

**UCHWAŁA NR 779.LVI.2022**  
**RADY MIASTA CZĘSTOCHOWY**

z dnia 3 marca 2022 r.

**w sprawie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (jt. Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 z późn. zm.)

**Rada Miasta Częstochowy uchwała:**

**§ 1.** 1. Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

2. Opracowanie wymienione w ust. 1 stanowi załącznik nr 1 do uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Częstochowy.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Miasta  
Częstochowy

**Zbigniew Niesmaczny**

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr 779.LVI.2022  
Rady Miasta Częstochowy  
z dnia 3 marca 2022 r.



**energoekspert sp. z o.o.**

**energia i ekologia**

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a

e-mail: [biuro@energoekspert.com.pl](mailto:biuro@energoekspert.com.pl)

[www.energoekspert.com.pl](http://www.energoekspert.com.pl)

tel (032) 351-36-70

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA CZĘSTOCHOWY NA LATA 2021-2040

Częstochowa, 2021 rok

## **Zespół autorski**

dr inż. Adam Jankowski – koordynator projektu  
mgr inż. Natalia Jakubowska – kierownik projektu  
mgr Marcin Całka  
dr inż. Damian Gierad  
mgr inż. Marta Szawracka  
mgr inż. Anna Szembak  
mgr inż. Agata Lombarska–Blochel – sprawdzający

## SPIS TREŚCI

<b>1. Podstawa i zakres opracowania .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Powiązania PGN z innymi dokumentami strategicznymi.....</b>	<b>9</b>
2.1. Planowanie energetyczne w UE a PGN.....	9
2.2. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego .....	12
2.3. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	22
2.4. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta.....	26
<b>3. Charakterystyka ogólna obszaru objętego PGN .....</b>	<b>31</b>
3.1. Położenie geograficzne miasta .....	31
3.2. Ludność.....	32
3.3. Zasoby mieszkaniowe oraz uwarunkowania gospodarcze .....	33
3.4. Infrastruktura komunikacyjna .....	37
3.5. Infrastruktura techniczna zaopatrzenia miasta w energię.....	38
3.6. Uwarunkowania środowiskowe i przestrzenne .....	51
3.7. Warunki klimatyczne .....	54
3.8. Stan zanieczyszczenia powietrza w Mieście .....	55
<b>4. Zasady kształtowania gospodarki niskoemisyjnej w mieście.....</b>	<b>64</b>
<b>5. Bilans końcowego zużycia energii na terenie miasta w 2020 r. ....</b>	<b>66</b>
5.1. Sektor „Budynki, wyposażenie / urządzenia i przemysł” .....	69
5.1.1. Podsektor: Budynki użyteczności publicznej .....	69
5.1.2. Podsektor: Budynki mieszkalne .....	70
5.1.3. Podsektor: Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS).....	71
5.1.4. Podsektor: Oświetlenie uliczne .....	71
5.1.5. Podsektor: Straty przesyłowe ciepła.....	73
5.1.6. Podsumowanie.....	73
5.2. Sektor: „Transport” .....	74
5.2.1. Transport publiczny.....	76
5.2.2. Transport indywidualny .....	78
5.2.3. Zużycie energii w transporcie .....	78
5.2.4. Podsumowanie.....	80
5.3. Sektor: „Gospodarka wodnościekowa” .....	81
5.4. Odnawialne źródła energii – stan istniejący oraz prognoza rozwoju na terenie miasta .....	81
5.4.1. Podsumowanie.....	82
<b>6. Identyfikacja obszarów interwencji .....</b>	<b>84</b>
<b>7. Cele strategiczne i szczegółowe PGN .....</b>	<b>86</b>

<b>8. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z terenu Częstochowy dla roku 2020</b> .....	<b>91</b>
8.1. Założenia i metody .....	91
8.2. Wyniki obliczeń .....	92
8.3. Podsumowanie .....	96
<b>9. Analiza bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2005 – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Częstochowy (SEAP)</b> .....	<b>97</b>
<b>10. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć w perspektywie do 2027 r</b> <b>100</b>	
<b>11. Analiza efektów energetycznych i ekologicznych projektów oraz harmonogram ich realizacji</b> .....	<b>105</b>
<b>12. Analiza kosztów realizacji projektów zgłoszonych do PGN</b> .....	<b>108</b>
<b>13. Obszary działań w perspektywie do roku 2035 z horyzontem roku 2040</b> .....	<b>109</b>
<b>14. Prognoza końcowego zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> na lata 2027, 2035 i w horyzoncie do 2040</b> .....	<b>111</b>
14.1. Założenia i metody .....	111
14.2. Wyniki obliczeń .....	112
<b>15. Możliwości stosowania przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w przedziałach czasowych 2027, 2035 i z horyzontem do 2040.</b> .....	<b>119</b>
15.1. Racjonalizacja użytkowania energii w systemie ciepłowniczym .....	119
15.2. Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych.....	127
15.3. Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej .....	128
15.4. Racjonalizacja użytkowania energii w transporcie.....	131
<b>16. Aspekty organizacyjne – podział obowiązków w zakresie zarządzania gospodarką niskoemisyjną</b> .....	<b>132</b>
<b>17. Finansowanie przedsięwzięć</b> .....	<b>133</b>
<b>18. System monitoringu i oceny – wytyczne</b> .....	<b>137</b>
<b>19. Analiza ryzyka realizacji PGN</b> .....	<b>139</b>
<b>20. Podsumowanie – wnioski i rekomendacje</b> .....	<b>141</b>

**Załącznik 1** – Szczegółowe zestawienie projektów zgłoszonych do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej miasta Częstochowy na lata 2021-2040”.

## Wykaz skrótów stosowanych w niniejszym dokumencie:

B(a)P	– benzoapiren
C.	– ciepłownia
CHP	– układ kogeneracyjny (z ang. Combined Heat and Power), w dokumencie skrót od elektrociepłowni Fortum: EC „CHP Częstochowa”
CO	– tlenek węgla
CO <sub>2</sub>	– dwutlenek węgla
c.o.	– centralne ogrzewanie
c.w.u.	– ciepła woda użytkowa
CNG	– gaz ziemny (sprężony)
DN	– średnica nominalna
Dz.U.	– Dziennik Ustaw
EC	– elektrociepłownia
EZŁ	– Europejski Zielony Ład
GDDKiA	– Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GJ	– gigadżul
GPZ	– Główny Punkt Zasilania
GUS	– Główny Urząd Statystyczny
GWh	– gigawatogodzina
ha	– hektar
KCN	– Koksownia Częstochowa Nowa Sp. z o.o.
km	– kilometr
KOBiZE	– Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KSE	– Krajowy System Elektroenergetyczny
kW	– kilowat
kWh	– kilowatogodzina
kV	– kilowolt
KZE	– końcowe zużycie energii
LNG	– gaz ziemny (płynny)
LPG	– skroplony gaz petrochemiczny
lsc	– lokalny system ciepłowniczy
m	– metr
m <sup>2</sup>	– metr kwadratowy
m <sup>3</sup>	– metr sześcienny
Mg	– megagram, tona
MJ	– megadżul
msc	– miejski system ciepłowniczy
MVA	– megawoltoamper
MW	– megawat
MW <sub>e</sub>	– megawat mocy elektrycznej
MWh	– megawatogodzina
MW <sub>t</sub>	– megawat mocy cieplnej
n/c	– niskie ciśnienie

NFOŚiGW	– Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Nm <sup>3</sup>	– normalny metr sześcienny (jednostka rozliczeniowa dot. gazu zimnego)
nN	– niskie napięcie
NN	– najwyższe napięcie
NO <sub>2</sub>	– dwutlenek azotu
NO <sub>x</sub>	– tlenki azotu
OGP	– Operator Gazociągu Przesyłowego
ON	– olej napędowy
OSD	– operator systemu dystrybucyjnego
OZE	– odnawialne źródła energii
Pb	– benzyna bezołowiowa
PE	– przedsiębiorstwa energetyczne
PEP2040	– Polityka energetyczna Polski do 2040 r.
PGN	– Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PM <sub>2,5</sub>	– pył zawieszony o średnicy 2,5 μm
PM <sub>10</sub>	– pył zawieszony o średnicy 10 μm
PSE	– Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
PSG	– Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
PSPA	– Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych
PV	– fotowoltaika, instalacja fotowoltaiczna
RDF	– paliwo alternatywne, pochodzące z odzysku odpadów
s/c	– średnie ciśnienie
SE	– stacja elektroenergetyczna
SN	– średnie napięcie
SO <sub>2</sub>	– dwutlenek siarki
SO <sub>x</sub>	– tlenki siarki
SRP	– stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa
SRP I°	– stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa pierwszego stopnia
SRP II°	– stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa drugiego stopnia
SSE	– Specjalna Strefa Ekonomiczna
TWh	– terawatogodzina
UDT	– Urząd Dozoru Technicznego
UE	– Unia Europejska
URE	– Urząd Regulacji Energetyki
w/c	– wysokie ciśnienie
WN	– wysokie napięcie

# 1. Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania niniejszego dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” (zwanym dalej PGN Częstochowa 2021) stanowią ustalenia określone w umowie nr CRU/227/IZ/258/21 zawartej w dniu 1 lutego 2021 roku w Częstochowie pomiędzy:

- Gminą Miasto Częstochowa z siedzibą w Częstochowie, ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa;
- firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach, ul. Karłowicza 11a, 40-145 Katowice.

Celem podstawowym dokumentu jest kształtowanie i wdrażanie lokalnej gospodarki niskoemisyjnej, która uwzględnia aspekty gospodarcze, społeczne, przestrzenne i środowiskowe w kontekście zachodzących zmian w skali globalnej, a także na poziomie UE, Polski i regionu.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” jest dokumentem strategicznym mającym wpływ na lokalną politykę ekologiczną i energetyczną gminy. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Przedmiotowy dokument powstał z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji i zgodnie z intencją powinien przyczynić się do poprawy stanu jakości powietrza, zapobieganiu rozprzestrzenianiu się ubóstwa energetycznego, zwiększenia komfortu życia mieszkańców, a także sprzyjać sprawiedliwej transformacji energetycznej gminy.

W PGN wyznaczone zostały cele strategiczne i szczegółowe, których osiągnięcie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>). Efekty te są zgodne z głównymi założeniami pakietu klimatyczno-energetycznego, który nakłada na kraje członkowskie UE następujące zobowiązania (do 2030 r.), tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do co najmniej 32% w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” zawiera:

- identyfikację stanu aktualnego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- bilans zużycia energii na terenie miasta i wielkości emisji dwutlenku węgla,
- zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie miasta,
- wskazanie mierników osiągnięcia założonych celów,



- wykazanie spójności z innymi dokumentami na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym.

Jako rok bazowy dla określenia końcowego zużycia energii (KZE) w mieście oraz stanowiący punkt odniesienia dla bilansowania perspektywy przyszłościowej przyjęto dostępne dane za 2020 r. z uwzględnieniem analizy i oceny wpływu sytuacji kryzysowej związanej z wystąpieniem pandemii Covid-19 w roku 2020.

Analizy przyszłościowe określono na lata:

- w perspektywie do 2027 r. – wskazano działania operacyjne (inwestycyjne i nie inwestycyjne), uwzględniające kompleksowe działania związane z kształtowaniem i wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej,
- w perspektywie do roku 2035 i 2040 – działania strategiczne, uwzględniające zapisy kluczowych dokumentów strategicznych funkcjonujących na poziomie kraju, regionu i miasta.

Dokument przedstawia charakterystykę Gminy Miasta Częstochowa w kontekście uwarunkowań społeczno-gospodarczych oraz opis stanu środowiska, szczególnie pod względem ochrony powietrza. Jak wynika z przeprowadzonej diagnozy, Częstochowa zlokalizowana jest w strefie 'miasto Częstochowa' o kodzie PL2404, w której stwierdzono występowanie (zarówno w 2019 i 2020 roku) ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniorocznego stężenia pyłu PM10, benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

Ponadto w dokumencie zdiagnozowano stan obecny gospodarki energetycznej w gminie oraz opracowano bazę danych nt. zużycia energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub>. Na podstawie uzyskanych danych przeanalizowano główne wyzwania środowiskowe. Następnie wyznaczono cele strategiczne i szczegółowe, których realizacja pozwoli na ograniczenie zużycia energii finalnej oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>).

Niniejszy dokument wykonany został w oparciu o dane wynikające z przeprowadzonej akcji ankietowej, informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych, jednostek gminy, instytucji działających na rzecz rozwoju miasta.

Następujące instytucje oraz podmioty objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miasta Częstochowy,
- Urzędy i instytucje szczebla wojewódzkiego,
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze oraz elektroenergetyczne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie miasta,
- przedsiębiorstwa transportowe funkcjonujące na terenie miasta.

## 2. Powiązania PGN z innymi dokumentami strategicznymi

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów (szczebla unijnego, krajowego i lokalnego), istotnych z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju energetyki oraz ochrony środowiska, na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji w niniejszym dokumencie.

### 2.1. Planowanie energetyczne w UE a PGN

Nowe 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: w sprawie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (ETS); o efektywności energetycznej i dyrektywy o OZE, cele te w 2018 roku 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%.

Pod koniec grudnia 2018 r. Unia Europejska uzgodniła również szczegóły pakietu "**Czysta energia dla wszystkich Europejczyków**" (zwanego wcześniej "Pakiem zimowym"). Jest to zestaw 8 dyrektyw i rozporządzeń, które określają parametry nowego modelu energetyki zwanego unią energetyczną oraz stwarzają podstawy dla budowy jednolitego rynku energii UE. Pakiet wprowadza prawne ramy dla pięciu wymiarów unii energetycznej, takich jak:

- zwiększanie efektywności energetycznej,
- budowa jednolitego wewnętrznego rynku energii,
- dekarbonizacja,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- większa innowacyjność i konkurencyjność europejskiego sektora energii.

Wszystkie elementy pakietu weszły już w życie. Aktualnie trwa proces jego wdrażania przez Państwa członkowskie UE.

W 2019 r. Komisja Europejska przedstawiła nową inicjatywę w zakresie polityki klimatycznej, którą jest **Europejski Zielony Ład** (EZŁ). Jest to dokument kompleksowy, w którego skład wchodzi wiele inicjatyw klimatycznych, środowiskowych, energetycznych, transportowych, przemysłowych oraz rolnych. Podstawowym celem EZŁ jest osiągnięcie do 2050 r. zerowego poziomu emisji gazów cieplarnianych netto (tzw. neutralność klimatyczna). Realizacja tego celu związana jest z podjęciem działań we wszystkich sektorach gospodarki, w oparciu o bardziej efektywne wykorzystanie zasobów, poprzez przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym. W ramach realizacji Europejskiego

Zielonego Ładu wyznaczony również został nowy cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomami z 1990 r.

W odróżnieniu od innych strategii energetycznych, np. Unii Energetycznej oraz wcześniejszych celów klimatycznych, np. tzw. 3x20, EZŁ charakteryzuje się podejściem całościowym. Zgodnie z towarzyszącą EZŁ mapą drogową po dokonaniu przeglądu i dostosowaniu europejskiej legislacji zostaną wdrożone nowe ramy prawne i wytyczne. W 2020 roku Komisja Europejska podjęła działania kluczowe dla realizacji EZŁ, takie jak: przyjęcie nowego celu klimatycznego do 2030 r. (o którym wspomniano wyżej: redukcja CO<sub>2</sub> o 55%) oraz publikacja propozycji europejskiego prawa o klimacie. W proponowanych w ub. r. dokumentach KE znajduje się również m.in. strategia „fala renowacji” dotycząca budownictwa (którego reforma może pobudzić gospodarkę i zmniejszyć jej emisyjność) oraz strategia „od pola do stołu” mająca na celu zmianę systemu żywnościowego i produkcji rolnej w UE. Równocześnie KE dostrzegając znaczenie zmian zachodzących na rynku energii zaproponowała dwa nowe dokumenty – strategię dotyczącą integracji systemu energetycznego oraz strategię wodorową. Wśród dokumentów opublikowanych w 2020 r. przez KE są także m.in. strategie dotyczące mobilności, bioróżnorodności, chemikaliów oraz energii z morskich źródeł odnawialnych.

Środki niezbędne do realizacji EZŁ zostały zagwarantowane przez KE w zatwierdzonym w grudniu 2020 r. planie odbudowy dla Europy, składającym się z budżetu UE na lata 2021÷2027 i instrumentu Przyszłe Pokolenie UE (w tym Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji) o wartości 1,8 bln euro, w którym założono, że 30% tych środków będzie wykorzystanych na walkę ze zmianą klimatu. Natomiast w lutym 2021 r. Rada i Parlament Europejski przyjęły rozporządzenie o RRF (Recovery and Resilience Facility – Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności), określające warunki wydatkowania 90% środków z funduszu odbudowy Przyszłe Pokolenie. Uruchomienie tego funduszu wymaga jeszcze ratyfikacji we wszystkich państwach członkowskich.

Środki z RRF będą przekazywane w formie bezzwrotnych dotacji oraz pożyczek udzielanych na korzystnych warunkach. Finansowaniu podlegać będą inwestycje wspierające dwa kluczowe projekty KE: zieloną i cyfrową transformację, a także projekty ukierunkowane na: dynamizację wzrostu gospodarczego, spójność społeczną i terytorialną, zdrowie oraz edukację. Dotacje dla projektów winny być zatwierdzone do 2023 r. i wydane przed końcem 2026 r.

Możliwość skorzystania przez Państwa Członkowskie z ww. środków uzależniona jest od przygotowania i przyjęcia **krajowych planów odbudowy (KPO)**.

Projekt „Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększenia Odporności” został przedstawiony przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej w lutym 2021 r. Konsultacje społeczne tego dokumentu trwały przez 35 dni i zakończyły się 2 kwietnia 2021 r. Po uwzględnieniu uwag i wniosków wniesionych podczas konsultacji – 30 kwietnia 2021 roku KPO został zaakceptowany przez Radę Ministrów i przesłany do Komisji Europejskiej.

Szerzej o głównych założeniach i celach ujętych w KPO opisano w następnym rozdziale.

W kwietniu 2021 r. Rada i Parlament osiągnęły wstępne porozumienie co do **europejskiego prawa klimatycznego (EPK)**, które z osiągnięcia celu redukcyjnego na

2030 r. czyni wymóg prawny. Porozumienie zostało zatwierdzone przez unijnych ambasadorów w maju 2021 r. Tym samym zakończył się proces przyjmowania EPK. Oprócz celu dotyczącego neutralności klimatycznej i ambitnego celu, zgodnie z którym Unia miałaby dążyć do osiągnięcia ujemnych emisji po 2050 r., europejskie prawo klimatyczne ustanawia wiążący unijny cel dotyczący klimatu, zakładający obniżenie emisji netto gazów cieplarnianych (tzn. emisji po odliczeniu pochłaniania) do roku 2030 o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Aby do 2030 roku zapewnić odpowiednią skalę redukcji emisji i zapobiegania emisjom, prawo klimatyczne wprowadza limit na udział pochłaniania w osiągnięciu celu: 225 mln ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>. Unia będzie również dążyć do osiągnięcia większej ilości pochłaniacza dwutlenku węgla netto do 2030 roku. W stosownych przypadkach Komisja proponuje również pośredni cel klimatyczny do 2040 roku.

