzeby opracowania pierwszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeprowadzono szczegółową inwentaryzację dla roku 2014 oraz przyjęto ją jako bazową.

W związku z tym, że niniejszy dokument stanowi kontynuację i aktualizację pierwszego PGN, którego ramy czasowe obejmowały lata 2016–2020 z założenia rok bazowy (odniesienia) nie ulega zmianie, a co za tym idzie efekty realizacji planu w kolejnych latach odnosić się będą do stanu inwentaryzacji dla roku 2014.

Inwentaryzacją objęto wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Miasta Raciborza. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby grzewcze, bytowe, technologiczne, transportowe i przemysłowe), energii elektrycznej, ciepła sieciowego, a także energii ze źródeł odnawialnych.

Zgodnie z zasadami należy określić zasięg terytorialny inwentaryzacji, czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji, a które z niej wyłączyć.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Raciborza. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- w obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji poszczególnych grup konsumentów energii i paliw z obszaru Miasta,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych oraz innych podmiotów funkcjonujących na terenie Miasta, uzyskanymi w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- **Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.**

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- inwentaryzacji emisji CO₂,
- inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie Miasta, w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji oraz emisji liniowej (pochodzącej z transportu).

Dokument niniejszy opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze Miasta Raciborza. Wyróżniono tu następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej (obiekty gminne),
- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej (obiekty niegminne m.in usług zdrowotnych, bezpieczeństwa publicznego, skarbu państwa, itp.),
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa (w tym produkcyjne),
- sektor mieszkalnictwa,
- oświetlenie uliczne,
- przemysł
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie Miasta wyróżnia się:

- gaz ziemny,
- energię elektryczną,
- ciepło sieciowe,
- paliwa węglowe,
- drewno i biomasę,
- olej opałowy,
- gaz płynny LPG,
- olej napędowy,
- benzynę,
- energię ze źródeł odnawialnych.

8.2 Wskaźniki emisji CO₂

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy, gaz ziemny, gaz ciekły LPG, benzyna, olej napędowy) - przyjęto wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, zweryfikowane dla roku 2015,
- dla energii elektrycznej - przyjęto wskaźnik reprezentatywny dla sektora krajowej energetyki zawodowej opartej o spalanie węgla kamiennego i brunatnego z niewielkim udziałem biomasy,
- dla ciepła sieciowego - przyjęto wskaźnik jednostkowej emisji wyznaczony w oparciu o dane przekazane przez przedsiębiorstwo ciepłownicze.

Przyjmuje się, że zarówno inwentaryzacja bazowa, jak i inwentaryzacja pośrednia (dla roku kontrolnego 2020) a także prognozowana na rok 2030 wyznaczane są z wykorzystaniem tych samych wskaźników emisji.

Wartość wskaźników emisji CO₂ oraz ich źródła przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 8.1 Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO ₂ /MWh)	Źródła danych
Energia elektryczna	0,8315	Wyznaczony w oparciu wskaźniki emisji opublikowane w Komunikacie Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) opublikowanego 22 grudnia 2014r. dotyczącego emisji CO ₂ , przypadającej na 1 MWh energii elektrycznej
Gaz ziemny zaazotowany	0,201	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015
Olej opałowy	0,276	
Benzyna silnikowa	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Ciekły gaz ziemny	0,225	
Węgiel	0,341	
Ciepło sieciowe	0,426	Wyznaczony w oparciu o dane o rzeczywistej emisji zanieczyszczeń przekazane przez przedsiębiorstwo ciepłownicze PGNIG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂, Mg;

C – oznacza zużycie nośnika energii (paliwa, energii elektrycznej), MWh;

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂, MgCO₂/MWh.

8.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W poniższym rozdziale przedstawiono charakterystykę zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii:

- Obiekty użyteczności publicznej – z uwagi na przejrzystość bilansowania poszczególnych sektorów do sektora użyteczności publicznej zaliczono obiekty użyteczności publicznej administrowane przez Miasto. Pozostałe obiekty użyteczności publicznej (powiatowe, państwowe) także zostały zbilansowane, jednak zawarte w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- Obiekty mieszkalne – budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne,
- Handel, usługi, przedsiębiorstwa – budynki, w których prowadzona jest działalność gospodarcza handlowa, usługowa lub produkcyjna, zlokalizowane na terenie Miasta,
- Oświetlenie – źródła oświetlenia miejskiego placów i ulic,
- Transport – pojazdy poruszające się w obszarze Miasta Raciborza, w uwzględnieniu transportu publicznego autobusowego i kolejowego, transportu prywatnego osobowego oraz przewozu towarów,
- Przemysł – budynki, w których prowadzona jest działalność gospodarcza produkcyjna zlokalizowane na terenie Miasta,
- Emisja ze składowiska odpadów - nie występuje (gaz ujmowany i wykorzystywany energetycznie),
- Emisja z oczyszczania ścieków komunalnych - nie występuje (gaz ujmowany i wykorzystywany energetycznie).

8.4 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ - rok 2014

Bazowa inwentaryzacja (BEI) obejmuje cały obszar Miasta Raciborza.

Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych wykonawców opracowania. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO₂ bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które wg wytycznych Porozumienia nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa.

Wg metodologii proponowanej przez Porozumienie Burmistrzów dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA (Life Cycle Assessment). Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania, lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO₂ oraz określenia dalszych działań Miasta w zakresie przedsięwzięć energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie gmina obecnie się znajduje. Obliczenia takie przeprowadzono w sposób szczegółowy dla roku 2014, który jest jednocześnie rokiem bazowym dla dalszych analiz. Wdrażane przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii, wzrostu wykorzystania energii odnawialnej, jak i redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza i CO₂. Należy jednak pamiętać o obserwowanym przyroście zużycia energii w nowopowstających obiektach, zwłaszcza w sektorach takich jak: mieszkalnictwo, handel, usługi, przedsiębiorstwa oraz transport.

8.4.1 Obiekty użyteczności publicznej gminne

Na obszarze Raciborza znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

Budynki użyteczności będące własnością gminy i administrowane przez gminę poddano analizie w oparciu o informacje uzyskane w ramach ankietyzacji administratorów poszczególnych placówek przeprowadzonej na potrzeby opracowania niniejszego Planu. Oprócz zużycia energii i paliw na potrzeby funkcjonowania budynków użyteczności publicznej, uwzględniono również zużycia energii do celów komunalnych, jak: urządzenia i napędy oczyszczalni ścieków, przepompowni, itp.

Grupa obiektów gminnych użyteczności publicznej jest najdokładniej zdiagnozowanym sektorem odbiorców energii, zarówno pod względem budowlanym jak i w zakresie zużycia nośników energii.

Należy również zauważyć, że po roku inwentaryzacji bazowej przeprowadzona była reforma systemu edukacji, w wyniku której, zlikwidowane zostały gimnazja a budynki przez nie zajmowane przeszły w użytkowania innych obiektów oświatowych lub zawieszono w eksploatacji.

W kolejnej tabeli zastawiono budynki miejskie w zakresie zużycia paliw i ciepła sieciowego.

Tabela 8.2 Zestawienie miejskich budynków użyteczności publicznej, dla których uzyskano użyteczne dane (dla roku bazowego - 2014)

Nazwa obiektu	Adres obiektu	Sposób ogrzewania	Zużycie paliw i energii					
			Gazu, m ³ /a	Ciepła, GJ/a	Węgla, Mg/a	Drewna, Mg/a	oleju, m ³ /a	OZE, GJ
Żłobek	Słoneczna 9	ciepło sieciowe	634	327,3				
Przedszkole nr 3	Kozielska 27	gaz ziemny	7 328					
Przedszkole nr 10	Ogrodowa 31	gaz ziemny	9 758					
Przedszkole nr 11	Jana 20	gaz ziemny	11 475					
Przedszkole nr 12	Bema 6	gaz ziemny	9 025					
Przedszkole nr 13	Kochanowskiego 4	ciepło sieciowe	1 336	246,21				
Przedszkole nr 14	Słoneczna 31	ciepło sieciowe	954	192,08				
Przedszkole nr 15	Kowalska 1	ciepło sieciowe	1 538	238,6				
Przedszkole nr 16	Brzeska 54	węgiel	416		20,0			
Przedszkole nr 20	Polna 25a	energia elektr.						
Przedszkole nr 23	Mysłowicka 28	ciepło sieciowe	718	573,0				
Przedszkole nr 24	Bielska 2	ciepło sieciowe		267,7				
Przedszkole nr 26	Żółkiewskiego 26	ciepło sieciowe						
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1	Jordana 6	gaz ziemny	16 276					
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2	Juliana Tuwima 1	gaz ziemny	27 972					
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3	Sudecka 2	gaz ziemny	14 234					
Przedszkole nr 5	Bojanowska 7	węgiel			11,2	2,2		
Szkoła Podstawowa nr 5	Bojanowska 5	węgiel			24,0			
Szkoła Podstawowa nr 1, Gim. nr 2	Elżbiety 14, Cecylii 30	ciepło sieciowe	3 889	2 426,1				
Szkoła Podstawowa nr 3	Kpt. S. Myśliwca 16	gaz ziemny	12 404				0,5	
Szkoła Podstawowa nr 4	Wojska Polskiego 8	ciepło sieciowe	130	449,2	5,95			
Szkoła Podstawowa nr 13	S. Staszica 12	ciepło sieciowe	1 072	946,9				
Szkoła Podstawowa Nr 15	Słowackiego 48	ciepło sieciowe	762	2 454,5				
Szkoła Podstawowa nr 18, Gimn. nr 3	Ocicka 52, Żorska 2	ciepło sieciowe	97	3 077,5				
Gimnazjum nr 1	Jana Kasprowicza 4	ciepło sieciowe	35	752,4				
Gimnazjum nr 5	Opawska 81	ciepło sieciowe	38	1 653,2				
Urząd Miasta	S. Batorego 6	ciepło sieciowe		1 022,4				
Urząd Stanu Cywilnego	Wileńska 7	ciepło sieciowe		208,9				
Ośrodek Pomocy Społecznej	Sienkiewicza 1	ciepło sieciowe		243,3				
Dzienny Dom Pomocy Społecznej	Ocicka 52 a	gaz ziemny	4 654					
Muzeum w Raciborzu Rzeź	Rzeźnicza 15	ciepło sieciowe	122	88,0				
Muzeum w Raciborzu Chop	Chopina 12	ciepło sieciowe		266,0				
Muzeum w Raciborzu Gim	Gimnazjalna 1	ciepło sieciowe		534,0				
Miejska i Powiatowa Bibliotek Publ.	J. Kasprowicza 12	węgiel			20,0			
Raciborskie Centrum Kultury	Chopina 21	ciepło sieciowe		602,7				
Raciborskie Centrum Kultury	Londzina 38	ciepło sieciowe		757,5				
Raciborskie Centrum Informacji	Długa 2	gaz ziemny	62 261					
Raciborskie Centrum Kultury	Myśliwca 9	ciepło sieciowe						
Arboretum Bramy Morawskiej	Markowicka 17	drewno				19,3		
OSiR HWS Arena Rafako	Łąkowa 31	gaz ziemny	15 125					45
OSiR - kemping, kawiarnia-kuchnia	Markowicka 1	energia elektr.						
OSiR - Pływalnia H2Ostróg	Zamkowa 4	ciepło sieciowe		4 591,7				215
OSiR - Dom Sportowca	Zamkowa 4	ciepło sieciowe		156,7				
OSiR - Korty tenisowe	Zamkowa 4	olej opałowy					3,2	
RCRON SPOZ	Rzeźnicza 8	gaz ziemny	16 047					
Przedsiębiorstwo Komun. Sp. z o.o.	Adamczyka 14	olej opałowy					41,5	
Zakład Wodociągów i Kan. Sp. z o.o.	1-go Maja 8	gaz ziemny	87 812					
RAZEM			306 112	22076	81	21	45	260

źródło: ankietyzacja

W poniższej tabeli zastawiono budowlane obiekty miejskie wg punktów poboru energii elektrycznej.

Tabela 8.3 Zestawienie zużycia energii elektrycznej miejskich obiektów (dla roku bazowego - 2014)

Nazwa obiektu	Adres obiektu	Powierzchnia użytkowa, m ²	Zużycie energii elektrycznej, kWh
Żłobek	Słoneczna 9	961	24 357
Przedszkole nr 3	Kozielska 27	743,1	11 925
Przedszkole nr 10	Ogrodowa 31	1 004,8	20 846
Przedszkole nr 11	Jana 20	740	28 853
Przedszkole nr 12	Bema 6	450	17 873
Przedszkole nr 13	Kochanowskiego 4	855,4	13 346
Przedszkole nr 14	Słoneczna 31	638,6	42 197
Przedszkole nr 15	Kowalska 1	633	14 385
Przedszkole nr 16	Brzeska 54	450	13 800
Przedszkole nr 20	Polna 25a	841	57 960
Przedszkole nr 23	Mysłowicka 28	493	9 179
Przedszkole nr 24	Bielska 2	823	17 529
Przedszkole nr 26	Żółkiewskiego 26	939,11	19 697
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1	Jordana 6	2 067	25 620
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2	Juliana Tuwima 1	2 538,5	25 438
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3	Sudecka 2	2 419,4	33 706
Przedszkole nr 5	Bojanowska 7	340	6 276
Szkoła Podstawowa nr 5	Bojanowska 5	990	11 922
Szkoła Podstawowa nr 1, Gimnazjum nr 2	Elżbiety 14, Cecylii 30	8 400	114 000
Szkoła Podstawowa nr 3	Kpt. S. Myśliwca 16	957,2	20 079
Szkoła Podstawowa nr 4	Wojska Polskiego 8	2 313	28 296
Szkoła Podstawowa nr 13	S. Staszica 12	3 113	84 054
Szkoła Podstawowa Nr 15	Słowackiego 48	7 994,4	89 923
Szkoła Podstawowa nr 18, Gimnazjum nr 3	Ocicka 52, Żorska 2	8 343	133 820
Gimnazjum nr 1	Jana Kasprowicza 4	3 563,7	40 511
Gimnazjum nr 5	Opawska 81	4 024	50 000
Urząd Miasta	S. Batorego 6	5 822,5	212 065
Urząd Stanu Cywilnego	Wileńska 7	524,6	16 146
Ośrodek Pomocy Społecznej	Sienkiewicza 1	720,3	25 947
Dzienny Dom Pomocy Społecznej	Ocicka 52 a	184,1	7 765
Muzeum w Raciborzu Rzeź	Rzeźnicza 15	629,0	3 586
Muzeum w Raciborzu Chop	Chopina 12	731,9	4 709
Muzeum w Raciborzu Gim	Gimnazjalna 1	985,6	12 180
Miejska i Powiatowa Bibliotek Publiczna	J. Kasprowicza 12	959,41	31 144
Raciborskie Centrum Kultury	Chopina 21	3 852,7	86 170
Raciborskie Centrum Kultury	Londzina 38	2 336	32 729
Raciborskie Centrum Informacji	Długa 2	79,2	6 620
Raciborskie Centrum Kultury	Myśliwca 9	62,0	
Arboretum Bramy Morawskiej	Markowicka 17	226	13 216
OSiR HWS Arena Rańko	Łąkowa 31	3 688,3	78 060
OSiR - recepcja, kemping, kawiarnia-kuchnia	Markowicka 1	1 087,5	15 804
OSiR - Basen (bud. Technol., szatnie)	Markowicka 1	313,1	54 759
OSiR - Pływalnia H2Ostróg	Zamkowa 4	6 531,5	1 558 505
OSiR - Dom Sportowca	Zamkowa 4	824,9	25 185
OSiR - Lodowisko	Zamkowa 4	187	199 183
OSiR - Korty tenisowe	Zamkowa 4	83	9 810
Raciborskie Centrum Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych SPOZ	Rzeźnicza 8	1 985,3	40 506
Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.	Adamczyka 14	2 500	224 000
Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	1-go Maja 8	4 458	4 714 106
RAZEM		95 407,1	8 327 787

źródło: ankietyzacja

W poniższej tabeli zastawiono pozostałe obiekty miejskie wg punktów poboru energii elektrycznej.

Tabela 8.4 Zestawienie zużycia energii elektrycznej dla pozostałych punktów poboru (dla roku bazowego - 2014)

Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru energii elektrycznej	Grupa taryfowa	Moc umowna	Zużycie energii
			kW	kWh
MiBP w Raciborzu	Rynek 12	C11	16,5	10062
MiBP w Raciborzu	Rudzka 38/2-3	C11	5,5	3638
MiBP w Raciborzu	Myśliwca 9	C11	4,4	2672
MiBP w Raciborzu	Jordana 6	C11	5,5	941
OSP w Raciborzu Miedoni	Podmiejska 21	C11	16,5	3000
OSP w Raciborzu Markowicach	Arki Bożka 20A	C11	16,5	3500
OSP w Raciborzu Brzeziu	Bitwy Olzańskiej 28	C11	16,5	3000
OSP w Raciborzu Sudole	Hulczyńska 154	C11	16,5	3650
Magazyn Sprzętu OC	Dąbrowskiego 19/1A	C11	5,5	30
Magazyn Sprzętu OC	Dąbrowskiego 19/3A	C11	5,5	30
Formacja OC - Drużyna łączności Radiowej	Myśliwca 9/2c	C11	5,5	150
Magazyn Przeciwpowodziowy	Opawska 82B/1B	C11	5,5	50
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	S. Batorego 7	C11	7	153
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	Kozielska 92	G11	5,5	118
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	Bojanowska 5	C11	24	3743
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	S. Batorego 7	C11	7	105
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	S. Batorego 7	C11	7	146
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	S. Batorego 7	G11	17,3	5107
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	Kolejowa 21	C11	40	18715
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	ks. Józefa Londzina 46	C11	16,5	360
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	S. Batorego 8	C11	16,5	22441
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	ks. J. Londzina 46	C11	1,5	1000
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	ks. S. Staszica 27	C11	1	486
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	Skłodowskiej-Curie 5	C21	40	7550
Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu	Opawska 82b/1d - 82a/1c	G11	3,5	19
Ośrodek Pomocy Społecznej w Raciborzu	Głowackiego 1/10	G11	5,5	1800
Ośrodek Pomocy Społecznej w Raciborzu	Sienkiewicza 4/6	G11	5,5	1500
Ośrodek Pomocy Społecznej w Raciborzu	Łąkowa 4/12	G11	5,5	1500
Ośrodek Pomocy Społecznej w Raciborzu	Eichendorffa 15/1	G11	5,5	1500
Ośrodek Pomocy Społecznej w Raciborzu	Drzymały 28/1	G11	5,5	1900
RAZEM			334,2	98 866

źródło: UM Racibórz

W kolejnej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku bazowym t. 2014 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.5 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej w roku bazowym - 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	78,0	MgCO ₂ /rok	0,0
Olej opałowy	MWh/rok	438,0	MgCO ₂ /rok	120,8
Ciepło sieciowe	MWh/rok	6 602,4	MgCO ₂ /rok	2 815,6
Gaz ziemny	MWh/rok	3 166,2	MgCO ₂ /rok	636,3
Energia elektryczna	MWh/rok	8 471,1	MgCO ₂ /rok	7 043,7
OZE	MWh/rok	2 034,2	MgCO ₂ /rok	0,0
Węgiel	MWh/rok	496,8	MgCO ₂ /rok	169,4
RAZEM	MWh/rok	21 286,8	MgCO₂/rok	10 785,8

W roku bazowym, tj. 2014 obiekty użyteczności publicznej oraz usług komunalnych zużywały:

- ok. 2,2% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 3,6% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 1,5% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 6,2% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w miejskich obiektach użyteczności oraz technologii komunalnej była energia elektryczna, wykorzystywana w dużej mierze przez spółkę wodociągową. Energia elektryczna pokrywała ok. 39,8% potrzeb tej grupy odbiorców energii. Kolejnymi nośnikami energii pod względem udziału w potrzebach analizowanego sektora były: ciepło sieciowe (ok. 31,0% udziału potrzeb energetycznych) oraz gaz ziemny (ok. 14,9%) wykorzystywane przede wszystkim do celów grzewczych. Na udział nośników nie sieciowych w bilansie energii obiektów użyteczności, składały się głównie: węgiel (ok. 2,3%), olej opałowy (ok. 2,1%) oraz w niewielkim stopniu drewno (ok. 0,4%). Należy zwrócić uwagę na wyraźny udział w bilansie energetycznym sektora miejskiej użyteczności publicznej energii odnawialnej (ok. 9,6%). Wynika on z wykorzystania pozyskiwanego biogazu zużywanego w układzie kogeneracyjnym Zakładu Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Łączna produkcja energii elektrycznej w roku bazowym 2014 r. wynosiła 901,3 MWh, a ciepła 3895 GJ. Oba nośniki zużywane były w całości na potrzeby własne spółki.

8.4.2 Obiekty użyteczności publicznej niegminne

Na obszarze Raciborza oprócz miejskich budynków użyteczności publicznej funkcjonują również inne obiekty pełniące funkcje publiczne będące majątkiem lub w eksploatacji powiatu raciborskiego, województwa śląskiego, czy skarbu państwa.

Budynki użyteczności nie będące własnością gminy poddano analizie w oparciu o informacje uzyskane w ramach ankietyzacji administratorów poszczególnych placówek przeprowadzonej na potrzeby opracowania niniejszego Planu.

W poniższej tabeli zastawiono budynki użyteczności niegminne w zakresie zużycia paliw i ciepła sieciowego w roku bazowym (2014).

Tabela 8.6 Zestawienie niegminnych budynków użyteczności publicznej, dla których uzyskano użyteczne dane (dla roku bazowego - 2014)

Nazwa obiektu	Adres obiektu	Sposób ogrzewania	Zużycie paliw i energii					
			Gazu, m ³ /a	Ciepła, GJ/a	Węgla, Mg/a	Koksu, Mg/a	Oleju, m ³ /a	OZE, GJ
Młodzieżowy Dom Kultury	Stalmacha 12	ciepło siec.		473				
Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1	Kasprowicza 11	ciepło siec.		999				
Międzyszkolny Ośrodek Sortowy	Klasztorna 9	ciepło siec.						
Komenda Powiatowa Policji	Bosacka 42	ciepło siec.		1 352				
Starostwo Powiatowe	Pl. Okrzei 4	ciepło siec.		1 980				
Dom Pomocy Społecznej "Złota Jesień"	Grzonki 1	gaz	155 000					146
Powiatowy Urząd Pracy	Klasztorna 6	ciepło siec.		321				
II Liceum Ogólnokształcące	Wyszyńskiego 3	gaz	42 977					
Szpital Rejonowy	Gamowska 3	gaz	599 437					
Zamek Piastowski	Zamkowa 2	węgiel			52,8			
Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna	Jana 14	olej opał.					2,9	
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ust. nr 1	Gimnazjalna 3	ciepło siec.	14	1 387				
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ust. nr 1	Wileńska 6	ciepło siec.		1 278				
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ust. nr 1	Wileńska 8	ciepło siec.	208	657				
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ust. nr 2	Zamkowa 1	w			112,0	112,0		

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

Nazwa obiektu	Adres obiektu	Sposób ogrzewania	Zużycie paliw i energii					
			Gazu, m ³ /a	Ciepła, GJ/a	Węgla, Mg/a	Koksu, Mg/a	Oleju, m ³ /a	OZE, GJ
Zespół Szkół Specjalnych	Królewska 19	ciepło siec.		193				
Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna	Batorego 8	ciepło siec.		217				
KP Państwowej Straży Pożarnej	Reymonta 8	gaz	29 396					10,5
Powiatowy Zarząd Dróg	1 Maja 3	olej opał.					5,3	
Zakład Poprawczy i Schronisko dla Nieletnich	Adamczyka 14	gaz	54 167					
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego Województwa Śląskiego	Warszawska 7	gaz		451				
Państwowa Szkoła Muzyczna I st.	Ogrodowa 7	ciepło siec.		2 073				
Przychodnia "Centrum Zdrowia" Sp. z o.o.	Klasztorna 10	ciepło siec.		530				
Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa	Sienkiewicza 3	ciepło siec.	61 552					
Przychodnia "Centrum Zdrowia" Sp. z o.o.	Ocicka 51a	gaz		805				
Urząd Skarbowy	Drzymały 32	ciepło siec.	729	1 072				
Zakład Karny	Eichendorffa 14	ciepło siec.	84	5 816	29,9	135,5		
Dom Studenta nr 1	Słowackiego 55	ciepło siec.		2226				
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa	Słowackiego 55	ciepło siec.		5638				
PWSZ - Edukacja Artystyczna	Lwowska 9	ciepło siec.		831				
PWSZ - Instytut Architektury	Łąkowa 31 A	ciepło siec.	12 076					
PWSZ - Szatnia na stadionie	Wyszyńskiego	gaz	1 373					
RAZEM			957 013	28 299	195	248	8	157

źródło: ankietyzacja

W poniższej tabeli zastawiono budowlane obiekty miejskie wg punktów poboru energii elektrycznej.

Tabela 8.7 Zestawienie miejskich obiektów w zakresie zużycia energii elektrycznej

Nazwa obiektu	Adres obiektu	Powierzchnia użytkowa (łącznie), m ²	Zużycie energii elektrycznej, kWh
Młodzieżowy Dom Kultury	Stalmacha 12	573,75	13 465
Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1	Kasprowicza 11	5771,56	36 702
Międzyszkolny Ośrodek Sortowy	Klasztorna 9	1676,5	40 624
Komenda Powiatowa Policji	Bosacka 42	5369,57	199 647
Starostwo Powiatowe	Pl. Okrzei 4	3753,01	330 300
Dom Pomocy Społecznej "Złota Jesień"	Grzonki 1	11197,2	307 000
Powiatowy Urząd Pracy	Klasztorna 6	1100	84 550
II Liceum Ogólnokształcące im. A. Mickiewicza	Kard. S. Wyszyńskiego 3	4368	43 911
Szpital Rejonowy	Gamowska 3	45681	3 239 506
Zamek Piastowski	Zamkowa 2	2391,04	111 216
Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna	Jana 14	508,34	10 958
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1	Gimnazjalna 3	4789	36 441
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1	Wileńska 6	5290	53 639
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1	Wileńska 8	2812,03	42 387
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2	Zamkowa 1	6090	158 580
Zespół Szkół Specjalnych	Królewska 19	350	32 011
Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna	Batorego 8	586,25	181 840
Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	Reymonta 8	1517,7	43 169
Powiatowy Zarząd Dróg	1 Maja 3	859,78	19 873
Zakład Poprawczy i Schronisko dla Nieletnich	Adamczyka 14	3238,39	150 466
Zakład Poprawczy i Schronisko dla Nieletnich - warsztaty		1838,3	30 221
Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego Województwa Śląskiego	Warszawska 7	480,024	7 877
Państwowa Szkoła Muzyczna I st.	Ogrodowa 7	3033,64	28 890
Przychodnia Zdrowia "Centrum Zdrowia" Sp. z o.o.	Klasztorna 10	932,73	33 800
Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa	Sienkiewicza 3	2418,7	560 742
Przychodnia Zdrowia "Centrum Zdrowia" Sp. z o.o.	Ocicka 51a	1517	54 488

Nazwa obiektu	Adres obiektu	Powierzchnia użytkowa (łącznie), m ²	Zużycie energii elektrycznej, kWh
Urząd Skarbowy	Drzymały 32	1949,21	111 890
Zakład Karny	Eichendorffa 14	24964,2	69 957
Dom Studenta nr 1	Słowackiego 55	5024	420 514
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa	Słowackiego 55	8615	
PWSZ - Edukacja Artystyczna	Lwowska 9	2160	23 418
PWSZ - Instytut Architektury	Łąkowa 31 A	1589,6	27 444
PWSZ - Szatnia na stadionie	Wyszyńskiego	150	2 865
RAZEM		95 407,1	8 327 787

źródło: ankietyzacja

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze niegminnych obiektów użyteczności publicznej w roku 2014 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.8 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej niegminnych w roku bazowym tj. 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Olej opałowy	MWh/rok	114,2	MgCO ₂ /rok	31,5
Ciepło sieciowe	MWh/rok	9 869,8	MgCO ₂ /rok	4 209,1
Gaz ziemny	MWh/rok	9 977,1	MgCO ₂ /rok	2 004,9
Energia elektryczna	MWh/rok	6 508,4	MgCO ₂ /rok	5 411,7
OZE	MWh/rok	42,0	MgCO ₂ /rok	0,0
Węgiel	MWh/rok	1 325,4	MgCO ₂ /rok	452,0
RAZEM	MWh/rok	27 837,0	MgCO₂/rok	12 109,2

W roku bazowym 2014 niegminne obiekty użyteczności publicznej oraz usług komunalnych zużywały:

- ok. 2,9% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 2,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 4,7% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 9,2% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w niegminnych obiektach użyteczności w roku bazowym były: ciepło sieciowe (ok. 35,5% udziału potrzeb energetycznych) oraz gaz ziemny (ok. 35,8%) wykorzystywane przede wszystkim do zaspakajania potrzeby cieplnych. Energia elektryczna pokrywała ok. 23,4% potrzeb tej grupy odbiorców energii. Na udział nośników niesieciowych w bilansie energii obiektów użyteczności, składały się głównie: węgiel (ok. 4,8%), olej opałowy (ok. 0,4%) oraz w niewielkim stopniu odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne w KP PSP i DPS „Złota Jesień” - ok. 0,4%).