EPK ustanawia Europejską Radę Naukową ds. Zmian Klimatu. Rada będzie zapewniać niezależne doradztwo naukowe i sporządzać sprawozdania na temat środków UE, celów klimatycznych i orientacyjnych budżetów na emisję gazów cieplarnianych oraz ich spójności z europejskim prawem klimatycznym i międzynarodowymi zobowiązaniami UE w ramach porozumienia paryskiego. Komisja będzie współpracować z sektorami gospodarki, które zdecydują się na przygotowanie orientacyjnych dobrowolnych planów działania na rzecz osiągnięcia unijnego celu neutralności klimatycznej do 2050 roku. Oprócz monitorowania opracowywania takich planów Komisja będzie ułatwiać dialog na szczeblu UE i wymianę najlepszych praktyk wśród odpowiednich zainteresowanych stron.

W lipcu 2021 roku Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków (tzw. Fit for 55) dotyczących polityki klimatycznej, który ma pomóc w osiągnięciu redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 roku w porównaniu z poziomami z 1990 roku. Postulaty pakietu Fit for 55 dotyczą m.in. rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych o nowe sektory. Wykorzystanie instrumentów do ustalania opłat za emisje ma przynieść dochody, które zostaną przeznaczone na stworzenie funduszu społecznego na rzecz działań w dziedzinie klimatu. Środki finansowe zostaną przekazane krajom członkowskim, by te mogły wspierać inwestycje m.in. na rzecz nowych systemów ogrzewania i chłodzenia czy upowszechnienie niskoemisyjnych środków transportu. W pakiecie przewidziano zwiększenie poziomu docelowego udziału OZE w energetyce na poziomie krajowym, który w 2030 roku ma wynieść 40%. Z kolei dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej ma określić bardziej ambitny wiążący roczny cel dotyczący ograniczenia zużycia energii. Ten cel ma wpłynąć na sposób ustalania wkładów krajowych i prawie dwukrotnie zwiększyć roczne zobowiązanie państw członkowskich w zakresie oszczędności energii. Sektor publiczny zostanie zobowiązany do corocznej renowacji 3% swoich budynków, aby stymulować tzw. falę renowacji.

Wprowadzone zostaną także bardziej rygorystyczne normy emisji CO<sub>2</sub> dla samochodów osobowych i dostawczych, w tym wymóg zmniejszenia emisji z nowych samochodów o 55% od 2030 r. i o 100% od 2035 r. w porównaniu z poziomami z 2021 r. W rezultacie wszystkie nowe samochody rejestrowane od 2035 r. winny być bez emisyjne.

Podstawowe założenia PGN Częstochowa 2021 są zbieżne z kierunkami wyznaczonymi przez UE w jej polityce energetyczno-klimatycznej, co szczególnie widoczne jest

w zdefiniowanych celach tego dokumentu (patrz - rozdz. 7). Wyznaczone w PGN cele strategiczne i szczegółowe (oraz przyjęte dla ich realizacji działania) ukierunkowane są na umocnienie bezpieczeństwa energetycznego, wzrost efektywności energetycznej, obniżanie emisyjności, wzrost generacji energii z odnawialnych źródeł, a także rozwijanie innowacyjności w sektorze energetycznym. Powyższe w powiązaniu z racjonalizacją wykorzystania energii prowadzi do zmniejszenia końcowego zużycia energii, a co za tym idzie – ograniczenia wielkość emisji gazów cieplarnianych w tym CO<sub>2</sub> do powietrza.

## **2.2. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego**

W analizach służących opracowaniu PGN wzięto pod uwagę następujące dokumenty na poziomie krajowym:

- ustawę o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1372);
- ustawę Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (t.j. Dz. U. 2021 poz. 716 z późn. zm.);
- ustawę Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.);
- ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (t.j. Dz. U. 2021 poz. 741 z późn. zm.);
- ustawę Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.);
- ustawę o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków z dnia 21 listopada 2008 r. (t.j. Dz. U. 2020 poz. 554 z późn. zm.);
- ustawę o ochronie konkurencji i konsumentów z dnia 16 lutego 2007 r. (t.j. Dz. U. 2021 poz. 275);
- ustawę o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r. (t.j. Dz. U. 2021 poz. 468 z późn. zm.);
- ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (t.j. Dz.U. 2021 poz. 110);
- ustawę o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. (t.j. Dz.U. 2021 poz. 610 z późn. zm.);
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r.,
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii (przyjęty uchwałą nr 91 Rady Ministrów z dn. 22.06.2015 r.),
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (przyjęty przez Rady Ministrów w dniu 29.10.2013 r.),
- Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności,
- Długoterminowa Strategia Renowacji,
- Krajowy Program Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza,
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030),

- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)".

Poniżej zostały omówione wybrane dokumenty szczebla krajowego związane z planem gospodarki niskoemisyjnej.

### **Polityka energetyczna Polski**

W najnowszej „Polityce energetycznej Polski do 2040 r.” przyjętej przez Radę Ministrów w lutym 2021 roku, jako jej cel podstawowy określono: „bezpieczeństwo energetyczne, które winno być uzyskane przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych”.

Wskaźniki realizacji przyjętego celu PEP2040 zdefiniowane są jako:

- nie więcej niż 56% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.
- co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. w stosunku do prognoz zużycia z 2007 r.
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2030 r. (w stosunku do roku 1990).

Transformacja energetyczna zostanie oparta na trzech filarach o przedstawionym poniżej zakresie zagadnień:

Filar I – Sprawiedliwa transformacja – w ramach, którego podejmowane będą działania związane z:

- transformacją rejonów węglowych,
- ograniczeniem ubóstwa energetycznego,
- rozwojem nowych gałęzi przemysłu związanych z OZE i energetyką jądrową.

Filar II – Zeroemisyjny system energetyczny – obejmujący zagadnienia:

- morskiej energetyki wiatrowej,
- energetyki jądrowej,
- energetyki lokalnej i obywatelskiej.

Filar III – Dobra jakość powietrza – na który składać się będą:

- transformacja ciepłownicza,
- elektryfikacja transportu,
- Dom z Klimatem.

PEP2040 zawiera osiem celów szczegółowych (CS) wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne (PS). Każdy z niżej wymienionych celów szczegółowych przyczynia się do realizacji trzech elementów celu polityki energetycznej państwa i służy transformacji energetycznej Polski.

Cele i Projekty strategiczne zawarte w PEP2040:

- CS 1 – Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.
  - PS 1 – Transformacja rejonów węglowych.
- CS 2 – Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
  - PS 2A – Rynek mocy.
  - PS 2B – Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych.

- CS 3 – Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej.
  - PS 3A – Budowa Baltic Pipe.
  - PS 3B – Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego.
- CS 4 – Rozwój rynków energii.
  - PS 4A – Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej).
  - PS 4B – Hub gazowy.
  - PS 4C – Rozwój elektromobilności.
- CS 5 – Wdrożenie energetyki jądrowej.
  - PS 5 – Program polskiej energetyki jądrowej.
- CS 6 – Rozwój odnawialnych źródeł energii.
  - PS 6 – Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej.
- CS 7 – Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
  - PS 7 – Rozwój ciepłownictwa systemowego.
- CS 8 – Poprawa efektywności energetycznej.
  - PS 8 – Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

### **Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030**

KPEiK został przygotowany zgodnie z wymogami nowej unijnej polityki energetycznej. Projekt dokumentu, po zmianach wynikających z konsultacji oraz uzgodnień, został przekazany do Komisji Europejskiej w dniu 30.12.2019 r. Wcześniej dokument został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich (18.12.2019 r.).

KPEiK określa cele klimatyczno-energetyczne Polski 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 (zaznaczono, że cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
- 14% udziału OZE w transporcie,
- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRI-MES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

W przypadku modyfikacji celów lub strategicznych kierunków zawartych w krajowych politykach rozwoju, projektach strategii (tj. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.), jak również zmian polityki klimatyczno-energetycznej na szczeblu unijnym, KPEiK zostanie odpowiednio dostosowany, jeżeli zaistnieje taka konieczność.

Przekazanie do Komisji Europejskiej „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, stanowi wypełnienie obowiązku nałożonego na Polskę przepisami rozporządzenia 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 (EU)

2015/652 oraz uchylene rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

Niniejszy PGN skupia się wokół działań, których skutki (w sposób pośredni lub bezpośredni) wpłyną na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do powietrza, takich jak m.in.:

- poprawa efektywności energetycznej działania systemów energetycznych na terenie miasta (wytwarzanie, przesył i dystrybucja) oraz racjonalizacja wykorzystania energii przez odbiorcę końcowego;
- rozwój elektromobilności i niskoemisyjnego transportu;
- zrównoważony rozwój OZE;
- wdrażanie systemu wsparcia finansowego, organizacyjnego w zakresie działań związanych z likwidacją niskiej emisji.

### **Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii**

„Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii” został przyjęty uchwałą nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. Podstawę jego opracowania stanowi art. 39 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz.U. 2021 poz. 497).

Kluczowym elementem „Krajowego planu (...)” jest wprowadzenie definicji „budynku o niskim zużyciu energii” w Polsce, przy uwzględnieniu stanu istniejącej zabudowy oraz możliwych do osiągnięcia i jednocześnie uzasadnionych ekonomicznie środków poprawy efektywności energetycznej. Definicja ta wskazuje, iż jest to budynek, który spełnia wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną zawarte w następujących przepisach techniczno-budowlanych:

- w art. 7 ust.1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane,
- w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1065 ze zm.), które obowiązują od 1 stycznia 2021 roku, a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – obowiązują od 1 stycznia 2019 roku.

„Krajowy plan (...)” zawiera propozycje nowoczesnych rozwiązań technicznych w zakresie stosowania urządzeń grzewczych, klimatyzacyjnych, urządzeń odzyskujących ciepło w instalacjach wentylacyjnych, które mogą być stosowane w budynkach w celu poprawy ich efektywności energetycznej. W „Krajowym planie (...)” znajduje się charakterystyka działań związanych z projektowaniem, budową i przebudową budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększeniem pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach.

### **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**

W dniu 29.10.2013 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), przedłożony przez ministra środowiska. SPA 2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 roku. Dokument ten wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest



poprawa „odporności” państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

Głównym celem SPA 2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach, tj.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Z punktu widzenia podstawowych celów i założeń niniejszego dokumentu istotne znaczenie mają zapisy SPA 2020 dotyczące sektora energetycznego. Wg SPA 2020 konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Duże znaczenie położono również na wykorzystanie OZE oraz potrzebę dywersyfikacji źródeł energii wspomaganą termicznym przekształcaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii.

Działania adaptacyjne w zakresie przygotowania systemu energetycznego do zmienionych warunków zapotrzebowania na energię (z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego), zaproponowane w SPA 2020, to:

- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia.
- Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe.
- Zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych.
- Projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych, z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru.
- Wspieranie rozwoju OZE – w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

Dzięki zaplanowanym w PGN Częstochowa 2021 działaniom w dziedzinie poprawy efektywności funkcjonowania systemów energetycznych (wytwarzanie i przesył) oraz budowy źródeł wysokosprawnej kogeneracji i OZE, dokument ten przenosi ww. założenia SPA 2020 na grunt lokalny.

### **Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności**

Krajowy Plan Odbudowy (KPO) to kompleksowy dokument określający cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym przez pandemię COVID-19.

Opracowanie KPO jest podstawą do skorzystania z Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności (Recovery and Resilience Facility – RRF), który przewiduje

750 mld euro pomocy dla państw członkowskich UE. Zaplanowana dla Polski alokacja z RRF wynosi 35,970 mld euro, w tym: 23,858 mld euro przyznanych będzie w formie dotacji a 12,112 mld euro w formie pożyczek.

Z łącznej proponowanej dla Polski kwoty ma zostać przyznane do końca 2022 r. 70% środków, a pozostałe 30% – do końca 2023 r.

Środki z KPO przeznaczone będą na realizację działań (tj. reform i inwestycji) w ramach pięciu komponentów:

- A. Odporność i konkurencyjność gospodarki – obejmuje działania dotyczące reformy procesu budżetowego, edukacji, umiejętności i zatrudnienia oraz wsparcia przedsiębiorstw, w szczególności MŚP oraz transformacji i wzmocnienia odporności podmiotów w łańcuchu żywnościowym, poprawy jakości stanowienia prawa.
- B. Zielona energia i zmniejszenie energochłonności – obejmuje działania dotyczące zielonej transformacji miast na rzecz dostarczania im bodźców rozwojowych, poprawy bezpieczeństwa ekologicznego, wzmocnienia odporności obszarów wiejskich na kryzysy, w tym w zakresie retencji i gospodarki wodno-ściekowej.
- C. Transformacja cyfrowa – obejmuje działania dotyczące rozwoju infrastruktury sieciowej (likwidacja białych plam w dostępie do internetu szerokopasmowego, rozwój technologii 5G), rozwoju infrastruktury krytycznej (uspójnienie standardów w zakresie bezpieczeństwa publicznego), zwiększania dostępności cyfrowych usług publicznych, podnoszenia kompetencji cyfrowych społeczeństwa oraz inwestycje związane z cyfrową szkołą.
- D. Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia – obejmuje działania dotyczące modernizacji infrastruktury podmiotów leczniczych oraz szerszego wykorzystania rozwiązań cyfrowych, sprzyjające zwiększeniu dostępności i jakości świadczeń zdrowotnych bez względu na miejsce zamieszkania.
- E. Zielona, inteligentna mobilność – obejmuje działania dotyczące zwiększania zrównoważonego dostępu do nisko- i zeroemisyjnego transportu, w szczególności poprzez zapewnienie odpowiedniej jakości usług zbiorowych przewozów.

Jednym z kluczowych obszarów zaangażowania inwestycyjnego KPO jest tzw. „zielona transformacja”, której celem jest uniezależnienie od węgla i transformacja kluczowych sektorów gospodarki do modelu niskoemisyjnego. KPO zakłada stopniowe wygaszanie kopalń węgla kamiennego do 2049 r., co umożliwi realizację przez Polskę założeń Europejskiego Zielonego Ładu. Cały proces odchodzenia od węgla (dekarbonizacja gospodarki) będzie przeprowadzany w taki sposób, żeby zapewnione było bezpieczeństwo energetyczne kraju, a także maksymalnie ograniczone zostały negatywne skutki społeczno-gospodarcze związane ze spadkiem liczby miejsc pracy w sektorze górnictwa oraz sektorach powiązanych. Przedstawiona w KPO transformacja energetyczna zakłada zmiany mające na celu dążenie do zastępowania węgla w bilansie energetycznym kraju poprzez uruchomienie innych źródeł energii, w tym m.in. zwiększenie wykorzystania OZE oraz wykorzystanie gazu ziemnego, jako przejściowego źródła energii. Zmianom tym towarzyszyć ma również rozwój inteligentnej infrastruktury elektroenergetycznej.

Ponadto (mając na uwadze konieczność likwidacji tzw. niskiej emisji) KPO zakłada stopniowe ograniczanie wykorzystywania paliw stałych w ogrzewnictwie indywidualnym.

Powyższe wiązać się będzie z odejściem od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r., oraz na obszarach wiejskich do 2040 r.

Przewidziany w KPO horyzont czasowy na realizację reform i inwestycji zamyka się w sierpniu 2026 r. (przy czym płatności mogą być dokonywane do końca 2026 r.).

### **Długoterminowa Strategia Renowacji – Wspieranie Renowacji Krajowego Zasobu Budowlanego**

Obowiązek przygotowania Długoterminowej Strategii Renowacji (DSR) wynika z art. 2a dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

DSR jest dokumentem kompleksowym, który wytycza drogę poprawy efektywności energetycznej sektora budowlanego oraz proponuje ścieżkę realizacji głębokiej renowacji zasobów budowlanych w Polsce.

Podstawowym założeniem Strategii jest ustanowienie celów zapewniających do 2050 r. wysoką efektywność energetyczną i niskoemisyjność zasobów budowlanych (zarówno mieszkalnych, jak i niemieszkalnych – publicznych i prywatnych), umożliwiając tym samym opłacalne ekonomicznie i społecznie przekształcenie istniejących budynków w budynki o niemal zerowym zużyciu energii, a tym samym przyczynienie się do osiągnięcia standardów Unii Europejskiej w zakresie energii i klimatu.

Zgodnie z ww. założeniem w DSR zaplanowano m.in. całkowitą rezygnację z wykorzystania węgla w celach grzewczych we wszystkich budynkach mieszkalnych do 2040 roku. Drugim ważnym założeniem jest wycofanie możliwości ogrzewania opartego na bezpośrednim spalaniu węgla w budynkach modernizowanych. I wreszcie, planowane jest niemal całkowite wycofanie stosowania gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych do 2050 roku.

Jako rekomendowaną DSR wskazuje ścieżkę łączącą szybki wzrost skali płytkiej termomodernizacji ze stopniowym upowszechnianiem głębokiej termomodernizacji w perspektywie do 2030 r. z określonym tempem termomodernizacji na poziomie 3,4% ÷ 4,0%. Pozwoli to na wsparcie masowej wymiany źródeł ogrzewania służącej poprawie jakości powietrza w najbliższych latach, jednocześnie tworząc podstawy do osiągnięcia powszechnej głębokiej termomodernizacji budynków spójnej z transformacją w kierunku gospodarki neutralnej klimatycznie w kolejnych dekadach (w tym poprzez termomodernizację etapową). W najbliższej perspektywie (lata 2021-2030) remontom ma zostać poddanych 3,6% budynków rocznie (czyli ok. 234 tys. budynków).

Termomodernizacji głębokiej, w wyniku której budynki uzyskają najwyższy standard <50 kWh/(m<sup>2</sup>•rok), ma zostać poddanych 1,1% budynków rocznie (czyli 71 tys.). W kolejnych latach to tempo ma wzrastać.

W rezultacie – scenariusz rekomendowany zakłada, że do 2050 roku 66% budynków będzie zmodernizowanych i doprowadzonych do tzw. standardu pasywnego (o wskaźniku EP do 50 kWh/(m<sup>2</sup>•rok)), natomiast 21% do tzw. standardu energooszczędnego (EP 50÷90 kWh/(m<sup>2</sup>•rok)). Pozostałe 13% budynków, które z przyczyn technicznych lub ekonomicznych nie będzie można poddać głębokiej modernizacji, zaliczone zostanie do przedziału efektywności o wskaźniku EP 90÷150 kWh/(m<sup>2</sup>•rok).

Krajowy program ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

„Krajowy program ograniczenia zanieczyszczenia powietrza” (KPOZP) przyjęty został uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz.U. 2019 poz. 572).