8.4.3 Sektor mieszkalnictwa

Sektor mieszkaniowy wyłączając przemysł w roku bazowym był największym odbiorcą energii na terenie Miasta charakteryzującym się dużą dynamiką zmian zarówno po stronie zapotrzebowania na energię wynikającą z przyrostu powierzchni użytkowej, jak i z drugiej strony z działań efektywnościowych.

Zgodnie z danymi za 2014 r. w roku bazowym największym zasobem mieszkaniowym w Raciborzu (przeszło 348,5 tys. m² powierzchni użytkowej) administrowała Spółdzielnia Mieszkaniowa Nowoczesna. Niemalże wszystkie spośród tych budynków (97,1%) ogrzewane były przy wykorzystaniu ciepła sieciowego,

a pozostałe niemalże w całości przy wykorzystaniu gazu ziemnego, głównie z lokalnych kotłowniach oraz za pomocą etażowych układów gazowych. Pozostałe spółdzielnie mieszkaniowe administrowały zasobem o łącznej powierzchni mieszkaniowej ok. 33,7 tys. m².

Bardzo dużymi zasobami administrowały również firmy wyspecjalizowane zarządzaniu nieruchomościami, przy czym największy zasób posiadały pod opieką: PGL DOM sp. z o.o., DOMPLEX Sp. z o.o. Centrum Zarządzania Nieruchomościami oraz Domestica PUZN. Łącznie te trzy podmioty administrowały zasobem o powierzchni mieszkalnej na poziomie 191 tys. m². Na terenie miasta w roku bazowym funkcjonowało również wiele wspólnot mieszkaniowych zarządzanych samodzielnie jak i przez mniejsze niż ww. firmy zewnętrzne. Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu zarządzał w 2014 r. budynkami z około 61,7 tys. m² powierzchni mieszkalnej oraz ok. 9,3 tys. m² powierzchni usługowej.

Na potrzeby przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej przeprowadzono ankietyzację wśród administratorów budynków mieszkalnych. Wiarygodne dane dotyczyły budynków, w których znajdowało się blisko 83% powierzchni użytkowej wszystkich zasobów w budynkach wielorodzinnych. Dla pozostałych zasobów, dla których nie uzyskano informacji na drodze ankietyzacji, przyjęto dane z GUS.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.9 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkaniowym w roku bazowym 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Propan - butan	MWh/rok	720,3	MgCO ₂ /rok	161,9
Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	8 302,6	MgCO ₂ /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	1 390,7	MgCO ₂ /rok	383,5
Ciepło sieciowe	MWh/rok	83 597,7	MgCO ₂ /rok	35 651,0
Gaz ziemny	MWh/rok	49 819,8	MgCO ₂ /rok	10 011,4
Energia elektryczna	MWh/rok	36 925,0	MgCO ₂ /rok	30 703,1
OZE	MWh/rok	1 844,8	MgCO ₂ /rok	0
Węgiel kamienny	MWh/rok	185 349,8	MgCO ₂ /rok	63 209,5
RAZEM	MWh/rok	367 950,8	MgCO₂/rok	140 120,4

W roku bazowym 2014 sektor mieszkalnictwa używał:

- ok. 38,4% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 15,9% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 23,3% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 77,9% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych w roku bazowym były ciepło sieciowe i gaz ziemny wykorzystywane w celach: ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także w przypadku gazu w celach bytowych. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 22,7% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców, a gaz sieciowy ok. 13,5%. Energia elektryczna pokrywała ok. 10,0% potrzeb energetycznych w tym sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami były paliwa stałe, głównie węgiel (ok. 50,4%) i drewno (ok. 2,3%). Udział pozostałych paliw nie przekraczał 1%. Technologie odnawialnych źródeł energii choć powszechne w budownictwie mieszkaniowym i coraz częściej stosowane, nie stanowiły istotnego udziału rynku energii.

8.4.4 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa wyłączając sektor przemysłowy stanowiły w roku bazowym drugą największą grupę użytkowników energii.

Grupa obiektów handlu, usług, przedsiębiorstw w 2014 r. była grupą bardzo dynamicznie rozwijającą się oraz charakteryzującą się największym wzrostem konsumpcji energii. Do grupy tej zaliczały się zarówno obiekty o charakterystyce zużycia energii zbliżonej do budynków mieszkalnych, jak i obiekty produkcyjne, warsztaty, hale, których zużycia energii zdeterminowane są profilem prowadzonej produkcji. Z grupy wyłączone zostały podmioty, które zakwalifikowano jako przemysłowe, te omówione są w dalszej części opracowania. Do największych przedsiębiorstw sektora handlu, usług i przedsiębiorstw należą m.in. sklepy wielkopowierzchniowe oraz firmy o charakterze produkcyjno-usługowym. Informacje pozyskane na drodze ankietyzacji przeprowadzonej na potrzeby opracowania PGN uzupełniono o informacje z bazy emisji Urzędu Marszałkowskiego dla roku 2014, gdzie zastawiono poszczególne obiekty, które zobowiązane były do odprowadzania opłat za korzystanie ze środowiska (ryczałt wg zużycia paliw).

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku bazowym 2014 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.10 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku bazowym 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość zużycia
Propan - butan	MWh/rok	156,9	MgCO ₂ /rok	35,3
Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	555,1	MgCO ₂ /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	15 528,1	MgCO ₂ /rok	4 281,5
Ciepło sieciowe	MWh/rok	2 530,0	MgCO ₂ /rok	1 078,9
Gaz ziemny	MWh/rok	28 216,6	MgCO ₂ /rok	5 670,2
Energia elektryczna	MWh/rok	58 747,0	MgCO ₂ /rok	48 848,1
OZE	MWh/rok	55,6	MgCO ₂ /rok	0
Węgiel kamienny	MWh/rok	14 438,4	MgCO ₂ /rok	4 923,9
RAZEM	MWh/rok	120 227,5	MgCO₂/rok	64 837,8

W roku bazowym 2014 sektor handlu, usług, przedsiębiorstw zużywał:

- ok. 12,5% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 25,2% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 2,4% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 13,2% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

W roku bazowym sieciowe nośniki energii odgrywały kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa, gdzie energia elektryczna pokrywała blisko 48,9% potrzeb, a gaz ziemny ok. 23,5%. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 2,1% potrzeb w tej grupie konsumentów energii. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem był olej opałowy (ok. 12,9% potrzeb), a następnie węgiel (ok. 12,0% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekraczał 1%. Obserwowany był już wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie, głównie po stronie wykorzystania energii słonecznej w układach przygotowania ciepłej wody użytkowej.

8.4.5 Przemysł

W roku bazowym obiekty z sektora produkcji przemysłowej stanowiły drugą największą grupę użytkowników energii w mieście i pierwszą w przypadku zużycia energii elektrycznej oraz gazu ziemnego.

Przed rokiem 2014 w grupie obiektów przemysłowych następowały istotne zmiany, wpływające na bilans paliw i energii zużywanych na terenie Raciborza. Wynikało to przede wszystkim z likwidacji takich przedsiębiorstw jak: Cukrownia Racibórz S.A., czy Przedsiębiorstwo Przemysłu Spirytusowego Arhos S.A. Do grupy tej zaliczane się największe przedsiębiorstwa działające w mieście. Wielkość zużycia oraz rodzaj nośników energii zdeterminowane są przede wszystkim profilem prowadzonej produkcji. Informacje pozyskane na drodze ankietyzacji przeprowadzonej na potrzeby opracowania PGN uzupełniono o informacje z bazy emisji Urzędu Marszałkowskiego dla roku 2014, gdzie zastawiono poszczególne obiekty, które zobowiązane były do odprowadzania opłat za korzystanie ze środowiska (ryczałt wg zużycia paliw).

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku bazowym 2014 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.11 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w przemyśle w roku bazowym 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość zużycia
Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	1 040,0	MgCO ₂ /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	116,2	MgCO ₂ /rok	32,0
Ciepło sieciowe	MWh/rok	4 722,2	MgCO ₂ /rok	2 013,8
Gaz ziemny	MWh/rok	122 481,1	MgCO ₂ /rok	24 612,8
Energia elektryczna	MWh/rok	118 226,9	MgCO ₂ /rok	98 305,7
Węgiel kamienny	MWh/rok	28 853,3	MgCO ₂ /rok	9 839,8
RAZEM	MWh/rok	275 439,7	MgCO₂/rok	134 804

W roku bazowym 2014 sektor przemysłowy używał:

- ok. 28,7% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 50,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 4,4% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 57,3% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

W 2014 r. sieciowe nośniki energii odgrywały kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze przemysłowym, gdzie energia elektryczna pokrywała blisko 42,9% potrzeb, a gaz ziemny ok. 44,5%. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 1,7% potrzeb w tej grupie konsumentów energii. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem był węgiel (ok. 10,5% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekraczał 0,5%.

8.4.6 Oświetlenie uliczne

W roku bazowym 2014 na terenie Miasta Racibórz zainstalowanych było łącznie 5 101 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg, w tym oświetlenia parków, skwerów i placów. Łączna moc zainstalowanych źródeł wynosiła około 703 kW, co dawało średnią moc jednego punktu oświetleniowego

na poziomie 137,8 W. Był to stosunkowo wysoki wskaźnik wskazujący na znaczący potencjał dla redukcji zużycia energii.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO₂ w 2014 roku.

Tabela 8.12 Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia miejskiego w roku bazowym 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii, MWh/rok	Emisja CO ₂ , MgCO ₂ /rok
Energia elektryczna	3 244,3	2 697,5

W roku bazowym oświetlenie uliczne zużywało:

- ok. 0,3% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 1,4% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta.

8.4.7 Transport

Ze względu na rozbudowaną sieć dróg o charakterze ponadlokalnym w roku bazowym w Raciborzu sektor transportu był jednym z większych konsumentów energii, a ponadto podobnie jak w całym kraju charakteryzującym się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach jak i jakości technicznej tych pojazdów. Szczególnie duży udział w wielkości zużycia paliw do napędu pojazdów spalinowych miały samochody ciężarowe, których ruch w dużej mierze ma charakter tranzytowy. Jednocześnie Miasto Racibórz poprawiając stan infrastruktury drogowej i zwiększając przepustowość dróg, a także modernizując tabór komunikacji miejskiej w pewnym stopniu przeciwdziałało skutkom wzmożonego ruchu drogowego. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014.

Tabela 8.13 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku bazowym 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Propan - butan LPG	MWh/rok	11 199,6	MgCO ₂ /rok	2 517,5
Olej napędowy	MWh/rok	808,9	MgCO ₂ /rok	672,6
Benzyna	MWh/rok	48 006,2	MgCO ₂ /rok	11 857,3
Energia elektryczna	MWh/rok	82 817,9	MgCO ₂ /rok	21 862,9
RAZEM	MWh/rok	142 832,6	MgCO₂/rok	36 910,4

W roku bazowym sektor transportowy zużywał:

- ok. 14,9% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 0,3% energii elektrycznej zużywanej w Mieście,
- ok. 92,7% gazu ciekłego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu były: olej napędowy (ok. 58%), benzyna (ok. 33,6%), gaz LPG (ok. 7,8%) oraz energia elektryczna (ok. 0,6%).

8.4.8 Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO₂ w roku bazowym

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisją dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników energii w roku bazowym 2014.

Bilans paliw i energii dla roku 2014 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii. Łącznie zużycie energii końcowej w Mieście Raciborzu w roku 2014 wynosiło 958 819 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 683 379 MWh). Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 17,21 MWh/os. (z wyłączeniem przemysłu 12,27 MWh/os.).

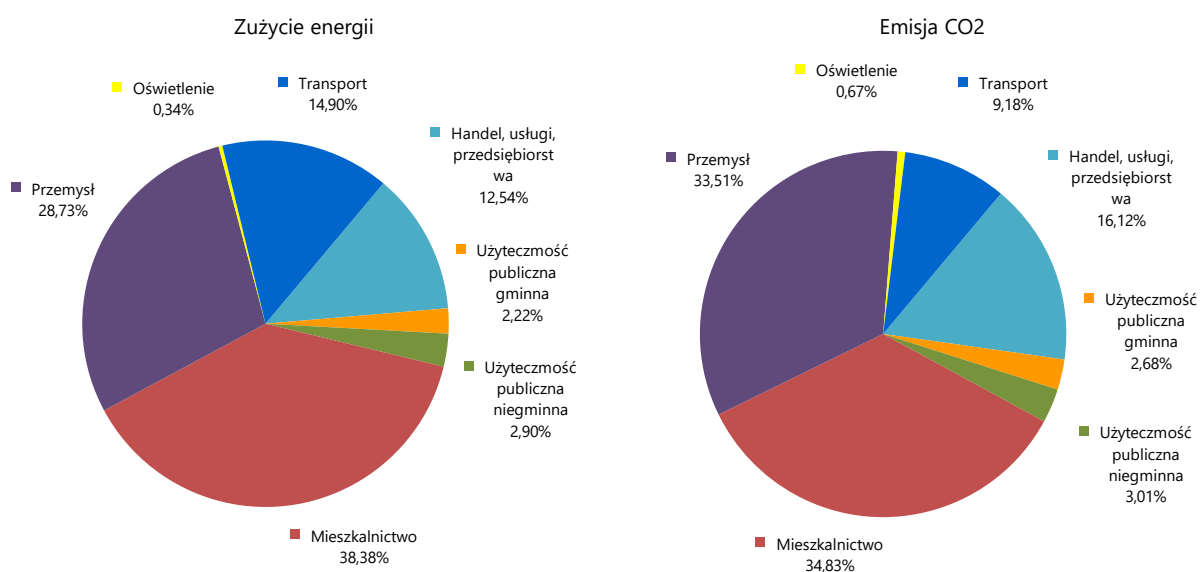
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 402 265,4 MgCO₂ (z wyłączeniem przemysłu 267 461 MgCO₂). Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 7,22 Mg CO₂ rocznie (z wyłączeniem przemysłu ok. 4,8 MgCO₂/os.).

W poniższej tabeli przedstawiono wielkość zużycia energii oraz emisji CO₂ w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 8.14 Roczne zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem nośników energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku bazowym 2014

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	367 951	MgCO ₂ /rok	140 120,4
Przemysł	MWh/rok	275 440	MgCO ₂ /rok	134 804,1
Użyteczność publiczna gminna	MWh/rok	21 287	MgCO ₂ /rok	10 785,8
Użyteczność publiczna niegminna	MWh/rok	27 837	MgCO ₂ /rok	12 109,2
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	120 227	MgCO ₂ /rok	64 837,8
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	3 244	MgCO ₂ /rok	2 697,6
Transport	MWh/rok	142 833	MgCO ₂ /rok	36 910,4
RAZEM	MWh/rok	958 819	MgCO₂/rok	402 265,4

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych sektorów w zapotrzebowaniu na energię końcową oraz procentowy udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂.

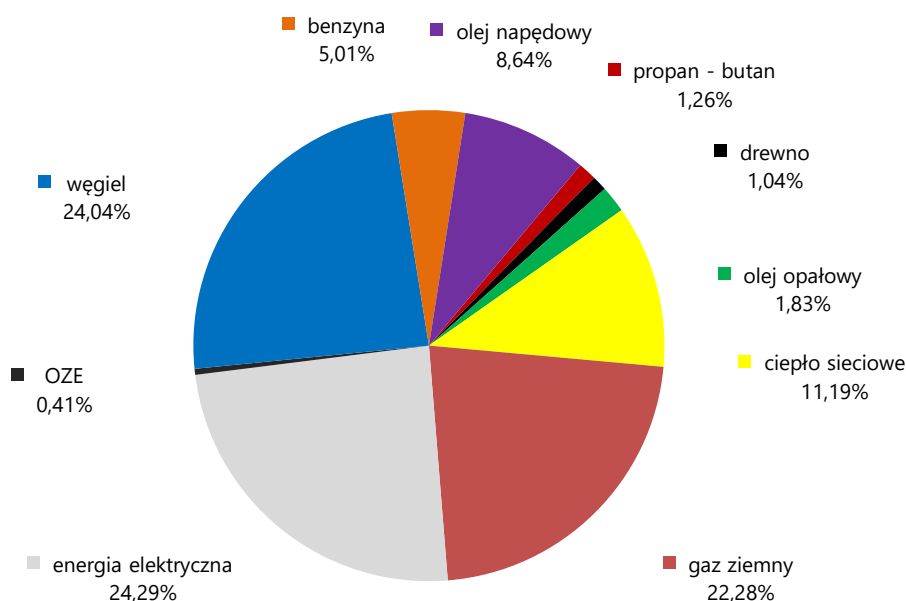


Rysunek 8.1 Udział poszczególnych grup odbiorców energii w roku bazowym 2014 oraz w emisji CO₂ związanej z jej wykorzystaniem

Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2014 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 38,4% całkowitego zużycia energii. Około 28,7% całkowitego zużycia energii przypadało na sektor związany z produkcją przemysłową oraz ok. 12,5% z handlem, usługami i przedsiębiorstwami. Sektor transportowy posiadał ok. 14,9% udziału we wszystkich potrzebach energetycznych Miasta. Należy zwrócić również uwagę na wielkość udziału w rynku energetycznym miejskich obiektów oraz oświetlenia ulicznego, która wynosiła w roku bazowym ok. 2,6%. Pokazuje to, że w jak niewielkim obszarze możliwości bezpośredniego oddziaływania na poprawę efektywności energetycznej w gminie porusza samorząd lokalny. Obszar ten rozszerza się, jeśli wziąć pod uwagę gminne budynki mieszkalne, lecz nadal stanowi tylko niewielką część całkowitych potrzeb energetycznych miasta. Pozostałe obiekty użyteczności publicznej odpowiedzialne były za ok. 2,9% udział w całkowitym bilansie paliw i energii.

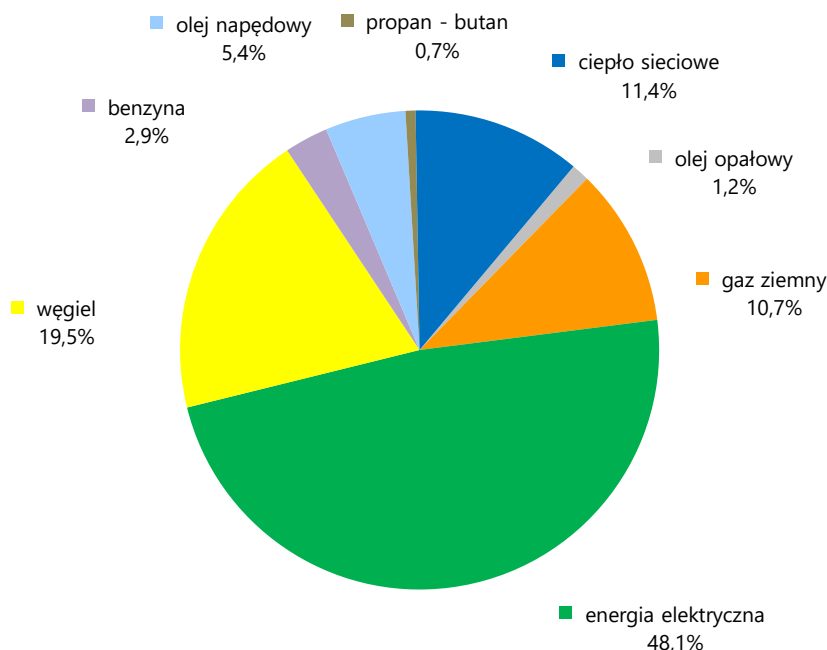
Najwyższą wielkością emisji CO₂ w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo stanowiące ok. 34,8% całkowitej emisji. Około 33,5% całkowitej emisji CO₂ przypadało na sektor związany z produkcją przemysłową oraz ok. 16,1% na sektor handlu, usług i pozostałych przedsiębiorstw. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 9,2% udział w całkowitym bilansie CO₂. Użyteczność publiczna gminna oraz oświetlenie uliczne stanowiły ok. 3,4% udziału w rynku emisji CO₂. Użyteczność publiczna niegminna stanowiła ok. 3,0% udziału w rynku emisji CO₂.

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym Miasta w roku 2014 przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 8.2 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku bazowym tj. 2014

Na kolejnym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂ wynikającej ze zużycia nośników energii na terenie Raciborza w roku bazowym 2014.



Rysunek 8.3 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku bazowym tj. 2014

8.5 Kontrolna inwentaryzacja emisji CO₂ - rok 2020

Inwentaryzacja kontrolna (pośrednia) MEI obejmuje cały obszar Miasta Raciborza.

W celu przeprowadzenia oceny skutków realizacji pierwotnego Planu oraz określenia zakresu aktualizacji i wytyczenia nowych celów oszacowano poziom emisji CO₂ w roku 2020 jako punktu kontrolnego bilansu. Bilans wyznaczony dla roku kontrolnego 2020 pokazuje w jakim punkcie gmina obecnie się znajduje i stanowi podstawę do określenia dalszych działań w zakresie przedsięwzięć energooszczędnych. Należy jednak pamiętać o obserwowanym dużym wzroście zużycia energii w wyniku rozwoju miasta zwłaszcza w sektorach takich jak: mieszkalnictwo, handel, usługi, przedsiębiorstwa oraz transport. W związku z tym bilans dla roku 2020 stanowi podstawę do wyznaczenia trendu zapotrzebowania na energię i wielkość emisji do roku 2030.

Należy również zauważyć, że rok 2020 ze względu na pandemię koronawirusa cechował się znacznie mniejszym zużyciem energii zwłaszcza w sektorach użyteczności publicznej oraz usług, handlu i przedsiębiorstw.

8.5.1 Obiekty użyteczności publicznej gminne

Budynki użyteczności będące własnością gminy i administrowane przez gminę poddano analizie w oparciu o informacje uzyskane w ramach ankietyzacji administratorów poszczególnych placówek przeprowadzonej na potrzeby opracowania niniejszego Planu. Oprócz zużycia energii i paliw na potrzeby funkcjonowania budynków użyteczności publicznej, uwzględniono również zużycia energii do celów komunalnych, jak: urządzenia i napędy oczyszczalni ścieków, przepompowni, itp.

W kolejnej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku kontrolnej inwentaryzacji, tj. 2020 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.15 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej w roku kontrolnym - 2020

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Drewno	MWh/rok	71	MgCO ₂ /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	13	MgCO ₂ /rok	3,6
Ciepło sieciowe	MWh/rok	5 662	MgCO ₂ /rok	2 577,8
Gaz ziemny	MWh/rok	3 264	MgCO ₂ /rok	655,9
Energia elektryczna	MWh/rok	8 487	MgCO ₂ /rok	7 056,9
OZE	MWh/rok	20	MgCO ₂ /rok	0
Węgiel	MWh/rok	407	MgCO ₂ /rok	138,8
RAZEM	MWh/rok	17 924	MgCO₂/rok	10 432,9

W roku 2020 obiekty użyteczności publicznej oraz usług komunalnych zużywały:

- ok. 2,1% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 4,5% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 1,7% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 5,8% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w miejskich obiektach użyteczności oraz technologii komunalnej była energia elektryczna, wykorzystywana w dużej mierze przez spółkę wodociągową. Energia elektryczna pokrywała ok. 47,3% potrzeb tej grupy odbiorców energii. Kolejnymi nośnikami energii pod względem udziału w potrzebach analizowanego sektora były: ciepło sieciowe (ok. 31,6% udziału potrzeb energetycznych) oraz gaz ziemny (ok. 18,2%) wykorzystywane przede wszystkim do celów grzewczych. Na udział nośników nie sieciowych w bilansie energii obiektów użyteczności, składały się głównie: węgiel (ok. 2,3%), olej opałowy (ok. 0,1%) oraz w niewielkim stopniu drewno (ok. 0,4%).

8.5.2 Obiekty użyteczności publicznej niegminne

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze niegminnych obiektów użyteczności publicznej w roku kontrolnej inwentaryzacji, tj. 2020 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.16 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej niegminnych w roku kontrolnym - 2020

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Olej opałowy	MWh/rok	4,6	MgCO ₂ /rok	1,3
Ciepło sieciowe	MWh/rok	7 783	MgCO ₂ /rok	3 543,1
Gaz ziemny	MWh/rok	11 971	MgCO ₂ /rok	2 405,5
Energia elektryczna	MWh/rok	7 899	MgCO ₂ /rok	6 568,3
OZE	MWh/rok	18	MgCO ₂ /rok	0
Węgiel	MWh/rok	319	MgCO ₂ /rok	108,7
RAZEM	MWh/rok	27 995	MgCO₂/rok	12 626,9

W roku 2020 niegminne obiekty użyteczności publicznej oraz usług komunalnych zużywały:

- ok. 3,3 % całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 4,2% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 6,2% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 8,0% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w niegminnych obiektach użyteczności w roku 2020 były: energia elektryczna, która pokrywała ok. 47,4% potrzeb tej grupy odbiorców energii, ciepło sieciowe (ok. 31,6% udziału potrzeb energetycznych) oraz gaz ziemny (ok. 18,2%) wykorzystywane przede wszystkim do zaspakajania potrzeby cieplnych. Na udział nośników niesieciowych w bilansie energii obiektów użyteczności, składały się głównie: węgiel (ok. 42,3%), olej opałowy (ok. 0,1%) oraz w niewielkim stopniu odnawialne źródła energii (ok. 0,1%).

8.5.3 Sektor mieszkalnictwa

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku kontrolnej inwentaryzacji, tj. 2020 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.17 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkaniowym w roku kontrolnym - 2020

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Propan - butan	MWh/rok	1 452	MgCO ₂ /rok	326,4
Drewno	MWh/rok	6 163	MgCO ₂ /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	683	MgCO ₂ /rok	188,4
Ciepło sieciowe	MWh/rok	75 463	MgCO ₂ /rok	34 354,7
Gaz ziemny	MWh/rok	76 865	MgCO ₂ /rok	15 446,1
Energia elektryczna	MWh/rok	37 509	MgCO ₂ /rok	31 188,8
OZE	MWh/rok	803	MgCO ₂ /rok	0
Węgiel kamienny	MWh/rok	122 627	MgCO ₂ /rok	41 819,1
RAZEM	MWh/rok	321 565	MgCO₂/rok	123 323,5

W roku 2020 sektor mieszkalnictwa zużywał:

- ok. 37,7% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 19,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 39,8% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 77,2% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych w roku 2020 były ciepło sieciowe i gaz ziemny wykorzystywane w celach: ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także w przypadku gazu w celach bytowych. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 23,5% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców, a gaz sieciowy ok. 23,9%. Energia elektryczna pokrywała ok. 11,7% potrzeb energetycznych w tym sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami były paliwa stałe, głównie węgiel (ok. 38,1%) i drewno (ok. 1,9%). Udział pozostałych paliw nie przekraczał 1%. Technologie odnawialnych źródeł energii choć powszechne w budownictwie mieszkaniowym i coraz częściej stosowane, nie stanowią istotnego udziału rynku energii.

8.5.4 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa wyłączając sektor przemysłowy stanowiły w roku kontrolnej inwentaryzacji drugą największą grupę użytkowników energii.

Grupa obiektów handlu, usług, przedsiębiorstw w 2020 r. była obok obiektów użyteczności publicznej najsilniej dotknięta skutkami pandemii, co skutkowało silnym spadkiem zużycia energii. Z grupy wyłączone zostały podmioty, które zakwalifikowano jako przemysłowe, te omówione są w dalszej części opracowania.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku kontrolnej inwentaryzacji, tj. 2020 oraz emisję CO₂ związaną z ich zużyciem.

Tabela 8.18 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku kontrolnym - 2020

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość zużycia
Propan - butan	MWh/rok	802	MgCO ₂ /rok	180
Drewno	MWh/rok	790	MgCO ₂ /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	13 749	MgCO ₂ /rok	3 791,0
Ciepło sieciowe	MWh/rok	6 996	MgCO ₂ /rok	3 185,0
Gaz ziemny	MWh/rok	6 931	MgCO ₂ /rok	1 392,9
Energia elektryczna	MWh/rok	18 635	MgCO ₂ /rok	15 494,9
OZE	MWh/rok	890	MgCO ₂ /rok	0
Węgiel kamienny	MWh/rok	15 529	MgCO ₂ /rok	5 295,7
RAZEM	MWh/rok	64 323	MgCO₂/rok	29 339,9

W roku 2020 sektor handlu, usług, przedsiębiorstw zużywał:

- ok. 7,5% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 9,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 7,2% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 3,6% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

W roku 2020 sieciowe nośniki energii odgrywały kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa, gdzie energia elektryczna pokrywała blisko 28,9% potrzeb, a gaz ziemny ok. 10,8%. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 10,9% potrzeb w tej grupie konsumentów energii. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem był olej opałowy (ok. 21,4% potrzeb), a także węgiel (ok. 24,1% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekraczał 4%. Obserwowany był już wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie, głównie po stronie wykorzystania energii słonecznej.

8.5.5 Przemysł

W roku inwentaryzacji kontrolnej emisji tj. 2020 obiekty z sektora produkcji przemysłowej stanowiły drugą największą grupę użytkowników energii w mieście i pierwszą w przypadku zużycia energii elektrycznej oraz gazu ziemnego.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku kontrolnej inwentaryzacji, tj. 2020 oraz emisję CO₂ związaną ze zużyciem nośników energii.

Tabela 8.19 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w przemyśle w roku kontrolnej - 2020

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość zużycia
Drewno	MWh/rok	1 423	MgCO ₂ /rok	0,0
Olej opałowy	MWh/rok	522	MgCO ₂ /rok	143,9
Ciepło sieciowe	MWh/rok	1 875	MgCO ₂ /rok	853,7
Gaz ziemny	MWh/rok	94 048	MgCO ₂ /rok	18 899,2
Energia elektryczna	MWh/rok	112 937	MgCO ₂ /rok	93 907,1
OZE	MWh/rok	5 246	MgCO ₂ /rok	0
Węgiel kamienny	MWh/rok	29 267	MgCO ₂ /rok	9 980,7
RAZEM	MWh/rok	245 317	MgCO₂/rok	123 784,6

W roku 2020 sektor przemysłowy zużywał:

- ok. 28,8% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 59,7% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 1,9% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 48,7% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

W 2020 r. sieciowe nośniki energii odgrywały kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze przemysłowym, gdzie energia elektryczna pokrywała 46,0% potrzeb, a gaz ziemny ok. 38,3%. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 0,8% potrzeb w tej grupie konsumentów energii. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem był węgiel (ok. 11,9% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekraczał 3%.

8.5.6 Oświetlenie uliczne

W 2020 r. na terenie miasta Racibórz zainstalowanych jest łącznie 5 836 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg, w tym oświetlenia parków, skwerów i placów o łącznej mocy zainstalowanej 637,5 kW. Spośród wszystkich opraw około 1583 punkty stanowiły własność miasta (głównie oprawy LED – 1489 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 136,5 kW oraz oprawy z lampą sodową 88 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 7,05 kW i 5 reflektorów o łącznej mocy 0,3 kW). Pozostałe oprawy są własnością przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. W większości są to oprawy z lampą sodową.

Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtowało się na poziomie 2 614 MWh/rok.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO₂ w 2020 roku.

Tabela 8.20 Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia miejskiego w roku kontrolnej - 2020

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii, MWh/rok	Emisja CO ₂ , MgCO ₂ /rok
Energia elektryczna	2 614	2 173,3

W roku 2020 oświetlenie uliczne zużywało:

- ok. 0,3% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 1,4% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta.

8.5.7 Transport

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2020.

Tabela 8.21 Roczne zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku kontrolnej - 2020

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Propan - butan LPG	MWh/rok	13 461	MgCO ₂ /rok	3 025,9
Energia elektryczna	MWh/rok	1 216,5	MgCO ₂ /rok	1 011,6
Benzyna	MWh/rok	57 768	MgCO ₂ /rok	14 268,5
Olej napędowy	MWh/rok	100 454	MgCO ₂ /rok	26 518,5
RAZEM	MWh/rok	172 899	MgCO₂/rok	44 824,5

W roku 2020 sektor transportowy zużywał:

- ok. 20,3% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 0,6% energii elektrycznej zużywanej w Mieście,
- ok. 85,7% gazu ciekłego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu były: olej napędowy (ok. 58,1%), benzyna (ok. 33,4%), gaz LPG (ok. 7,8%) oraz energia elektryczna (ok. 0,7%).

8.5.8 Podsumowanie kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w roku pośrednim tj. 2020

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związaną z tym emisją dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników energii w roku 2020 tj. kontrolnej (pośredniej) inwentaryzacji.

Bilans paliw i energii dla roku 2020 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii. Łącznie zużycie energii końcowej w Mieście Raciborzu w roku 2020 wynosiło 852 637 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 607 320 MWh). Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 15,71 MWh/os. (z wyłączeniem przemysłu 11,19 MWh/os.).

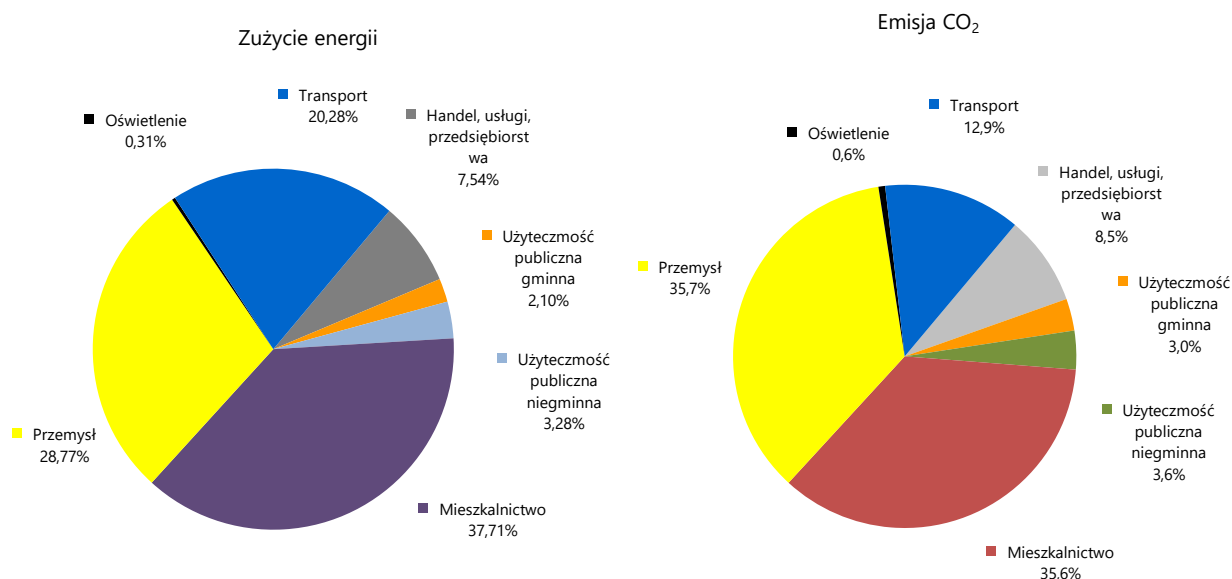
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku kontrolnym tj. 2020 wynosiła 346 506 MgCO₂ (z wyłączeniem przemysłu 222 721 MgCO₂). Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 6,39 Mg CO₂ rocznie (z wyłączeniem przemysłu ok. 4,1 MgCO₂/os.).

W poniższej tabeli przedstawiono wielkość zużycia energii oraz emisji CO₂ w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 8.22 Roczne zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem nośników energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku kontrolnym - 2020

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	321 565	MgCO ₂ /rok	123 323
Przemysł	MWh/rok	245 317	MgCO ₂ /rok	123 785
Użyteczność publiczna gminna	MWh/rok	17 924	MgCO ₂ /rok	10 433
Użyteczność publiczna niegminna	MWh/rok	27 995	MgCO ₂ /rok	12 627
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	64 323	MgCO ₂ /rok	29 340
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	2 614	MgCO ₂ /rok	2 173
Transport	MWh/rok	172 899	MgCO ₂ /rok	44 824
RAZEM	MWh/rok	852 637	MgCO₂/rok	346 506

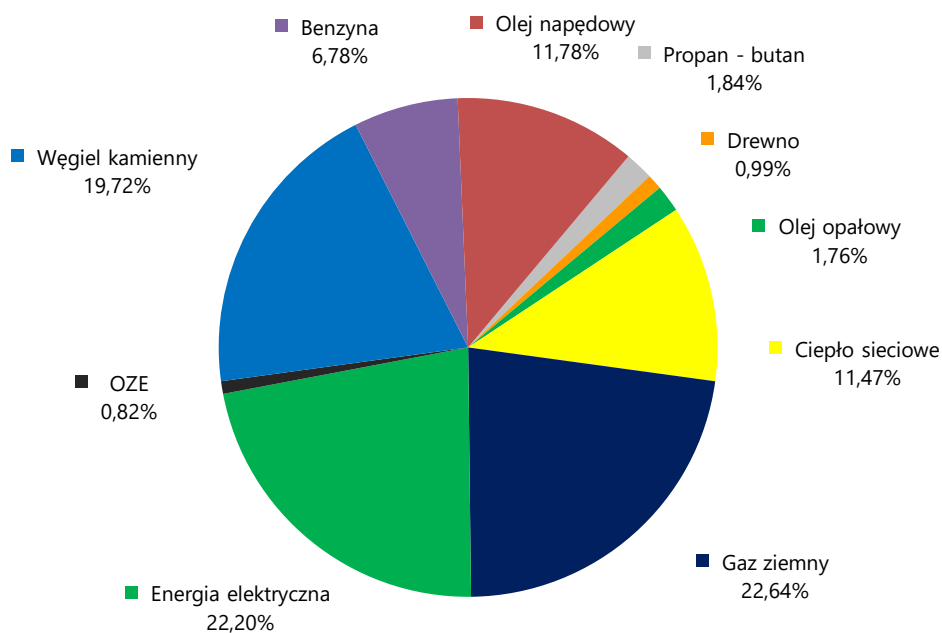
Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych sektorów w zapotrzebowaniu na energię końcową oraz procentowy udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂.

**Rysunek 8.4 Udział poszczególnych grup odbiorców energii w roku kontrolnym – 2020 oraz w emisji CO₂ związanej z jej wykorzystaniem**

Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2020 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 37,7% całkowitego zużycia energii. Około 28,8% całkowitego zużycia energii przypadało na sektor związany z produkcją przemysłową oraz ok. 7,5% z handlem, usługami i przedsiębiorstwami. Sektor transportowy posiadał ok. 20,3% udziału we wszystkich potrzebach energetycznych Miasta. Wielkość udziału w rynku energetycznym miejskich obiektów oraz oświetlenia ulicznego wynosiła w roku 2020 ok. 2,4%. Pozostałe obiekty użyteczności publicznej odpowiedzialne były za ok. 3,3% udział w całkowitym bilansie paliw i energii.

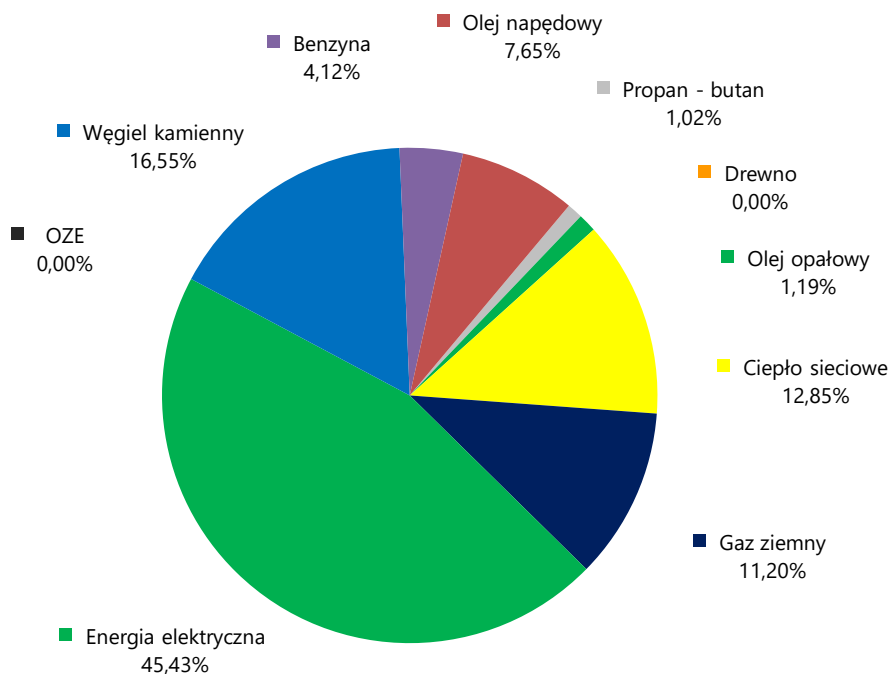
Najwyższą wielkością emisji CO₂ w roku 2020 charakteryzował się sektor związany z produkcją przemysłową stanowiące około 35,7% całkowitej emisji CO₂ i mieszkalnictwo stanowiące ok. 35,6%. Na sektor handlu, usług i pozostałych przedsiębiorstw przypadało ok. 8,5%. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 12,9% udział w całkowitym bilansie CO₂. Użyteczność publiczna gminna oraz oświetlenie uliczne stanowiły ok. 3,6% udziału w rynku emisji CO₂. Użyteczność publiczna niegminna stanowiła ok. 3,6% udziału w rynku emisji CO₂.

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym Miasta w roku 2020 przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 8.5 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku pośrednim tj. 2020

Na kolejnym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂ wynikającej ze zużycia nośników energii na terenie Raciborza w roku kontrolnym - 2020.



Rysunek 8.6 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku kontrolnym tj. 2020

8.6 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2030

W celu oszacowania emisji w roku 2030:

- opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Mieście.
- założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Miasta Raciborza.

Podstawę do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej miasta. Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Plany Miejsowe.

Na potrzeby aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe” opracowano 3 scenariusze rozwoju Miasta (A - pasywny rozwój miasta, B - umiarkowany rozwój miasta oraz C - aktywny rozwój miasta).

Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz „B” zbliżony do dotychczasowego rozwoju miasta. Scenariusze przedstawione w aktualizacji „Projektu założeń...” obejmują okres od 2022 do 2036 r. natomiast na potrzeby PGN przyjęto jako rok bilansowy do osiągnięcia celów realizacji planu 2030 r. (wydzielono ze scenariusza B trendy zmian zużycia mediów energetycznych w roku 2030).

Scenariusz B - Umiarkowany rozwój Miasta

Scenariusz B „Umiarkowany” - zakłada się w nim, że tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową zagospodarowane zostaną w około 12%, podobnie tereny pod zabudowę z funkcją usługową oraz tereny pod zabudowę produkcyjną zostaną zagospodarowane w około 10%.

W niniejszym scenariuszu, rozwój miasta jest systematyczny, rośnie zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, działalność usługową oraz produkcyjną. Zanikają negatywne trendy w strefie społecznej, nadal występuje spadek liczby mieszkańców na poziomie z ostatnich 10 lat, ale nie wpływa to negatywnie na rozwój gospodarczy miasta. Rozwój mieszkalnictwa utrzymuje się na poziomie, jak średnia z lat 2012-2021.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców z grupy mieszkalnictwo do celów grzewczych w stopniu średnim. Zakłada się redukcję zapotrzebowania w budynkach istniejących o ok. 5%. Realnie, w wyniku wdrażania krajowych i lokalnych programów wsparcia dla budownictwa mieszkaniowego, a także w wyniku wdrażania uchwały antysmogowej spada udział nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe, co pomimo przyrostu nowej zabudowy mieszkaniowej spełniającej nowo wprowadzane standardy energetyczne budynków potrzeby energetyczne do celów grzewczych wyraźnie spadają o 6%. Ze względu na zmianę struktury użytkowanych nośników energii zapotrzebowanie na gaz ziemny wzrośnie o 45%. Zapotrzebowanie na ciepło sieciowe utrzyma się na obecnym poziomie, podobnie zużycie energii elektrycznej.

Działania racjonalizujące wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej przyjęto na poziomie średnim, wynoszącym 10% zużycia energii do celów grzewczych. Jest to poziom efektywności wynikający z częściowej realizacji planów termomodernizacyjnych. Inwestycje w tej grupie odbiorców będą wynikały z racjonalnej programowej polityki energetycznej prowadzonej przez Urząd Miasta. Następuje spadek zużycia energii elektrycznej o około 12%. W wyniku racjonalizacji zużycia energii spada zużycie ciepła o około 9% i gazu ziemnego o około 30%.

W sektorze usług, handlu, mniejszych przedsiębiorstw produkcyjnych i rzemiosła przyjęto, pojawienie się nowych podmiotów gospodarczych. Przedsiębiorcy wprowadzają w swoich obiektach działania racjonalizujące zużycie energii do celów grzewczych na poziomie 10%, lecz mimo to duży rozwój sektora

handlu i usług oraz rozwój istniejących przedsiębiorstw kompensuje oszczędności, w związku z czym w bilansie tej grupy następuje wzrost zapotrzebowania na energię do celów grzewczych o ok. 4%. W grupie tej znacząco wzrasta również zużycie energii elektrycznej, bo o około 25% (spowodowane nowymi odbiorami oraz zmianą struktury stosowanych nośników), zużycie gazu ziemnego i ciepła sieciowego rośnie w stosunku do poziomu dnia dzisiejszego, o kolejno 43% i 6%.

W sektorze przemysłowym przyjęto, że Przedsiębiorcy wprowadzają w swoich obiektach działania racjonalizujące zużycie energii do celów grzewczych na poziomie 10%, lecz mimo to duży rozwój sektora kompensuje oszczędności, w związku z czym w bilansie tej grupy następuje wzrost zapotrzebowania na energię do celów grzewczych o ok. 8%. Powoduje to znaczący wzrost zapotrzebowania na sieciowe nośniki energetyczne tj.:

- gaz ziemny - wzrost o 12%
- energia elektryczna - wzrost o 20%
- ciepło sieciowe - wzrost o 72% (obecnie grupa ta stanowi mały udział rynku ciepła sieciowego).

Promocja efektywności energetycznej oraz technologii odnawialnych źródeł energii skutkuje umiarkowanym i stałym wzrostem wykorzystania alternatywnych źródeł energii, głównie po stronie pomp ciepła powietrznych i gruntowych oraz instalacji ogniw fotowoltaicznych. Marginalizacji ulega zastosowanie kolektorów słonecznych.

W tabeli 8.23 zestawiono obszary, które wg scenariusza B zostają w pełni zagospodarowane zgodnie z istniejącymi planami miejscowymi oraz uzupełnieniem zabudowy istniejącej. W tabeli 8.24 zestawiono łączne potrzeby energetyczne po stronie energii elektrycznej oraz ciepła w scenariuszu B.

Tabela 8.23 Zestawienie kalkulowanej powierzchni użytkowej obiektów dla terenów inwestycyjnych przyjętych do zagospodarowania do 2036 r wg scenariusza B

Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków			
Mieszkal. jednorod.	Mieszkal. wielorodz.	Usługowe / prod.-usługowe	Produkcyjne
[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]
113 314	9 647	74 830	70 572

Tabela 8.24 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w scenariuszu B do 2036

Rodzaj inwestycji	Zapotrzebowanie na pokrycie potrzeb grzewczych		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	[MW]	[GJ/rok]	[MW]	[MWh/rok]
Strefy mieszkaniowe jednorodzinne	6,46	34 086	0,50	1 587
Strefy mieszkaniowe wielorodzinne	0,55	2 816	0,07	224
Strefy usługowe	4,17	42 454	2,01	3 548
Strefy produkcyjne	6,30	111 229	4,92	27 390
SUMA	17,48	190 585	7,50	32 749

Tabela 8.25 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa

Wyszczególnienie	Jedn.	2021	W latach 2022-2026	W latach 2027-2031	W latach 2032-2036
Liczba ludności	osób	53 632	52 193	50 592	49 076
Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	122	317	317	317
Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	12 963	40987	40987	40987
Ilość mieszkań ogółem	szt.	20 532	20 849	21 165	21 482
Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	1 429 039	1 470 026	1 511 013	1 551 999

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Raciborzu w roku 2030 wzrośnie względem roku bilansu pośredniego tj. 2020 do wartości 926 485 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 633 500 MWh).

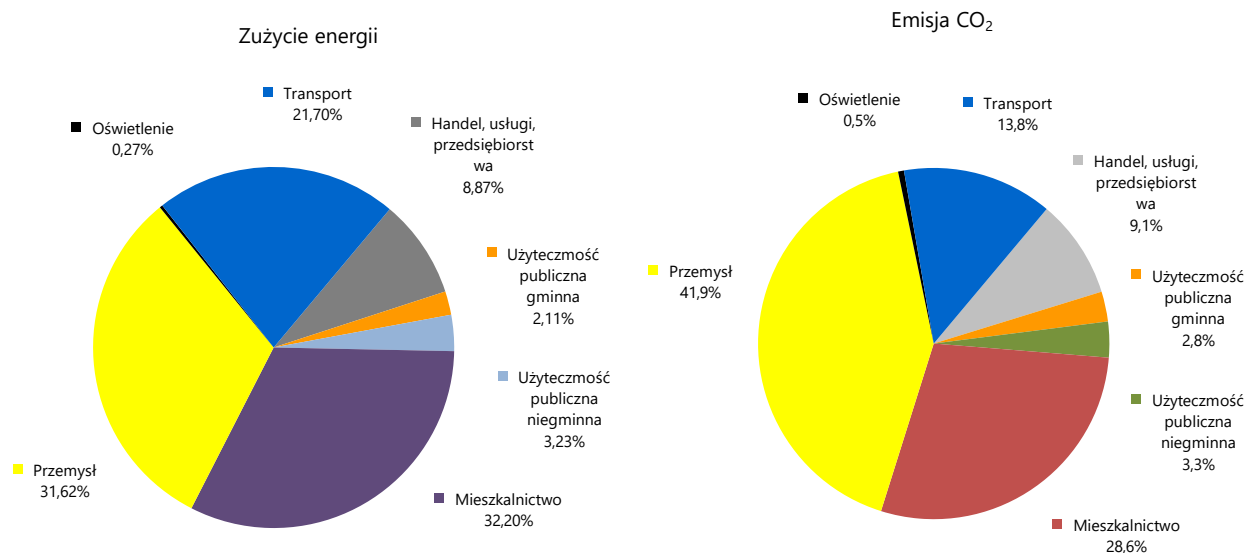
Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 18,19 MWh/osobę, a z wyłączeniem przemysłu 12,44 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany spadek liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do wyznaczonego za 2020 r.).

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO₂ związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 375 684 MgCO₂/rok (a z wyłączeniem przemysłu 218 332 MgCO₂/rok). Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 7,38 Mg CO₂ rocznie (z wyłączeniem przemysłu 4,29 Mg CO₂).

Na kolejnych wykresach oraz w tabeli przedstawiono zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂ w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

Tabela 8.26 Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ w poszczególnych sektorach odbiorców prognozowane na rok 2030

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	298 354	MgCO ₂ /rok	107 339
Przemysł	MWh/rok	298 036	MgCO ₂ /rok	161 552
Użyteczność publiczna gminna	MWh/rok	14 534	MgCO ₂ /rok	6 163
Użyteczność publiczna niegminna	MWh/rok	29 919	MgCO ₂ /rok	12 375
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	82 169	MgCO ₂ /rok	34 264
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	2 457	MgCO ₂ /rok	2 043
Transport	MWh/rok	201 016	MgCO ₂ /rok	51 948
RAZEM	MWh/rok	926 485	MgCO₂/rok	375 684



Rysunek 8.7 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej oraz emisji CO₂ w roku 2030

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii będzie sektor mieszkalnictwa z udziałem ok. 32,2%. Przemysł będzie zużywać ok. 31,6% energii. Handel, usługi i przedsiębiorstwa będzie zużywać ok. 8,9% energii. Sektor miejskiej użyteczności publicznej wraz z oświetleniem stanowić będzie ok. 2,4% potrzeb

energetycznych miasta. Obiekty użyteczności publicznej niegminne będą zużywać ok. 3,2% energii. Sektor transportu, z udziałem ok. 21,7% nadal będzie jednym z kluczowych konsumentów energii.

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO₂ będzie przemysł (ok. 41,9%), następnie mieszkalnictwo z udziałem 28,6%, dalej sektor handlu, usługi i przedsiębiorstw (ok. 9,1%). Emisja CO₂ wynikająca z wykorzystywania energii w gminnych budynkach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego będzie stanowić ok. 3,3% emisji całkowitej. Obiekty użyteczności publicznej niegminne będą odpowiadać ok. 3,3% emisji CO₂. Transport z kolei będzie odpowiedzialny za 13,8% emisji CO₂.

W ramach niniejszego opracowania wyznaczono również prognozę zużycia paliw wykorzystywanych w transporcie na terenie Miasta Raciborza do roku 2030.

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie Gminy Racibórz skorzystano z następujących materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040”,
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040” - podregion południowy rybnicki.

Na podstawie powyższych danych wyznaczono prognozowane zwiększenie natężenia ruchu w stosunku do roku bazowego tj. 2014 w podziale na następujące grupy pojazdów:

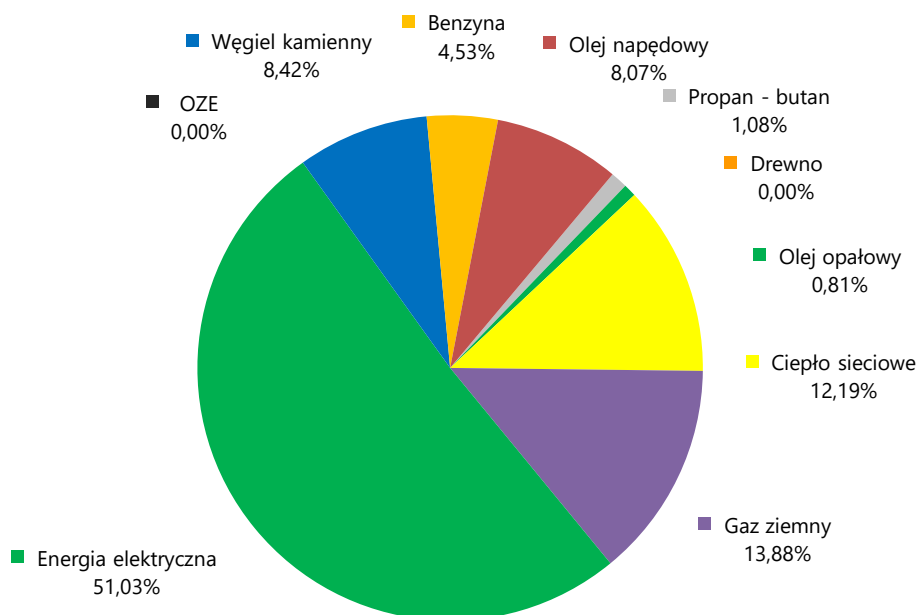
- pojazdy osobowe (wzrost do 2030 roku o 34,23%),
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2030 roku o 13,99%),
- pojazdy ciężarowe (wzrost do 2030 roku o 28,73%),
- autobusy (wzrost do 2030 roku o 4,69%),
- motocykle (brak wzrostu natężenia ruchu).

Założono również wzrost zużycia energii w transporcie kolejowym wynikający ze zwiększenia ruchu pasażerskiego (przewoźnicy zakładają, że może wystąpić wzrost liczby kursów). Założono, że wymiana taboru wiąże się z 10% redukcją zużycia energii.