Celem głównym KPOZP jest ograniczenie wielkości emisji substancji objętych krajowymi zobowiązaniami w zakresie redukcji emisji określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. ‘w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE1’ (Dyrektywa NEC).

Realizacja krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMLZO, PM<sub>2,5</sub>, NH<sub>3</sub>, na poziomie określonym w dyrektywie NEC, osiągnięta będzie przez przeprowadzenie działań wynikających z określonych planów, programów, strategii formowanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, za realizację których odpowiadają odpowiednie organy. KPOZP jest dokumentem, który stanowi narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityk i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych. Odpowiednie zarządzanie przyjętymi działaniami i środkami ma na celu zrealizowanie przyjętych w dyrektywie NEC pułapów redukcji poszczególnych zanieczyszczeń w sposób racjonalny kosztowo oraz efektywny pod względem gospodarczego rozwoju.

Główne konkluzje zawarte w KPOZP:

- dotyczące emisji SO<sub>2</sub>:
  - wdrożenie zaostrzonych standardów emisyjnych dla LCP i MCP oraz konkluzji BAT dla LCP wpłynęło w sposób istotny na obniżenie wielkości emisji ze źródeł przemysłowych;
  - w celu spełnienia zobowiązań wynikających z dyrektywy NEC wymagane jest również obniżenie emisji z innych źródeł niż przemysłowe;
- dotyczące emisji NO<sub>x</sub>:
  - wdrożenie zaostrzonych standardów emisyjnych dla LCP i MCP oraz konkluzji BAT dla LCP wpłynęło na obniżenie wielkości emisji ze źródeł przemysłowych;
  - natomiast w związku ze wzrostem tej emisji ze źródeł pochodzących z sektora transportowego, dotrzymanie zobowiązań wynikających z dyrektywy NEC w dalszej perspektywie staje się utrudnione;
- dotyczące emisji NMZLO:
  - dla niemetanowych lotnych związków organicznych nie uda się wypełnić krajowych zobowiązań bez wdrożenia dodatkowych działań ograniczających emisję NMLZO, w szczególności w sektorze procesów produkcyjnych, transportu drogowego, rolnictwa, spalania paliw poza przemysłem, a przede wszystkim w sektorze zastosowania rozpuszczalników i innych produktów;
- dotyczące emisji PM<sub>2,5</sub>:
  - największy udział w emisji PM<sub>2,5</sub> wykazuje obecnie sektor komunalno-bytowy, następnie – procesy spalania w przemyśle oraz transport drogowy;
  - obniżanie się tej emisji będzie związane przede wszystkim z wprowadzaniem istotnych zmian w sektorze produkcji i transformacji energii i w sektorze spalania paliw w przemyśle, gdzie realizowane są inwestycje w celu spełnienia

standardów emisji w zakresie pyłu całkowitego, co ma duże przełożenie na emisję pyłu drobnego PM<sub>2,5</sub>;

- wypełnienie celów określonych w dyrektywie NEC będzie uwarunkowane wprowadzeniem dodatkowych działań w ww. sektorach;

— dotyczące emisji NH<sub>3</sub>:

- dla osiągnięcia celów redukcyjnych określonych w dyrektywie NEC do roku 2030 konieczne jest wdrożenie dodatkowych działań w sektorze związanym z rolnictwem.

### **Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030)**

W dniu 14 września 2015 r. został przyjęty Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP). KPOP jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań jakie należy zrealizować w celu poprawy jakości powietrza.

Szczególnie rekomendowane w KPOP działania dotyczą następujących zagadnień:

- rozwój energetyki prosumenckiej, w tym zastosowanie OZE oraz technologii spełniających co najmniej wytyczne BAT,
- upowszechnianie technologii ograniczających emisje pyłów, NO<sub>x</sub> i SO<sub>x</sub> – co w sektorze komunalno-bytowym będzie miało odzwierciedlenie w zastosowaniu instalacji odpylania, odazotowania i odsiarczania spalin,
- wsparcie technologii produkcji kotłów spełniających nowe wymogi UE oraz przygotowanie wytycznych dla producentów kotłów w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych,
- uszczelnienie systemu kontroli i monitorowania jakości paliw stałych, a także wprowadzenie zmian legislacyjnych umożliwiających sejmikom wojewódzkim podejmowanie uchwał o dopuszczalnym sposobie i rodzaju stosowanych paliw,
- otwarcie możliwości dla dofinansowania osób fizycznych w programach ograniczania niskiej emisji,
- rozwój transportu niskoemisyjnego.

Wskazane w KPOP kierunki działań aktualnie (tj. wg stanu na II-gi kwartał 2021 r.) zostały podjęte do realizacji i mają swoje umocowanie w najnowszych krajowych dokumentach strategicznych (o których mowa wyżej), jak również w znowelizowanym krajowym prawodawstwie (przykłady takich nowelizacji opisano w rozdziale poniżej).

### **Ustawa o efektywności energetycznej**

W dniu 20 maja 2016 r. Sejm przyjął ustawę o efektywności energetycznej (t.j.: Dz.U. 2016 poz. 468 z późn. zm.), która uchyla ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej. Ustawa weszła w życie w dniu 1 października 2016 r. i wdraża do prawa krajowego zapisy Dyrektywy 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej. W ustawie określono zasady opracowywania krajowego planu działań dot. efektywności energetycznej, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii. Ponadto w ustawie przedstawiono zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa, którego wykonywanie jest obowiązkowe od momentu wejścia ustawy w życie.

### **Ustawa o odnawialnych źródłach energii**

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2021 poz. 610 z późn. zm.) wprowadza regulacje określające m.in.:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz mechanizmy i instrumenty wspierające to wytwarzanie,
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie ciepła z OZE,
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z OZE,
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii z OZE,
- warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń,
- zasady współpracy międzynarodowej w zakresie OZE oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

### **Ustawa tzw. antysmogowa**

Ustawa z dn. 10.09.2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.) – wprowadziła poprawkę art. 96 ustawy POŚ, która daje samorządom możliwość decydowania o rodzajach i jakości dopuszczonych do stosowania paliw i/lub parametrach i rozwiązaniach technicznych instalacji, w których prowadzone będzie ich spalanie. Decyzje te wydawane mogą być na drodze uchwały sejmiku województwa przyjętej dla zdefiniowanego obszaru.

We wrześniu 2017 r. opublikowano Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690 z późn. zm.), które określa normy emisyjne dla nowych, wprowadzanych na rynek kotłów na paliwo stałe o znamionowej mocy cieplnej do 500 kW. Z rozporządzenia wynika zakaz produkowania kotłów niespełniających wymogów emisyjnych 5 klasy (wg normy PN-EN 303-5:2012). Ponadto w konstrukcji kotłów zakazano stosowania rusztu awaryjnego. Rozporządzenie obowiązuje od dnia 1.10.2017 r. Od stycznia 2020 r. przepisami nadrzędnymi są wdrożone unijne przepisy zaostżające wymagania dla kotłów na paliwa stałe – Rozporządzenie Komisji UE z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

### **Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych**

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 110) określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych oraz tankowania CNG i LNG, a w szczególności – określa obowiązki gmin w zakresie rozwoju miejskiego transportu zeroemisyjnego oraz elektromobilności. Jej celem jest stymulowanie rozwoju elektromobilności oraz zwiększenie zastosowania paliw alternatywnych w sektorze transportowym.

## 2.3. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

W niniejszym rozdziale przedstawiono najistotniejsze dokumenty szczebla regionalnego, z dziedziny zrównoważonego rozwoju energetyki i ochrony środowiska.

### ***Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego***

„Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (POP) przyjęty został uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22.06.2020 r.

Działania zaplanowane do realizacji w POP mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Głównymi kierunkami działań naprawczych wskazanymi w POP, jest redukcja emisji powierzchniowej (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych) oraz emisji liniowej (pochodzącej z komunikacji samochodowej).

Poniżej przedstawiono charakterystykę działań naprawczych ujętych w POP i wskazanych do realizacji na terenie strefy ‘miasto Częstochowa’. Dla wszystkich tych działań, jako jedną z jednostek odpowiedzialnych za ich wdrożenie – wskazano m.in. Prezydenta Miasta Częstochowa.

### ***Działanie 1: Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych – kod PL2404\_ZSO***

Wymieniona grupa działań polega na realizowaniu inwestycji zmierzających do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi. Działania te powinny być dokonywane z ustaloną wg POP hierarchią:

- 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;
- 2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:
  - OZE (głównie pompy ciepła),
  - urządzenia zasilane gazem,
  - urządzenia zasilane olejem opałowym,
  - ogrzewanie elektryczne,
  - nowe kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu.

Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych;

- 3) stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:
  - podłączenie do sieci ciepłowniczej,
  - OZE (głównie pompy ciepła),
  - urządzeń zasilanych gazem,
  - urządzeń zasilanych olejem opałowym,
  - ogrzewania elektrycznego,
  - montaż nowych kotłów węglowych spełniających wymagania ekoprojektu.

4) podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

***Działanie 2: Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza – kod PL2404\_EE***

Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza,
- prowadzenie akcji informacyjnych na temat obowiązującej śląskiej uchwały antysmogowej.

***Działanie 3: Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów – kod PL2404\_KPP***

Działalność kontrolna powinna obejmować:

- przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach,
- przestrzeganie zapisów śląskiej uchwały antysmogowej,
- przestrzeganie zakazu spalania pozostałości roślinnych.

Wszystkie ww. działania naprawcze powinny być zrealizowane w następujących terminach ustalonych w POP:

- rozpoczęcie: 01.07.2020 r.
- zakończenie: 30.06.2026 r.
- osiągnięcie efektu ekologicznego: 31.12.2026 r.

Realizacja działań naprawczych objęta jest obowiązkiem prowadzenia monitoringu sprawozdawczego. Sprawozdania winny być wykonywane corocznie i przesyłane do Marszałka Województwa do dnia 15 lutego następnego roku.

Wymienione wyżej działania (wskazane do realizacji na terenie Częstochowy) są ukierunkowane na osiągnięcie efektu ekologicznego głównie poprzez obniżenia emisji pyłów: PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Natomiast w przypadku ozonu (którego emisja aktualnie przekracza dopuszczalne normy) w POP nie wskazano działań naprawczych. Za



wysokie stężenia O<sub>3</sub> i przekroczenia poziomu celu długoterminowego tego zanieczyszczenia odpowiadają w największym stopniu warunki meteorologiczne oraz obecność prekursorów ozonu (w tym m.in.: NMLZO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>). Przedstawiona w POP ocena możliwych do zastosowania rozwiązań zmierzających do ograniczenia prekursorów ozonu wskazuje, iż konieczne jest podejmowanie działań na poziomie przynajmniej całej Europy. Wynika to z faktu, że inicjacja powstawania ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery ma charakter wielkoskalowy, a nakłady niezbędne na działania w celu ograniczenia jego emisji są bardzo wysokie, niewspółmierne do możliwości kraju. Dlatego konieczne są działania w skali ogólnopolskiej oraz europejskiej.

Przyjęte w PGN Częstochowa 2021 działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej urządzeń wykorzystywanych do wytwarzania i przesyłania ciepła oraz energii elektrycznej i paliw gazowych, wynikające z planów modernizacyjnych lokalnych producentów i dystrybutorów energii, będą korzystnie wpływać na poprawę jakości powietrza i tym samym wpisują się w realizację głównych założeń POP. Z kolei zadania inwestycyjne związane ze zmianą sposobu zasilania w ciepło – z ogrzewań, opartych o paliwo węglowe - na rozwiązania proekologiczne również doprowadzą do zmniejszenia obciążenia środowiska poprzez redukcję wielkości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Podobnym rodzajowo efektem ekologicznym będą charakteryzować się również działania ukierunkowane na rozwój elektromobilności oraz transportu niskoemisyjnego, których realizacja wpłynie na ograniczenie emisji komunikacyjnej.

### ***Uchwała tzw. antysmogowa***

Sejmik Województwa Śląskiego przyjął w dniu 07.04.2017 r. uchwałę nr V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych.

Zakres tej uchwały obejmuje wprowadzenie w granicach administracyjnych województwa śląskiego w ciągu całego roku kalendarzowego ograniczeń dla instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych (kocioł, kominek, piec), jeżeli:

- dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
- wydzielają ciepło lub
- wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

W przypadku instalacji, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania dopuszcza się wyłącznie użytkowanie instalacji (kotłów), które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z klasą 5 pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń do powietrza według normy PN-EN 303-5:2012, potwierdzoną zaświadczeniem wydanym przez odpowiednią jednostkę akredytującą.

Wprowadzone ograniczenia dotyczące wymogu eksploatacji instalacji spełniających minimalne standardy emisyjne zgodne z klasą 5 obowiązują od 1 września 2017 roku. Wyjątkami są instalacje, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku, wówczas ww. ograniczenia obowiązują:

- od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,

- od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

W przypadku instalacji, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (np. kominki, piece), dopuszcza się do eksploatacji wyłącznie urządzenia, które spełniają wymogi dotyczące ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Wprowadzone ograniczenia w przypadku wyżej wymienionych instalacji, które powinny spełniać ww. wymogi, obowiązywać będą od 1 stycznia 2023 roku chyba, że ich eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku i instalacje te:

- osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub
- zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonej w ekoprojekcie, to jest:
  - 50 mg/m<sup>3</sup> pyłu drobnego (przy 13% O<sub>2</sub>) z kominków z otwartą komorą spalania, ogrzewanych paliwem stałym,
  - 40 mg/m<sup>3</sup> pyłu drobnego (przy 13% O<sub>2</sub>) z kominków i trzonów kuchennych z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących paliwo stałe inne niż drewno sprasowane w formie pelletów,
  - 20 mg/m<sup>3</sup> pyłu drobnego (przy 13% O<sub>2</sub>) dla kominków z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących drewno prasowane w formie pelletów.

Zakres uchwały obejmuje również ograniczenia dotyczące spalanych paliw. Zgodnie z uchwałą od 1 września 2017 roku zakazane jest na terenie województwa śląskiego stosowanie w instalacjach, w których następuje spalanie paliw stałych:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Przyjęte w PGN Częstochowa 2021 cele i działania nie stoją w sprzeczności z wymogami nałożonymi ww. uchwałą. Wszystkie zadania w PGN Częstochowa 2021, które ukierunkowane są na likwidację niskiej emisji w budynkach zlokalizowanych na terenie miasta, obejmują swoim zakresem m.in. zmianę sposobu ogrzewania tych obiektów i fizyczne usunięcie nieefektywnych źródeł węglowych, które nie odpowiadają wymaganiom uchwały antysmogowej.

### **Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”**

Strategia „Śląskie 2030” uchwalona została przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr VI/24/1/2020 z dn. 19.10.2020 r.

W Strategii zawarto następujące cele i kierunki działań kompatybilne z celami PGN Częstochowa 2021:

- wsparcie kompleksowej termomodernizacji oraz budownictwa energooszczędnego i pasywnego,
- wspieranie i promowanie podłączania indywidualnych gospodarstw domowych do zbiorowego systemu zaopatrywania w energię, gaz i ciepło,
- wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej,
- rozwój OZE, w tym wsparcie prosumentów i klastrów energii.
- wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw prośrodowiskowych,
- podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez poprawę jakości środowiska, w tym przede wszystkim powietrza,
- rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE,
- wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu.

## 2.4. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta

Cele PGN muszą być również zgodne z ustalonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne:

***Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy*** (uchwała nr 22.III.2018 Rady Miasta Częstochowy z dnia 6 grudnia 2018 r.).

Kierunki działań wskazane w APZ, z którymi zgodne są cele PGN Częstochowa 2021 to m.in.:

- likwidacja niskiej emisji związanej z wykorzystaniem ogrzewania węglowego w zabudowie mieszkaniowej,
- zapewnienie w perspektywie krótkoterminowej i wieloletniej bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu miasta z zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych,
- poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu miasta,
- edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii.

W roku 2021 opracowana jest aktualizacja ww. „Założeń ...”. Na potrzeby opracowania niniejszego PGN dokonano analizy głównych celów i wniosków wynikających z projektowanego dokumentu „Założeń ...”, zachowując spójność w zakresie bilansu energetycznego miasta oraz wyznaczonych w projekcie kierunków rozwoju systemów energetycznych oraz sposobów pokrycia przyszłego zapotrzebowania miasta na energię.

### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta**

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Częstochowy” przyjęte zostało uchwałą Nr 263.XX.2019 Rady Miasta Częstochowy z dnia 21.11.2019 r.

Dokument określa lokalne zasady planowania przestrzennego oraz wyznacza kierunki zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w poszczególnych miejscach Częstochowy.

Szczególnie istotne są następujące uwarunkowania i kierunki działań, poruszane w Studium:

- ograniczenie niskiej emisji z lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła poprzez stosowanie ekologicznych paliw;
- rewitalizacja zaniedbanych obszarów mieszkalnych i terenów przemysłowych;
- rozwój sieci elektroenergetycznej dla zasilania w energię elektryczną terenów przeznaczonych pod nową zabudowę mieszkaniowo-usługową oraz przemysłową;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jako czynnika wspomagającego podstawowe nośniki energii cieplnej;
- rozwój zrównoważonego transportu miejskiego.

### **Strategia Rozwoju Miasta Częstochowa 2030**

„Strategia Rozwoju Miasta Częstochowa 2030” przyjęta została uchwałą Nr 435.XXXII.2016 Rady Miasta Częstochowy z dn. 01.12.2016 r.

W ramach celu strategicznego „Ochrona zasobów przyrodniczych i poprawa jakości środowiska przez ograniczenie emisji zanieczyszczeń i hałasu” w ww. Strategii wyznaczono następujące kierunki działań, m.in.:

- wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych w zakresie rozwoju komunikacji publicznej;
- eliminacja, z centrum miasta i z dzielnic o wysokiej gęstości zamieszkania, opartych na spalaniu węgla domowych palenisk i systemów grzewczych, poprzez zastąpienie ich systemami centralnego ogrzewania;
- wsparcie na wymianę domowych palenisk i systemów grzewczych opartych na spalaniu węgla na instalacje niskoemisyjne w dzielnicach o przewadze budownictwa jednorodzinne;
- upowszechnianie form energetyki rozproszonej opartej na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

Natomiast w ramach celu strategicznego A.6 „Poprawa efektywności energetycznej miasta” wyznaczono następujące kierunki działań:

- wdrożenie programu efektywności energetycznej, kierowanego do wszystkich właścicieli i zarządców obiektów mieszkalnych, usługowych i przemysłowych na obszarze miasta, w zakresie poprawy skuteczności zarządzania i upowszechnienia dobrych wzorców efektywności;
- utworzenie, przy współpracy z uczelniami, centrum upowszechniania efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- współpraca z jednostkami, funduszami i instytucjami europejskimi, narodowymi i regionalnymi w celu stworzenia systemu wsparcia finansowego inwestycji poprawiających efektywność energetyczną i zmniejszającą emisję zanieczyszczeń;

- dotacje dla najuboższych grup mieszkańców na wspieranie form remontów i instalowania urządzeń zmniejszających zużycie energii w mieszkaniu;
- narzucanie standardów budowlanych o wysokiej efektywności energetycznej na obiekty realizowane przez miasto.

Ponadto w celu strategicznym A.4 „Rozwój budownictwa mieszkaniowego i dobrej jakości usług bytowych” zawarto również kierunki działań związane z modernizacją i renowacją mieszkalnych budynków z zasobów zarządzanych przez jednostki miejskie, z uwzględnieniem poprawy efektywności energetycznej i zachowania ich walorów estetyczno-funkcjonalnych.

### ***Plan adaptacji Miasta Częstochowy do zmian klimatu do roku 2030***

„Plan adaptacji Miasta Częstochowy do zmian klimatu do roku 2030” przyjęty został uchwałą Nr 279.XXI.2019 Rady Miasta Częstochowy z dn. 28.11.2019 r.

Plan wskazuje wizję, cel nadrzędny oraz cele szczegółowe adaptacji Miasta do zmian klimatu, jakie powinny zostać osiągnięte poprzez realizację wybranych działań adaptacyjnych w czterech najbardziej wrażliwych sektorach/obszarach Miasta, tj., zdrowie publiczne / grupy wrażliwe, transporcie, gospodarce wodnej i energetyce. W dokumencie określono działania adaptacyjne niezbędne do realizacji w celu zwiększenia odporności Miasta na występujące aktualnie i przewidywane w przyszłości ekstremalne zjawiska klimatyczne. Wśród nich są m.in.

- promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, OZE, dobrych wzorców, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania (...) dla zmian sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych;
- kontynuacja programów dotyczących wymiany pieców. Eliminacja z miasta i z dzielnic o wysokiej gęstości zamieszkania, palenisk i systemów grzewczych opartych na spalaniu węgla, poprzez zastąpienie ich systemami centralnego ogrzewania lub innymi alternatywnymi;
- budowa instalacji poprawiających komfort termiczny i jakość powietrza w budynkach użyteczności publicznej;
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;
- kontynuacja wymiany taboru autobusowego na niskoemisyjny;
- budowa infrastruktury służącej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Miasto Częstochowa.

### ***Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Częstochowy***

„Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Częstochowy” przyjęty został uchwałą Nr 238.XX.2015 Rady Miasta Częstochowy z dn. 30.12.2015 r. i zmieniony uchwałami: Nr 545.XL.2017 z dn. 24.04.2017 r. oraz Nr 539.XXXVIII.2021 z dn.28.01.2021 r.

„Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Częstochowy” wskazuje na konieczność optymalnej organizacji transportu zbiorowego w mieście w celu zachęcenia i ułatwienia mieszkańcom korzystania z jego infrastruktury. Ponadto Plan zakłada m.in. wymianę taboru autobusowego na niskopodłogowych

(w 100%) oraz spełniający współczesne normy w zakresie emisji zanieczyszczeń i jednocześnie zgodny z przepisami prawa krajowego w zakresie ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych

### **Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Miasta Częstochowy**

„Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040” przyjęta została uchwałą Nr 485.XXXV.2020 Rady Miasta Częstochowy z dn. 19.11.2015 r.

W Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Miasta Częstochowy (SRE) wyznaczono cztery cele strategiczne. W każdym z nich uwzględniono cele szczegółowe, które wytyczają konkretne działania, takie jak np.:

- zakup niskoemisyjnego taboru transportu publicznego,
- zakup samochodów elektrycznych dla obsługi Urzędu Miasta oraz jednostek podległych,
- inwestycje w infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych,
- inwestycje związane m.in. z: Inteligentnymi Systemami Transportowymi; zastosowaniem odnawialnych źródeł energii; efektywnym oświetleniem ulicznym.

### **Program Ochrony Środowiska dla miasta Częstochowy**

„Program Ochrony Środowiska dla miasta Częstochowy na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025” (POŚ) przyjęty został uchwałą Nr 20.III.2018 Rady Miasta Częstochowy z dn. 06.12.2018 r.

Wyznaczone w POŚ cele i kierunki ochrony środowiska, które powiązane są z gospodarką energetyczną dotyczą głównie obszaru interwencji jakim jest ‘Ochrona klimatu i jakość powietrza’. Wśród zadań przewidzianych do realizacji w ramach tego obszaru należy wymienić m.in.:

- wymiana indywidualnych systemów grzewczych na niskoemisyjne kotły w budynkach,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych,
- wymiana tradycyjnego oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- modernizacja i budowa sieci ciepłowniczej oraz przyłączy do budynków,
- modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych,
- wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych,
- przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej miasta do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych),
- opracowanie, aktualizacja i monitorowanie PONE lub PGN,
- edukacja ekologiczna oraz promocja zasad efektywności energetycznej.

### **Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Częstochowy**

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Częstochowy” (SEAP) przyjęty został uchwałą Nr 899/L/2014 Rady Miasta Częstochowy z dn. 24.03.2014 r. i zmieniony uchwałą Nr 119.XIII.2015 z dn. 02.07.2015 r.

SEAP jest jednym z dokumentów procesu wdrażania Porozumienia Burmistrzów na rzecz klimatu i energii i stanowi punkt odniesienia dla PGN. W SEAP przyjęto rok bazowy 2005 oraz rok kontrolny 2012, dla których oszacowano końcowe zużycie energii finalnej oraz

wynikającą z niego emisję CO<sub>2</sub>, w podziale na sektory miasta oraz paliwa i nośniki energii – tak zwany bilans energii i emisji BEI w 2005 oraz bilans MEI w 2012. W dokumencie oszacowano prognozę zużycia energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2020, przyjmując ograniczenie KZE oraz emisji CO<sub>2</sub> o 20% w stosunku do roku bazowego. Założono, iż powyższe zostanie zrealizowane w wyniku podjęcia takich działań i inicjatyw na terenie miasta, jak:

- uciepłownienie terenów miasta z intensywną zabudową mieszkaniową, w której do celów grzewczych wykorzystywane są piece węglowe,
- wymiana taboru transportu miejskiego na niskoemisyjny,
- kompleksowa termomodernizacja zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów użyteczności publicznej,
- kontynuowanie działań służących poprawie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej.

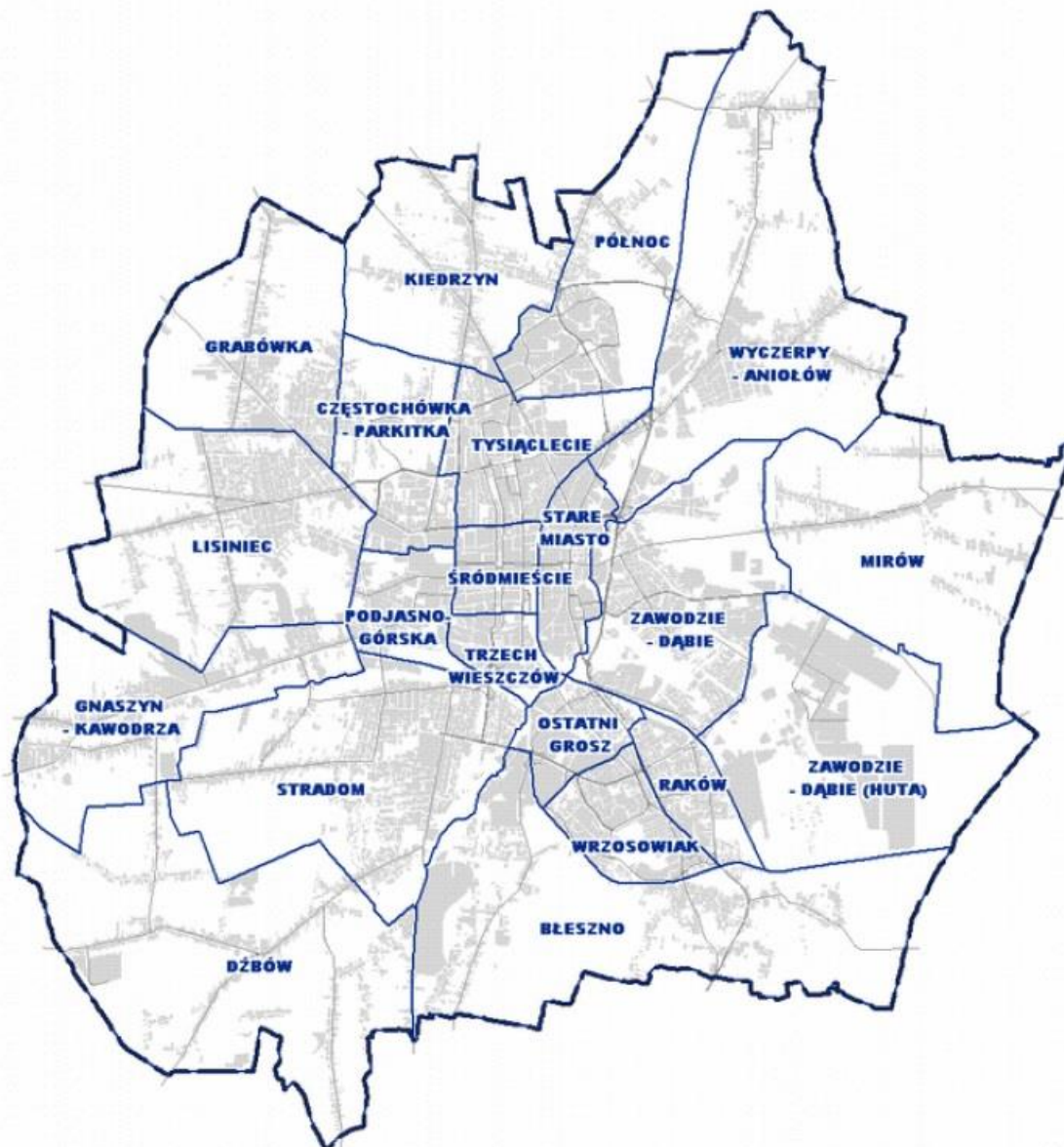
### 3. Charakterystyka ogólna obszaru objętego PGN

#### 3.1. Położenie geograficzne miasta

Miasto Częstochowa położone jest w północnej części woj. śląskiego, na pograniczu dwóch regionów geograficznych: Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej i Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Obszar miasta wynosi 159,7 km<sup>2</sup>.

Podział miasta na dzielnice przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 3-1 Dzielnice Częstochowy



Źródło: *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (2019 r.)*

Miasto jest ważnym punktem na mapie krajowej, jak i międzynarodowej sieci komunikacyjnej. Częstochowa jest oddalona o zaledwie 45 kilometrów od Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice Pyrzowice. Wzdłuż zachodniej granicy



miasta przebiega 33-kilometrowy odcinek autostrady A1. Miasto posiada także ważny węzeł kolejowy.

Częstochowa jest centralnym miastem aglomeracji częstochowskiej, a co więcej, jest największym ośrodkiem gospodarczym, kulturalnym i administracyjnym w subregionie północnym województwa śląskiego.

Miasto Częstochowa ma duże znaczenie pod względem turystycznym ze względu na zróżnicowany krajobraz (skaliste wzgórza, ostańce), największe skupisko jaskiń w Polsce, malownicze wąwozy, ruiny średniowiecznych zamków warownych i bogatą roślinność. Na terenie miasta funkcjonują istotne ośrodki naukowe i akademickie, tj. Politechnika Częstochowska, Uniwersytet Humanistyczno – Przyrodniczy im. Jana Długosza.

### 3.2. Ludność

Obecnie teren miasta Częstochowy zamieszkuje 217,5 tys. mieszkańców (stan wg Banku Danych Ludności GUS za rok 2020), co przy powierzchni około 160 km<sup>2</sup> daje gęstość zaludnienia 1362 osób/km<sup>2</sup>. Poniżej przedstawiono zmiany demograficzne w mieście na przestrzeni lat 2010-2014 oraz 2015-2020.

**Tabela 3-1 Ludność w mieście w latach 2010÷2014**

Wyszczególnienie	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność	osób	237 203	235 798	234 472	232 318	230 318
Gęstość zaludnienia	[os./km <sup>2</sup> ]	1485	1476	1468	1455	1441

*Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl)*

**Tabela 3-2 Ludność w mieście w latach 2015÷2020.**

Wyszczególnienie	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ludność	osób	228 179	226 225	224 376	222 292	220 433	217 530
Gęstość zaludnienia	[M/km <sup>2</sup> ]	1429	1416	1405	1392	1380	1362

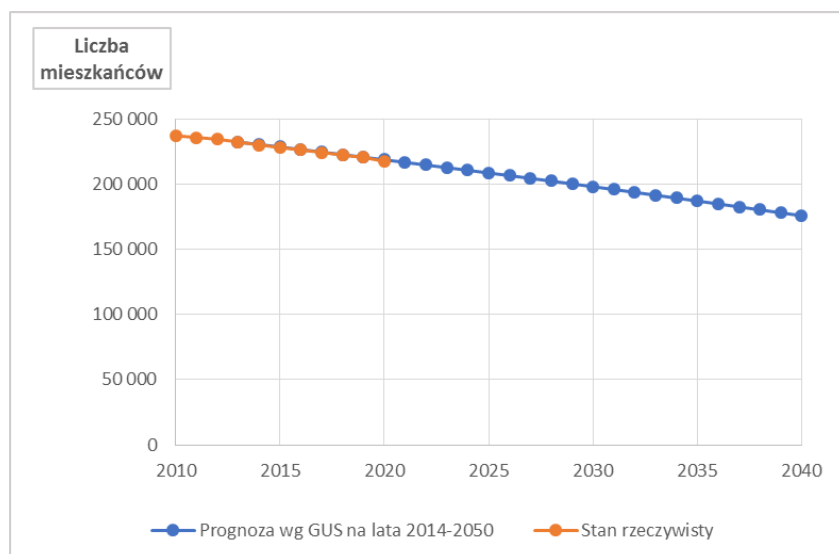
*Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl)*

Miasto stale traci swój potencjał demograficzny. Ujemny przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji stanowią o utrzymującym się, a nawet pogłębiającym się trendzie spadku liczby mieszkańców.

Negatywnie zmienia się struktura wiekowa mieszkańców Częstochowy. Wskaźniki obciążenia demograficznego w ostatnich latach przybierają niekorzystne wartości. Ulega pogorszeniu zwłaszcza wskaźnik ludności w wieku poprodukcyjnym do ludności w wieku przedprodukcyjnym.

Długoterminowa prognoza opracowana przez Główny Urząd Statystyczny dotyczy okresu 2021-2040. Podaje przewidywane stany ludności faktycznie zamieszkałej Częstochowę w dniu 31 grudnia każdego roku. Na poniższym wykresie i tabeli ukazana jest prognozowana zmienność liczby mieszkańców Częstochowy w latach 2021-2040.

**Wykres 3-1 Prognozowana zmienność liczby mieszkańców w latach 2021-2040 (liczba mieszkańców/rok)**



**Tabela 3-3 Liczba ludności – stan prognozowany przez GUS a stan rzeczywisty w latach 2013-2020**

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Prognozowany stan</b>	232 218	230 446	228 535	226 590	224 625	222 659	220 681	218 694
<b>Rzeczywisty stan</b>	232 318	230 446	228 535	226 225	224 625	222 659	220 681	217 530

Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

Liczba ludności w Częstochowie w latach 2021÷2040, według prognoz GUS-u, będzie systematycznie malała. Do roku 2040 liczba ta spadnie do około 175 tys. mieszkańców. Istotnym zadaniem jest więc dbałość o rozwój miasta i jego atrakcyjność, tak aby poprawić jego wizerunek, a co za tym idzie – szanse na utrzymanie znaczącej pozycji wśród śląskich miast.

Prognozy GUS-u można uznać za skuteczne, ponieważ prognozowany stan ludności na lata 2013÷2020 nie różnił się znacząco od rzeczywistego. Należy nadmienić, że zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego – mają na to również wpływ takie czynniki jak np. postępujący proces poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym pośrednio rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych.

### **3.3. Zasoby mieszkaniowe oraz uwarunkowania gospodarcze**

#### **Zasoby mieszkaniowe**

Charakterystykę wskaźnikową zasobów mieszkaniowych Częstochowy (wg dostępnych informacji z Banku Danych Lokalnych GUS) oraz mieszkań oddanych do użytkowania w ostatnich latach przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 3-4 Charakterystyka wskaźnikowa zasobów mieszkaniowych miasta Częstochowa w latach 2010÷2014.**

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkań	96 744	97 045	97 402	97 849	98 078
Pow. użytkowa [m <sup>2</sup> ]	5 903 283	5 940 970	5 981 372	6 030 632	6 063 052
Pow. użytkowa na mieszkanie [m <sup>2</sup> ]	61,0	61,2	61,4	61,6	61,8
Pow. użytkowa na osobę [m <sup>2</sup> ]	24,9	25,2	25,5	26,0	26,3
Ilość osób na mieszkanie	2,45	2,43	2,41	2,37	2,35

Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

**Tabela 3-5 Charakterystyka wskaźnikowa zasobów mieszkaniowych miasta Częstochowa w latach 2015÷2020.**

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań	98 335	98 740	99 135	99 604	100 200	100 788 *
Pow. użytkowa [m <sup>2</sup> ]	6 094 900	6 138 132	6 184 754	6 232 382	6 291 715	6 348 380
Pow. użytkowa na mieszkanie [m <sup>2</sup> ]	62,0	62,2	62,4	62,6	62,8	63,0
Pow. użytkowa na osobę [m <sup>2</sup> ]	26,7	27,1	27,6	28,0	28,5	29,2
Ilość osób na mieszkanie	2,32	2,29	2,26	2,23	2,20	2,15

Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

\* wartość oszacowana na podst. nowych mieszkań oddanych do użytkowania w 2020 r.

Jak wynika z powyższych tabel, w analizowanych latach 2010÷2020 systematycznie zwiększała się liczba mieszkań, powierzchnia użytkowa - także na mieszkanie (co roku o 0,2 m<sup>2</sup>).

**Tabela 3-6 Charakterystyka mieszkań oddanych do użytku w latach 2015÷2020.**

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania oddane do użytku:						
ogółem	291	447	433	514	630	588
budownictwo indywidualne	183	211	209	232	237	214
Powierzchnia oddana do użytku [m <sup>2</sup> ]	36 295	47 271	51 253	52 815	63 736	56 665

Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

W okresie ostatnich 5 lat średnio rocznie oddano do użytku 520 mieszkań, o średniej powierzchni użytkowej około 100 m<sup>2</sup>. W ostatnich latach rozwój budownictwa występuje głównie w zabudowie jednorodzinnej oraz wielorodzinnej przeznaczonej na sprzedaż lub

wynajem, ze znaczną przewagą budownictwa indywidualnego (jednorodzinnego). Powstaje coraz mniej budynków w zabudowanie wielorodzinnej – spółdzielczej.