Tabela 8.27 Sumaryczne prognozowane zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Miasta Raciborza w 2030 roku

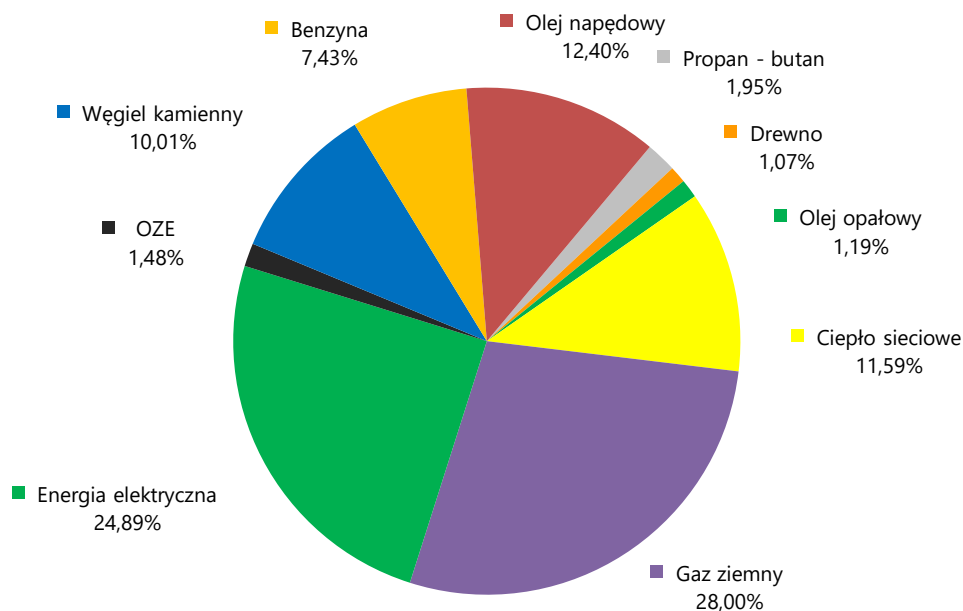
Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz LPG	Energia elektryczna
	m ³ /rok	m ³ /rok	m ³ /rok	MWh/rok
Samochody osobowe	7 287,5	3 014,5	2 186,3	-
Samochody dostawcze		2 518,2		-
Samochody ciężarowe		5 119,3		-
Autobusy miejskie i dalekobieżne		932,2		-
Motocykle i motorowery	92,3			-
Kolej	-	51,9	-	1 204,4
SUMA	7 379,8	11 636,1	2 186,3	1 204,4

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w Mieście Raciborzu w 2030 r.



Rysunek 8.8 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku 2030

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym Miasta w roku 2030 przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 8.9 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku 2030

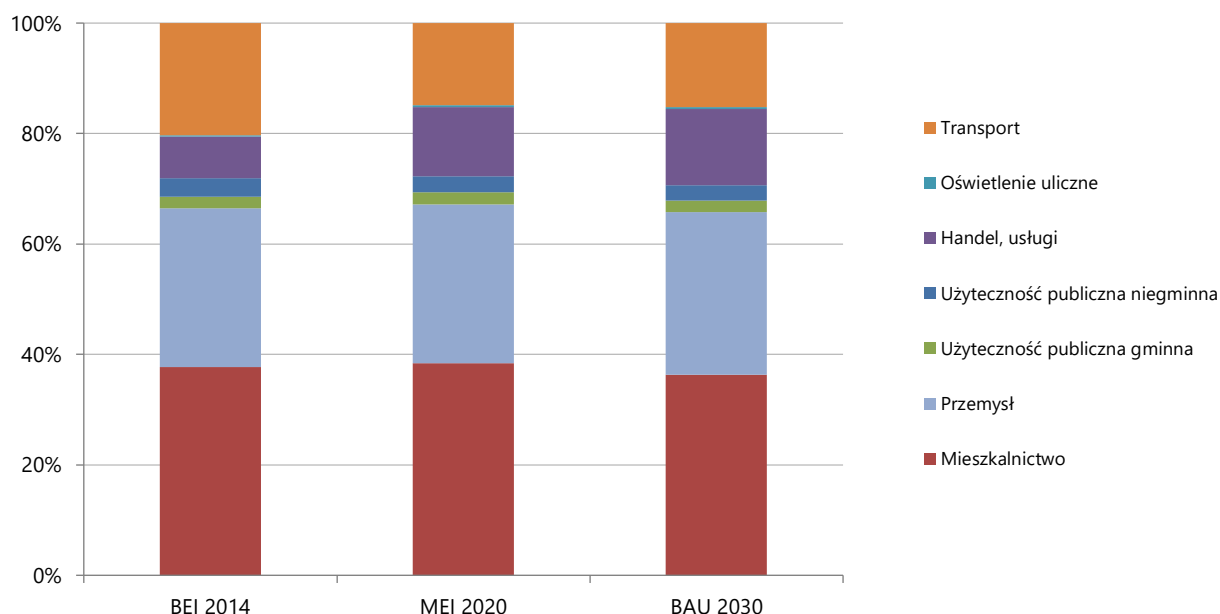
8.7 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2020 – 2030 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Raciborza wzrośnie o ok. 8,7%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz pozostałych użytkowników energii nie będą w stanie skompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju Miasta. Natomiast w wyniku realizacji planu w latach 2014-2020 realnie uzyskano zmniejszenie zużycia energii, dzięki któremu wzrost zapotrzebowania energii w kolejnych latach, aż do roku 2030 nie spowoduje przekroczenia wielkości zużycia energii względem stanu z roku bazowego tj. 2014.

Tabela 8.28 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach: 2014 (rok bilansu bazowy), 2020 (rok bilansu pośredniego) i 2030 (prognozowany bilans)

Sektor	Zużycie energii w roku bazowym 2014 r. (wg BEI z PGN 2014)	Zużycie energii w 2020 r. (bilans MEI za 2020)	Zmiana względem 2014 r. (faktyczna)	Zużycie energii w 2030 r. (Prognoza BAU 2030)	Zmiana względem 2014r. (prognoza)
	MWh	MWh	%	MWh	%
Mieszkalnictwo	367 951	321 565	-12,61%	298 354	-18,91%
Przemysł	275 440	245 317	-10,94%	292 985	6,37%
Użyteczność publiczna gminna	21 287	17 924	-15,80%	19 585	-8,00%
Użyteczność publiczna niegminna	27 837	27 995	0,57%	29 919	7,48%
Handel, usługi przedsiębiorstwa	120 227	64 323	-46,50%	82 169	-31,66%
Oświetlenie uliczne	3 244	2 614	-19,44%	2 457	-24,27%
Transport	142 833	172 899	21,05%	201 016	40,74%
SUMA	958 819	852 637	-11,1%	926 485	-3,4%

Udziały poszczególnych grup w zużyciu energii końcowej również ulegną w latach 2014, 2020 i 2030 pewnym zmianom, lecz nie są to silne zmiany.

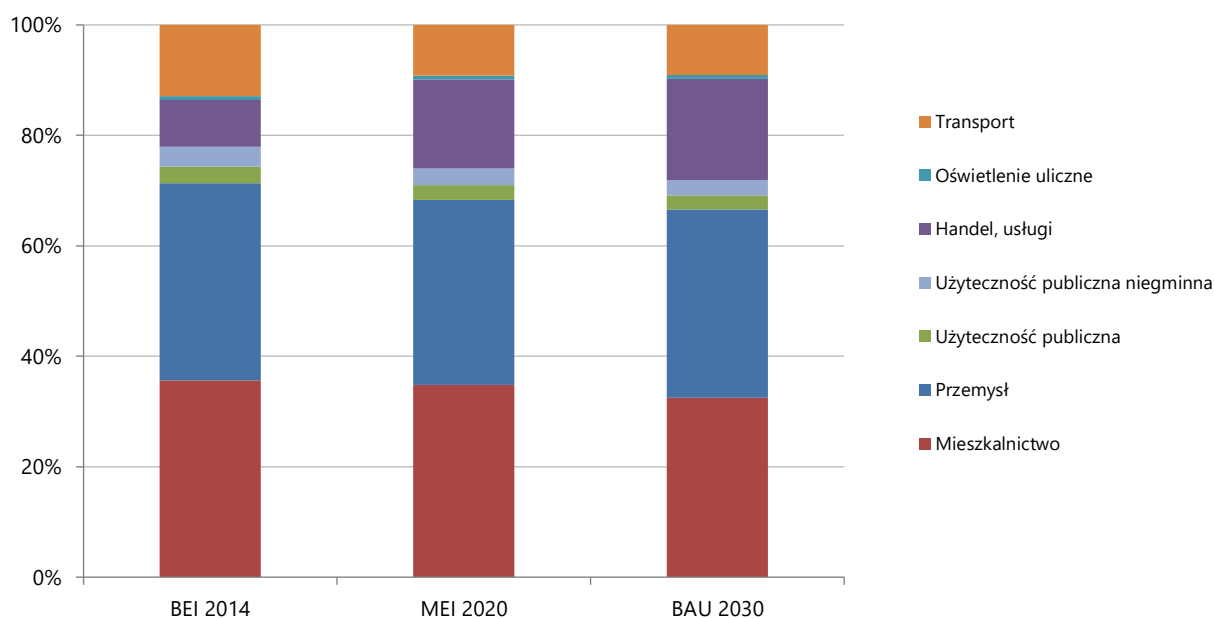


Rysunek 8.10 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w latach 2014, 2020 i 2030

W zakresie emisji CO₂ w latach 2020 – 2030 prognozuje się wzrost o ok. 5,52%. Natomiast w wyniku realizacji planu w latach 2014-2020 realnie uzyskano zmniejszenie emisji CO₂, dzięki któremu wzrost emisji w kolejnych latach, aż do roku 2030 nie spowoduje przekroczenia wielkości emisji CO₂ względem stanu z roku bazowego tj. 2014.

Tabela 8.29 Porównanie emisji CO₂ w poszczególnych grupach odbiorców w latach: 2014 (rok bilansu bazowy), 2020 (rok bilansu pośredniego) i 2030 (prognozowany bilans)

Sektor	Emisja CO ₂ w roku bazowym 2014 r. (wg BEI z PGN 2014)	Emisja CO ₂ w 2020 r. (bilans MEI za 2020)	Zmiana względem 2014 r. (faktyczna)	Emisja CO ₂ w 2030 r. (Prognoza BAU 2030)	Zmiana względem 2014r. (prognoza)
	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	%	MgCO ₂ /rok	%
Mieszkalnictwo	140 120	123 323	-11,99%	107 339	-23,39%
Przemysł	134 804	123 785	-8,17%	157 352	16,73%
Użyteczność publiczna gminna	10 786	10 433	-3,27%	10 363	-3,92%
Użyteczność publiczna niegminna	12 109	12 627	4,28%	12 375	2,20%
Handel, usługi przedsiębiorstwa	64 838	29 340	-54,75%	34 264	-47,15%
Oświetlenie uliczne	2 698	2 173	-19,44%	2 043	-24,27%
Transport	36 910	44 824	21,44%	51 948	40,74%
SUMA	402 265	346 506	-13,9%	375 684	-6,6%



Rysunek 8.11 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w latach 2014, 2020 i prognozowanej na 2030

Biorąc pod uwagę skutki realizacji planu w latach 2014-2020 można optymistycznie patrzeć w przyszłość i zakładać, że realizacja nowych założeń będzie bardzo prawdopodobna. Niewątpliwie realizacja nowego planu nadal będzie dużym wyzwaniem dla Raciborza. Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na kluczowych odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii (poprzez programy wsparcia) jak i akcje edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska. Gmina Racibórz poprzez dotychczasowe działania poczyniła jak dotąd wiele wysiłków, aby założony cel osiągnąć, wydaje się więc, że pomimo niewątpliwych trudności cel niskoemisyjnego rozwoju miasta jest możliwy do osiągnięcia.

9. Plan gospodarki niskoemisyjnej

9.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Racibórz powinna być odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących odpowiedzią wobec przyjętego celu strategicznego Miasta. Poniżej przedstawiono wizję Miasta Raciborza, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

Wizja

Racibórz stanowi przyjazny dla społeczeństwa i przedsiębiorców, nowoczesny oraz innowacyjny ośrodek administracyjny i społeczno-kulturalny, zapewniający swoim mieszkańcom wysoki standard życia. Nowoczesna infrastruktura miejska ukierunkowana na niskoemisyjny rozwój gospodarczy sprawia, że miasto jest atrakcyjne dla mieszkańców, inwestorów oraz turystów. Racibórz stanowi aktywny ośrodek kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i sportowych.

Cel strategiczny Miasta Raciborza uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto jest w zgodzie z „Programem ochrony powietrza dla województwa śląskiego” bowiem celem Miasta Racibórz jest doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

Cel strategiczny

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Miasta Raciborza do 2030 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię finalną, bez wzrostu emisji CO₂ i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym miasta.

Opis celu strategicznego

Rozwój gospodarczy Miasta w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne, lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza, że z jednej strony rozwój gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu

nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Celem Miasta Raciborza jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to, ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii, zarówno po stronie dostawców jak i odbiorców.

Główny element strategii stanowi wdrażanie pilotażowych, nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania Miasta będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań Miasta jako jednostki samorządu terytorialnego przez jego mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać miejskie systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględni także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców będzie mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Realizacja założeń pierwotnego Planu w latach 2016-2020 pokazała, że przyjęte do realizacji działania są wykonalne i przynoszą określone skutki. Szczegółowy opis zakładanych w PGN i zrealizowanych zadań został przedstawiony w załączniku nr 4 do niniejszego opracowania.

9.2 Cele szczegółowe

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu z realizacji przedsięwzięć opisanych w PGN.

Cele szczegółowe:

- 1) Wdrażanie wizji Miasta Raciborza zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny.
- 2) Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- 4) Zwiększenie efektywności wytwarzania/dostarczania/wykorzystania energii finalnej.
- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w paliwa i energię zmniejszających występowanie efektu niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów i benzo(a)pirenu).
- 6) Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.
- 7) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i pozostałymi mediami.
- 8) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.

- 9) Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego.
- 10) Promocja budownictwa energooszczędnego i zeroenergetycznego.
- 11) Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych.

Cel szczegółowy 1. Wdrażanie wizji Miasta Raciborza zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Miasta Raciborza jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Szczególnie istotne jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

Cel szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Obecnie Racibórz, podobnie jak inne gminy znajdujące się w strefie śląskiej boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Choć jakość powietrza na terenie miasta należy uznać za nienajgorszą, nadal istnieją potrzeby poprawy, co jest odczuwalne w trakcie trwania sezonów grzewczych. Zestaw działań naprawczych określonych w „Programie ochrony powietrza dla województwa śląskiego” jest od wielu lat obecny w działaniach prowadzonych przez miasto. Należy jednak pamiętać, że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od miasta. Ponadto realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel szczegółowy 3. Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną czy rozproszoną wykorzystywaną przy użyciu pomp ciepła. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/ inwestorów i w efekcie tego zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny gminy oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne miasta wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze miasta. Ważne jest przedstawienie mieszkańcom rozwiązań prosumenckich, które będą mogły być przez nich wykorzystywane i dzięki którym staną się oni częścią ekoenergetycznego systemu Miasta. Jednym z zakładanych zadań jest realizacja programu wparcia do montażu systemów fotowoltaicznych w ramach programów typu: „Mój Prąd”, czy „Czyste Powietrze”.

Cel szczegółowy 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania/ dostarczenia / wykorzystania energii

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczący efektywności energetycznej, porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.

Na obszarze Miasta znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii oraz wody ma na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji, a także walidacji realnie uzyskiwanych efektów.

Niemniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych (zwłaszcza ciepła sieciowego, energii elektrycznej) efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetycznych na środowisko.

Cel szczegółowy 5. Rozwój systemów zaopatrzenia w paliwa i energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów i i benzo(a)pirenu)

Akceptacja funkcjonowania sieciowych systemów zaopatrzenia miasta w paliwa oraz energię, ma w kontekście ekologicznym podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie miejskich systemów energetycznych będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych. Dla Miasta Raciborza szczególnie istotnym jest dalszy rozwój systemu ciepłowniczego i gazowniczego, które przyczyniają się nie tylko do ograniczania niskiej emisji w wyniku zastosowania czystego nośnika energii, ale również pośrednio wpływają na wzrost efektywności energetycznej (ciepło sieciowe i gaz ziemny jako droższe od paliw stałych nośniki energii stanowią zachętę dla właścicieli budynków do realizacji przedsięwzięć energooszczędnych).

Cel strategiczny 6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei Miasta spójnego społecznie, ekonomicznie i przestrzennie. Osiągnięcie ładu przestrzennego na obszarach zurbanizowanych stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych miast i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności. Celem jest osiągnięcie statusu Miasta, w którym wysoki poziom życia przyczyni się do odwrócenia negatywnych trendów społeczno-gospodarczych obserwowanych od wielu lat, w tym przyczyni się do pojawienia się dodatniego przyrostu migracji oraz przynajmniej utrzyma liczbę mieszkańców na obecnym poziomie. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych, przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie gminy.

Cel szczegółowy 7. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i pozostałymi mediami

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Miasto Racibórz realizowało i zamierza w dalszym ciągu realizować szereg proefektywnościowych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest, aby zarówno te działania, które wykonano do tej pory, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców i inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje w lokalnych mediach, na stronie internetowej, czy w cieszących się ogromną siłą zasięgu social mediach).

Cel szczegółowy 8. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne, aby jak największa grupa mieszkańców Miasta brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 9. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego

Wpływ Miasta na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/ kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy. Celem realizowanym od wielu lat przez Racibórz jest rozbudowa sieci ścieżek rowerowych.

Cel szczegółowy 10. Promocja budownictwa energooszczędnego i zeroenergetycznego

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

Cel szczegółowy 11. Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze Miasta powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia ulicznego są obecnie powszechne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek energooszczędnego oświetlenia typu LED praktycznie w całości wyparł inne technologie dopasowując się do wymagań klientów i zaspokajając wysokie wymagania techniczne. Realizacja inwestycji w tym zakresie nie tylko zmniejsza zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, ale jednocześnie popularyzuje energooszczędne oświetlenia wśród mieszkańców. Miasto Racibórz ma duże doświadczenie w dziedzinie energooszczędnego oświetlenia ulicznego. Obecnie własny zasób miejskiej infrastruktury oświetleniowej jest niemalże w całości zmodernizowany. Nadal jednak istnieje bardzo duży potencjał modernizacji punktów oświetlenia ulicznego będących w zasobie przedsiębiorstwa energetycznego Tauron z oprawami ze źródłami sodowymi i rtęciowymi. W planach krótkoterminowych jest wymiana pozostałej części oświetlenia rtęciowego i sodowego na oprawy ze źródłami w technologii LED.

9.3 Identyfikacja obszarów problemowych

Przeprowadzona analiza źródeł i wielkości emisji oraz przegląd potrzeb mieszkańców i podmiotów prawnych w zakresie zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną pozwoliły na identyfikację obszarów problemowych w Raciborzu.

Tabela 9.1 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji

Obszar problemowy opis	Źródła problemów opis
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	znaczna część budynków głównie mieszkalnych jest opalana węglem kamiennym
	część źródeł ciepła to niskosprawne systemy grzewcze w szczególności w budynkach mieszkalnych spalanie odpadów i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	silna koncentracja ruchu kołowego w mieście oraz na drogach wylotowych wojewódzkich i krajowej
	złe nawyki użytkowników pojazdów spalinowych
Nadmierna energochłonność obiektów	nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków
	użytkowanie energochłonnych urządzeń powszechnego użytku
Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	wysoki wskaźnik jednostkowy mocy zainstalowanej w punktach oświetleniowych systemu oświetlenia ulicznego
	częściowo przestarzałe oprawy oświetleniowe rtęciowe i sodowe
	brak zdalnych systemów zarządzania oświetleniem ulicznym
Mały udział OZE w bilansie gminy	niski stopień wykorzystania OZE w budownictwie
Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej	złe nawyki użytkowników urządzeń powszechnego użytku

Problemy organizacyjne	brak zespołu ds. zarządzania energią w strukturze Urzędu Miasta
	zaprzestanie stosowania wprowadzonego w ramach PGN systemu monitoringu zużycia i kosztów energii w obiektach miejskich

9.4 Obszary interwencji

Tabela 9.2 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	<p>System zamówień publicznych.</p> <p>Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie miasta na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p>
2	<p>Obiekty użyteczności publicznej</p> <p>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii.</p> <p>Utworzenie interdyscyplinarnego zespołu zarządzania energią i środowiskiem w strukturach miejskich.</p> <p>Ponowne aktywowanie i odtworzenie bazy danych systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii pozwalającego na uzyskiwanie dalszych oszczędności kosztów i energii w zasobach gminy.</p> <p>Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych.</p> <p>Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków.</p> <p>Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
3	<p>Mieszkańcy Miasta</p> <p>Kontynuacja systemów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii - pozwoli to na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Termomodernizacja, z uwzględnieniem zmiany źródeł ciepła budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Miasta zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.</p> <p>Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 8</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
4	<p>Systemy energetyczne Miasta</p> <p>Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej, gazowej, budowa źródeł energii elektrycznej w oparciu o technologie wykorzystujące energię odnawialną - pozwolą na zmianę struktury użytkowanych paliw, zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy, podniesienie</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p>

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
	efektywności wykorzystania paliw i energii, a tym samym na obciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.	Cel szczegółowy 8
5	<p>Mieszkańcy / Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP)</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.</p> <p>Działania dla przedsiębiorców - wpłyną na wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu termomodernizacji i analizy ekonomiczno-środowiskowej.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
6	<p>System oświetlenia ulicznego</p> <p>Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, zastosowanie rozwiązań wykorzystujących OZE, wprowadzanie systemów obniżania napięcia zasilania - działania pozwalające na ograniczenie zużycia i kosztów energii elektrycznej, a także zwiększające bezpieczeństwo w miejscach publicznych.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 11</p>
7	<p>Transport indywidualny.</p> <p>Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zastrzone normy emisyjne.</p> <p>Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.</p> <p>Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców.</p> <p>Miejski system drogowy</p> <p>Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - budowa obwodnicy Racibórz - Pszczyzna zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.</p> <p>Modernizacja i sukcesywna wymiana taboru na pojazdy wyposażone w nowoczesne, ekologiczne jednostki napędowe np. z napędem elektrycznym</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 8</p> <p>Cel szczegółowy 9</p>

9.5 Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia

W niniejszym rozdziale opisano środki i zadania umożliwiające osiągnięcie wymaganego celu kładące w sposób oczywisty szczególny nacisk na wszelkiego rodzaju działania własne Miasta, mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Analiza wykazała jednak, że aby osiągnąć założony cel konieczne jest „wciągnięcie” w realizację Planu jak największej liczby użytkowników energii, we wszystkich sektorach funkcjonowania miasta.

Każde z działań zaliczono do odpowiedniej grupy kosztowej:

- działania wysokonakładowe,
- działania średnionakładowe,
- działania nisko lub beznakładowe.

Ponadto wyszczególniono charakter działań w podziale na:

- działania inwestycyjne,
- działania edukacyjne,
- działania administracyjne.

Działania przewidziane do realizacji przedstawiono w poniższej tabeli:

ID	Sektor	Rodzaj działania
RC01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza", aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe", opracowanie "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborza na lata 2023-2028"
RC02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu i zarządzania energią w mieście
RC03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
RC04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń
RC05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej miejskich obiektów użyteczności publicznej na terenie Raciborza
RC06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej systemu oświetlenia ulicznego w Mieście Racibórz - etap II
RC07	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.
RC08	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (Gmina)
RC09	Mieszkalnictwo	Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2023 - 2028
RC10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja gminnych budynków mieszkalnych w zasobie Miejskiego Zarządu Budynków w Raciborzu
RC11	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych
RC12	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowych
RC13	Mieszkalnictwo	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie w sektorze mieszkaniowym
RC14	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej Powiatu Raciborskiego

ID	Sektor	Rodzaj działania
RC15	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej innych niż gminne i powiatowe
RC16	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
RC17	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (obiekty inne niż gminne) i w przedsiębiorstwach
RC18	Transport	Przebudowa i modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie miasta Raciborza
RC19	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Raciborzu
RC20	Mieszkalnictwo/Handel, usługi, przedsiębiorstwa/Transport	Edukacja ekologiczna - działania informacyjno-promocyjne, kampanie społeczne dla mieszkańców, przedsiębiorców, dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii, ograniczeniem niskiej emisji, odnawialnymi źródłami energii, zeroemisyjnym transportem zbiorowym

Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych przedsięwzięć takie jak: opis działania, zakres, podstawowe założenia, efekty energetyczne i ekologiczne, przedstawiono w kartach przedsięwzięć znajdujących się w załączniku 4 oraz zbiorczo w tabeli głównej PGN – załącznik 3

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel Miasta Raciborza w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, to zeroemisyjny i zeroenergetyczny wzrost gospodarczy oraz zwiększony udział energii odnawialnej w bilansie energetycznym miasta.

9.6 Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu

Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 wynosiła **267 461 MgCO₂/rok** (a z przemysłem 402 265,4 MgCO₂/rok). Łączna emisja CO₂ w roku kontrolnym 2020 wynosiła **222 751 MgCO₂/rok** (a z przemysłem 346 506 MgCO₂/rok). Łączna emisja CO₂ prognozowana w 2030 wynosić będzie **218 332 MgCO₂/rok** (a z przemysłem 375 684 MgCO₂/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji emisji CO₂ w wysokości **44 136 MgCO₂/rok**. Ten poziom redukcji pozwala osiągnąć częściową redukcję emisji CO₂ w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 o CO₂ o 34,9%.

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu celu redukcji emisji CO₂ w roku 2030.

Tabela 9.3 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂ do roku 2030

Sektor	Emisja CO ₂ 2030
	MgCO ₂ /rok
Mieszkalnictwo	107 339,4
Przemysł	157 352,0
Użyteczność publiczna gminna	10 362,7
Użyteczność publiczna niegminna	12 375,4
Handel, usługi przedsiębiorstwa	34 263,7
Oświetlenie uliczne	2 042,9
Transport	51 948,2
SUMA – BAU2030*	375 684,2
SUMA bez przemysłu – BAU2030* (emisja z wyłączeniem sektora przemysłu)	218 332,3
Roczne zmniejszenie emisji CO₂ w wyniku realizacji PGN (suma efektów poszczególnych przedsięwzięć)	44 135,5
Emisja CO₂ po realizacji PGN - wielkość emisji w 2030 r.	174 196,8
Plan – całkowita redukcja emisji CO₂ względem roku bazowego 2014	35 628,0

*BAU2030 – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy, aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2030, czyli zeroemisyjny rozwój Gmina nie musiałby podejmować działań (jeśli wyłączyć z bilansu przemysł). Przewidziane w Planie działania pozwalają jednak na ograniczenie emisji o 44 135,5 MgCO₂/rok, co pozwala obniżyć emisję CO₂ do poziomu wynoszącego 174 196,8 MgCO₂/rok.

Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło **683 379 MWh/rok** (a z przemysłem 958 819 MWh/rok). Łączne zużycie energii w roku kontrolnym 2020 wynosiło **607 320 MWh/rok** (a z przemysłem 852 637 MWh/rok). Łączne zużycie energii prognozowane w 2030 wynosić będzie **633 500 MWh/rok** (a z przemysłem 926 485 MWh/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii w wysokości **59 594 MWh/rok**. Wielkość ta jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych wynikający z prognozowanego rozwoju Gminy, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję zużycia energii w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja zużycia energii o 16%).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu redukcji zużycia energii w roku 2030.

Tabela 9.4 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do roku 2030

Sektor	Zużycie energii 2030
	MWh/rok
Mieszkalnictwo	298 354,2
Przemysł	292 985,3
Użyteczność publiczna gminna	19 584,6
Użyteczność publiczna niegminna	29 918,9
Handel, usługi przedsiębiorstwa	82 168,9
Oświetlenie uliczne	2 456,9
Transport	201 016,1
SUMA – BAU2030*	926 484,9
SUMA bez przemysłu – BAU2030* (zużycie energii z wyłączeniem sektora przemysłowego)	633 499,5
Roczne zmniejszenie zużycia energii w wyniku realizacji PGN (suma efektów poszczególnych przedsięwzięć)	59 593,9
Zużycie energii po realizacji PGN - poziom zużycia w 2030 r.	573 905,6
Plan – całkowita redukcja zużycia energii względem roku bazowego 2014	109 473,2

*BAU2030 – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy, aby osiągnąć zakładany cel minimalny redukcji zużycia energii do roku 2030, czyli zeroenergetyczny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny zredukować zużycie energii o 26 180 MWh/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie zużycia energii o 59 593,9 MWh/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu wynoszącego 573 905,6 MWh/rok.

Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 3 977 MWh/rok. Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku kontrolnym 2020 wynosiła 6 978 MWh/rok. Łączne zużycie energii z OZE prognozowane w 2030 wynosić będzie 13 687 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 26 435 MWh/rok. **Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2030 r. wynosić będzie 4,3% (z wyłączeniem przemysłu ok. 6,3%), a dodatkowo z uwzględnieniem zużywanej biomasy udział OZE wynosić będzie 7,9%.**

W „Programie ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (POP) dla poprawy jakości powietrza i efektywnego zarządzania jakością powietrza na obszarze województwa śląskiego wskazano następujący nadrzędny cel:

„wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego oraz wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu”

Zgodnie z POP dążenie do tego celu, poprzez realizację działań naprawczych w skali województwa, musi być oparte na współpracy wszystkich jednostek odpowiedzialnych za realizację działań, a także

wszystkich organów mających realny wpływ na uwarunkowania jego realizacji. W związku z tym, Program ochrony powietrza poddawany jest opiniowaniu i konsultacjom społecznym, aby każdy mieszkaniec województwa mógł wnieść wkład w tworzenie Programu i mieć wpływ na działania, podejmowane w skali województwa.

Zestaw działań, opisanych w POP niezbędnych do realizacji w celu uzyskania jakości powietrza wymaganej przepisami prawnymi, został opracowany w oparciu o wyniki analiz prawnych wykonalności danego działania, a także w oparciu o analizy ekonomiczno-ekologiczne. Zestaw wybranych działań opiera się również na analizie dotychczas planowanych działań naprawczych. Zadania dotyczą różnych stref jakości powietrza. Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które wpływają na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni. Wyróżniono tutaj następujące kierunki działań naprawczych:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW (działanie wskazane w harmonogramie realizacji działań naprawczych),
- Zaplanowanie mechanizmów wsparcia nastawionych na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości),
- Wprowadzenie w województwie śląskim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym,
- Zwiększenie skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych,
- Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego,
- Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie jakości powietrza,
- Prowadzenie edukacji ekologicznej (działanie wskazane w harmonogramie),
- Prowadzenie działań kontrolnych (działanie wskazane w harmonogramie),
- Realizacja uchwały nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzania na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

OGRANICZENIE EMISJI Z URZĄDZEŃ MAŁEJ MOCY DO 1MW

W skali województwa występują znaczne obszary przekroczeń stężeń dopuszczalnych, głównie pyłu PM10 i PM2,5, a także benzo(α)pirenu. Szczególny problem, jak wynika z wyników monitoringu jakości powietrza, stanowi sezon grzewczy, w którym występują w szczególności dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej dla pyłu PM10. Analiza wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykazała znaczny udział źródeł z sektora komunalno-bytowego na wysokość stężeń właśnie w sezonie grzewczym, które wpływają na liczbę dni z przekroczeniami normy. W miastach i gminach województwa istotny wpływ ma emisja, w szczególności pochodząca z wykorzystania węgla do ogrzewania i spalania go w niskosprawnych urządzeniach grzewczych.

Działanie naprawcze realizowane jest na podstawie uchwały nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Wymiana dotyczyć ma przede wszystkim urządzeń na paliwa stałe, a w dalszej kolejności polegać ma na wymianie niskosprawnych urządzeń zasilanych innymi rodzajami paliw oraz termomodernizacji. Ponadto wymiana starych źródeł ciepła powinna w pierwszej kolejności dotyczyć urządzeń wymienianych na sieć ciepłowniczą, OZE (pompy ciepła), urządzenia opalane gazem i olejem, ogrzewanie elektryczne i następnie na urządzenia opalane paliwem stałym spełniającym określone wymagania jakościowe i na ogrzewanie elektryczne.

Dalej POP mówi, że samorządy lokalne powinny udzielać wsparcia finansowego np. w postaci celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Wsparcie finansowe dotyczy zakupu urządzeń grzewczych w miejsce wymienianych, a także może być połączone z wykonaniem termomodernizacji obiektów w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia energii cieplnej. Termomodernizacja jako działanie wspomagające osiągnięcie efektów ekologicznych powinna być w pierwszej kolejności wykonywana w odniesieniu do obiektów wykorzystujących do ogrzewania paliwa stałe, lub w trakcie ich wymiany.

DZIAŁANIA PROMOCYJNE I EDUKACYJNE ORAZ INFORMACYJNE I SZKOLENIOWE

Zgodnie z zapisami „Programu Ochrony Powietrza dla województwa śląskiego” prowadzenie akcji edukacyjnych jest zadaniem obowiązkowym dla każdej z gmin województwa. Prowadzenie akcji edukacyjnych powinno obejmować przede wszystkim:

- informowanie o szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych oraz stosowania starych kotłów węglowych o wysokiej emisji zanieczyszczeń,
- informowanie o konsekwencjach karnych w przypadku spalania zabronionych paliw,
- promowanie stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego,
- promowanie wiedzy na temat niskoemisyjnych paliw stałych oraz prawidłowej eksploatacji instalacji do spalania paliw stałych,
- informowanie o obowiązujących na podstawie śląskiej uchwały antysmogowej ograniczeniach w zakresie stosowania paliw i urządzeń,
- promowanie oszczędności energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej, jak i cieplnej,
- promowanie zrównoważonego transportu w miastach, ze szczególnym uwzględnieniem komunikacji publicznej oraz rowerów jako środka transportu,
- przekazywanie informacji o wpływie zanieczyszczeń na zdrowie oraz wskazówek odnośnie sposobów zachowania ograniczających narażenie na złą jakość powietrza.

Wg POP konieczne jest zaplanowanie i przeprowadzenie długofalowej kampanii informacyjno-edukacyjnej, skierowanej do mieszkańców. Wskazane jest, aby działania te przygotowane zostały z myślą o kształtowaniu postaw właściwych z punktu widzenia długoterminowych celów, związanych z ochroną powietrza oraz zaangażowanie społeczności lokalnych do budowania świadomości w zakresie ochrony powietrza w swoim otoczeniu.

PROWADZENIE DZIAŁAŃ KONTROLNYCH

Zgodnie z zapisami „Programu Ochrony Powietrza dla województwa śląskiego” działania w tym zakresie obejmują:

- kontrolowanie przez straż miejską, gminną lub upoważnionych pracowników urzędu, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów, oraz wypalania traw i łąk,
- kontrolowanie przestrzegania zapisów uchwały nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Niezbędne jest przeszkolenie kadry urzędników na szczeblu gminnym w zakresie stosowania przepisów, np. art. 363, 368, 379 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz udzielenie pisemnych wytycznych, w zakresie

sposobu przeprowadzania działań kontrolnych w terenie, mających na celu eliminację negatywnego oddziaływania na środowisko przez osoby fizyczne.

Działania przewidziane do realizacji uzupełniają i rozszerzają zakres dotychczasowych działań Miasta Raciborza w zakresie wskazanym przez Program Ochrony Powietrza.

Efekty te można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur miejskich w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy miasta czy przedsiębiorstwa.

10. Realizacja planu

Realizacja, czyli wdrażanie Planu w życie stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań i wynikające niego postępy Miasta związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Należy jednak pamiętać, że za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Prezydent Miasta Raciborza.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur miejskich, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostkę w tym zakresie stanowi Wydział Komunalny Urzędu Miasta Racibórz. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN niezbędnym jest powołanie przez Prezydenta Miasta interdyscyplinarnego zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN. Finansowanie zespołu ds. realizacji PGN będzie pochodzić ze środków budżetowych miasta.

10.1 Harmonogram działań

Strategia długoterminowa obejmuje nie tylko efekty działań wprowadzonych przed 2030 rokiem, lecz także procesy o charakterze długofalowym, uzależnione od wielu zewnętrznych czynników. Przykładem takiego działania może być proces termomodernizacji budynków, modernizacja infrastruktury drogowej lub działania energooszczędne w przedsiębiorstwach.

Należy pamiętać, że harmonogram prowadzenia działań determinuje w dużym stopniu późniejsze działania monitoringowe, opisane w punkcie 10.3.

Szczegółowy harmonogram poszczególnych działań przedstawiono w tabeli głównej do niniejszego PGN w załączniku 3 – tabela główna PGN.

Terminy przedstawione w powyższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań. System monitoringu opisano w rozdziale 10.2.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez Gminę w trakcie realizacji Planu działań zaleca się **realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.**

10.2 Źródła finansowania

Szacunkowe koszty realizacji działań opisanych w Planie określono na 327 847 261 zł. Przy czym działania te odnoszą się do różnych grup interesantów, a co za tym idzie przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego na lata 2021 – 2027, z NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także w przypadku części działań budżetu gminy. Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Działania nieinwestycyjne, zwłaszcza w zakresie edukacji ekologicznej i promocji efektywności energetycznej finansowane będą z budżetu gminy oraz WFOŚiGW w Katowicach.

Warunkiem wdrożenia każdego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest zapewnienie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN, ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z osobami indywidualnymi, czy podmiotami działalności gospodarczej.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne gminy,
- środki własne inwestorów,
- środki pochodzące z krajowych i europejskich funduszy,
- środki komercyjne,
- inne formy jak np. współpraca partnerka.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i niezwiązane z nią. Przewiduje się, poza środkami gminy, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Fundusze unijne na lata 2021 – 2027

17 grudnia 2020 r. Rada przyjęła rozporządzenie określające wieloletnie ramy finansowe UE na okres 2021–2027. Wcześniej zgodę wyraził Parlament Europejski.

W rozporządzeniu ustanowiono długoterminowy budżet UE-27 w wysokości 1 074,3 mld oraz przewidziano włączenie do niego Europejskiego Funduszu Rozwoju. Wraz z unijnym instrumentem odbudowy Next Generation EU o wartości 750 mld EUR Unia zyska na nadchodzące lata środki w bezprecedensowej kwocie 1,8 bln EUR. Posłużą one wsparciu odbudowy po pandemii Covid-19 oraz realizacji długoterminowych priorytetów UE w różnych dziedzinach polityki.

Żeby można było wdrożyć instrument odbudowy Next Generation EU, we wszystkich państwach członkowskich musiała zostać zatwierdzona zgodnie z wymogami konstytucyjnymi decyzja o zasobach własnych UE.

Nowy długoterminowy budżet obejmie siedem obszarów wydatków. W nadchodzącym siedmioletnim okresie zapewni ramy finansowania niemal 40 unijnych programów wydatków.

Z łącznej puli środków budżetu unijnego przewidzianych na lata 2021-2027 do Polski ma trafić 159 mld euro wsparcia, z czego 124 mld zostaną wydane w formie dotacji, a pozostała część jako niskooprocentowane pożyczki. Kwota ta obejmuje nie tylko obszar dotacji skierowanych do polskich przedsiębiorstw i samorządów, ale również politykę rolną (w tym dopłaty bezpośrednie), koszty administracyjne oraz wsparcia dla projektów strategicznych realizowanych na szczeblu centralnym.

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

Bieżące informacje o perspektywie budżetowej Funduszy Europejskich na lata 2021-2027 są dostępne na stronie: https://rpo.slaskie.pl/czytaj/fe_2021_2027

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

Bieżące informacje w sprawie aktualnych naborów wniosków oraz dostępnych funduszy dostępne są na stronie: <https://www.gov.pl/web/nfosigw>

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

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

Informacja na ten temat publikowana jest w biuletynie informacji publicznej: <https://www.wfosigw.katowice.pl/>

Program Czyste Powietrze

Według danych zawartych na stronie <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze> Program Czyste Powietrze to rządowy projekt mający na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery, przewidziany dla właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dofinansowanie przewidziane jest na wymianę starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, oraz przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku. Dotacja może wynosić do 30 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania i do 37 000 zł i do 47 000 zł (dotacja z prefinansowaniem) dla podwyższonego poziomu dofinansowania oraz 69 000 zł i 79 000 zł (dotacja z prefinansowaniem) dla najwyższego poziomu dofinansowania.

STOP SMOG

Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z

wdrażaniem programu STOP SMOG. Tym samym NFOŚiGW będzie kontynuował współpracę z gminami na mocy dotychczas zawartych Porozumień o współfinansowanie realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Program dedykowany jest dla gmin położonych na obszarze, gdzie obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa, na wsparcie likwidacji lub wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne oraz termomodernizacji w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób najmniej zamożnych. W ramach programu dofinansowaniu podlega wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Dotacja ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów do 70% kosztów realizacji porozumienia. Szczegółowe informacje dostępne są na stronie: <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog>

Ciepłe Mieszkanie

Według danych zawartych na stronie <https://czystepowietrze.gov.pl/cieple-mieszkanie> Program Ciepłe Mieszkanie skierowany jest do gmin, które będą ogłaszać nabór na swoim terenie dla osób fizycznych, posiadających tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Dofinansowanie dotyczy wymiany wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokalu mieszkalnego na efektywne źródła ciepła lub podłączenie do efektywnego źródła ciepła w budynku. W przypadku najbardziej zanieczyszczonych gmin dotacja może wynosić do 17 500 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania, do 26 900 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania i do 39 900 zł dla najwyższego poziomu dofinansowania. W przypadku pozostałych gmin dotacja może wynosić do 15 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania, 25 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania i 37 500 zł dla najwyższego poziomu dofinansowania.

Mój Prąd

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Polski. Dofinansowaniem objęte są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej. Beneficjentami programu są osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

Ulga Termomodernizacyjna

Ulga polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów – w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinym. Ulga podatkowa może łączyć się z dotacją z Programu Czyste Powietrze

Fundusz Transportu Niskoemisyjnego

Zasadniczym źródłem finansowania działań wskazanych w Planie jest Fundusz Transportu Niskoemisyjnego. Fundusz definiuje 11 określonych obszarów działań, w ramach których będzie można ubiegać się o wsparcie ze środków FNT. Fundusz wspiera zarówno inicjatywy związane z rozwojem elektromobilności (czyli pojazdy napędzane energią elektryczną), jak i transportem opartym na paliwach alternatywnych m.in. CNG, LNG.

Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg

Źródła finansowania Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg to wpłaty pochodzące z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), dotacje z budżetu państwa (w tym z części budżetu, której dysponentem jest Minister Obrony Narodowej), Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe oraz z zysku jednoosobowych spółek Skarbu Państwa i spółek, w których wszystkie akcje (udziały) są własnością Skarbu Państwa. Ponadto Fundusz może zostać zasilony środkami pochodzącymi z przekazania skarbowych papierów wartościowych, a także dobrowolnych wpłat na rzecz Funduszu np. przez spółki, w których udziały albo akcje posiada Skarb Państwa.

Utworzenie Funduszu ma również na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i parametrów technicznych lokalnej sieci drogowej, a także poprawę oraz zwiększenie atrakcyjności i dostępności terenów inwestycyjnych. Rozwój lokalnej infrastruktury drogowej stanowi przy tym działanie komplementarne do inicjatyw podejmowanych na szczeblu krajowym w odniesieniu do budowy systemu autostrad i dróg ekspresowych, przyczyniając się do stworzenia spójnego i zintegrowanego systemu transportowego.

10.3 System monitoringu i oceny - wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. **raportów z implementacji**, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” niezawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2031 należy przygotować „Raport z implementacji” zawierający zarówno szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku oraz skumulowane efekty wdrożonych działań planu (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2026 lub 2027).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów.

Raporty z implementacji powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Miasta:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy miasta,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez miasto. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich (wskaźnikowe porównania między obiektami).

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawiają kolejne tabele. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Miasta, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 10.1 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
UP1	Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/ nowych mocy wytwórczych instalacji OZE	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP2	Produkcja energii ciepłej z nowo wybudowanych/ nowych mocy wytwórczych instalacji OZE	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP3	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.	Administratorzy obiektów
UP4	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej z OZE	szt.	Administratorzy obiektów
UP5	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów
UP6	Ilość zaoszczędzonej energii ciepłej	MWh/rok	Administratorzy obiektów
UP7	Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w miejskich budynkach użyteczności publicznej	%	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP8	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m ²	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP9	Całkowita moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP10	Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.	Wydział Inwestycji i Urbanistyki
UP11	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła w obiektach miejskich	szt.	Wydział Inwestycji i Urbanistyki
UP12	Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	kWh/m ² /rok	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP13	Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii	szt.	Wydział Komunalny
UP14	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych i układów sterujących (oświetlenia ulicznego)	szt.	Wydział Komunalny
UP15	Roczna liczba usług/ produktów, których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Referat Zamówień Publicznych
UP16	Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok	Wydział Komunalny
UP17	Wskaźnik jednostkowy rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	kWh/punkt/rok	Wydział Komunalny

Tabela 10.2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
M1	Roczna liczba dofinansowanych przez miasto wymian źródeł ciepła i termomodernizacji	szt.	Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa
M2	Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii	szt.	Wydział Lokalowy
M3	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii	m ²	Wydział Lokalowy
M4	Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród)	szt.	Wydział Lokalowy
M5	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród)	m ²	Wydział Lokalowy
M6	Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne / Zarządcy Nieruchomości
M7	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii	m ²	Przedsiębiorstwa energetyczne / Zarządcy Nieruchomości
M8	Roczne zużycie gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych/ gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M9	Roczne zużycie ciepła sieciowego w budynkach mieszkalnych/ gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M10	Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/ gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M11	Liczba zorganizowanych akcji promocyjnych	szt.	Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa
M12	Liczba wytwórców energii elektrycznej na terenie miasta, w tym mikroinstalacji o mocy do 50 kW	szt.	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
M13	Liczba nowych przyłączy gazowych	szt.	Przedsiębiorstwa gazownicze / Główny Urząd Statystyczny
M14	Liczba nowych przyłączy elektrycznych	szt.	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne / Główny Urząd Statystyczny

Tabela 10.3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
U1	Liczba akcji promocyjnych dla przedsiębiorców	szt.	Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa
U2	Roczne zużycie energii elektrycznej w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
U3	Roczne zużycie gazu ziemnego w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	Przedsiębiorstwa gazownicze
U4	Liczba przedsiębiorstw podłączonych do sieciowych nośników energii	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne
U5	Liczba instalacji wytwarzających energię elektryczną ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
U6	Moc instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	kW	Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)

U7	Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	szt.	Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego WFOŚiGW w Katowicach
U8	Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE	PLN	Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego WFOŚiGW w Katowicach

Tabela 10.4 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
T1	Łączna długość ścieżek/ dróg rowerowych na terenie Gminy	km	Wydział Dróg Miejskich
T2	Łączna długość dróg gminnych poddanych modernizacji	km	Wydział Dróg Miejskich
T3	Liczba pasażerów korzystająca z transportu publicznego	os./rok	przewoźnicy

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

10.4 Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony Miasta oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

Mocne strony	Słabe strony
Dotychczasowe doświadczenie Gminy w zakresie działań zmniejszających zużycie energii i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych i programów ograniczenia niskiej emisji	Niedostateczne środki finansowe w budżecie Gminy na realizację działań zawartych w Planie
Determinacja Gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej	Stosunkowo niewielki potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej na terenie Gminy
Dotychczasowe osiągnięcia Gminy w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią	Ograniczony wpływ Gminy na spółki realizujące prywatną komunikację publiczną na terenie miasta (podmioty prywatne)
Planowane inwestycje na terenie Gminy w zakresie efektywności energetycznej, likwidacji źródeł niskiej emisji	Brak szczegółowych informacji na temat nośników innych niż sieciowe zużywanych na terenie Gminy
Dotychczasowe działania, a także plany modernizacji i rozbudowy oświetlenia miejskiego	Brak pełnej inwentaryzacji potencjału zwiększenia efektywności energetycznej na terenie Gminy, zwłaszcza w zasobie wspólnot mieszkaniowych i budynków jednorodzinnych
Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności - rozbudowana sieć ścieżek rowerowych	Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE
Intensywna praca Gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego	Wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców
Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi	Część budynków Gminy nadal wymaga rewitalizacji oraz termomodernizacji
Rozwinięta infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w ciepło, energię elektryczną oraz gaz sieciowy	Intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie Miasta
Wysoki stopień świadomości lokalnych przedsiębiorców, rosnące zapotrzebowanie odbiorców oszczędzaniem energii	Brak funkcjonującej wyspecjalizowanej jednostki zarządzania energią w ramach struktur Urzędu Miasta
Bardzo duży udział sieciowych nośników energii w bilansie energetycznym miasta	-
Wysoki stopień bezpieczeństwa energetycznego miasta (rezerwy po stronie dostaw energii elektrycznej i gazu)	-
Doświadczenie i sukcesy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych	-

Szanse	Zagrożenia
Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, miastem, kluczowymi odbiorcami
Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe	Brak lub niewystarczająca ilość środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów
Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych	Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa
Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie	Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych, a także „niechęć” do realizacji zadań
Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie online, ESCO, audyty energetyczne dla budynków)	Modernizacje źródeł ciepła w oparciu o konwencjonalne technologie węglowe jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych
Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii	Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny
Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury	Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie
Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów	Niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań Miasta przez lokalną opinię publiczną.

Literatura.

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook - Covenant of Mayors (rok 2010).
2. Instrukcje "Jak wypełnić szablon planu działania na rzecz zrównoważonej polityki energetycznej" - Covenant of Mayors (rok 2012).
3. Załącznik techniczny do instrukcji wypełnienia szablonu SEAP - Covenant of Maorys (rok 2010).

Serwisy www.

www.stat.gov.pl

www.raciborz.pl

www.bipraciborz.pl

www.uzp.gov.pl

Załączniki.

1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń oraz CO₂
2. Tabela główna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
3. Karty przedsięwzięć
4. Raport z realizacji zadań opisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej za lata 2016-2020

Załącznik 1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń gazowo pyłowych ze spalania paliw oraz CO₂

Rodzaj zanieczyszczenia - niska emisja i CO ₂	Gaz ziemny	Energia elektr.	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Drewno i odpady drzewne	Olej opałowy	Propan - butan	OZE
	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ
SO ₂	0,0	-	-	0,424	0,007	0,041	0,00029	0
NO ₂	0,0421	-	-	0,097	0,064	0,060	0,039	0
CO	0,0083	-	-	1,989	1,667	0,017	0,016	0
Pył	0,00001	-	-	0,442	1,442	0,010	0,0031	0
B(a)P	0,000	-		0,001	0	0,000008	0	0
CO₂	55,82	230,97	118,46	94,73	0,00	76,59	62,44	0,00

Załącznik 2. Tabela główna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Lp.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	Roczne zmniejszenie emisji pyłu	Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Roczne zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu	Okres realizacji
				[zł]	[zł]			[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Lata]
1	RC01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza", aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe", opracowanie "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2023-2028"	110 000	65 000	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-	2025 - 2030
2	RC02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu i zarządzania energią w mieście	192 000	192 000	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	121	55	-	-	-	-	2022 - 2030
3	RC03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	Zadanie beznakładowe	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-	2022 - 2030
4	RC04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	0	0	Zadanie beznakładowe	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-	2022 - 2030
5	RC05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej miejskich obiektów użyteczności publicznej na terenie Raciborza	6 964 409	6 964 409	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Miasto Racibórz	731	416	155	0,279	0,209	0,0004	2022 - 2030
6	RC06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej systemu oświetlenia ulicznego w Mieście Racibórz - etap II	19 138 500	0	Tauron, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Tauron/Miasto Racibórz	1 099	913	-	-	-	-	2023 - 2025
7	RC07	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.	2 000 000	0	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	PK Sp. z .o.o.	218	60	0	0,039	0,032	0,000	2023 - 2030
8	RC08	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (Gmina)	23 100 000	23 100 000	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Miasto Racibórz	0	7 484	9 000	-	-	-	2022 - 2030
9	RC09	Mieszkalnictwo	Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2023 - 2028	54 870 000	1 770 000	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW	Miasto Racibórz	30 850	13 992	0	206,3	154,8	0,275	2023 - 2028
10	RC10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja gminnych budynków mieszkalnych w zasobie Miejskiego Zarządu Budynków w Raciborzu	10 975 745	10 975 745	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Miasto Racibórz	2 412	1 082	0	5,2	3,9	0,007	2022 - 2030
11	RC11	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych	12 750 000	0	WM, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Wspólnoty Mieszkaniowe	2 006	684	0	4,3	3,2	0,006	2022 - 2030
12	RC12	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowych	15 000 000	0	SM, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Spółdzielnie Mieszkaniowe	2 000	682	80	0,0	0,0	0,000	2022 - 2030
13	RC13	Mieszkalnictwo	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie w sektorze mieszkaniowym	36 000 000	0	mieszkańcy, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Mieszkańcy	0	3 326	4 000	-	-	-	2022 - 2030
14	RC14	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej Powiatu Raciborskiego	29 833 244	0	budżet Powiatu, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Powiat Racibórz	7 151	1 120	4 678	0,9	0,7	0,001	2023 - 2030
15	RC15	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej innych niż gminne i powiatowe	11 380 500	0	podmioty realizujące, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	podmioty realizujące	1 386	977	111	0,0	0,0	0,000	2023 - 2030
16	RC16	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	25 000 000	0	podmioty realizujące, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	podmioty realizujące	11 450	6 175	0	-	-	-	2022 - 2030

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

Lp.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	Roczne zmniejszenie emisji pyłu	Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Roczne zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu	Okres realizacji
				[zł]	[zł]			[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Lata]
17	RC17	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (obiekty inne niż gminne) i w przedsiębiorstwach	39 807 500	0	podmioty realizujące, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	podmioty realizujące	0	6 994	8 411	-	-	-	2022 - 2030
18	RC18	Transport	Przebudowa i modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie miasta Raciborza	23 637 863	2 652 516	Budżet Gminy, PZD, Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg	Miasto Racibórz/Powiat Raciborski	-	-	-	-	-	-	2022 - 2027
19	RC19	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Raciborzu	17 500 000	3 500 000	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW, środki UE	Miasto Racibórz/PK Sp. z o.o.	222	198	0	-	-	-	2023 - 2025
20	RC20	Mieszkalnictwo/Handel, usługi, przedsiębiorstwa/Transport	Edukacja ekologiczna - działania informacyjno-promocyjne, kampanie społeczne dla mieszkańców, przedsiębiorców, dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii, ograniczeniem niskiej emisji, odnawialnymi źródłami energii, zeroemisyjnym transportem zbiorowym	150 000	150 000	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW, środki WFOŚiGW, środki UE	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-	2022 - 2030
suma do 2030				327 847 261	49 414 669			59 594	44 135	26 435	217	163	0,289	

Załącznik 3. Karty przedsięwzięć

Numer karty		RC01	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Nazwa działania	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza", aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe", opracowanie "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2023-2028"		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Przedsięwzięcie polegać będzie na przygotowaniu aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne, a także monitorowaniu i aktualizacji działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO ₂ przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem, a rzeczywistymi zmianami. Zakłada się również kontynuację realizacji "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2023-2028".			
Rodzaj i zakres przedsięwzięcia		Planowane koszty robót, zł	
Aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe"		25000	
Opracowanie aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza"		20000	
Opracowanie "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu"		20000	
		RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	65 000
		w tym koszty gminy	65 000
Okres realizacji	2025 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	niskonakładowe	Charakter działania	działania administracyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu: Wydział Komunalny, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	-	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	-	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	-	
Korzyści społeczne	Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie miasta - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).		