### **Sektor usługowo-wytwórczy**

Częstochowa jest dużym ośrodkiem przemysłowym, w którym rozwinięty jest przemysł min. hutniczy, włókienniczy i spożywczy. Ponadto w mieście funkcjonują zakłady branży papierniczej, poligraficznej, metalowej, motoryzacyjnej, materiałów ogniotrwałych, huta szkła oraz wiele innych, mniejszych zakładów reprezentujących różne rodzaje wytwórczości.

Gospodarka na terenie miasta rozwija się stabilnie. Różnorodność branż chroni przed uzależnieniem od sektorowych dekonjunktur. Dynamika wzrostu najważniejszych podmiotów zależna jest od eksportu na rynki zewnętrzne, zwłaszcza rynek niemiecki.

W mieście działa około 26 tys. przedsiębiorstw, których reprezentantem jest Regionalna Izba Przemysłowo-Handlowa w Częstochowie. Tereny inwestycyjne należą do Katowickiej i Mieleckiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Głównym inicjatorem działań związanych z rozwojem i inwestycjami w gospodarce jest Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A. W 2007 roku na terenach zwalnianych przez Hutę Częstochowa i zlikwidowaną firmę Polnam utworzony został Częstochowski Park Przemysłowo-Technologiczny. Na terenie Częstochowy działają znaczące podmioty gospodarcze min. Huta Częstochowa (huta stali), Koksownia Częstochowa Nowa Sp. z o.o., Odlewnia Żeliwa Wulkan S.A., CSF Poland Sp. z o.o. z grupy Cooper Standard oraz huty szkła: Guardian Industries Poland Sp. z o.o. oraz Stoelzle Częstochowa Sp. z o.o. i wiele innych.

Miasto systematycznie realizuje inwestycje mające na celu poprawę skomunikowania stref aktywności gospodarczej (w tym przebudowa ul. Korfantego oraz ul. Odlewników, skomunikowanie terenów byłej SSE Euro-Park Mielec) oraz uzbrojenie obszarów inwestycyjnych (m.in. „Skorki”). Miasto inwestuje również w przygotowanie nowych terenów inwestycyjnych - kolejne kompleksy terenów inwestycyjnych „Skorki II” o łącznej powierzchni 17,5 ha, wchodzące w skład Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, zlokalizowane są w niewielkiej odległości na wschód od terenów SSE „Skorki I”. Zagospodarowanie terenów inwestycyjnych KSSE „Skorki” w Częstochowie zależne jest w znacznym stopniu od przygotowania infrastruktury energetycznej.

Lokalizację stref ekonomicznych w Częstochowie przedstawia poniższy rysunek.

### Rysunek 3-2 Specjalne Strefy Ekonomiczne w Częstochowie



Źródło: ulotka – Invest in Częstochowa

Poniżej w tabelach przedstawiono strukturę działalności jednostek gospodarczych zlokalizowanych na terenie Częstochowy:

- jednostki zarejestrowane w układzie sektorów (publiczny i prywatny)
- jednostki zarejestrowane wg PKD i rodzajów działalności.

Tabela 3-7 Jednostki gospodarcze zarejestrowane według sektorów w latach 2010, 2013, 2016 i 2019.

Sektor	2010	2013	2016	2019
<b>Sektor publiczny</b>	<b>573</b>	<b>578</b>	<b>584</b>	<b>563</b>
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	272	271	280	257
przedsiębiorstwa państwowe	1	0	0	0
spółki handlowe	27	26	23	23
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	1	1	1	0
<b>Sektor prywatny</b>	<b>26 152</b>	<b>26 246</b>	<b>25 900</b>	<b>25 741</b>
osoby fizyczne	20 737	20 081	19 085	19 276
spółki handlowe	2 184	2 662	3 264	3 094
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	406	450	497	467
spółdzielnie	77	75	78	42
fundacje	76	114	198	231
stowarzyszenia i organizacje społeczne	587	661	732	700
<b>RAZEM (sektor publiczny i prywatny)</b>	<b>51 093</b>	<b>51 165</b>	<b>50 642</b>	<b>50 394</b>

Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

**Tabela 3-8 Jednostki zarejestrowane według działalności w latach 2010, 2013, 2016 i 2019.**

Działalność	2010	2013	2016	2019
<b>Ogółem</b>	<b>26 725</b>	<b>26 824</b>	<b>26 671</b>	<b>26 626</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	246	236	217	235
przemysł i budownictwo	6 312	6 012	5 879	5 647
pozostała działalność	20 167	20 576	20 575	20 744

*Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl)*

W 2019 roku zarejestrowano łącznie 2 216 nowych podmiotów gospodarczych (w tym 1 822 w sektorze prywatnym – z czego 1 736 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, a wyrejestrowano 1 472 z tego 1460 osób fizycznych.

### 3.4. Infrastruktura komunikacyjna

Przez obszar miasta przebiegają liczne drogi ruchu kołowego oraz sieć linii kolejowych, które stanowią utrudnienie rozwoju systemów sieciowych. W przypadku tras samochodowych o stopniu utrudnienia decyduje natężenie ruchu, znaczenie transportowe drogi i jej szerokość. Spośród dróg kołowych największe utrudnienie w prowadzeniu elementów infrastruktury energetycznej stanowią ulice w ciągach dróg krajowych, tj.: Aleja Wojska Polskiego (trasa Katowice - Warszawa); Gościnną, Jagiellońska, Bugajska (trasa Gliwice – Kielce); Aleja Jana Pawła II, Św. Jadwigi, Przejazdowa (trasa na Wrocław).

Wzdłuż zachodniej granicy miasta przebiega trasa autostrady A1 Północ – Południe. Miasto Częstochowa jest ważnym punktem na mapie krajowej, jak i międzynarodowej sieci komunikacyjnej. Położone jest w ciągu korytarza komunikacyjnego północ-południe o znaczeniu europejskim – trasa E75 relacji Sztokholm – Gdańsk – Katowice – Żylin – (Budapeszt – Ateny), z odgałęzieniem dla relacji Częstochowa – Ostrawa (Wiedeń – Wenecja). Ponadto Częstochowa zlokalizowana jest w pobliżu międzynarodowej trasy łączącej zachód kontynentu z Ukrainą i Białorusią.

Miasto stanowi węzeł kolejowy, w którym łączą się trasy kolejowe na kierunku Warszawa - Katowice – Wrocław - Kielce. Rozbudowana sieć magistralnych linii kolejowych może stanowić znaczne utrudnienie w rozwoju energetycznych systemów sieciowych.

Struktura układu komunikacyjnego według stanu na 2020 r. (Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040) w zakresie długości dróg w granicach administracyjnych miasta Częstochowy obejmuje:

- drogi krajowe: 56,38 km;
- drogi wojewódzkie: 24,07 km;
- drogi powiatowe: 131,99 km;
- drogi gminne: 451,12 km.

Przez obszar Częstochowy przebiegają następujące drogi krajowe (w tym międzynarodowe) i wojewódzkie (stan na rok 2021):

- DK 1 (Gdańsk – Gorzyczki, droga E75, docelowo jej numer przejmie w całym zakresie autostrada A1, natomiast DK 1 zmieni numer na 91),

- DK 43 (Częstochowa – Kłobuck – Krzepice – Wieluń),
- DK 46 (Kłodzko – Opole – Lubliniec – Częstochowa – Szczekociny),
- DK 91 (Gdańsk – Tczew – Piotrków Trybunalski – Częstochowa – Podwarpie),
- DW 483 (Częstochowa – Nowa Brzeźnica – Łask),
- DW 491 (Częstochowa – Działoszyn),
- DW 494 (Częstochowa – Olesno – Bierdzany),
- DW 786 (Częstochowa – Koniecpol – Włoszczowa – Kielce),
- DW 908 (Częstochowa – Tarnowskie Góry).

W Częstochowie planowane są następujące inwestycje związane z działalnością transportową (stan na rok 2021):

- usprawnienie ruchu tranzytowego w mieście poprzez budowę obwodnicy autostradowej,
- przebudowa miejskich odcinków dróg krajowych nr 1 (Legionów – Rakowska) oraz 46 (w tym częściowo w nowym śladzie, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 61),
- budowa układu drogowego w rejonie stref ekonomicznych wraz z ich połączeniem z układem istniejącym, uwzględniając dostępność do węzłów autostradowych,
- podjęcie działań zmierzających do budowy ulicy Bugajskiej-bis wraz z węzłem bezkolizyjnym z istniejącym szlakiem DK 1.

### 3.5. Infrastruktura techniczna zaopatrzenia miasta w energię

#### Systemy ciepłownicze

Na terenie Częstochowy funkcjonują następujące zdalaczynne systemy zaopatrzenia miasta w energię ciepłą:

- miejski system ciepłowniczy zasilany w ciepło z dwóch źródeł: Elektrociepłowni „CHP Częstochowa” oraz z Ciepłowni Rejtana;
- lokalny system ciepłowniczy podłączony do Kotłowni Pankiewicza;
- lokalny system ciepłowniczy zasilany z Elektrociepłowni EC ELSEN S.A. w restrukturyzacji.

**Miejski system ciepłowniczy** miasta należy do Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. i obejmuje swym zasięgiem około 40% zapotrzebowania budownictwa mieszkaniowego miasta Częstochowy.

Elektrociepłownia CHP Częstochowa działa w oparciu o kogeneracyjny blok ciepłowniczy (wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepła), wyposażony w nowoczesny kocioł fluidalny ze złożem cyrkulacyjnym umożliwiającym spalanie węgla i biomasy w sposób zgodny z najnowszymi wymaganiami środowiskowymi. W kotle wykorzystywana jest biomasa pochodzenia leśnego, z upraw energetycznych, z odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz z odpadów i pozostałości przemysłu przetwarzającego produkty rolne.

W 2020 roku udział wykorzystywanego w CHP Częstochowa paliwa wynosił:

- Węgiel kamienny 67,9%
- Biomasa 32,1%

Moc zainstalowana w CHP Częstochowa wynosi 68,4 MWe i 120 MWt. Moc termiczna kotła fluidalnego wynosi 185,5 MW, a moc w paliwie 210,8 MWt.

Wielkość produkcji energii w 2020 r. w CHP Częstochowa wynosił:

- energia cieplna: 1 731 TJ,
- energia elektryczna: 294 GWh.

Drugie źródło msc – Ciepłownia Rejtana pracuje przede wszystkim w sezonie grzewczym – sporadycznie w sezonie letnim (tylko na potrzeby ciepłej wody użytkowej). Nominalna moc cieplna źródła wynosi 101,78 MW<sub>t</sub> (moc w paliwie 152,6 MW).

Aktualnie w Ciepłowni zainstalowane są 3 kotły WR-25 i jeden kocioł WRm-40. Kocioł wodny WRp-46 został wyłączony z eksploatacji w 2018 roku.

Kotły opalane są węglem kamiennym, którego zużycie w 2020 roku wyniosło 10 675 Mg.

Wielkość produkcji energii cieplnej z tego źródła w 2020 r. wyniosła: 166 TJ.

Zarówno ww. źródła zdalaczynne, jak i sieci miejskiego systemu ciepłowniczego należą do FORTUM Power & Heat Polska Sp. z o.o. Łączna długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych przez FORTUM P&HP według stanu na koniec 2020 roku wyniosła 178 km w tym – długość sieci preizolowanej wyniosła 72,4 km. Straty ciepła na przesyle w 2020 r. wyniosły 13,67%.

Maksymalne parametry pracy układu sieci to 120/58°C.

FORTUM P&HP zasila w ciepło 1 141 węzłów ciepłowniczych. Łączna moc zamówiona przez odbiorców z msc w 2020 r. wyniosła: 318,1 MW, a sprzedaż ciepła była na poziomie 1 646,5 TJ.

**Lokalny system ciepłowniczy podłączony do Kotłowni Pankiewicza** zlokalizowany jest na osiedlu Wyczerpy w Częstochowie. W Kotłowni zainstalowane są dwa kotły węglowe o łącznej mocy cieplnej wynoszącej 5,8 MW.

Moc zamówiona w lsc przez odbiorców utrzymuje się na stałym poziomie i wynosi 3,8 MW.

Wielkość sprzedaży energii cieplnej z tego systemu w 2020 wyniosła 21,4 TJ.

Do 2020 roku Kotłownia Pankiewicza wraz z systemem dystrybucji ciepła stanowiła własność (i była obsługiwana przez) FORTUM P&HP. W 2021 roku Fortum sprzedało wszelkie aktywa związane z systemem ciepłowniczym na os. Wyczerpy Spółce Eco-Team Sp. z o.o. Sp. k. z Częstochowy, przy czym – prowadziło jeszcze eksploatację tego systemu do lipca 2021 roku.

**Lokalny system ciepłowniczy eksploatowany przez ELSEN S.A. w restrukturyzacji** jest zasilany z Elektrociepłowni EC, zlokalizowanej w południowo-wschodniej części Częstochowy, na terenach przemysłowych byłej Huty Częstochowa. Źródło produkuje parę technologiczną (zapotrzebowanie w 2020 r. – 18 MW), ciepło w postaci gorącej wody na potrzeby c.o. i c.w.u. (zapotrzebowanie w 2020 r. – 25 MW) oraz energię elektryczną.



Wyprodukowana energia cieplna (w wodzie) dostarczana jest do odbiorców (głównie obiekty przemysłowe) przyłączonych do lokalnego systemu ciepłowniczego.

Dotychczas podstawowym paliwem stosowanym w EC ELSEN był gaz koksowniczy dostarczany z pobliskiej Koksowni Częstochowa Nowa Sp. z o.o. (KCN). Jednakże w związku z deklaracją KCN o zakończeniu w II połowie 2021 r. dostaw gazu koksowniczego – ELSEN S.A. w restrukturyzacji planuje zmianę paliwa podstawowego w swojej elektrociepłowni na gaz ziemny.

Zużycie paliwa w EC ELSEN w 2020 r. wyniosło:

- gaz ziemny: 885,35 tys.m<sup>3</sup>,
- gaz koksowniczy 61 581 tys.m<sup>3</sup>.

Wielkość produkcji energii w EC ELSEN w 2020 r. wyniosła:

- energia cieplna w parze: 257 109 GJ,
- energia cieplna w wodzie: 130 186 GJ,
- energia elektryczna: 51 616 MWh.

Natomiast sprzedaż energii z ww, źródła w 2020 r. kształtowała się na następującym poziomie:

- energia cieplna w wodzie: 92,1 TJ,
- energia cieplna w parze: 212,5 TJ,
- energia elektryczna

ELSEN S.A. w restrukturyzacji eksploatuje na terenie Częstochowy sieć ciepłowniczą (parową i wodną) o łącznej długości 18,073 km, z czego ponad 43% stanowi sieć napowietrzna. Sieć preizolowana stanowi 43,1%.

### **Lokalne i indywidualne źródła ciepła**

Na obszarze miasta Częstochowy, oprócz opisanych poprzednio systemowych źródeł ciepła, działają kotłownie przemysłowe wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych (w niektórych przypadkach w postaci pary technologicznej), jak również na potrzeby obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie, oraz kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wytwarzających ciepło na potrzeby własne.

Procesem ciągłym w mieście jest modernizacja lokalnych kotłowni węglowych związana z przejściem na zasilanie z systemu ciepłowniczego lub zabudową nowych urządzeń na paliwa ekologiczne (przede wszystkim na gaz ziemny sieciowy). Alternatywę dla gazu ziemnego i oleju opałowego stanowiły dotychczas również kotły węglowe spełniające wymagania klasy 5, jeśli chodzi o poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza (np. retortowe z ciągłym podawaniem paliwa), których parametry ekologiczne i ekonomiczne eksploatacji stanowią uzasadnienie wyboru takiego rozwiązania technicznego.

W tabeli poniżej przedstawiono zakres zmian w funkcjonowaniu zinwentaryzowanych (wg stanu na koniec 2020 r.) ww. kotłowni, w stosunku do ich stanu z roku 2017. Poniższe zestawienie odzwierciedla wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby aktualizacji

„Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy”.

**Tabela 3-9 Zmiany w funkcjonowaniu lokalnych kotłowni na terenie Częstochowy w latach 2018÷2020**

Rodzaj zmiany	Ilość kotłowni WĘGIEL	Ilość kotłowni KOKS	Ilość kotłowni GAZ	Ilość kotłowni OLEJ	Ilość kotłowni suma
likwidacja kotłowni - podłączenie do msc	1	1	1	-	3
likwidacja kotłowni - ze względu na likwidację podmiotu	3	-	2	2	7
Modernizacja kotłowni - zmiana paliwa na gazowe	-	-	-	2	2
Modernizacja kotłowni - bez zmiany paliwa, wymiana na nowe kotły niskoemisyjne	1	-	2	-	3
Inne działania - budowa nowej kotłowni	-	-	1*	-	1

\* nowa kotłownia gazowa wybudowana na Oczyszczalni Ścieków WARTA

Źródło danych: projekt aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy” (EE, 2021 r.)

Najczęstszym paliwem stosowanym w zinwentaryzowanych na dzień 31.12.2020 r. kotłowniach lokalnych był gaz ziemny – występujący w ponad 60% kotłowni. 22% kotłowni wykorzystywało węgiel kamienny, a 14% - olej opałowy. Pozostałe zużywane paliwo to: pellet, gaz propan-butan i biogaz. Ten ostatni wykorzystywany jest w biogazowni na Oczyszczalni Ścieków WARTA.

Odbiorcy indywidualni, do których zaliczyć należy zasoby budownictwa jednorodzinnego, grupę zabudowy wielorodzinnej zaopatrywanej w ciepło według rozwiązań indywidualnych oraz obiekty użyteczności publicznej i podmioty gospodarcze o relatywnie niewielkiej kubaturze oraz niewielkim indywidualnym zapotrzebowaniu na ciepło, stanowią z racji dużej liczebności w układzie całego miasta, grupę o znaczącym udziale wielkości zapotrzebowania. Pokrywają oni swoje potrzeby grzewcze m.in. poprzez wykorzystanie energii chemicznej paliwa stałego, w tym przypadku węgla kamiennego, spalając go we własnych kotłach węglowych lub piecach kaflowych. Źródło takiej energii grzewczej jest głównym emitorem tlenków węgla do atmosfery, ze względu na niedoskonały proces spalania oraz emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych („niska emisja”).

Mniejsza grupa mieszkańców wykorzystuje do ogrzewania gaz ziemny, gaz płynny, energię elektryczną czy olej opałowy. Główną przyczyną takiego stanu są wysokie koszty tych paliw w porównaniu z węglem kamiennym.

## System gazowniczy

### System źródełowy

Miasto Częstochowa zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy (grupa E) z krajowego systemu przesyłu gazu, którego operatorem jest OGP GAZ-SYSTEM S.A. Gaz ziemny dostarczany jest do Częstochowy następującymi gazociągami wysokiego ciśnienia:

- relacji Trzebieśławice - Częstochowa o maksymalnym ciśnieniu roboczym 6,3 MPa, wraz z odgałęzieniami:
  - DN150 do stacji gazowej Częstochowa Elsen;
  - DN150 do stacji gazowej Częstochowa Guardian;
  - DN150 do stacji gazowej Częstochowa Stolzle;
  - DN80 do stacji gazowej Częstochowa ul. Rozdolna;
- relacji Lubliniec - Częstochowa o maksymalnym ciśnieniu roboczym 8,4 MPa, wraz z odgałęzieniami:
  - DN200 do stacji gazowej Częstochowa Elsen;
  - DN200 do stacji gazowej Częstochowa Wypalanki;
  - DN200 do stacji gazowej Częstochowa ISD;
  - DN150 do stacji gazowej Częstochowa ul. Warzywna;
  - DN150 do stacji gazowej Częstochowa Guardian (spinka z gazociągiem Trzebieśławice - Częstochowa).

Powyższe gazociągi poprzez odgałęzienia zasilają stacje redukcyjno-pomiarowe zlokalizowane na terenie miasta.

Do sieci przesyłowej GAZ-SYSTEM na terenie Częstochowy przyłączone są również stacje gazowe zasilające odbiorców końcowych:

- Częstochowa Elsen,
- Częstochowa Stolzle,
- Częstochowa ISD,
- Częstochowa Guardian.

### **System dystrybucji gazu**

Dystrybucja gazu na terenie miasta odbywa się z wykorzystaniem sieci rozdzielczej średniego i niskiego ciśnienia oraz stacji redukcyjno-pomiarowych I-go i II-go stopnia. Sieć średniego ciśnienia jest zaopatrywana w gaz w układzie wieloźródłowym (zasilanym z poszczególnych stacji gazowych). Ponadto sieć średnioprężna na terenie Częstochowy jest częściowo powiązana z systemami gazowniczymi sąsiednich miejscowości. Sieć niskiego ciśnienia zasilana jest ze stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia. Sieci niskiego ciśnienia tworzą kilka osobnych obszarów, nie mających ze sobą bezpośredniego powiązania:

- sieć „śródmiejska”, obejmująca tereny w dzielnicach Śródmieście, Trzech Wieszców, Stare Miasto, Tysiąclecie i Północ, pracująca w układzie wieloźródłowym, pierścieniowym;
- sieć „południowa”, obejmująca tereny w dzielnicach Ostatni Grosz, Wrzosowiak, Błeszno, zasilana z 3 stacji redukcyjno-pomiarowych (SRP II° „Twarda”, SRP II° „Rakowska” oraz SRP II° „Południowa”) w układzie wieloźródłowym, pierścieniowo-drzewiastym;
- sieć „Zawodzie”, zasilana ze stacji redukcyjno-pomiarowej przy ul. Bratniej;
- sieć „os. Słoneczne”, stosunkowo niewielka, zasilana ze stacji redukcyjno-pomiarowej przy ul. Okulickiego;
- sieć „Grabówka”, zasilana ze stacji redukcyjno-pomiarowej przy ul. Zakopiańskiej;
- sieć „Wyczerpy”, zasilana ze stacji redukcyjno-pomiarowej przy ul. Norwida.

Według stanu na rok 2020 łączna długość sieci gazowej dystrybucyjnej eksploatowanej przez PSG na terenie Częstochowy wynosi blisko 955 km, w tym:

- sieć średniego ciśnienia wraz z przyłączami – około 647 km,
- sieć niskiego ciśnienia wraz z przyłączami – około 308 km.

#### **Stacje redukcyjno-pomiarowe**

W systemie dystrybucyjnym miasta Częstochowy funkcjonuje 17 stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia o łącznej przepustowości 35,7 tys. m<sup>3</sup>/h (od 2017 roku przepustowość stacji zwiększyła się o 6 tys. m<sup>3</sup>/h). Ponadto w granicach miasta zlokalizowanych jest 5 stacji gazowych pomiarowych o łącznej przepustowości 4,4 tys. m<sup>3</sup>/h.

Eksploatator ocenia, że sieć gazowa dystrybucyjna na terenie miasta Częstochowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla istniejących oraz potencjalnych nowych odbiorców znajdujących się na analizowanym terenie.

#### **Infrastruktura gazowa ELSEN S.A. w restrukturyzacji**

ELSEN S.A. w restrukturyzacji posiada w obszarze swojego działania dwa niezależne systemy paliw gazowych – sieć gazu ziemnego oraz sieć gazu koksowniczego. Sieć gazu ziemnego wykonana jest niemal w całości z rur stalowych ułożonych na napowietrznych estakadach i przyłączona jest do sieci gazociągu wysokiego ciśnienia OGP GAZ-SYSTEM S.A. poprzez stację redukcyjno-pomiarową I-go stopnia zlokalizowaną w rejonie Zakładu Walcownia Blach Grubych Huty Częstochowa. Ciśnienie gazu na zasilaniu wynosi 6,3 MPa. Odbiorcy gazu zasilani są poprzez stacje II-go stopnia, które redukują ciśnienie gazu do żądanych parametrów. Stacje redukcyjno-pomiarowe znajdują się na terenach Elektrociepłowni ELSEN oraz Stalowni ISD Huta Częstochowa. Obciążenie stacji I stopnia wynosi ok. 40%, a II stopnia ok. 50%.

Charakterystyka infrastruktury gazowej eksploatowanej przez ELSEN S.A. w restrukturyzacji:

- sieci gazowe – długość:
  - sieć podwyższonych średnich ciśnień – 5780 m (5400 m - 2014),
  - sieć średnich ciśnień – 1970 m (1400 m - 2014),
- przyłącza gazu ziemnego:
  - długość przyłączy – 1395 m,
  - liczba przyłączy – 14.

Sprzedaż gazu ziemnego w 2020 roku wyniosła: 989 MWh.

Gaz koksowniczy na potrzeby ELSEN S.A. pozyskiwany jest z Koksowni Częstochowa Nowa Sp. z o.o., zlokalizowanej przy ul. Odlewników. Sieć gazu koksowniczego wykonana jest z rur stalowych ułożonych na napowietrznych estakadach. Sieć pracuje pod ciśnieniem 7 kPa. Łączna długość sieci gazowej wynosi 2,6 km.

ELSEN S.A. wykorzystuje na potrzeby własne zakładu całość zakupionego gazu koksowniczego.

### **Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu**

Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie Częstochowy wynosi, według stanu na 2020 r., 71,8 tysięcy. Największą grupą odbiorców gazu ziemnego w Częstochowie są gospodarstwa domowe – 97% w stosunku do wszystkich odbiorców. Łączna sprzedaż gazu przez PGNiG w Częstochowie w 2020 r. wyniosła 502,3 GWh, co w przeliczeniu na jednostki objętości wynosi ok. 46 mln m<sup>3</sup>. Sprzedaż gazu na potrzeby gospodarstw domowych wyniosła ok. 31,6 mln m<sup>3</sup>, co stanowi ok. 70% łącznego wykorzystania gazu w mieście. Udział gazu zużywanego na ogrzewanie mieszkań stanowi ponad 60% całkowitego zużycia gazu przez gospodarstwa domowe.

Przedstawione powyżej dane liczbowe dotyczą sprzedaży gazu na terenie Częstochowy przez przedsiębiorstwo PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., które jest największym sprzedawcą paliwa gazowego na terenie miasta.

Rzeczywiste sumaryczne wykorzystanie gazu ziemnego jest wyższe z uwagi na uwolnienie w 2014 r. rynku obrotu gazem ziemnym – od tego czasu odbiorca ma dowolność wyboru sprzedawcy. Zgodnie z danymi przekazanymi przez operatora systemu dystrybucyjnego PSG sp. z o.o. sumaryczne zużycie paliwa gazowego w Częstochowie w 2020 r. było wyższe o ok. 7 mln m<sup>3</sup> od poziomu sprzedaży gazu przez PGNiG.

Aby dokładnie przedstawić sytuację w zakresie zapotrzebowania gazu ziemnego na terenie miasta Częstochowa należy uwzględnić również zużycie paliwa przez zakłady przemysłowe, które zaopatrywane są bezpośrednio z poziomu wysokiego ciśnienia (przez przedsiębiorstwo OPG GAZ-SYSTEM S.A.). Liczba odbiorców przyłączonych do sieci GAZ-SYSTEM S.A. wynosi 4. Operator nie przedstawił danych dotyczących poziomu zużycia gazu ziemnego przez odbiorców.

### **System elektroenergetyczny**

#### **Źródła wytwórcze energii elektrycznej**

Wytwarzaniem energii elektrycznej na terenie Częstochowy zajmują się obecnie:

- Źródła zawodowe – kogeneracyjne:
- Elektrociepłownia „CHP Częstochowa” - Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.
- Elektrociepłownia EC - ELSSEN S.A. w restrukturyzacji
- Nowy blok energetyczny zasilany gazem koksowniczym - ZARMEN GPP Sp. z o.o. Aktualnie prowadzone są prace rozruchowe nowej instalacji, a pełna wydajność eksploatacyjna wytwarzania ciepła i energii elektrycznej ma zostać osiągnięta w grudniu 2021 r.
- Małe źródła lokalne:
- Dwa agregaty kogeneracyjne zlokalizowane na terenie Oczyszczalni Ścieków „WARTA” S.A.:
- agregat kogeneracyjny zasilany gazem ziemnym (uruchomiony w 2019 r.) o mocy elektrycznej 500 kW<sub>e</sub> i cieplnej 605 kW<sub>t</sub>. Produkcja energii elektrycznej w 2020 r. z tego źródła wyniosła: 4051 MWh,
- układ kogeneracyjny zasilany biogazem o mocy elektrycznej 828 kW<sub>e</sub> i cieplnej 870 kW<sub>t</sub>. Produkcja energii elektrycznej w 2020 r. z tego źródła wyniosła: 4894 MWh.

- Mała Elektrownia Wodna (MEW) „Kucelinka” o mocy zainstalowanej 150 kW. Średnia produkcja energii elektrycznej w elektrowni wynosi 250 MWh/rok.
- Elektrownia wiatrowa o mocy zainstalowanej 0,8 MW, należąca do PPUH „LAB”. Zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego ilość wyprodukowanej energii elektrycznej w źródle zasilanym energią wiatru wynosiła w 2020 r. 688 MWh.
- Instalacje fotowoltaiczne - zgodnie z danymi eksploatatora systemu dystrybucji energii elektrycznej na terenie Częstochowy znajduje się 1705 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 13,3 MW. Produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem energii słonecznej w 2020 r. wyniosła 5,106 GWh.

Łączna produkcja energii elektrycznej w źródłach wytwórczych pracujących na terenie Częstochowy wyniosła w 2020 r. 363,9 GWh, w tym:

- w elektrociepłowniach zawodowych (wysokosprawna kogeneracja) - 345,6 GWh,
- w małych źródłach lokalnych – 18,3 GWh (w tym w źródłach wykorzystujących odnawialne źródła energii – 14,2 GWh).

### **System przesyłowy NN**

Zaopatrzenie miasta w energię elektryczną realizowane jest za pośrednictwem dwóch systemowych stacji elektroenergetycznych 220/110 kV, współdzielonych przez PSE S.A. i TAURON Dystrybucja S.A.:

- ANI 220/110 kV (Aniołów) - zlokalizowanej na terenie Częstochowy, w jej północno-wschodniej części. W stacji zainstalowany jest transformator o mocy 160 MVA;
- WRZ 220/110 kV (Wrzosowa) - zlokalizowanej poza granicami miasta (przy jego południowo-wschodnim obrzeżu) - na terenie gminy Poczesna. W stacji zainstalowane są dwa transformatory o mocy 160 MVA każdy.

Ponadto na obszarze Częstochowy przyłączona jest do krajowego systemu przesyłowego stacja elektroenergetyczna 220 kV/SN należąca do Huty Częstochowa.

Przez teren miasta Częstochowy przebiegają 1-torowe linie najwyższych napięć będące w eksploatacji PSE S.A.:

- linia 400 kV relacji Trębaczew – Joachimów;
- linia 220 kV relacji Aniołów – Joachimów;
- linia 220 kV relacji Huta Częstochowa – Joachimów;
- linia 220 kV relacji Huta Częstochowa – Wrzosowa;
- linia 220 kV relacji Wrzosowa – Joachimów / Łagisza.

### **Sieć WN na terenie miasta, Główne Punkty Zasilania (GPZ)**

Infrastruktura WN na terenie miasta obsługiwana jest przez przedsiębiorstwo TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie.

Charakterystyka stacji elektroenergetycznych eksploatowanych przez TAURON Dystrybucja i pracujących na potrzeby zasilania miasta w energię elektryczną została przedstawiona w poniższej tabeli.

**Tabela 3-10 Charakterystyka stacji elektroenergetycznych służących zasilaniu Częstochowy**

Nazwa stacji	Adres	Przeładnia napięciowa [kV]	Moc transform. [MVA]	Średnie obciążenie [%] 2017	Średnie obciążenie [%] 2020	Zasilane obszary
GPZ Wrzosowa	Wrzosowa ul. Fabryczna, gm. Poczesna	220/110/30/15	25 25	35 20	35 20	Błeszno – Kręciwilk
GPZ Koksownia	Częstochowa ul. Legionów	110/15/6	25 25	16 18	50 32	Koksownia Nova, Mirów, Zawodzie – Dąbie
GPZ Aniołów	Częstochowa ul. Wały Dwernickiego 321	220/110/15	31,5 25	25 50	25 50	Wyczerpy - Aniołów, Północ, 1000-lecie, Zawodzie – Dąbie, Stare Miasto
GPZ Kawodrza	Częstochowa ul. Huculska 15	110/30/15/6	31,5 25	36 16	36 16	Gnaszyn – Kawodrza, Lisiniec, Grabówka, Stradom, Podjasnogórska
GPZ Stradom	Częstochowa ul. 1-Maja 19	110/15/6	16 25	15 28	15 28	Śródmieście, Stradom, Trzech Wieszców
GPZ Zawodzie	Częstochowa ul. Mirowska 29	110/15/6	31,5 31,5	12 18	12 18	Śródmieście, Zawodzie - Dąbie,
GPZ Raków	Częstochowa ul. Syrokomli 15	110/15/6	16	10	10	Raków, Zawodzie - Dąbie
GPZ Kiedrzyn	Częstochowa ul. Sosabowskiego 2	110/15	16 10	25 0	25 0	Północ
GPZ Sikorskiego	Częstochowa ul. Wysockiego 1	110/15	16 16	38 22,5	38 22,5	Śródmieście, 1000-lecie, Parkitka, Lisiniec
GPZ Błeszno	Częstochowa ul. Orkana 27	110/15	10	5	5	Błeszno, Wrzosowiak,

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.*

Obsługujące teren Częstochowy stacje elektroenergetyczne przedstawione w powyższej tabeli są powiązane następującymi liniami elektroenergetycznymi WN i SN:

— GPZ Wrzosowa:

- linia dwutorowa 110 kV: GPZ Wrzosowa - SE HC Mirów (HCM) – z odgałęzieniem do SE Guardian (GUA) oraz GPZ Wrzosowa - SE HC Walcownia (HCW);
- linia dwutorowa 110 kV: GPZ Wrzosowa - GPZ Raków oraz GPZ Wrzosowa – SE HC Raków (HCR) z odgałęzieniem do SE Huta COS (HCO);

- linia dwutorowa 110 kV: GPZ Wrzosowa - GPZ Błeszno oraz GPZ Wrzosowa - GPZ Kawodrza;
- GPZ Aniołów:
  - linia dwutorowa 110 kV GPZ Aniołów - GPZ Zawodzie (tor 1 i 2);
  - linia dwutorowa 110 kV GPZ Aniołów - SE Ceba z odgałęzieniem do SE EC Fortum (FRT);
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Aniołów - GPZ Cykarzew;
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Aniołów - GPZ Rędziny;
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Aniołów - GPZ Sikorskiego;
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Aniołów - GPZ Kiedrzyn;
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Aniołów - GPZ Koksownia;
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Aniołów - SE HC Mirów (HCM) - SE Guardian (odgałęzienie do SE Guardian – własność odbiorcy);
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Aniołów - SE HC Walcownia (HCW);
- GPZ Kawodrza:
  - linia dwutorowa 110 kV: GPZ Kawodrza - GPZ Kłobuck Płd. oraz 30 kV GPZ Kawodrza - PZ Kuźnica;
  - linia dwutorowa 110 kV: GPZ Kawodrza - GPZ Błeszno oraz GPZ Kawodrza - GPZ Wrzosowa;
  - linia dwutorowa 110 kV: GPZ Kawodrza - GPZ Wrzosowa oraz GPZ Kawodrza - GPZ Brzózka;
  - linia dwutorowa 110 kV GPZ Kawodrza - GPZ Stradom (tor 1 i 2);
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Kawodrza - GPZ Sikorskiego;
- GPZ Stradom:
  - linia dwutorowa 110 kV GPZ Stradom - GPZ Kawodrza (tor 1 i 2);
- GPZ Zawodzie:
  - linia dwutorowa 110 kV GPZ Zawodzie - GPZ Aniołów (tor 1 i 2);
- GPZ Raków:
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Raków - GPZ Wrzosowa;
- GPZ Kiedrzyn:
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Kiedrzyn - GPZ Zagórze;
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Kiedrzyn - GPZ Aniołów;
- GPZ Sikorskiego:
  - linia dwutorowa 110 kV: GPZ Sikorskiego - GPZ Kawodrza oraz GPZ Sikorskiego - GPZ Aniołów;
- GPZ Błeszno:
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Błeszno - GPZ Kawodrza;
  - linia jednotorowa 110 kV GPZ Błeszno - GPZ Wrzosowa.

Wszystkie powyższe linie WN 110 kV prowadzone są jako napowietrzne. Długość sieci elektroenergetycznych WN zlokalizowanych na terenie miasta Częstochowy wynosi 92,861 km.

Stan techniczny sieci WN jest oceniany przez TAURON Dystrybucja S.A. jako dobry. Zgodnie z danymi przekazanymi przez eksploatatora moc transformatorów



zainstalowanych w GPZ-tach pokrywa obecne zapotrzebowanie odbiorców na moc - z wyjątkiem GPZ Aniołów, w którym realizowana jest wymiana jednego z transformatorów na jednostkę o mocy 40 MVA dla pokrycia zwiększonego zapotrzebowania mocy. W dalszej perspektywie czasowej niezbędna będzie budowa nowych stacji i linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia, dla zapewnienia potrzeb przyszłych inwestorów na terenie miasta - działania będą realizowane na podstawie wydawanych przez TAURON Dystrybucja warunków przyłączenia oraz zawieranych umów przyłączeniowych.

### **Sieci średniego i niskiego napięcia**

Głównym operatorem systemu dystrybucji energii elektrycznej na terenie Częstochowy jest TAURON Dystrybucja S.A. oraz dodatkowo, w ograniczonym zakresie, dystrybucję prowadzą: PKP Energetyka S.A., ELSEN S.A. w restrukturyzacji oraz firma Polontex S.A.

Długość linii elektroenergetycznych eksploatowanych przez TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Częstochowy, wyniosła w 2020 r.:

- linie SN: 674,334 km w tym:
- linie napowietrzne: 61,905 km,
- kablowe 612,429 km,
- linie nN: 1746,33 km.