Numer karty		RC02	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	System monitoringu i zarządzania energią w mieście		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Przedsięwzięcie dotyczy kontynuacji działań związanych z prowadzeniem systemu monitorowania zużycia i kosztów paliw i energii oraz innych mediów w budynkach użyteczności publicznej. Obejmuje ono prowadzenie systemu gromadzenia danych z faktur funkcjonującego na bazie danych dostępnej online (usługa zewnętrzna). Skutkiem systemu zarządzania będzie m.in. weryfikacja umów na sieciowe nośniki energii, korekty mocy zamówionej, zmiany grup taryfowych wg profilu zużycia energii danego obiektu, likwidację zbędnych przyłączy energetycznych. Założono, że w wyniku kontroli i weryfikacji zużycie nośników energii zmniejszy się o 1%, natomiast kosztów związanych z jej użytkowaniem o 2%.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			192 000
w tym koszty gminy			192 000
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	niskonakładowe	Charakter działania	działania administracyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu: Wydział Komunalny		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	12071,5%	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	5514,4%	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	-	
Korzyści społeczne	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Numer karty		RC03	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.</p> <p>Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.</p> <p>Za stosowaniem zielonych zamówień publicznych przemawiają artykuły prawne zawarte w Prawie zamówień publicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art. 30 ust. 6: „Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (...), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymaganie te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko” • Art. 91 ust. 2: „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia” <p>W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.</p> <p>Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach. Podstawowe zmiany w wewnętrznych regulacjach powinny uwzględniać te kryteria zarówno w zamówieniach towarów, jak i usług.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			0
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	beznakładowe	Charakter działania	działania administracyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu: Referat Zamówień Publicznych		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok		-
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok		-
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok		-
Korzyści społeczne	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)		

Numer karty		RC04	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń w poszczególnych obszarach gminy. Tego typu zapisy mogą dotyczyć zarówno zabudowy jak i przestrzeni zielonych oraz obszarów wykorzystywanych przez system transportowy. Do przykładowych zapisów można zaliczyć: wprowadzanie odpowiednich obszarów zieleni sąsiadującej w obszarach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową bądź handlowo-usługową, ograniczenie rozrostu części silnie zurbanizowanej który może spowodować chaos w zakresie infrastruktury.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			0
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	beznakładowe	Charakter działania	działania administracyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu: Wydział Inwestycji i Urbanistyki		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii			MWh/rok
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂			Mg CO ₂ /rok
Roczna produkcja energii z OZE			MWh/rok
Korzyści społeczne	Tworzenie w mieście przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.		

Numer karty		RC05	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Poprawa efektywności energetycznej miejskich obiektów użyteczności publicznej na terenie Raciborza		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Przedmiotem projektu jest realizacja przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i wzrostu udziału energii odnawialnej w obiektach użyteczności publicznej na terenie Miasta Raciborza. Zakres projektu obejmuje modernizację budynków, w których dotychczas nie przeprowadzono działań termomodernizacyjnych lub działania zrealizowane wymagają dodatkowych inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i zastosowaniem OZE. Do budynków tych zakwalifikowano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szkoła Podstawowa nr 4 ul. Jana Kasprowicza 4 (termomodernizacja budynku /dach/ + odnawialne źródła energii + modernizacja oświetlenia) • Szkoła Podstawowa nr 18 ul. Ocicka 52 (termomodernizacja budynku + odnawialne źródła energii) • Przedszkole nr 5 w ZSP nr 4 ul. Bojanowska 7 (termomodernizacja budynku + odnawialne źródła energii) • Przedszkole nr 12 ul. Bema 6 (termomodernizacja budynku + odnawialne źródła energii) • Przedszkole nr 16 ul. Brzeska 54 (termomodernizacja budynku + odnawialne źródła energii) • Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Sienkiewicza 1 (termomodernizacja budynku + odnawialne źródła energii) • Muzeum w Raciborzu ul. Chopina 12 (wymiana stolarki). <p>Szczegółowy zakres inwestycji będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych (ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki otworowej, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacja źródeł ciepła, wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną, inne). Efekty wyznaczono na podstawie danych dotyczących stanu technicznego obiektów, potrzeb inwestycyjnych oraz wielkości rzeczywistego zużycia nośników energetycznych.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			6 964 409
w tym koszty gminy			6 964 409
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	731,0	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	416,3	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	0,279	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	0,209	
Roczne zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,000	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	155,0	
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.		

Numer karty		RC06	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Poprawa efektywności energetycznej systemu oświetlenia ulicznego w Mieście Racibórz - etap II		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Projekt polega na wykonaniu modernizacji pozostałej infrastruktury oświetlenia drogowego, w której zastosowane są oprawy z nieefektywnymi energetycznie źródłami światła na nową infrastrukturę z uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych w technologii LED wraz systemem sterowania. Projekt dotyczy głównie infrastruktury nie będącej własnością gminy.</p> <p>Na terenie miasta Racibórz zainstalowanych jest łącznie około 5 836 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg, w tym oświetlenia parków, skwerów i placów o łącznej mocy zainstalowanej 637,5 kW. Obecnie około 1583 punkty infrastruktury oświetleniowej stanowią własność miasta. Są to głównie oprawy LED – 1489 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 136,5 kW oraz oprawy z lampą sodową 88 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 7,05 kW i 5 reflektorów o łącznej mocy 0,3 kW. Pozostałe oprawy są własnością przedsiębiorstwa TAURON. W większości są to oprawy z lampą sodową.</p> <p>Założenia do obliczeń: przyjęto, że w drugim etapie wymienionych zostanie około 4 250 punktów oświetleniowych; zakres robót jest zróżnicowany - od wymiany samej oprawy, po wszystkie elementy punktu świetlnego, jak słup, oprawa, osprzęt, okablowanie, automatyka regulująca i sterująca; w związku z czym na potrzeby wyceny inwestycji przyjęto średni koszt jednostkowy na punkt świetlny na poziomie 4 500 zł.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			19 138 500
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2023 - 2030	Organ zarządzający	Tauron/Miasto Racibórz
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Tauron Nowe Technologie S.A.		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	1 098,5	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	913,4	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	0,0	
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Numer karty		RC07	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Przedmiotem projektu jest modernizacja obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. Zakres projektu obejmuje prace modernizacyjne w budynkach przy ul. Adamczyka 14 (biurowych, socjalnych i warsztatach). Szczegółowy zakres inwestycji będzie wynikał z audytów energetycznych i analiz techniczno-ekonomicznych dla poszczególnych budynków (w tym ocieplenie ścian i dachów, wymiana stolarki otworowej, modernizacja instalacji grzewczych i modernizacja źródeł ciepła, wymiana oświetlenia, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną), inne. Efekty wyznaczono na podstawie danych dotyczących stanu technicznego obiektów, zamierzeń inwestycyjnych (termomodernizacja budynków + wymiana stolarki) oraz wielkości rzeczywistego zużycia nośników energetycznych.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			2 000 000
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2023 - 2030	Organ zarządzający	PK Sp. z .o.o.
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	PK Sp. z .o.o.		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	217,8	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	60,0	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	0,039	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	0,032	
Roczne zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,000	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	0,0	
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Numer karty		RC08	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (Gmina)		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
W ramach zadania przewidziano rozwój instalacji OZE do generacji energii elektrycznej oraz energii elektrycznej w skojarzeniu z produkcją ciepła w sektorze użyteczności publicznej (obiekty gminne).			
Założenia do obliczeń:			
- zakłada się budowę mikroinstalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej należących do gminy o łącznej mocy zainstalowanej na poziomie 350 kW (instalacje o mocy około 150 kW uwzględniono w zadaniu RC05),			
- zakłada się budowę przez gminę instalacji wytwórczych w oparciu o moduły fotowoltaiczne o łącznej mocy do 2000 kW posadowionej na gruncie i w formie carportów,			
- zakłada się budowę biogazowni na bioodpady komunalne i substraty roślinne pochodzenia rolniczego o łącznej mocy do 1000 kW na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., ciepło produkowane w instalacji wykorzystywane będzie głównie na potrzeby procesu wytwarzania biogazu.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			23 100 000
w tym koszty gminy			23 100 000
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	0,0	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	7 483,5	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	9 000,0	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy		

Numer karty		RC09	
Sektor		Mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2023 - 2028		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2023-2028 - kontynuacja programowych działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła, termomodernizacją w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz wymiany źródeł ciepła w lokalach budynków wielorodzinnych. Program realizowany będzie przy pomocy środków zewnętrznych pozyskanych przez Gminę oraz z udziałem własnym mieszkańców. Koszty związane z funkcjonowaniem Operatora programu ponoszone będą przez gminę. Dodatkowo przewiduje się dofinansowanie wymiany źródeł ciepła i budowy wewnętrznych instalacji grzewczych na zasadach określonych w Regulaminie przyznawania dotacji z budżetu Miasta Racibórz na realizację zadań polegających na modernizacji indywidualnych źródeł ciepła dla podmiotów nie kwalifikujących się do Programu ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Raciborza.</p> <p>Założenia: Dla oceny efektów Programu przyjęto jego realizację w wariantcie maksymalnym tj. przeprowadzenie 1620 inwestycji w budynkach jednorodzinnych i 1920 w lokalach mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych.</p>			
Rodzaj i zakres przedsięwzięcia	Planowane koszty robót, zł		
Koszty wymiany źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych	24 300 000		
Koszty wymiany źródeł ciepła w budynkach wielorodzinnych	28 800 000		
Koszty funkcjonowania Operatora Programu	1 770 000		
		RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	54 870 000
		w tym koszty gminy	1 770 000
Okres realizacji	2023 - 2028	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu: Wydział Komunalny, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	30 850,0	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	13 991,6	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	206,348	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	154,826	
Roczne zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,275	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	0,0	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.		

Numer karty		RC10	
Sektor		Mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Termomodernizacja gminnych budynków mieszkalnych w zasobie Miejskiego Zarządu Budynków w Raciborzu		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Zadanie dotyczy budynków mieszkalnych komunalnych i socjalnych Gminy w zasobie Miejskiego Zarządu Budynków w Raciborzu. Obejmuje likwidację indywidualnego ogrzewania (głównie węglowego), wykonanie przyłączy do miejskiej sieci ciepłowniczej, montaż wewnętrznych instalacji grzewczych, wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynków dotychczas nie zmodernizowanych (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne) z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z ochrony konserwatorskiej części budynków. Szczegółowy zakres przedsięwzięć ustalony zostanie w opracowywanych audytach energetycznych poszczególnych budynków.</p> <p>W ramach zadania przyjęto modernizację budynków zlokalizowanych na terenie Raciborza o łącznej powierzchni użytkowej wynosi ok. 22 000 m².</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			10 975 745
w tym koszty gminy			10 975 745
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	MZB w Raciborzu		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	2 411,9	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	1 082,3	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	5,210	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	3,907	
Roczne zmniejszenie emisji Benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,007	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	0,0	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.		

Numer karty		RC11	
Sektor		Mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Zadanie obejmuje likwidację indywidualnego ogrzewania (głównie węglowego), przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej, wykonanie nowych lokalnych kotłowni gazowych lub instalacji etażowych gazowych (dopuszcza się montaż innych czystych technologii, np. pomp ciepła), montaż wewnętrznych instalacji grzewczych, wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynków dotychczas nie zmodernizowanych (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne) oraz innych zadań. Zakres przedsięwzięć optymalnych ustalony zostanie w audytach energetycznych opracowanych dla poszczególnych budynków. Przyjęto modernizację wszystkich budynków mieszkalnych, dla których w ramach ankietyzacji wskazano plany modernizacyjne. Łączna powierzchnia użytkowa budynków przewidziana do modernizacji wynosi ok. 25 500 m². Uwzględnione budynki nie zamykają listy potencjalnych obiektów objętych zadaniem, lecz są podstawą do przeprowadzenia kalkulacji efektów realizacji zadania.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			12 750 000
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Wspólnoty Mieszkaniowe
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Wspólnoty Mieszkaniowe/ Zarządcy		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	2 005,5	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	683,9	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	4,332	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	3,249	
Roczne zmniejszenie emisji Benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,006	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	0,0	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.		

Numer karty		RC12	
Sektor		Mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowych		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Ograniczanie zużycia energii w budynkach mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowych na terenie Raciborza (SM NOWOCZESNA, SM NOWA, SM ORŁOWIEC).			
Zadanie obejmuje modernizację źródeł ciepła, wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynków dotychczas nie zmodernizowanych (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne), montaż technologii OZE. Zakres przedsięwzięć optymalnych ustalony zostanie w audytach energetycznych opracowanych dla poszczególnych budynków.			
Przyjęto termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych wskazanych w ankietyzacji przez SM. Łączna powierzchnia użytkowa budynków, w których przewidziano do realizacji działania modernizacyjne wynosi ok. 30 000 m ² .			
Uwzględnione budynki nie zamykają listy potencjalnych obiektów objętych zadaniem, lecz są podstawą do przeprowadzenia kalkulacji efektów realizacji zadania.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			15 000 000
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Spółdzielnia Mieszkaniowa
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Spółdzielnia Mieszkaniowa		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	2 000,0	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	682,0	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	0,000	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	0,000	
Roczne zmniejszenie emisji Benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,000	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	80,0	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.		

Numer karty		RC13	
Sektor		Mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie w sektorze mieszkaniowym		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>W ramach zadania przewidziano dalszy rozwój energetyki prosumenckiej w sektorze mieszkaniowym. Realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych obejmie zakup i montaż nowych mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej. Założenia do obliczeń: przyjęto, że w wyniku realizacji zadania średnioroczna liczba nowych prosumentów w Gminie wynosić będzie 100. Przyjęto, że instalacje mikrogeneracji energii elektrycznej opierać się będą o technologię ogniw fotowoltaicznych a moc instalacji średnio wyniesie 5 kW. Łączna moc zainstalowana (szczytowa) wynosić będzie więc ok. 4000 kW (założono, że cała energia zużywana będzie przez odbiorców z terenu Miasta Raciborza). Przyjmuje się również, że połowa powstających w rozpatrywanym okresie instalacji w sektorze mieszkaniowym, wyposażona będzie w magazyny energii.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			36 000 000
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Mieszkańcy
Rodzaj działania	średnionakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	-		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	0,0	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	3 326,0	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	4 000,0	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy		

Numer karty		RC14	
Sektor		Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	
Rodzaj działania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej Powiatu Raciborskiego		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Projekt obejmuje działania związane z termomodernizacją, poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Powiatu Raciborskiego.</p> <p>Szczegółowy zakres prac będzie wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych i może obejmować ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki otworowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, energooszczędne systemy oświetleniowe.</p> <p>Efekty oraz zakres działań wyznaczono na podstawie danych dotyczących stanu technicznego obiektu oraz wielkości rzeczywistego zużycia nośników energetycznych uzyskanych od administratorów poszczególnych obiektów.</p> <p>W ramach zadania przyjęto modernizację następujących budynków zlokalizowanych na terenie Raciborza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szpital Rejonowy im. dr Józefa Rostka w Raciborzu (głęboka termomodernizacja, zastosowanie pomp ciepła, modernizacja oświetlenia), - Powiatowy Urząd Pracy ul. Klasztorna 6 (modernizacja dachu i wymiana oświetlenia), - Zamek Piastowski ul. Zamkowa 2 (modernizacja źródła ciepła - przyłączenie do m.s.c.), - Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 ul. Wileńska 6 (termomodernizacja nieocieplonych przegród + wymiana drzwi), - Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 ul. Wileńska 8 (wymiana stolarki), - Zespół Szkół Specjalnych ul. Królewska 19 (modernizacja c.o. i źródła ciepła), - Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej ul. Reymonta 8 (termomodernizacja + wymiana stolarki), - Powiatowy Zarząd Dróg ul. 1 Maja 3 (wymiana stolarki), - Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1 w Raciborzu (modernizacja oświetlenia), - II Liceum Ogólnokształcące w Raciborzu (modernizacja oświetlenia), - Zespół Szkół Ekonomicznych w Raciborzu (modernizacja oświetlenia), - Powiatowe Centrum Sportu w Raciborzu (modernizacja oświetlenia), - Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 ul. Zamkowa 1 (modernizacja oświetlenia). 			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			29 833 244
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2023 - 2030	Organ zarządzający	Powiat Racibórz
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	jednostki organizacyjne Powiatu		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	7 151,3	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	1 119,5	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	0,900	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	0,675	
Roczne zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,001	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	4 678,0	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie sektora użyteczności publicznej w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy		

Numer karty		RC15	
Sektor		Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	
Rodzaj działania	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej innych niż gminne i powiatowe		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Projekt obejmuje działania związane poprawą efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej innych niż gminne i powiatowe zlokalizowanych w Raciborzu.			
Szczegółowy zakres prac będzie wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych i może obejmować ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki otworowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną, energooszczędne systemy oświetleniowe.			
Efekty oraz zakres działań wyznaczono na podstawie danych dotyczących stanu technicznego budynków oraz wielkości rzeczywistego zużycia nośników energetycznych uzyskanych od administratorów obiektów.			
W ramach zadania przyjęto modernizację następujących budynków zlokalizowanych na terenie Raciborza:			
- obiekty Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej (kompleksowa termomodernizacja + montaż kolektorów słonecznych),			
- budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu (kompleksowa termomodernizacja),			
- obiekty Zakładu Poprawczego i Schroniska dla Nieletnich w Raciborzu,			
- obiekty Raciborskiego Centrum Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych SPZOZ.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			10 818 000
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2023 - 2030	Organ zarządzający	-
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	ww. instytucje i firmy		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii	MWh/rok	1 335,1	
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg CO ₂ /rok	955,1	
Roczne zmniejszenie emisji pyłów	Mg/rok	0,000	
Roczne zmniejszenie emisji pyłu PM10	Mg/rok	0,000	
Roczne zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu	Mg/rok	0,000	
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	110,7	
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie sektora użyteczności publicznej w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy		

Numer karty		RC16	
Sektor		Handel, usługi, przedsiębiorstwa	
Rodzaj działania	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej odpowiednich technologii. Założono, że przedsiębiorstwa przeprowadzą inwestycje dające ograniczenie zużycia energii o 5%. Przy czym efekty energetyczne uzyskiwane będą zarówno poprzez wdrażanie inwestycji związanych z modernizacją infrastruktury budowlanej, oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, modernizacji linii technologicznych, a także wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Średnia emisja jednostkowa CO ₂ w tej grupie odbiorców wynosi 0,539 Mg/MWh.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			25 000 000
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Przedsiębiorcy
Rodzaj działania	średnionakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Przedsiębiorcy		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii		MWh/rok	11 450,0
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂		Mg CO ₂ /rok	6 174,9
Roczna produkcja energii z OZE		MWh/rok	0,0
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.		

Numer karty		RC17	
Sektor		Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	
Rodzaj działania	Energetyka odnawialna - mikroinstalacje prosumenckie i instalacje wytwórcze w sektorze użyteczności publicznej (obiekty inne niż gminne) i w przedsiębiorstwach		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>W ramach zadania przewidziano rozwój instalacji OZE do generacji energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej innych niż gminne i obiektach sektora handlu, usług, przedsiębiorstw.</p> <p>Założenia do obliczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakłada się budowę 5 instalacji wytwórczych w oparciu o moduły fotowoltaiczne o łącznej mocy do 4 995 kW posadowionych na gruncie, - zakłada się budowę instalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej należących do powiatu o łącznej mocy zainstalowanej na poziomie 816 kW, - zakłada się budowę instalacji wytwórczej w oparciu o moduły fotowoltaiczne o mocy 200 kW posadowionej na gruncie na terenie przedsiębiorstwa Wodociągi Raciborskie Sp. z o.o., - przewiduje się dalszy rozwój energetyki prosumenckiej w sektorze handlu, usług, przedsiębiorstw w związku z tym przyjęto, że będzie tu powstawać do 20 instalacji do mikrogeneracji energii elektrycznej w oparciu o technologię ogniw fotowoltaicznych na rok a moc jednej instalacji średnio wyniesie 15 kW. Łączna moc zainstalowana (szczytowa) w 8-letniej perspektywie czasowej wynosić będzie ok. 2400 kW (założono, że cała energia zużywana będzie przez odbiorców z terenu Miasta Raciborza). 			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			39 807 500
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz/Powiat Racibórz
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu/Starostwo Powiatowe		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii		MWh/rok	0,0
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂		Mg CO ₂ /rok	6 993,7
Roczna produkcja energii z OZE		MWh/rok	8 411,0
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy		

Numer karty		RC18	
Sektor		Transport	
Rodzaj działania	Przebudowa i modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie miasta Raciborza		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Przedmiotem projektu jest realizacja inwestycji polegających na modernizacji dróg na terenie gminy, których celem jest poprawa parametrów dróg, polepszenie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz usprawnienie połączeń komunikacyjnych. Plany modernizacyjne po 2021 roku obejmują zadania:			
<ul style="list-style-type: none"> - Przebudowa ulic Bema oraz Cecylii i Marii Rodziewiczówny w Raciborzu, - Przebudowa ul. Jana Kochanowskiego od ul. Opawskiej do ul. Bema w Raciborzu, - Przebudowa drogi powiatowej nr 3548S w Raciborzu, - Modernizacja drogi powiatowej nr 3540S w Raciborzu. 			
		RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	23 637 863
		w tym koszty gminy	2 652 516
Okres realizacji	2022 - 2027	Organ zarządzający	Miasto Racibórz/Powiat Raciborski
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu/ Powiatowy Zarząd Dróg		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii		MWh/rok	-
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂		Mg CO ₂ /rok	-
Roczna produkcja energii z OZE		MWh/rok	-
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych). Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.		

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

Numer karty		RC19	
Sektor		Transport	
Rodzaj działania	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Raciborzu		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Projekt dotyczy zakupu 6 autobusów elektrycznych (pojazdy typu BEV) i wycofanie z użytkowania autobusów z silnikami spalinowymi oraz budowę 2 stacji ładowania autobusów elektrycznych na terenie Raciborza. Zaplanowano 3-stanowiskową ładowarkę w zajezdni Operatora (Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.) o mocy 50-150 kW oraz ładowarkę pantografową o mocy >200 kW.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			17 500 000
w tym koszty gminy			3 500 000
Okres realizacji	2023 - 2025	Organ zarządzający	Miasto Racibórz/PK Sp. z o.o.
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne
Jednostka wdrażająca	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii		MWh/rok	222,0
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂		Mg CO ₂ /rok	198,0
Roczna produkcja energii z OZE		MWh/rok	0,0
Korzyści społeczne	Wzrost atrakcyjności systemu komunikacji publicznej, poprawa jakości powietrza.		

Numer karty		RC20	
Sektor		Mieszkalnictwo/Handel, usługi, przedsiębiorstwa/Transport	
Rodzaj działania	Edukacja ekologiczna - działania informacyjno-promocyjne, kampanie społeczne dla mieszkańców, przedsiębiorców, dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii, ograniczeniem niskiej emisji, odnawialnymi źródłami energii, zeroemisyjnym transportem zbiorowym		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Projekt polega na przygotowaniu i prowadzeniu działań informacyjno-promocyjnych, kampanii społecznych kierowanych do mieszkańców miasta, lokalnych firm, związanych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oszczędnym gospodarowaniem energią, efektywnością energetyczną, - wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych, - ograniczaniem niskiej emisji, troską o jakość powietrza na terenie gminy. - efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. promocja zeroemisyjnego transportu zbiorowego, promocja ecodriving). <p>Formy kampanii mogą być dowolne (akcje informacyjne, konkursy, plebiscyty, meetingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności, w tym dzieci i młodzieży. Sposoby promocji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - broszury informacyjne - szkolenia, - informacje w prasie lokalnej, - strony internetowe, - imprezy, wydarzenia plenerowe. 			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			150 000
w tym koszty gminy			150 000
Okres realizacji	2022 - 2030	Organ zarządzający	Miasto Racibórz
Rodzaj działania	niskonakładowe	Charakter działania	edukacyjne, cykliczne
Jednostka wdrażająca	Urząd Miasta w Raciborzu		
Parametry efektywności energetycznej i ekologicznej przedsięwzięcia			
Roczna oszczędność energii		MWh/rok	b.d.
Roczne zmniejszenie emisji CO ₂		Mg CO ₂ /rok	b.d.
Roczna produkcja energii z OZE		MWh/rok	b.d.
Korzyści społeczne	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Załącznik 5. Raport z realizacji zadań opisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej za lata 2016-2020