W sieci średniego napięcia na obszarze Częstochowy występują trzy poziomy napięć: 30, 15 oraz 6 kV, przy czym na przełomie lat 2017 i 2018 sieć SN 30 kV została w 90% zlikwidowana, jak również zauważalny jest proces przechodzenia z zasilania z sieci 6 kV na 15 kV.

TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Częstochowy posiada 711 stacji transformatorowych SN/nN – 62 stacje napowietrzne i 649 stacji wewnątrzowych.

Stan techniczny infrastruktury elektroenergetycznej w systemie dystrybucyjnym Częstochowy został określony przez TAURON Dystrybucja S.A. jako dobry, zapewniający zasilanie wszystkim przyłączonym obiektom. Eksploatator deklaruje, że obecnie moc transformatorów zainstalowanych w stacjach transformatorowych SN/nN jest wystarczająca dla pokrycia zapotrzebowania mocy przez odbiorców. Natomiast w kontekście rozwoju miasta należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia, wynikającą z potrzeb przyszłych inwestorów – działania rozwojowe będą realizowane zgodnie z wydanymi przez TAURON Dystrybucja warunkami przyłączenia oraz zawartymi umowami przyłączeniowymi.

ELSEN S.A. w restrukturyzacji prowadzi na terenie Częstochowy działalność związaną z dystrybucją energii elektrycznej za pomocą sieci średniego napięcia 6 kV oraz sieci niskiego napięcia na terenie po dawnej Hucie Częstochowa. Sieć eksploatowana przez ELSEN współpracuje z krajowym systemem energetycznym poprzez sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

Na terenie obsługiwanym przez przedsiębiorstwo ELSEN S.A. w restrukturyzacji znajdują się następujące stacje elektroenergetyczne WN/SN:

- 3 stacje 110/6 kV - GST-3, GST-6, GST-7,
- 1 stacja 110/20 kV - GST-1,
- 1 stacja 220/30 kV - GST-2.

ELSEN użytkuje dwie stacje 110/6 kV: GST-3 oraz GST-7, które stanowią bezpośrednie połączenie z siecią TAURON Dystrybucja S.A. Pozostałe stacje: GST-1, GST-2 oraz GST-6 są własnością Huty Częstochowa, dla której służby energetyczne ELSSEN S.A. w restrukturyzacji świadczą usługę stałej obsługi.

Suma mocy transformatorów WN/SN pracujących w systemie dystrybucyjnym ELSSEN wynosi 309 MVA.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez ELSSEN, obsługiwane sieci i urządzenia utrzymywane są w najlepszym możliwym oraz ekonomicznie uzasadnionym stanie. Stacja 110/6 kV - GST-3 jest w bardzo dobrym stanie technicznym. System elektroenergetyczny, zdaniem eksploatatora, posiada dużą rezerwę mocy przesyłowej i jest przygotowany do zasilania nowych obiektów powstających na tym terenie.

PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie - Dystrybucja Energii Elektrycznej zajmuje się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej do odbiorców z grupy PKP oraz odbiorców indywidualnych zlokalizowanych głównie w obrębie infrastruktury kolejowej oraz własnych stacji, rozdzielni i linii elektroenergetycznych.

Operator na terenie miasta Częstochowa posiada 26 stacji transformatorowych SN/nN zasilanych własnymi liniami SN i jedną podstację 30/3 kV prądu stałego, zasilającą sieć trakcyjną PKP. Stacje transformatorowe w miarę potrzeb poddawane są pracom modernizacyjnym. Eksploatator określa stan techniczny stacji transformatorowych jako dobry, pod kątem pewności zasilania odbiorów znajdujących się na terenie miasta Częstochowy i zasilanych z przedmiotowych stacji.

PKP Energetyka zarządza na terenie Częstochowy siecią SN o łącznej długości 51,6 km, z czego 75% stanowią sieci kablowe. Natomiast sieć niskiego napięcia eksploatowana przez PKP Energetyka posiada łączną długość (wraz z przyłączami) 24,3 km, z czego prawie całość zrealizowana jest jako kablowa.

Sieć przesyłowo-rozdzielcza spółki PKP Energetyka na terenie miasta Częstochowy po stronie średniego napięcia w całości posiada dwustronne zasilanie. Węzeł Częstochowa pracuje w układzie pierścieniowym i jest zasilany z dwóch niezależnych stacji GPZ, nie będących własnością PKP Energetyka. Ewentualne miejsca zagrożeń występują po stronie niskiego napięcia, gdzie w większości sieć pracuje w układzie promieniowym, co w przypadku awarii linii może spowodować dłuższe przerwy w dostawie energii do odbiorców zasilanych z danej linii niskiego napięcia.

### ***Charakterystyka odbiorców i zużycie energii elektrycznej***

Łączna sprzedaż energii elektrycznej przez TAURON Dystrybucja S.A. w Częstochowie w 2020 r. wyniosła około 820 GWh, w tym do odbiorców na niskim napięciu około 307 GWh.

W tabeli poniżej przedstawiono wielkości zużycia energii elektrycznej w rozbiciu dla poszczególnych grup odbiorców w latach 2017÷2020

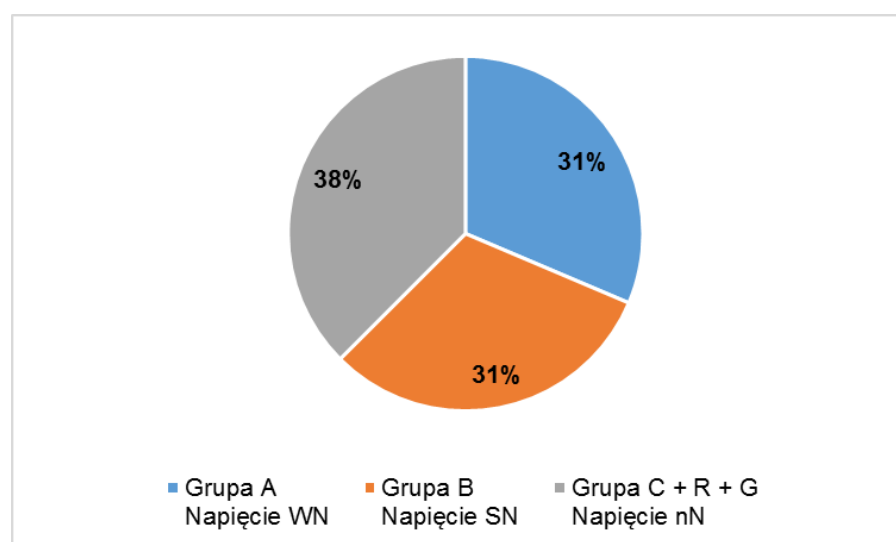
**Tabela 3-11 Zużycie energii elektrycznej w mieście [MWh] za lata 2017÷2020 – TAURON Dystrybucja S.A.**

Rok	Ogółem	Grupa A Napięcie WN	Grupa B Napięcie SN	Grupa C + R + G Napięcie nN
2017	961 076	328 254	310 899	321 923
2018	929 096	301 955	307 336	319 805
2019	840 459	228 656	294 610	317 193
2020	819 635	257 276	255 057	307 302

Źródło: dane TAURON Dystrybucja S.A.

Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii elektrycznej i charakterystykę zmian w tych grupach przedstawiono na poniższych wykresach.

**Wykres 3-2 Udział procentowy zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców w roku 2020**



Źródło: opracowanie własne na podst. TAURON Dystrybucja S.A.

Dane charakteryzujące w dokładniejszym stopniu zmiany poziomu zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie miasta ujęto w poniższym zestawieniu, przedstawiającym dane statystyczne z GUS-u.

**Tabela 3-12 Charakterystyka poziomu zużycia energii elektrycznej oraz liczby odbiorców w gospodarstwach domowych na terenie Częstochowy – dane za lata 2017÷2020**

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020
odbiorcy energii elektrycznej	szt.	100 289	100 513	100 393	100 954
zużycie energii elektrycznej	MWh	166 911	166 915	167 458	171 250
zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	kWh	740,8	747,4	756,9	781,0

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Dane dotyczące poziomu sprzedaży energii elektrycznej przez PKP Energetyka S.A. oraz ELSEN S.A. w restrukturyzacji za lata 2017-2020 zostały przedstawione w poniższych tabelach.

**Tabela 3-13 Zużycie energii elektrycznej w podziale wg poziomów napięcia [MWh] - PKP Energetyka S.A.**

Rok / Poziom napięcia	SN	nN (bez taryfy Gx)	taryfa Gx	Ogółem
2017	349	3 522	48	3 918
2018	363	3 474	48	3 886
2019	337	3 460	46	3 843
2020	318	3 200	47	3 565

Źródło: PKP Energetyka S.A.

**Tabela 3-14 Poziom sprzedaży energii elektrycznej przez ELSEN S.A. w restrukturyzacji – za lata 2017÷2020**

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020
sprzedaż energii elektrycznej	MWh	30 016	33 376	33 705	34 121

Źródło: ELSEN S.A. w restrukturyzacji

### 3.6. Uwarunkowania środowiskowe i przestrzenne

#### **Rzeźba terenu**

Obszar miasta wyniesiony jest na wysokość 250÷280 m n.p.m. i posiada zróżnicowaną rzeźbę terenu, będącą wynikiem procesów geologicznych i rzeźbotwórczych, jak i działalności antropogenicznej.

Rzeźba terenu stanowić więc może utrudnienia dla rozbudowy i eksploatacji systemów energetycznych na terenie miasta.

#### **Akweny i ciek wodne**

Miasto Częstochowa należy do dorzecza Odry. Przez teren miasta przepływają trzy główne naturalne ciek: rzeki Warta, Stradomka i Konopka oraz kanał ulgi Kucelinka. Północny i północno-zachodni fragment miasta odwadnia rzeka Szarlejka - dopływ Liswarty. Rzeka Warta wraz ze swoimi dopływami jw. na terenie miasta tworzy układ, który może stanowić utrudnienie dla rozwoju systemów sieciowych. Na terenie miasta występują również małe zbiorniki wodne. Jednak ich wielkość i lokalizacja nie powinny stanowić utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

#### **Obszary leśne i przyrody chronionej**

Na terenie Częstochowy zachowało się wg Banku Danych Lokalnych ok. 648 ha lasów (w tym m.in. 327 ha w zarządzie Lasów Państwowych i 32 ha lasów gminnych). Kompleksy leśne zlokalizowane są głównie na obrzeżach miasta w jego wschodniej części. Obszary te mogą stanowić pewne ograniczenie w rozwoju systemów energetycznych.

Na terenie miasta zlokalizowane jest prawie 1012 ha obszarów chronionych z tytułu ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, w tym te ukazane w tabeli poniżej:



**Tabela 3-15 Formy ochrony przyrody w Częstochowie**

Forma ochrony przyrody	Park krajobrazowy	Pomnik przyrody	Obszar Natura 2000
Liczba	1	19	3
Nazwa	Orlich Gniazd	m.in. jesion wyniosły, dąb szypułkowy, klon jawor, grusza pospolita	- Ostoja Olsztyńsko–Mirowska, - Przełom Warty koło Mstowa, - Walaszczyki w Częstochowie.

Źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, [gdos.gov.pl](http://gdos.gov.pl).

Jako proponowane do objęcia stosownymi formami ochrony prawnej na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w celu zachowania ich szczególnie cennych wartości przyrodniczo-krajobrazowych, w dokumentach lokalnych (m.in.: POŚ, Studium uwarunkowań i kierunków...), wymienia się następujące obszary:

- „Gąszczyk” i „Kokocówka” - obszary występowania naturalnych zbiorowisk łąkowych oraz chronionych gatunków roślin;
- „Trzęślicowe Łąki pod Walaszczkami” i „Błeszno” - obszary zbiorowisk roślinności torfowiskowej wraz z licznymi stanowiskami gatunków flory objętych ochroną;
- fragment doliny Warty we wschodniej części miasta (od ul. Zawodziańskiej do granicy miasta) z malowniczym krajobrazem przełomu rzeki w paśmie wapiennych wzniesień;
- Góra Ossona z okazałą wapienną wychodnią skalną na zachodnim zboczu oraz specyficznym składem gatunkowym roślinności.

Wymienione obszary do czasu objęcia ich ochroną prawną winny być uwzględnione w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta jako wyłączone z zabudowy. Ogół obszarów chronionych i proponowanych do ochrony jest określony w aktualnym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego...”.

Wyżej wymienione oraz związane z doliną Warty, podstawowy obszar przyrodniczy miasta, mogą stanowić poważne ograniczenie w zakresie lokalizacji w ich rejonie sieci i energetycznych źródeł emisji. Znajdujące się na terenie gminy pomniki przyrody nie powinny stanowić większego utrudnienia i możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej (w tym również energetycznej) dla obszaru gminy.

#### **Uwarunkowania przestrzenne**

Podczas rozbudowy systemów sieciowych na terenach zurbanizowanych mogą wystąpić także utrudnienia związane z:

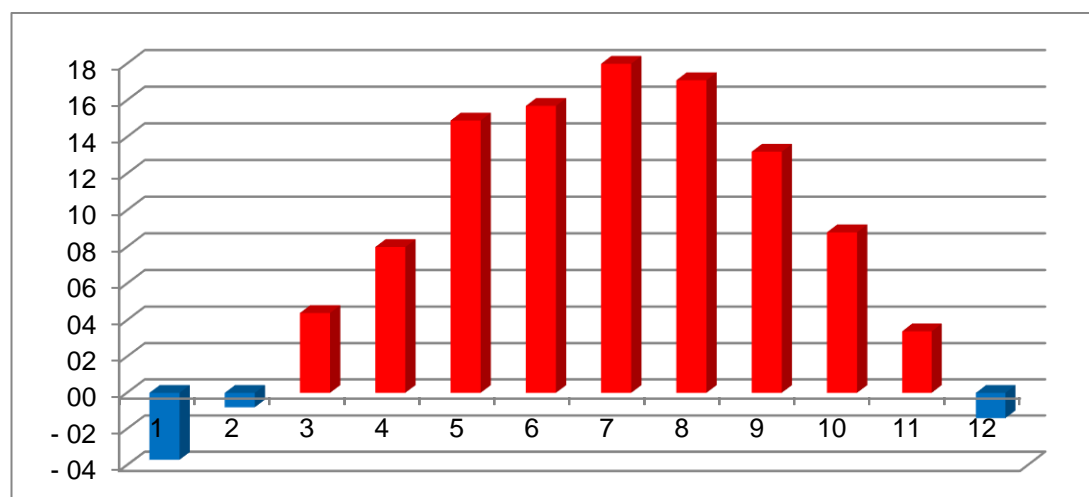
- koniecznością prowadzenia systemów sieciowych wzdłuż ulic w gęstej zabudowie,
- koniecznością przejściowych zmian organizacji ruchu ulicznego,
- istniejącym technicznym uzbrojeniem terenu,
- transportem, magazynowaniem i montażem elementów rurociągów na placu budowy.

### 3.7. Warunki klimatyczne

Miasto Częstochowa leży w III strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Na poniższych wykresach przedstawiono średnie wieloletnie dane klimatyczne dla miasta Częstochowy.

Wykres 3-3 Średnia temperatura powietrza w poszczególnych miesiącach [ $^{\circ}\text{C}$ ].



Wykres 3-4 Średnia suma całkowitego natężenia promieniowania słonecznego [ $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{m-c})$ ]

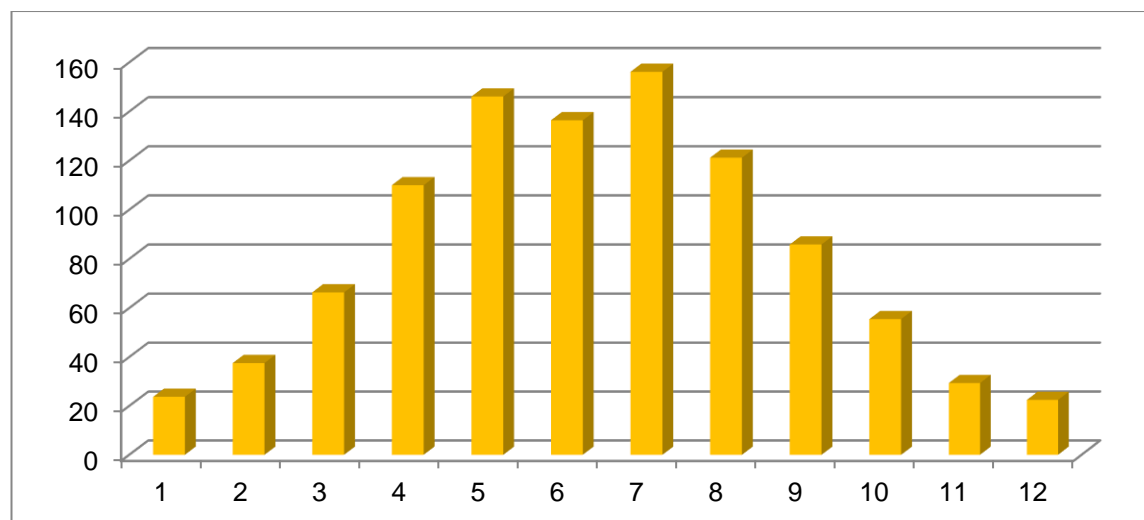


Tabela 3-16 Procentowy udział kierunków wiatru w latach 2010÷2019

Kierunek wiatru	S	SE	E	NE	N	NW	W	SW
Udział (%)	8%	7%	11%	9%	23%	15%	15%	11%

Źródło: [www.weatheronline.pl](http://www.weatheronline.pl)

Średnia temperatura powietrza dla Częstochowy wynosi  $10,2^{\circ}\text{C}$ . W latach 2010-2019 usłonecznienie wynosiło średnio 1163,2 godzin, natomiast roczna suma całkowitego natężenia słonecznego około  $990 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ . Na terenie Częstochowy przeważają

wiatry o kierunku północnym, północno-zachodnim i zachodnim (analizując średnie dane z lat 2010÷2019).

### 3.8. Stan zanieczyszczenia powietrza w Mieście

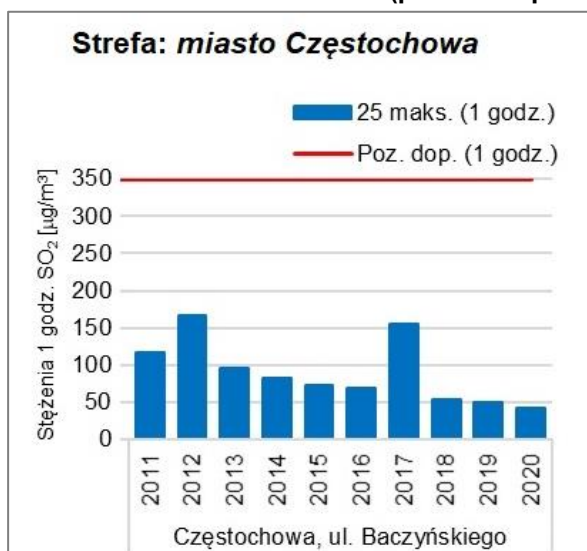
Na podstawie badań i analiz przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dotyczących stanu zanieczyszczenia powietrza na obszarze województwa śląskiego – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (RWMŚ w Katowicach) dokonuje co roku oceny jakości powietrza w województwie za poprzedni rok kalendarzowy.