Tabela 1. Opis wykonanych działań w latach 2016-2020

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
1	CO1	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza", aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe", opracowanie "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2019-2020"	Przedsięwzięcie polegające na przygotowaniu aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Energetyczne. Monitorowanie i aktualizacja działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Przewidziano konieczność opracowania "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2019-2020".	W 2017 r. opracowano „Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2018 – 2028. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza" miała miejsce w 2018 r, Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” miała miejsce w 2019 r.
2	RC02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu i zarządzania energią w mieście	Przedsięwzięcie polegające na prowadzeniu systemu monitorowania zużycia i kosztów paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje wprowadzanie do systemu gromadzenia danych z faktur w bazie danych dostępnej online (usługa zewnętrzna). Skutkiem systemu zarządzania ma być m.in. weryfikacja umów na sieciowe nośniki energii, korekty mocy zamówionej, zmiany grup taryfowych wg profilu zużycia energii danego obiektu, likwidację zbędnych przyłączy energetycznych.	W 2017 r. opracowano raport dla każdego obiektu objętego monitoringiem pn. "Optymalizacja kosztów zakupu mediów energetycznych" oraz na podstawie raportów budynków przeprowadzono "Analizę zapotrzebowania na moc grzewczą obiektów użyteczności publicznej oraz określono optymalne moce cieplne w celu dokonania korekty zamówionej mocy cieplnej" wraz z wnioskami do przedsiębiorstwa ciepłowniczego (roczna oszczędność kosztów ciepła z tytułu zmiany mocy zamówionej na poziomie ok. 140 000 zł - od grudnia 2017 r.). Do 2020 r. sfinansowano licencję do systemu informatycznego OZEE do ewidencji i kontroli kosztów mediów w obiektach gminnych.
3	RC03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	W ramach zadania zalecano wprowadzenie do procedur zamówień publicznych kryteriów oraz wymagań środowiskowych.	Zadanie nie było realizowane.
4	RC04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej miejskich obiektów użyteczności publicznej na terenie Raciborza	Przedmiotem projektu jest realizacja przedsięwzięć obniżenie zużycia energii i wzrost udziału energii odnawialnej w obiektach użyteczności publicznej. Zakres projektu obejmuje modernizację budynków, w których dotychczas nie przeprowadzono działań termomodernizacyjnych lub działania zrealizowane wymagają dodatkowych inwestycji związanych z efektywnością energetyczną. Do budynków tych zakwalifikowano: <ul style="list-style-type: none"> • Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 ul. Juliana Tuwima 1 (modernizacja oświetlenia wraz z instalacją elektryczną) • Szkoła Podstawowa nr 4 ul. Wojska Polskiego 8 (modernizacja oświetlenia wraz z instalacją elektryczną) • Gimnazjum nr 1 ul. Jana Kasprowicza 4 (modernizacja oświetlenia wraz z instalacją elektryczną) • Przedszkole nr 12 ul. Bema 6 (termomodernizacja budynku + modernizacja oświetlenia wraz z instalacją elektryczną) • Przedszkole nr 20 ul. Polna 25a (wymiana grzejników elektrycznych na energooszczędne) • Przedszkole nr 10 ul. Ogrodowa 31 (termomodernizacja budynku) • Gimnazjum nr 5 ul. Opawska 81 (termomodernizacja budynku + wymiana stolarki + wymiana inst. c.o. oraz źródła ciepła) • Przedszkole nr 16 ul. Brzeska 54 (termomodernizacja budynku + wymiana inst. c.o. oraz źródła ciepła) • Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Sienkiewicza 1 (termomodernizacja budynku) • Muzeum w Raciborzu ul. Rzeźnicza 15 (termomodernizacja budynku - ocieplenie ścian) • Muzeum w Raciborzu ul. Chopina 12 (wymiana stolarki). 	Zadanie realizowane w latach 2016 – 2020 w obiektach publicznych na terenie miasta. <ul style="list-style-type: none"> • Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 ul. Juliana Tuwima 1 (zaprojektowano część dotyczącą oświetlenia zewnętrznego - ZSP Nr 2 zarządza dużym terenem i kilkoma boiskami) • Szkoła Podstawowa nr 4 ul. Wojska Polskiego 8 (zadanie oczekuje na realizację, brak dokumentacji, obiekt nadaje się do wykonania nowoczesnych rozwiązań energetycznych z uwzględnieniem instalacji pozyskujących energię) • Dawne Gimnazjum nr 1 ul. Jana Kasprowicza 4 - obecnie Szkoła Podstawowa Nr 4 (drugi budynek szkoły przy ul. Kasprowicza 4 - zadanie zaawansowane w przygotowaniach, obecnie przygotowano pełną dokumentację - zadanie oczekuje na realizację i prawdopodobne jest to, że zadanie rozpocznie się w 2022 roku.) • Przedszkole nr 12 ul. Bema 6 (zadanie oczekuje na realizację. Część termomodernizacyjna obejmuje II etap prac, gdyż poddasze i piwnice zostały już docieplone.) • Przedszkole nr 20 ul. Polna 25a (wymieniono wszystkie grzejniki elektryczne na energooszczędne. Nie udostępniono jednak informacji o poniesionych kosztach.) • Przedszkole nr 10 ul. Ogrodowa 31 (kolejne prace termomodernizacyjne budynku pozostają w płamach na kolejne lata) • Dawne Gimnazjum nr 5 ul. Opawska 81 obecnie pełni rolę budynku rezerwowego, do którego przenosi się obiekty użyteczności publicznej na czas termomodernizacji i dużych remontów lub inwestycji (zadanie nie zrealizowano) • Przedszkole nr 16 ul. Brzeska 54 (placówka ciągle oczekuje na gruntowny remont, dotychczasowe projekty nie spełniają wymagań inwestora, rozpatruje się zmiany w koncepcji termomodernizacji) • Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Sienkiewicza 1 (nie realizowano prac modernizacyjnych) • Muzeum w Raciborzu ul. Rzeźnicza 15 (wykonano remont elewacji i docieplenie budynku administracyjnego) • Muzeum w Raciborzu ul. Chopina 12 (w latach 2018 - 2020 nie realizowano prac modernizacyjnych).
5	RC05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w Mieście Racibórz poprzez wymianę istniejącego oświetlenia na oświetlenie o wyższej efektywności energetycznej	Projekt polegający na wykonaniu modernizacji infrastruktury oświetlenia drogowego, z uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych, tj. ze źródłami światła w technologii LED. Zakładano, że wymianie będą poddawane wyeksploatowane oprawy ze źródłami w postaci lamp sodowych i rtęciowych. Wymianą objętych miało być 470 opraw oświetleniowych na nowe oprawy LED wraz z wykonaniem sieci zasilających w energię elektryczną.	Zadanie zostało zrealizowane w 2019 r. i było dofinansowane ze środków EFRR w ramach RPO WSL 2014-2020. Projekt obejmował: <ol style="list-style-type: none"> 1) wymianę opraw oświetleniowych na istniejących i wymienianych konstrukcjach wsporczych, 2) wymianę przewodów wysięgnikowych i słupowych według doboru wynikającego z projektu, 3) wymianę zabezpieczeń opraw (gniazd bezpiecznikowych, tabliczek bezpiecznikowych słupowych), 4) wymianę zacisków prądowych, 5) wymianę wysięgników na słupach linii napowietrznej oświetlenia ulic, 6) czyszczenie i konserwacja poprzez malowanie farbami ochronnymi słupów stalowych, 7) wymianę słupów betonowych na stalowe w istniejących lokalizacjach, 8) wymianę istniejących wybranych odcinków linii kablowej oświetlenia ulic. <p>Łącznie zainstalowano 1256 opraw oświetlenia.</p>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
					Całkowita wartość projektu wyniosła 4 553 674,51 zł, z czego uzyskano dofinansowanie w wysokości 1 413 699,59 zł.
6	RC06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w Mieście Racibórz poprzez wymianę istniejącego oświetlenia na oświetlenie o wyższej efektywności energetycznej - etap II	Zadanie polegające na wykonaniu modernizacji infrastruktury oświetlenia drogowego, w której zastosowane są oprawy z nieefektywnymi energetycznie źródłami światła na nową infrastrukturę z uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych. Zakładano, że wymianie będą poddawane wyeksploatowane oprawy ze źródłami w postaci lamp sodowych i rtęciowych, które mogą zostać zastąpione źródłami o wyższej efektywności. Przyjęto, że w drugim etapie wymienionych zostanie 3 100 punktów oświetleniowych; zakres robót zróżnicowany.	W latach 2016 – 2020 zadanie nie było realizowane.
7	RC07	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.	Przedmiotem zadania jest modernizacja obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. Zakres projektu obejmuje prace modernizacyjne w budynkach przy ul. Adamczyka 14 (biurowych, socjalnych i warsztatach). Szczegółowy zakres inwestycji będzie wynikał z audytów energetycznych.	W latach 2016 – 2020 zadanie nie było realizowane.
8	RC08	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Modernizacja kotłowni gazowej Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Zakres projektu przewiduje kompleksową modernizację obiektów kotłowni gazowej eksploatowanej przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. przy ul. 1 Maja 8 (likwidacja starych urządzeń i montaż nowej kotłowni wyposażonej w 4 kotły gazowe o mocach 105 kW każdy).	W roku 2018 została przeprowadzona modernizacja kotłowni gazowej K-2 na terenie Wodociągów Raciborskich Sp. z o. o. w Raciborzu przy ul. 1 Maja 8. Zastosowano następujące urządzenia: Vitodens 200-W o mocy 99kW – 4szt o sprawności 98%(Hs) 109% (Hi).
9	RC09	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpłynąć na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Zadanie przewiduje uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpłynąć na ograniczenie emisji zanieczyszczeń w poszczególnych obszarach gminy.	W ramach działania dotyczącego uwzględniania w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpłynąć na ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń, w planach miejscowych przyjętych w latach 2018-2021 (uchwalonych dla poszczególnych terenów na obszarze miasta o łącznej powierzchni 71,9 ha) wprowadzono zapisy w zakresie zaopatrzenia w ciepło o następującej treści: "1) ustala się dostawę ciepła z istniejącej i rozbudowywanej sieci ciepłowniczej; 2) dopuszcza się dostawę ciepła z indywidualnych odnawialnych źródeł ciepła, przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu."
10	RC10	Mieszkalnictwo	Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2016-2018	Zadanie związane z realizacją "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2016-2018", które zakładało: I rok - dofinansowanie w budynkach jednorodzinnych wymiany 80 źródeł ciepła (30 gazowych + 50 węglowych) + 25 systemów solarnych + 20 termomodernizacji II rok - dofinansowanie w lokalach budynków wielorodzinnych wymiany 15 źródeł ciepła (gazowych) III rok - dofinansowanie w budynkach jednorodzinnych wymiany 50 źródeł ciepła (węglowych) + 25 systemów solarnych + 20 termomodernizacji II rok - dofinansowanie w lokalach budynków wielorodzinnych wymiany 15 źródeł ciepła (gazowych) III rok - dofinansowanie w budynkach jednorodzinnych wymiany 50 źródeł ciepła (węglowych) + 25 systemów solarnych + 20 termomodernizacji III rok - dofinansowanie w lokalach budynków wielorodzinnych wymiany 15 źródeł ciepła (gazowych)	W roku 2016 zrealizowano I etap programu tj. wymieniono 50 starych kotłów węglowych i wykonano 20 termomodernizacji budynków jednorodzinnych: Wymieniono 50 starych kotłów węglowych na nowe urządzenia: - 22 kotły gazowe, - 26 kotłów węglowych, - 2 kotły na pelet. W roku 2017 zrealizowano II i III etap PONE w ilościach: 300 modernizacji źródeł ciepła i 40 termomodernizacji budynków jednorodzinnych. Wymieniono 300 starych kotłów węglowych na nowe urządzenia: - 119 – kotłów gazowych, - 161 – kotłów retortowych na ekogroszek, - 15 – kotłów na pelet, - 3 – pompy ciepła, - 2 – węzły cieplne. Edycja Programu została zakończona w 2017 r. ze względu na duże zainteresowanie i zrealizowanie zakładanego zakresu w krótszym czasie
11	RC11	Mieszkalnictwo	Dofinansowanie urządzeń grzewczych i systemów solarnych na zasadach określonych w Regulaminie przyznawania dotacji z budżetu Miasta Racibórz na realizację zadań polegających na modernizacji indywidualnych źródeł ciepła i/lub montażu ekologicznych systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej.	Program dofinansowania urządzeń grzewczych i systemów solarnych w budynkach mieszkalnych, usług, handlu, produkcji i użyteczności publicznej nie kwalifikujących się "Programów ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Raciborza" realizowany wyłącznie ze środków budżetowych miasta na zasadach określonych w Regulaminie przyznawania dotacji z budżetu Miasta Racibórz na realizację zadań polegających na modernizacji indywidualnych źródeł ciepła i/lub montażu ekologicznych systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Przyjęto, że rocznie dofinansowaniem objętych będzie 30 źródeł ciepła (wymiana ogrzewania węglowego na gazowe)	Realizacja programu dotacyjnego z budżetu w latach 2016-2017 roku obejmowała: • liczba zlikwidowanych źródeł ciepła – 148, liczba nowych źródeł ciepła - 171; • całkowite koszty programu w latach 2016-2017: 1 012 518,01 zł (w tym w: 2016 roku - 362 572,31 zł, w 2017 roku – 649 945,70 zł) W roku 2018 udzielono dotacji 2 osobom fizycznym i jednemu podmiotowi gospodarczemu do montażu pompy ciepła na cele przygotowania c.w.u. oraz 32 dotacje do modernizacji źródeł ciepła, z czego: 17 do lokali mieszkalnych, 9 do budynków jednorodzinnych, 3 do lokali użytkowych, 2 do budynków wielorodzinnych, 1 dofinansowanie zostało udzielone do modernizacji źródła ciepła w budynku użytkowym. W 2019 roku udzielono 12 dotacji do modernizacji źródeł ciepła, z czego: 4 do lokali mieszkalnych, 3 do budynków jednorodzinnych, 1 do lokalu użytkowego, 1 do budynku wielorodzinnego oraz dofinansowano modernizację źródeł ciepła w 3 budynkach użytkowych. W 2020 r. udzielono 4 dotacje do modernizacji źródeł ciepła, z czego: 2 do lokali użytkowych, 1 do budynku jednorodzinnego, 1 do budynku użytkowo-mieszkalnego.

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
12	RC12	Mieszkalnictwo	Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2018-2028	<p>W ramach zadania zakładano opracowanie i wdrożenie "Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2019-2021", jako kontynuacja programowych działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła, termomodernizacją i montażem systemów OZE w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych. Założenia zakładały:</p> <p>I rok - dofinansowanie w budynkach jednorodzinnych wymiany 50 źródeł ciepła + 25 systemów solarnych + 20 termomodernizacji</p> <p>I rok - dofinansowanie w lokalach budynków wielorodzinnych wymiany 15 źródeł ciepła</p> <p>II rok - dofinansowanie w budynkach jednorodzinnych wymiany 50 źródeł ciepła + 25 systemów solarnych + 20 termomodernizacji</p> <p>II rok - dofinansowanie w lokalach budynków wielorodzinnych wymiany 15 źródeł ciepła</p> <p>III rok - dofinansowanie w budynkach jednorodzinnych wymiany 50 źródeł ciepła + 25 systemów solarnych + 20 termomodernizacji</p> <p>III rok - dofinansowanie w lokalach budynków wielorodzinnych wymiany 15 źródeł ciepła</p>	<p>Program przewiduje zadania w perspektywie do 2028. Zamiast pierwotnie zakładanego programu obejmującego 3-letnią perspektywę w 2018r. pracowano PONE na lata 2018-2028 (o rok wcześniej niż pierwotnie zakładano ze względu na wcześniejsze zakończenie realizacji PONE na lata 2016-2018. Poniżej zestawiono zadania prowadzone w latach 2018 – 2020.</p> <p>W 2018 r. udzielono dotacji do modernizacji źródła ciepła w 217 budynkach jednorodzinnych oraz dotacji do termomodernizacji ścian zewnętrznych w 83 budynkach jednorodzinnych i 74 dachów/stropodachów/stropów ostatniej kondygnacji budynków jednorodzinnych (w tym 57 obiektów kompleksowo- ściany i dach). Udzielono również dotacji do modernizacji źródła ciepła w 92 lokalach budynków wielorodzinnych, a także 21 osobom fizycznym do montażu pompy ciepła i 9 osobom fizycznym do montażu instalacji solarnej. W 2019 r. udzielono dotacji do modernizacji źródła ciepła w 162 budynkach jednorodzinnych oraz dotacji do termomodernizacji 83 beneficjentom (do docieplenia ścian zewnętrznych w 78 budynkach jednorodzinnych i 67 dachów/ stropodachów/ stropów ostatniej kondygnacji budynków jednorodzinnych w tym 62 obiektów kompleksowo ściany i dach). Udzielono dotacji do modernizacji źródła ciepła w 48 lokalach budynków wielorodzinnych. Ponadto, udzielono dotacji 11 osobom fizycznym do montażu pompy ciepła i 8 osobom fizycznym do montażu instalacji solarnej. W 2020 r. udzielono dotacji do modernizacji źródła ciepła w 157 budynkach jednorodzinnych oraz 91 beneficjentom dotacji do termomodernizacji budynków jednorodzinnych– w tym docieplenia ścian zewnętrznych w 75 budynkach i 57 dachów/stropodachów/stropów ostatniej kondygnacji (w tym 42 obiektów kompleksowo - ściany i dach). Udzielono również dotacji do modernizacji źródła ciepła w 42 lokalach budynków wielorodzinnych.</p>
13	RC13	Mieszkalnictwo	Poprawa efektywności energetycznej połączona ze wzrostem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Miasta Racibórz	<p>Zadanie dotyczy poprawy efektywności energetycznej budynków w zasobie MZB tj. budynków mieszkalnych komunalnych i socjalnych oraz budynku administracyjnego. W ramach zadania przewidziano modernizację budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urząd Miasta ul. Stefana Batorego 6 (termomodernizacja dachu + wymiana inst. c.o. + modernizacja oświetlenia wraz z instalacją elektryczną + montaż systemu PV) • Stefana Batorego 8 (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o. + modernizacja oświetlenia wewnętrznego wbudowanego) • Czekoladowa 8 (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.) • Czekoladowa 9 (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.) • Solna 20 (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.) • Pl. Boh. Westerplatte 6 (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Pl. Boh. Westerplatte 7 (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Mysłowicka 4 - 4a (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.) • Pl. Wolności 7a, b (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacje c.o. etażowe+ kotły gazowe 2f.) • Rzemieślnicza 14 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Rzemieślnicza 16 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Częstochowska 9 - 11 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Miechowska 11 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Miechowska 13 - 15 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Chopina 2-2a (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Bosacka 71 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacje c.o. etażowe+ kotły gazowe 2f.) • M. Skłodowskiej-Curie 7 - 9 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • M. Skłodowskiej-Curie 11 - 13 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • M. Skłodowskiej-Curie 15 - 17 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Chorzowska 2 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Mysłowicka 1a - 1b (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Mysłowicka 3 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) 	<p>Zakres wykonanych w latach 2016-2020 prac modernizacyjnych objętych planowanym zadaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stefana Batorego 8 - wykonano wymianę oświetlenia wewnętrznego budynku urzędu na oprawy typu LED- 648 szt.), wymianę oświetlenia na zewnątrz budynku urzędu (oprawy typu LED- 18 szt.), termomodernizację dachu, instalację fotowoltaiczną- szt. 136 o łącznej mocy 39,44 kW, instalację klimatyzacji) • Solna 20 (wykonano kompleksową termomodernizację budynku wraz z innymi pracami remontowymi) • Pl. Boh. Westerplatte 6 (wykonano kompleksową termomodernizację budynku wraz z przyłączeniem do m.s.c.) • Pl. Boh. Westerplatte 7 (wykonano kompleksową termomodernizację budynku wraz z przyłączeniem do m.s.c.) • Mysłowicka 4 - 4a (wykonano kompleksową termomodernizację budynku wraz z modernizacją c.o.) • Pl. Wolności 7a, b (wykonano kompleksową termomodernizację budynku wraz z modernizacją systemu grzewczego na etażowe gazowe 2f. i innymi pracami remontowymi) • Bosacka 71 (wykonano kompleksową termomodernizację budynku wraz z modernizacją systemu grzewczego na etażowe gazowe 2f. i innymi pracami remontowymi) • Częstochowska 9 - 11 (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Miechowska 11 (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.) • Miechowska 13 - 15 (wykonano kompleksową termomodernizację oraz modernizację c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Chopina 2-2a (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.) • M. Skłodowskiej-Curie 7 - 9 (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.) • M. Skłodowskiej-Curie 11 - 13 (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.) • Rzemieślnicza 14 (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.) • Rzemieślnicza 16 (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.) • Czekoladowa 8 (wykonano kompleksową termomodernizację oraz modernizację c.o.) • Czekoladowa 9 (wykonano kompleksową termomodernizację oraz modernizację c.o.) • M. Skłodowskiej-Curie 15 - 17 (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.) • Mysłowicka 1c – 2c (wykonano kompleksową termomodernizację, modernizację c.o. oraz przyłączenie do m.s.c.)

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
				<ul style="list-style-type: none"> • Pszczyńska 1 - 2 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Rudzka 59 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja instalacji c.o.) • Stanisława Drzymały 26 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja instalacji c.o.) • Stanisława Drzymały 28 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja instalacji c.o.) • Opawska 123 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + modernizacja instalacji c.o.) • Katowicka 1a - 2a (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacja c.o. + przyłączenie do m.s.c.) • Mysłowicka 1c – 2c (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + wykonanie instalacji c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Fabryczna 4 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacje c.o. etażowe+ kotły gazowe 2f.) • Pszczyńska 3 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + wykonanie instalacji c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Pszczyńska 4 - 5 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + wykonanie instalacji c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabryczna 4 (wykonano kompleksową termomodernizację, instalację c.o. (ogrzewanie etażowe oraz kotły gazowe 2f.) <p>W budynkach: Chorowska 2, Mysłowicka 1a - 1b, Mysłowicka 3, Pszczyńska 1 – 2, Rudzka 59, Stanisława Drzymały 26, Stanisława Drzymały 28, Opawska 123, Katowicka 1a - 2a, Katowicka 1a - 2a, Pszczyńska 3, Pszczyńska 4 – 5 zadania nie zostały zrealizowane. Opóźnienia w pracach lub brak podjętych działań wynikały m.in. z sytuacji epidemicznej po roku 2020.</p>
14	RC14	Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza i zużycia energii w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Gminy Miasta Racibórz	<p>Zadanie dotyczy ograniczenia niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza i zużycia energii w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie MZB tj. budynków. Na potrzeby zadania wytypowano wstępną listę budynków, które mogą być objęte inwestycjami (lista budynków może ulec zmianie):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basztowa 4 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + wykonanie instalacji c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Batorego 12 (zakładane przedsięwzięcia: częściowa termomodernizacja + wykonanie instalacji c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Londzina 3 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacje c.o. etażowe+ kotły gazowe 2f.) • Londzina 5 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacje c.o. etażowe+ kotły gazowe 2f.) • Londzina 8 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + wykonanie instalacji c.o.+ przyłączenie do m.s.c.) • Londzina 11 (zakładane przedsięwzięcia: kompleksowa termomodernizacja + instalacje c.o. etażowe+ kotły gazowe 2f.) 	<p>Zadania realizowane w latach 2016 – 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Londzina 3 (likwidacja lokalnych źródeł ciepła/palenisk węglowych, termomodernizacja oraz przebudowa budynków wielorodzinnych) • Londzina 5 (likwidacja lokalnych źródeł ciepła/palenisk węglowych, termomodernizacja oraz przebudowa budynków wielorodzinnych) • Basztowa 4 (ocieplenie ścian, dachu, wymiana okien i drzwi wejściowych, remont klatki schodowej) <p>W budynkach: Batorego 12, Londzina 8, Londzina 11 zadania nie zostały zrealizowane. Opóźnienia w pracach lub brak podjętych działań wynikały m.in. z sytuacji epidemicznej po roku 2020.</p>
15	RC15	Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji i termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych	Zadanie dotyczy ograniczenia niskiej emisji i termomodernizacji budynków mieszkalnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych.	Nie otrzymano odpowiedzi na pisma wysłane w sprawie realizacji zadania. Brak danych.
16	RC16	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Nowoczesna"	<p>Zadanie dotyczące ograniczenia zużycia energii w budynkach mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej NOWOCZESNA. Przyjęto termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych wskazanych w ankietyzacji przez SM. Ponadto jako zadania inwestycyjne wskazano budowę systemów solarnych i pomp ciepła do wspomaganie układów przygotowania ciepłej wody użytkowej w 27 budynkach będących w zasobie spółdzielni oraz sukcesywną wymianę grupowych wymienników ciepła na indywidualne węzły budynkowe w 67 obiektach.</p>	<p>W ramach realizacji zadania wykonano ocieplenie ścian zewnętrznych w budynkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Słowackiego 40 – 42 - ul. Słowackiego 44 – 46 - ul. W. Polskiego 7 – 7d - ul. Pomnikowa 16 – 16a - ul. Rudzka 53 - ul. Książęca 14 - ul. Chełmońskiego 25 - ul. W. Polskiego 9 – 9d - ul. Królewska 5 <p>dokonano montażu systemów solarnych w budynkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Kossaka 1 - ul. Czarnieckiego 6 – 8 - ul. Żółkiewskiego 17 – 21 - ul. Lotnicza 63 – 75 - ul. Orzeszkowej 5 – 9 - ul. Zamoyskiego 16 – 20 - ul. Lotnicza 54 – 60
17	RC17	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Budownictwa Mieszkaniowego "Nowa" w Raciborzu	<p>Zadanie dotyczące ograniczenia zużycia energii w budynkach mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej NOWA. Przyjęto termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych wskazanych w ankietyzacji przez SM.</p>	Nie otrzymano odpowiedzi na pismo wysłane w sprawie realizacji zadania. Brak danych.

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
18	RC18	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Orłowiec"	Zadanie dotyczące ograniczanie zużycia energii w budynkach mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej ORŁOWIEC. Przyjęto termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych wskazanych w ankietyzacji przez SM.	Prace modernizacyjne wykonano dla obiektów: Racibórz ul. Mysłowicka 5, 7 Racibórz, ul. Katowicka 12 Wykonane prace: Kotwienie warstwy fakturowej ścian zewnętrznych. Docieplenie ścian zewnętrznych z cokołami, ścian wewnętrznych poddasza od strony klatki schodowej (część nad stropem ostatniej kondygnacji mieszkalnej), ocieplenie stropu na poddaszu wełną mineralną, wymiana stolarki okiennej korytarzy windowych i piwnic, wymiana drzwi zewnętrznych do pomieszczenia technicznego. Montaż podzielników ciepła, wymiana pompy. Regulacja instalacji co z wymiana zaworów podpionowych i zabudowaniem automatyki pogodowej. Dla obiektu Racibórz, ul. Mysłowicka 7 nie wykonano montażu podzielników ciepła. Dodatkowo wykonano montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 9,52 kW.
19	RC19	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Działanie to skierowane do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Akcje powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędności gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Formy kampanii mogą być dowolne (akcje informacyjne, konkursy, plebiscyty, meetingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży. Możliwe działania w tym zakresie to m.in.: • udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie internetowej Urzędu Miejskiego, • szkolenia dla mieszkańców, • kampanie w lokalnej prasie, • organizowanie konkursów i plebiscytów, • przygotowanie ulotek informacyjnych.	Zadania realizowane w latach 2016 – 2020: – outdoorowa kampania edukacyjna „Nie dla niskiej emisji w mieście Racibórz”, – Kampania Związku Gmin i Powiatów Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego „Gmina z (dobrą) energią!” – Prelekcja dla dzieci i młodzieży w Centrum Edukacji ekologicznej – Jarosław Kasprzyk „Zanieczyszczenia powietrza największym wyzwaniem ochrony środowiska”, – ulotki zawierające informacje na temat uchwały antysmogowej tj. uchwały sejmiku województwa obowiązującej na terenie województwa śląskiego, – zorganizowano Festyny Ekologiczne, – wynajęto tablice celem umieszczenia na nich billboardów dotyczących walki z niską emisją, – sfinansowano przeprowadzenie przez firmę zewnętrzną kampanii informacyjnej dot. programów dotacyjnych, – opłacono emisję spotów edukacyjnych z zakresu walki z niską emisją na antenie Raciborskiej Telewizji Kablowej, – przeprowadzono kampanię edukacyjno- informacyjną pn. „Zwalczamy SMOG przez cały rok”, w ramach której zorganizowano: konkurs plastyczny, wykonano ulotkę dla mieszkańców miasta oraz emisję spotów radiowych dot. niskiej emisji, – zlecono emisję spotów radiowych dot. niskiej emisji, – zlecono projekt i wydruk materiałów informacyjnych dot. uchwały antysmogowej.
20	RC20	Mieszkalnictwo	Program wsparcia mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej	W ramach zadania przewidziano prowadzenie programu wsparcia finansowego z zakresu energetyki prosumenckiej dla mieszkańców Miasta (mieszkańcy będą jednocześnie producentami i konsumentami energii). Projekt przewidywał pozyskanie dofinansowania w ramach "Programu PROSUMENT" realizowanego przez NFOŚiGW. Wsparcie skierowane było do osób fizycznych. Zakładano, że w wyniku realizacji zadania średnioroczna liczba nowych prosumentów w Gminie wynosić będzie 50 (program realizowany będzie przez maksymalnie 2 lata). Przyjęto, że układy mikrogeneracji energii elektrycznej opierać się będą o technologię ogniw fotowoltaicznych o średniej mocy pojedynczego układu wynoszącej 3 kW. Łączna moc zainstalowana (szczytowa) wynosić będzie więc ok. 300kW. Produkcja energii elektrycznej wynosi 375 MWh/rok (założono również, że cała energia zużywana będzie przez odbiorców z terenu Miasta Raciborza)	W ramach zadania zrealizowano program, który objął zakresem zakup i montaż 27 instalacji PV w budynkach mieszkalnych: - koszt całkowity (w tym nadzór inwestorski) - 616 337,96 zł brutto - koszt kwalifikowany - 544 802 zł w tym: wysokość pożyczki NFOŚiGW – 326 881 zł, wysokość dotacji NFOŚiGW – 217 921 zł Łączna moc znamionowa źródeł – 124,94 kW
21	RC21	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Powiatu Raciborskiego	Projekt obejmuje działania związane z poprawą efektywności energetycznej w obiektach Powiatu Raciborskiego. W ramach zadania przyjęto modernizację budynków zlokalizowanych na terenie Raciborza pod adresami: • Młodzieżowy Dom Kultury ul. Stalmacha 12 (modernizacja c.o. i źródła ciepła + wymiana stolarki) • Powiatowy Urząd Pracy ul. Klasztorna 6 (modernizacja dachu i wymiana oświetlenia) • Zamek Piastowski ul. Zamkowa 2 (modernizacja źródła ciepła - przyłączenie do m.s.c.) • Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 ul. Gimnazjalna 3 (termomodernizacja nieocieplonych przegród + wymiana drzwi) • Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 ul. Wileńska 6 (termomodernizacja nieocieplonych przegród + wymiana drzwi) • Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 ul. Wileńska 8 (wymiana stolarki) • Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 ul. Zamkowa 1 (modernizacja źródła ciepła - przyłączenie do m.s.c.) • Zespół Szkół Specjalnych ul. Królewska 19 (modernizacja c.o. i źródła ciepła) • Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna ul. Batorego 8 (termomodernizacja + wymiana stolarki) • Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej ul. Reymonta 8 (termomodernizacja + wymiana stolarki) • Powiatowy Zarząd Dróg ul. 1 Maja 3 (wymiana stolarki)	W okresie raportowania wykonano prace w następujących lokalizacjach: – Budynek Archiwum Starostwa Powiatowego w Raciborzu (docieplenie ścian zewnętrznych, wykonanie izolacji pionowej ścian piwnicznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, przebudowa kotłowni wraz ze zmianą źródła ciepła na ogrzewanie gazowe); – Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna (wykonanie kotłowni gazowej); – Młodzieżowy Dom Kultury ul. Stalmacha 12 Racibórz (wymiana stolarki okiennej na PCV wraz z podokiennikami zewnętrznymi i niezbędnymi robotami towarzyszącymi od ul. Stalmacha, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej od strony podwórza oraz remont i odnowienie elewacji zewnętrznej oraz cokołu od strony podwórza z uwzględnieniem ocieplenia ściany ponad cokołem, odnowienie elewacji zewnętrznej frontowej wraz z odtworzeniem detali architektonicznych); – Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna ul. Batorego 8 (wykonano kompleksową termomodernizację poprzez izolację ścian i dachu, wymianę pozostałej stolarki).

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
22	RC22	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Kompleksowa termomodernizacja budynków Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej	Projekt związany z poprawą efektywności energetycznej w budynkach Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu. W ramach zadania przyjęto modernizację budynków zlokalizowanych na terenie Raciborza pod adresami: • Słowackiego 55 Dom Studenta (kompleksowa termomodernizacja + modernizacja źródła ciepła + montaż kolektorów słonecznych i PV) • Słowackiego 55 (kompleksowa termomodernizacja + montaż kolektorów słonecznych i PV) • Lwowska 9 (kompleksowa termomodernizacja + montaż układów PV) • Łąkowa 31 A (montaż kolektorów słonecznych + montaż układów PV) • Wyszyńskiego - szatnia na stadionie (kompleksowa termomodernizacja wraz z rozbudową + modernizacja źródła ciepła + montaż kolektorów słonecznych + montaż układów PV)	W latach 2018 – 2020 wykonano prace w obiekcie Centrum Symulacji Medycznych PWSZ w Raciborzu w obrębie budynku parterowego auli wraz z łącznikiem wyszczególnione poniżej: Ocieplenie ścian zewnętrznych. Ocieplenie podłóg na gruncie. Ocieplenie stropodachu wentylowanego łącznika auli. Ocieplenie stropodachu wentylowanego auli oraz przybudówki. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła i wymiennikiem obrotowym. Instalacja klimatyzacji ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego w celu dostosowania do rzeczywistych potrzeb dotyczących temperatury i wydajności. Nowe instalacje c.w.u. oraz c.o. zasilane ciepłem z sieci miejskiej poprzez podłączenie do istniejącej dwufunkcyjnej stacji wymienników ciepła.
23	RC23	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Kompleksowa termomodernizacja obiektu Państwowej Szkoły Muzycznej I st.	Projekt obejmuje działania związane z kompleksową poprawą efektywności energetycznej w budynku Państwowej Szkoły Muzycznej I st. przy ul. Ogrodowej 7 .	Zrealizowano zadanie „Termomodernizacja Państwowych Placówek Szkolnictwa Artystycznego” (na mocy umowy z dnia 5-6-2017 r.) realizowanego z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki działanie: Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach, poddziałanie: 1.3.1 Wspieranie efektywności w budynkach użyteczności publicznej, a także zadania „Modernizacja sali koncertowej i wyposażenia PSM I st. im. S. Moniuszki w Raciborzu”, w ramach Programu Infrastruktura Szkolnictwa Artystycznego, dofinansowanego ze środków MKiDN pochodzących z Funduszu Promocji Kultury. Oba zadania opiewają w całości na kwotę ok. 8 mln złotych..Dotychczas wykonano ok. 65% planowanych prac tj.: - nowe pokrycia i konstrukcje dachowe, - izolację termiczną stropodachu, - docieplenie ścian poniżej terenu, - nowy węzeł cieplny - wymiennikownia oraz zakończono kompletną instalację c.o. na segmentach A, B i C, - kompletny montaż stolarki okiennej, - roboty związane z wytworzeniem nowej geometrii Sali Koncertowej – murowanie ścian widowni, - roboty związane z elektryką (kablowanie segmentu A, dostawa tablic elektrycznych oraz głównych kabli zasilających). - zamontowano instalację fotowoltaiczną.
24	RC24	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Kompleksowa termomodernizacja obiektu Przychodni Zdrowia "Centrum Zdrowia" Sp. z o.o. przy ul. Klasztornej 10	Zadanie obejmujące działania związane z termomodernizacją, poprawą efektywności energetycznej w budynku Przychodni Zdrowia "Centrum Zdrowia" Sp. z o.o. przy ul. Klasztornej 10.	Prace modernizacyjne budynków "Centrum Zdrowia" objęte zadaniem zostały zrealizowane w 2016 r. i polegały na dociepleniu ścian zewnętrznych.
25	RC25	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Kompleksowa termomodernizacja obiektu Urzędu Skarbowego w Raciborzu	Zadanie obejmujące działania związane z termomodernizacją, poprawą efektywności energetycznej w budynku Urzędu Skarbowego w Raciborzu przy ul. Drzymały 32.	W obrębie budynku Urzędu Skarbowego w Raciborzu przeprowadzono kompleksowy remont instalacji c.o. - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach. W części obsługiwanej przez firmę Malaya sp. z o.o. zostały przeprowadzone prace termomodernizacyjne.
26	RC26	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Modernizacja źródła ciepła Zakładu Karnego w Raciborzu	Zadanie obejmujące działania związane z modernizacją kotłowni węglowej Zakładu Karnego w Raciborzu przy ul. Eichendorfa.	W ramach działań modernizacyjnych dla obiektów Zakładu Karnego wykonano: – Termomodernizację budynku kuchennego oraz modernizacja dachu budynku penitencjarnego 1A – Modernizację centralnego ogrzewania w budynku administracji nr 5 – Remont wraz z termomodernizacją dachów budynków 1C, 1D, 1E, 1F oraz budynków nr 5, 6, 7 – Modernizację centralnego ogrzewania w budynku administracji nr 6 i 7 – Wymianę stolarki okiennej w pawilonie mieszkalnym 1C (84 sztuki) – Docieplenie stropów w budynkach penitencjarnych 1A, 1B, 1C, 1E – Przebudowę kotłowni parowej w ZK Racibórz – Remont Dachów budynków 16, 17, 18, 9 w ZK Racibórz – Termomodernizację budynków administracji w ZK Racibórz
27	RC27	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Wzrost efektywności energetycznej i wykorzystanie energii odnawialnej w obiektach Zakładu Poprawczego i Schroniska dla Nieletnich w Raciborzu	Projekt obejmujący działania związane z poprawą efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w budynkach Zakładu Poprawczego i Schroniska dla Nieletnich w Raciborzu przy ul. Adamczyka 14. Zakres zadania obejmuje docieplenie stropodachu budynku warsztatów, energooszczędne systemy	Zadanie nie było realizowane.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
				oświetlenia zewnętrznego oraz montaż systemów PV i solarnych do wspierania układu przygotowania ciepłej wody użytkowej.	
28	RC28	Użyteczność publiczna niekomunalna / handel, usługi, przedsiębiorstwa	Wzrost efektywności energetycznej Raciborskiego Centrum Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych SPZOZ	Projekt obejmujący działania związane z termomodernizacją, poprawą efektywności energetycznej w budynku Raciborskiego Centrum Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych SPOZ przy ul. Rzeźniczej 8.	W 2016 r. wykonano prace polegające na przeprowadzeniu termomodernizacji ścian zewnętrznych Centrum Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych SPZOZ. W latach 2018 – 2020 nie przeprowadzono żadnych prac modernizacyjnych.
29	RC29	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/ akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	Przedsięwzięcie polegające na organizowaniu akcji informacyjno-promocyjnych dla firm działających na terenie Miasta dotyczących oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem w firmie.	W ramach zadania zrealizowano projekt Edukacja i promocja OZE na pograniczu polsko-czeskim, który obejmował między innymi: <ul style="list-style-type: none"> – Międzynarodową Konferencję Naukową "OZE – Odnawialne Źródła". – Publikację popularno - naukową w zakresie OZE pt. Innowacje Technologiczne i zrównoważony rozwój w architekturze i w budownictwie.
30	RC30	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej do odpowiednich technologii. Założono że przedsiębiorstwa przeprowadzą inwestycje dające ograniczenie zużycia energii o 5%. Przy czym efekty energetyczne uzyskiwane będą zarówno poprzez wdrażanie inwestycji związanych z modernizacją infrastruktury budowlanej, oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne, modernizacji linii technologicznych, a także wykorzystania odnawialnych źródeł energii.	Przyjęto, że zadania realizowane są zgodnie z przyjętymi założeniami.
31	RC31	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)	Zadanie polegające na przygotowaniu i przeprowadzeniu kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling). Duży wpływ na ilość zużywanej energii przez pojazdy mają zachowania kierowców, stan techniczny pojazdów. Przewidziano różne sposoby promocji tego typu zachowań (brozury informacyjne, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne promujące komunikację rowerową).	Zadanie nie było realizowane.
32	RC32	Transport	Przebudowa dróg gminnych	Przedmiotem projektu jest realizacja inwestycji polegającej na modernizacji dróg gminnych, których celem jest poprawa parametrów dróg, polepszenie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz usprawnienie połączeń komunikacyjnych. Plany modernizacyjne na lata 2015 - 2017 obejmowały zadania: <ul style="list-style-type: none"> - Przebudowa ul. Koszalińskiej o dł. ok. 790 m - Przebudowa gminnych dróg osiedlowych ul. Segeta o dł. ok. 180 m - Przebudowa ul. Szkolnej (od Rybnickiej do Fabrycznej) dł. ok. 270 m - Przebudowa ul. Polnej (od Opawskiej do Żwirki i Wigury) o dł. ok. 470 m - Przebudowa ul. Strażackiej o dł. ok. 200 m - Remont ul. Przejazdowej (od ul. Siwonia do ul. Królewskiej) o dł. ok. 320 m - Remont ul. Wodnej (od ul. Toruńskiej do ul. Gdyńskiej) dł. ok. 120 m - Budowa ok. 40 miejsc parkingowych przy ul. Drewnianej - Przebudowa ul. Długiej (od Pl. Ofki Piastówny do Pl. Wolności) o dł. ok. 180 m - Przebudowa drogi - łącznik ulic Ordona i Klonowej dł. ok. 170 mb - Przebudowa ul. Poprzecznej dł. ok. 290 mb - Przebudowa ul. Moniuszki (od ul. Hulczyńskiej do ul. H. Pobożnego) – I etap dł. ok. 400 m - Budowa drogi – przedłużenie ul. Sobieskiego dł. ok. 15 m 	Wykonano w całości zakładane na lata 2015-2017 plany modernizacyjne ujęte w zadaniu, oraz wykonano m.in. następujące roboty dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> – Przebudowa ul. Długiej (od Pl. Ofki Piastówny do Pl. Wolności) – Przebudowa ul. Willowej – Przebudowa ul. Pogrzebieńskiej – dojazd do posesji 91b i 95 – Przebudowa drogi (łącznik ulic Anny i Starowiejskiej) – Przebudowa ul. Bojanowskiej – Budowa parkingu przy ul. Powstańców Śląskich – Remont ul. Spokojnej – Przebudowa ul. Czarnieckiego – Przebudowa ul. Gimnazjalnej – Budowa nawierzchni drogi ul. Chorwacka – I etap – Modernizacja – przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych nr 1/2019 – Przebudowa drogi dojazdowej łączącej ul. Ks. Prałata Bernarda Gadego z ul. Zakopiańską – Modernizacja – przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych nr 1/2020 – Modernizacja – przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych nr 2/2019
33	RC33	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Raciborzu	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o zakładało wycofanie z użytkowania dwóch autobusów o normach emisji spalin EURO0 i EUROR3 i zakup 3 szt. autobusów elektrycznych oraz w dalszej kolejności sukcesywną wymianę taboru na spełniające normę emisji spalin minimum EURO5	W grudniu 2020 r. PK Sp. z o.o. dokonała wymiany 3 szt. autobusów w europejskim standardzie EURO 5 na autobusy w standardzie EURO 6. Autobusy przystosowane są dla osób z niepełnosprawnościami oraz spełniają europejski standard EURO 6 w zakresie ograniczania emisji spalin i hałasu
34	RC34	Przedsiębiorstwa energetyczne	Modernizacja kotła nr 1 Zakładu Ciepłego Racibórz	Przedmiotem projektu jest modernizacja kotła wodnego WR-25 K-1 pracującego na miejską sieć ciepłowniczą w Zakładzie Ciepłym w Raciborzu.	Kocioł WR-25 K1 na przełomie lat 2017-2018 przeszedł gruntowną modernizację, w ramach której wymieniono część ciśnieniową oraz zmieniono technologie budowy kotła z „obmurza ciężkiego” na zabudowę w technologii ścian szczelnych. W ramach tej modernizacji zabudowano także ekonomizer na wylocie spalin. Dodatkowo wymieniono układ sterowania oraz aparaturę AKPiA w ramach tego zadania zabudowano tzw. „pływającą blokadę”, która pozwala na pracę kotła w większym zakresie ciśnienia wyjściowego. W 2019 roku wymieniono ruszt oraz kanały powietrza podmuchowego.
35	RC35	Przedsiębiorstwa energetyczne	Modernizacja kotła nr 2 Zakładu Ciepłego Racibórz	Przedmiotem projektu jest modernizacja kotła wodnego WR-25 K-2 pracującego na miejską sieć ciepłowniczą w Zakładzie Ciepłym w Raciborzu.	W przypadku Kotła WR-25 K3 w latach 2016-2020 nie przeprowadzono żadnych modernizacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Opis działań planowanych do realizacji w PGN	Opis działań wykonanych w latach 2016-2020
36	RC36	Przedsiębiorstwa energetyczne	Modernizacja sieci ciepłowniczej Zakładu Ciepłego Racibórz	Przedmiotem projektu jest wieloetapowa modernizacja sieci ciepłowniczych pracującego na miejską sieć ciepłowniczą eksploatowanych przez Zakład Ciepły w Raciborzu. Modernizacja polega na wymianie odcinków istniejącej sieci ciepłowniczej na sieci preizolowane.	W okresie raportowania wykonano 9 prac polegających na modernizacji sieci ciepłowniczej polegające na wymianie sieci tradycyjnej na sieć preizolowaną (nie otrzymano informacji dotyczących długości wymienionych odcinków). - zadanie zostało ukończone, - koszt ogólny 4 821 300,00zł - efektem ekologicznym jest zmniejszenie start na przesyle.
37	RC37	Przedsiębiorstwa energetyczne	Modernizacja grupowych węzłów ciepłowniczych Zakładu Ciepłego Racibórz	Przedmiotem projektu jest wieloetapowa modernizacja grupowych węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez Zakład Ciepły w Raciborzu. Modernizacja polega na likwidacji 4 istniejących węzłów grupowych i montażu węzłów indywidualnych (ok. 83 szt.)	Wykonano jedną modernizację GWC polegającą na wymianie węzła i przeniesieniu go do innego pomieszczenia co pozwoliło na skrócenie przyłącza. - zadanie zostało ukończone - koszt ogólny 37 100,00zł - efektem ekologicznym jest zmniejszenie start na przesyle w związku z skróceniem przyłącza, jak również zwiększenie sprawności węzła.
38	RC38	Mieszkalnictwo	Projekt "Gminy z dobrą energią" - wymiana urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego	Celem Projektu "Gminy z dobrą energią" jest wymiana urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego a co za tym idzie zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym oraz likwidacja niskiej emisji poprzez wymianę/modernizację indywidualnych źródeł ciepła na obszarze Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego, a także popularyzacja rozwiązań sektora OZE z uwzględnieniem rozwoju energetyki prosumenckiej. Przewiduje się dofinansowanie w budynkach jednorodzinnych wymiany 140 węglowych źródeł ciepła na gazowe	Projekt był realizowany przez Subregion Zachodni w Rybniku. Zawarto 5 umów na poszczególne rodzaje przedsięwzięć na terenie Raciborza: - kocioł gazowy + instalacja fotowoltaiczna - kocioł gazowy - kocioł gazowy + instalacja fotowoltaiczna - kocioł na pellet o mocy powyżej 17 kW do 25 kW - kocioł na pellet o mocy powyżej 17 kW do 25 kW Zadanie było realizowane w latach 2020 - 2021
39	RC39	Mieszkalnictwo	Montaż instalacji OZE na terenie Miasta Racibórz	Projekt "Montażu instalacji OZE na terenie Miasta Racibórz", współfinansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 w ramach działania: Działanie 4.1 Odnawialne źródła energii, Poddziałanie 4.1.3 Odnawialne źródła energii. Przewiduje się, że w wyniku realizacji zadania zainstalowanych zostanie 120 instalacji PV, 20 pomp ciepła do c.w.u. i 20 kotłów na pelet.	Miasto Racibórz aplikowało o środki finansowe indywidualnie oraz jako członek stowarzyszenia Związku Gmin i Powiatów Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego z siedzibą w Rybniku. W ramach pozyskanego dofinansowania, na terenie miasta Racibórz realizowane były dwa projekty w formule granowej. „Łączymy z energią” – montaż instalacji OZE dla budynków mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego, w latach 2019-2021 w ramach, którego zainstalowane zostały: - 104 instalacje fotowoltaiczne, - 6 kotłów na pellet z biomasy, - 3 pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej. „Wsparcie rozwoju OZE na terenie Miasta Racibórz – projekt grantowy”. Wstępny nabór wniosków prowadzony był 22.01.2018-20.02.2018r., jednak dopiero w 2021r. Instytucja Zarządzająca przekazała informację o zakwalifikowaniu się ww. projektu do dofinansowania. W 2021 roku przeprowadzono nabór wniosków. Miasto Racibórz podpisało z Województwem Śląskim, umowę dofinansowania ww. projektu w dniu 28.10.2021 roku. Projekt realizowany będzie w latach 2021-2022, przewiduje się montaż ok. 140 instalacji fotowoltaicznych o mocy do 7 kW na potrzeby budynków mieszkalnych jednorodzinnych. W roku 2021 zainstalowano 71 instalacji fotowoltaicznych.

źródło: Raport z realizacji zadań opisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Raciborza za lata 2018-2020 wraz z podsumowaniem lat 2016-2020

Tabela 2. Zestawienie efektów realizacji planu w latach 2016-2020 na tle działań planowanych

L.p.	ID	Rodzaj działania	Nakłady ogólne planowane na realizację PGN	Nakłady ogólne poniesione w latach 2016-2020	Źródła finansowania planowane w PGN	Źródła finansowania w latach 2016-2020	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Planowana roczna oszczędność energii w PGN	Uzyskana roczna oszczędność energii	Planowane roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Uzyskane roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Planowana roczna produkcja energii z OZE	Uzyskana roczna produkcja energii z OZE
			[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
1	RC01	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza", aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia Miasta Raciborza w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe", opracowanie "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Raciborzu na lata 2019-2020"	52 000	59 901	Budżet Gminy	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-
2	RC02	System monitoringu i zarządzania energią w mieście	72 000	100 972	Budżet Gminy	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	110	110	53,9	53,9	-	-
3	RC03	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	Zadanie beznakładowe	-	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-
4	RC04	Poprawa efektywności energetycznej miejskich obiektów użyteczności publicznej na terenie Raciborza	2 900 000	101 012	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	405,6	78,2	130,3	28,5	0	0
5	RC05	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w Mieście Racibórz poprzez wymianę istniejącego oświetlenia na oświetlenie o wyższej efektywności energetycznej	3 670 792,00	5 366 977,74	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	Budżet Gminy, Środki RPO	Miasto Racibórz	526,6	590,2	437,9	490,8	-	-
6	RC06	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w Mieście Racibórz poprzez wymianę istniejącego oświetlenia na oświetlenie o wyższej efektywności energetycznej - etap II	6612000	0	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	-	Miasto Racibórz	825,70	-	686,6	-	-	-
7	RC07	Poprawa efektywności energetycznej obiektów Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.	1000000	0	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	-	PK Sp. z o.o.	217,8	-	60	-	-	-
8	RC08	Modernizacja kotłowni gazowej Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	630000	630000	Budżet ZWiK, WFOŚiGW	-	ZWiK Sp. z o.o.	41,7	41,7	8,4	8,4	-	-
9	RC09	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	0	0	Zadanie beznakładowe	-	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-
10	RC10	Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2016-2018	4 968 750	7 216 053	Budżet Gminy, Środki RPO (WFOŚiGW + NFOŚiGW)	Budżet Gminy, WFOŚiGW, Środki inwestorów	Miasto Racibórz	3 675,00	4 519,30	1 166,20	2 605,90	131,3	554
11	RC11	Dofinansowanie urządzeń grzewczych i systemów solarnych na zasadach określonych w Regulaminie przyznawania dotacji z budżetu Miasta Racibórz na realizację zadań polegających na modernizacji indywidualnych źródeł ciepła i/lub montażu ekologicznych systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej.	937 500	1 225 038	Budżet Gminy	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	880	1 487,40	457,3	755,9	-	40,3
12	RC12	Program ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2019-2021	25912500	19743249,58	Budżet Gminy, Środki RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Miasto Racibórz	20 139,20	-	6 496,90	7099,33	288,8	131,3
13	RC13	Poprawa efektywności energetycznej połączona ze wzrostem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Miasta Racibórz	14 065 770,00	20 932 829,79	Budżet Gminy, RPO	Budżet Gminy, RPO	Miasto Racibórz / MZB Racibórz	4 401,90	2129,95	1 468,70	729,87	19	0
14	RC14	Ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza i zużycia energii w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Gminy Miasta Racibórz	1 200 000	904 109	Budżet Gminy, RPO / WFOŚiGW	Budżet Gminy, WFOŚiGW	Miasto Racibórz / MZB Racibórz	531	451,4	169,4	155,2	-	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

L.p.	ID	Rodzaj działania	Nakłady ogólne planowane na realizację PGN	Nakłady ogólne poniesione w latach 2016-2020	Źródła finansowania planowane w PGN	Źródła finansowania w latach 2016-2020	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Planowana roczna oszczędność energii w PGN	Uzyskana roczna oszczędność energii	Planowane roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Uzyskane roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Planowana roczna produkcja energii z OZE	Uzyskana roczna produkcja energii z OZE
15	RC15	Ograniczanie niskiej emisji i termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych	7650000	-	Środki własne WM / RPO, BGK, WFOŚiGW	-	Wspólnota Mieszkaniowa / Zarządcy	2 374,20	-	930,1	-	-	-
16	RC16	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Nowoczesna"	13 500 000	7 286 000	Środki własne SM / RPO, BGK, WFOŚiGW	Środki własne SM / WFOŚiGW	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Nowoczesna"	3 888,70	152	1 141,60	117,6	1 189,10	123,8
17	RC17	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Budownictwa Mieszkaniowego "Nowa" w Raciborzu	1800000	-	Środki własne SM / RPO, BGK, WFOŚiGW	-	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Nowa"	402,1	-	171,5	-	-	-
18	RC18	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Orłowiec"	3400000	b.d.	Środki własne SM / RPO, BGK, WFOŚiGW	-	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Orłowiec"	992,2	713,1	423,1	223	-	7,34
19	RC19	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	30 000	28 953	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-
20	RC20	Program wsparcia mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej	1 950 000	616 338	Budżet Gminy, Środki własne inwestorów, NFOŚiGW	Budżet Gminy, Środki własne inwestorów, NFOŚiGW	Miasto Racibórz	0	0	311,8	96,4	375	118,7
21	RC21	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Powiatu Raciborskiego	2 800 000	332 831	Środki własne inwestora / Środki RPO	Środki własne inwestora	Starostwo Powiatowe w Raciborzu	397,6	184,94	65,2	50,38	-	-
22	RC22	Kompleksowa termomodernizacja budynków Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej	5500000	b.d.	Środki własne inwestora / Środki RPO	-	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego	1 102,40	220,88	801,6	160,3	51,2	-
23	RC23	Kompleksowa termomodernizacja obiektu Państwowej Szkoły Muzycznej I st.	1 415 000	1 415 000	Środki własne inwestora / Środki RPO	Środki własne inwestora / Środki POIiŚ / Środki MKiDN	Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego	414,1	414,1	176,6	176,6	-	14,85
24	RC24	Kompleksowa termomodernizacja obiektu Przychodni Zdrowia "Centrum Zdrowia" Sp. z o.o. przy ul. Klasztornej 10	375 000	120 000	Środki własne inwestora / Środki RPO	Środki własne inwestora	przedsiębiorca	50,8	50,8	21,7	21,7	-	-
25	RC25	Kompleksowa termomodernizacja obiektu Urzędu Skarbowego w Raciborzu	710000	-	Środki własne inwestora / Środki RPO	-	Ministerstwo Finansów	115,2	-	49,1	-	-	-
26	RC26	Modernizacja źródła ciepła Zakładu Karnego w Raciborzu	100 000	5 889 586	Środki własne inwestora / Środki RPO	-	Ministerstwo Sprawiedliwości	317,3	317,3	96,2	96,2	-	-
27	RC27	Wzrost efektywności energetycznej i wykorzystanie energii odnawialnej w obiektach Zakładu Poprawczego i Schroniska dla Nieletnich w Raciborzu	482000	-	Środki własne inwestora / Środki RPO	-	Ministerstwo Sprawiedliwości	56,1	-	91,5	-	59,7	-
28	RC28	Wzrost efektywności energetycznej Raciborskiego Centrum Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych SPZOZ	520000	-	Środki własne inwestora / Środki RPO	-	SPZOZ	62,1	-	12,5	-	-	-
29	RC29	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/ akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	30 000	103 894	Budżet Gminy, Budżet Państwa, RPO	-	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-
30	RC30	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	11 400 000	4 560 000	Środki własne inwestorów /	Środki własne inwestorów /	Przedsiębiorcy	6 011,40	2 405	3 241,90	1 297	-	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Raciborza

L.p.	ID	Rodzaj działania	Nakłady ogólne planowane na realizację PGN	Nakłady ogólne poniesione w latach 2016-2020	Źródła finansowania planowane w PGN	Źródła finansowania w latach 2016-2020	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Planowana roczna oszczędność energii w PGN	Uzyskana roczna oszczędność energii	Planowane roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Uzyskane roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Planowana roczna produkcja energii z OZE	Uzyskana roczna produkcja energii z OZE
					Środki POIiŚ, RPO, NFOŚiGW, PolSEFF, inne	Środki POIiŚ, RPO, NFOŚiGW, PolSEFF, inne							
31	RC31	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)	25000	-	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	-	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-
32	RC32	Przebudowa dróg gminnych	7 854 148	11 012 002	Budżet Gminy	Budżet Gminy	Miasto Racibórz	-	-	-	-	-	-
33	RC33	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Raciborzu	3000000	-	Budżet Gminy, RPO, WFOŚiGW	-	Miasto Racibórz / PK Sp. z o.o.	96,77	-	-26,5	-	-	-
34	RC34	Modernizacja kotła nr 1 Zakładu Ciepłego Racibórz	4200000	-	Środki własne inwestora	-	PEC Jastrzębie-Zdrój S.A.	1 114,48	-	380,07	-	-	-
35	RC35	Modernizacja kotła nr 2 Zakładu Ciepłego Racibórz	4500000	-	Środki własne inwestora	-	PEC Jastrzębie-Zdrój S.A.	1 114,48	-	380,07	-	-	-
36	RC36	Modernizacja sieci ciepłowniczej Zakładu Ciepłego Racibórz	4078000	4821300	Środki własne inwestora	-	PEC Jastrzębie-Zdrój S.A.	923,03	923,03	11,81	11,81	-	-
37	RC37	Modernizacja grupowych węzłów ciepłowniczych Zakładu Ciepłego Racibórz	2 015 000	825 422	Środki własne inwestora	Środki własne inwestora	PEC Jastrzębie-Zdrój S.A.	107,31	44	1,37	0,56	-	-
38	RC38	Projekt "Gminy z dobrą energią" - wymiana urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego	2 063 527	105 200	Środki własne inwestora, środki zewnętrzne	Środki własne inwestora, środki zewnętrzne	Miasto Racibórz / Subregion Zachodni	2 022,22		1 219,67		-	
39	RC39	Montaż instalacji OZE na terenie Miasta Racibórz	1 746 165	1 795 350	Środki własne inwestora, środki zewnętrzne RPO	Środki własne inwestora, środki zewnętrzne RPO	Miasto Racibórz / Subregion Zachodni	73,33	73,3	475,8	475,8	481,7	481,7
			143 165 152	95 192 018				53 390	14 907	21 112	14 655	2 596	1 472

źródło: Raport z realizacji zadań opisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Raciborza za lata 2018-2020 wraz z podsumowaniem lat 2016-2020

Uzasadnienie

"Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Racibórz" jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności wykorzystania energii, zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie rynku energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych w mieście. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. „Gospodarka niskoemisyjna”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym przy aplikowaniu o środki finansowe na zaplanowane inwestycje związane z efektywnością energetyczną.