Monitoring stężeń zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim prowadzony był na 205 stanowiskach w 29 lokalizacjach. Ogółem w ocenie rocznej za 2020 rok wykorzystano pomiary z 76 stanowisk automatycznych i 54 stanowisk manualnych, które spełniały wymagania kompletności danych określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11.12.2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2020 poz. 2279). W Częstochowie zlokalizowane są trzy stacje pomiarowe, które spełniają ww. wymagania. Są to:

- stacja tła miejskiego przy ul. Baczyńskiego, wykonująca pomiary metodą automatyczną, manualną i pasywną,
- stacja komunikacyjna przy ul. AK/Jana Pawła II, wykonująca pomiary metodą automatyczną,
- stacja tła miejskiego przy ul. Zana, wykonująca pomiary metodą manualną.

Na wykresach poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w strefie: 'miasto Częstochowa', w latach 2011÷2020, opracowane na podstawie rocznych ocen jakości powietrza na terenie województwa śląskiego.

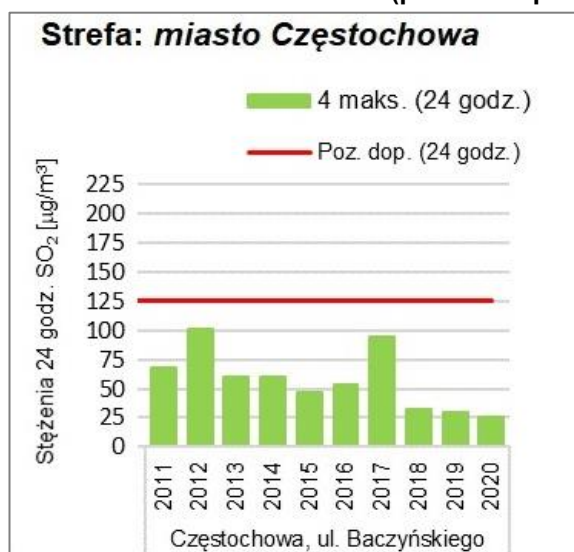
**Wykres 3-5 Stężenia 1-godzinne dwutlenku siarki (25 maksymalne) w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020 (poziom dopuszczalny stężenia 1-godz. 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMŚ w Katowicach



**Wykres 3-6 Stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki (4 maksymalne) w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020 (poziom dopuszczalny stężenia 24-godz. 125 µg/m<sup>3</sup>)**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Zarówno w 2020 roku, jak i w całym analizowanym na powyższych wykresach dziesięcioleciu – nie odnotowano w Częstochowie przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego SO<sub>2</sub> dla stężeń 1-godzinnych (tj. 24 razy w roku) oraz stężeń 24-godzinnych (tj. 3 razy w roku).

**Wykres 3-7 Stężenia średnie roczne dwutlenku azotu w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020 (poziom dopuszczalny 40 µg/m<sup>3</sup>)**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

W 2020 roku w Częstochowie na stanowisku pomiarowym przy ul. AK/Jana Pawła II odnotowano jedno z trzech najwyższych stężeń średniorocznych NO<sub>2</sub> w województwie, to jest: 32 µg/m<sup>3</sup>. Niemniej jednak wielkość ta nie przekracza poziomu dopuszczalnego: 40 µg/m<sup>3</sup>. Ponadto w 2020 roku widoczny jest (szczególnie na stacji przy ul. AK/Jana Pawła II) spadek stężenia średniorocznego NO<sub>2</sub> w porównaniu do lat poprzednich.

**Wykres 3-8 Stężenia 1-godzinne dwutlenku azotu (19 maksymalne) w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020 (poziom dopuszczalny stężenia 1-godz. 200 mg/m<sup>3</sup>)**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

We wszystkich latach okresu 2011÷2020 nie wystąpiły na terenie Częstochowy przekroczenia stężeń NO<sub>2</sub> wyrażonych jako 19 maksymalne stężenie z rocznej serii stężeń jednogodzinnych oraz nie została również przekroczona dopuszczalna liczba godzin z przekroczeniem wartości 1-godzinnej powyżej 200 µg/m<sup>3</sup>.

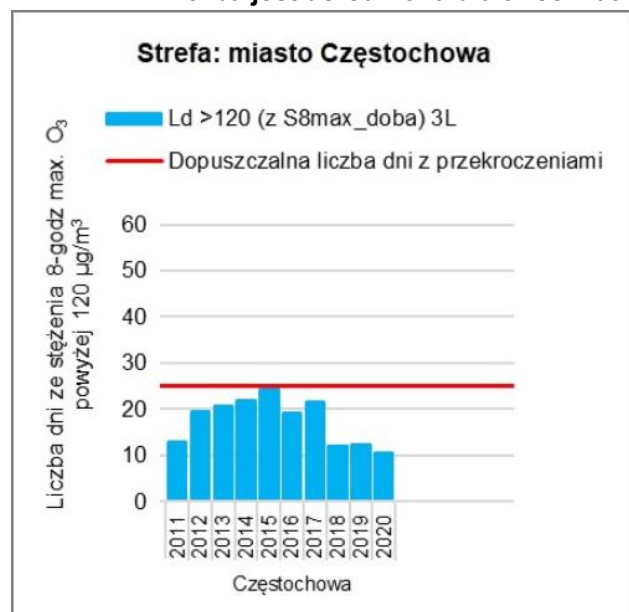
**Wykres 3-9 Stężenia maksymalne 8-godzinne tlenku węgla w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020 (poziom dopuszczalny maksymalnego stężenia 8-godz. - 10 mg/m<sup>3</sup>)**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

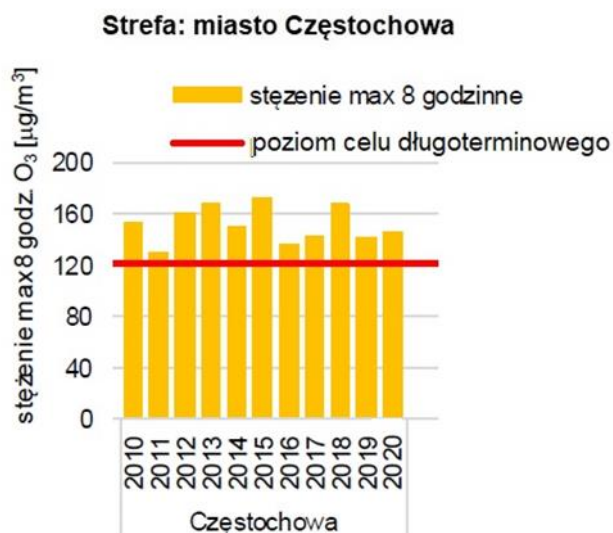
W 2020 roku (oraz w całym analizowanym dziesięcioleciu) stężenia maksymalne ośmiogodzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego na żadnym stanowisku w Częstochowie.

**Wykres 3-10 Liczba dni w latach 2011-2020 w strefie 'miasto Częstochowa', w których najwyższa ośmiogodzinna średnia krocząca stężenie ozonu przekraczała 120 µg/m<sup>3</sup> (dla roku oceny liczba jest uśredniona dla trzech lat)**



Źródło: *Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim – raporty wojewódzkie za lata 2019 i 2020, RWMS w Katowicach*

**Wykres 3-11 Maksymalna ośmiogodzinna średnia krocząca stężenie ozonu w strefie 'miasto Częstochowa' na tle poziomu celu długoterminowego, w latach 2011-2020**



Źródło: *Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim – raporty wojewódzkie za lata 2019 i 2020, RWMS w Katowicach*

W 2020 roku, podobnie jak w latach poprzednich na terenie Częstochowy nie została przekroczona dopuszczalna liczba dni (25 dni na rok) z przekroczeniami poziomu docelowego przez maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne ozonu.

Natomiast poziom celu długoterminowego dla O<sub>3</sub> został przekroczony we wszystkich latach analizowanego okresu. Poziom ten jest oceniany wg liczby dni z przekroczeniem maksymalnego stężenia 8-godzinnego w odniesieniu do roku, dla którego jest wykonywana ocena jakości powietrza. Poziom tego celu dla O<sub>3</sub> został przekroczony na

obszarze całego województwa. Przyczyną jego przekroczenia jest oddziaływania naturalnych źródeł emisji i zjawisk nie związanych z działalnością człowieka.

**Wykres 3-12 Stężenia średnie roczne pyłu PM10 w strefie 'miasto Częstochowa' na tle poziomu dopuszczalnego, w latach 2011÷2020**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

W 2020 roku nie została przekroczona wartość dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM10 na terenie Częstochowy. Korzystniejsza sytuacja występuje na stanowisku przy ul. Baczyńskiego, gdzie brak jest przekroczeń w tym zakresie już od 2013 roku. Natomiast na stacji pomiarowej przy ul. AK/Jana Pawła II obserwuje się dotrzymanie dopuszczalnych wartości średniorocznych dla PM10 dopiero od 2019 roku, przy czym z roku na rok wartość tych stężeń ulega obniżeniu.

**Wykres 3-13 Przebieg 36 maksymalnej wartości 24-godzinowej stężenia pyłu PM10 powyżej 50 µg/m³ w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020**

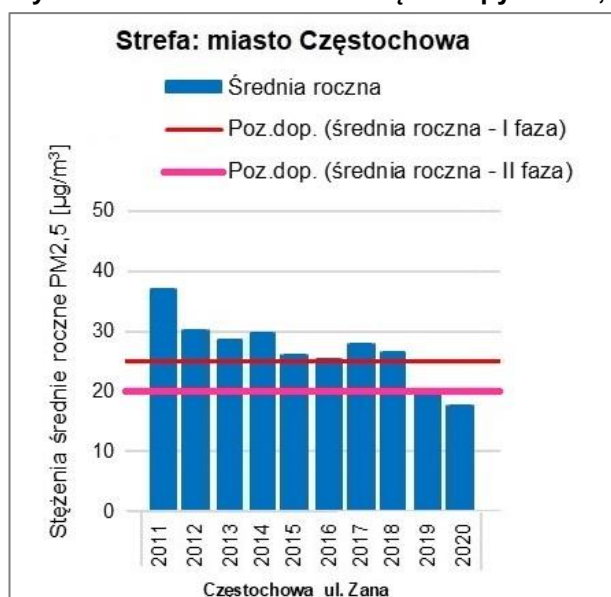


Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Dopuszczalna wartość 24-godzinowego stężenia pyłu PM10, wynosząca 50 µg/m<sup>3</sup>, została przekroczona na stacji pomiarowej przy ul. AK/Jana Pawła II. Liczba dni z przekroczeniami normy dobowej dla tego zanieczyszczenia wyniosła 36 (liczba dopuszczalna to 35 dni). Należy jednak zauważyć, iż od roku 2018 obserwuje się systematyczny spadek maksymalnych stężeń dobowych PM10 na tej stacji.

Natomiast na stacji przy ul. Baczyńskiego nie odnotowano w 2020 roku (oraz w 2019) przekroczeń dopuszczalnych stężeń średniodobowych pyłu PM10.

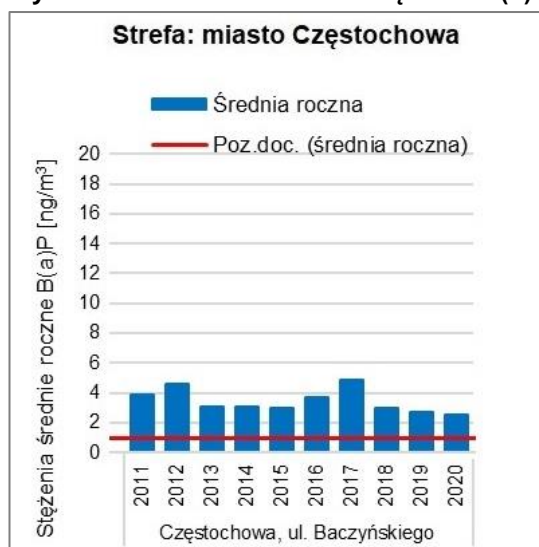
**Wykres 3-14 Średnie roczne stężenia pyłu PM2,5 w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Miasto Częstochowa, jako jedyna strefa w województwie śląskim, może wykazać się dotrzymaniem w 2020 roku poziomu dopuszczalnego dla PM2,5 II fazy ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), obowiązującej od dnia 1 stycznia 2020 roku. Średnioroczne stężenie pyłu PM2,5 w 2020 roku w Częstochowie wyniosło  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (w 2019 r.:  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Wykres 3-15 Średnie roczne stężenia B(a)P w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Ustalony dla benzo(a)pirenu (B(a)P) poziom docelowy  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$  został przekroczony w Częstochowie we wszystkich latach analizowanego okresu. Podobna sytuacja występuje również w pozostałych strefach województwa śląskiego. W Częstochowie, w 2020 roku najwyższa wartość średniorocznego stężenia B(a)P wyniosła  $3 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Główną przyczyną występowania przekroczeń pyłów: PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków z sektora bytowo-komunalnego. Natomiast przyczyną przekroczenia dopuszczalnych parametrów dla ozonu jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji i zjawisk niezwiązanych z działalnością człowieka oraz niekorzystne warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu.

Na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych przez WIOŚ w Katowicach, dokonano klasyfikacji strefy 'miasto Częstochowa'. Wyniki klasyfikacji w latach 2014÷2020 przedstawia tabela poniżej. W tabeli przytoczono wyniki z „Pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie śląskim – raport wojewódzki za lata 2014÷2018”, w której zastosowano następujący system klasyfikacji stref:

- klasa 1 – ocena strefy, w której poziom danego zanieczyszczenia znajduje się poniżej dolnego progu oszacowania. Przy czym dolny i górny próg oszacowania stanowi procentową część dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu lub poziomu docelowego lub poziomu celu długoterminowego (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, Dz.U. 2020 poz. 2279);
- klasa 2 – ocena strefy, w której poziom danego zanieczyszczenia znajduje się pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania;
- klasa 3a – ocena strefy, w której poziom danego zanieczyszczenia znajduje się powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego;
- klasa 3b – ocena strefy, w której przekroczony został górny próg oszacowania i przynajmniej w jednym roku przekroczony został poziom dopuszczalny substancji.


Natomiast w ocenach rocznych jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2019 i 2020 przyjęto następujące oznaczenia klas stref:

- klasa A, A1 - ocena strefy, w której poziom stężeń danego zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub docelowego;
- klasa C, C1 - ocena strefy, w której stężenia danego zanieczyszczenia znajdują się powyżej poziomu dopuszczalnego lub docelowego;
- klasa D1 - ocena strefy, w której poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 - ocena strefy, w której stężenia ozonu znajdują się powyżej poziomu celu długoterminowego.

**Tabela 3-17 Klasyfikacja dla strefy 'miasto Częstochowa' z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, w latach 2014÷2020**

Substancja	Parametr stanowiący podstawę klasyfikacji strefy	Klasa przypisana strefie 'miasto Częstochowa' dla danego zanieczyszczenia w ocenie pięcioletniej 2014-2018	Klasa przypisana strefie 'miasto Częstochowa' dla danego zanieczyszczenia w roku 2019	Klasa przypisana strefie 'miasto Częstochowa' dla danego zanieczyszczenia w roku 2020
SO <sub>2</sub>	poziom dopuszczalny (stężenia 1-godz. i 24-godz.)	2	A	A
NO <sub>2</sub>	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku)	3a	A	A
CO	poziom dopuszczalny (stężenie 8-godzinne kroczące liczone ze stężeń 1-godz.)	1	A	A
benzen	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku)	1	A	A
PM <sub>2,5</sub>	poziom dopuszczalny (faza I)	3b	A	A
PM <sub>2,5</sub>	poziom dopuszczalny (faza II) – od 01.01.2020 r.	-	A	A1
PM <sub>10</sub>	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku i stężenie 24-godz.)	3b	C	C
B(a)P	poziom docelowy	3b	C	C
As	poziom docelowy	1	A	A
Cd	poziom docelowy	1	A	A
Ni	poziom docelowy	1	A	A
Pb	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku)	1	A	A
O <sub>3</sub>	poziom docelowy (stężenie 8-godz.)	3a	A	A
O <sub>3</sub>	poziom celu długoterminowego (stężenie 8-godz.)	-	D2	D2

Źródło: „Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim – raport wojewódzki za lata 2014-2018” oraz Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim - raporty wojewódzkie za lata 2019 i 2020, RWMS w Katowicach

 przekroczenie poziomu dopuszczalnego

„Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim (...) za lata 2014÷2018” wykazała (ze względu na ochronę zdrowia) występowanie w strefie 'miasto Częstochowa' w przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w PM<sub>10</sub> stężeń przekraczających górny próg oszacowania i równocześnie poziom dopuszczalny lub docelowy. Stężenia ozonu były wyższe niż górny próg oszacowania, ale nie przekraczały poziomu docelowego. Stężenia dwutlenku siarki występowały pomiędzy dolnym i górnym progiem oszacowania. Stężenia dwutlenku azotu związane z oddziaływaniem transportu na terenie Częstochowy były wysokie, ale nie przekraczały poziomu dopuszczalnego. Wyniki tej oceny potwierdziły konieczność utrzymania pomiarów intensywnych na obszarze Częstochowy dla pyłów PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i ozonu.

W ostatnich dwóch latach (2019 i 2020) obserwowana jest poprawa jakości powietrza na terenie strefy 'miasto Częstochowa' w zakresie:

- obniżania średniorocznych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> – np. w roku 2020 średnie roczne stężenie tego zanieczyszczenia obniżyło się o ok. 31% w stosunku do stanu z roku 2018. W Częstochowie już w 2019 roku dotrzymany został poziom dopuszczalny PM<sub>2,5</sub> dla fazy II, który obowiązuje od 01.01.2020 r. W pozostałych strefach

województwa śląskiego obserwuje się przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla tego zanieczyszczenia;

- obniżania stężeń pyłu PM10. W zakresie stężeń średniorocznych – zachowane są poziomy dopuszczalne dla tej substancji. Nadal przekroczone są dopuszczalne wartości dla stężeń 24-godzinnych, niemniej jednak obserwowany jest systematyczny spadek maksymalnych stężeń średniodobowych PM10. I o ile w roku 2018 maksymalne stężenia średniodobowe PM10 przekroczyły wartość dopuszczalną o 86%, to w 2019 roku przekroczenie wynosi 53% a w 2020 już tylko 28%;
- obniżenia w roku 2020 poziomu stężeń średniorocznych dwutlenku azotu. W roku 2020 zaobserwowano w Częstochowie najniższą wartość stężeń średnich rocznych tej substancji w ostatnim 10-cioleciu. Na stacji przy ul. AK/Jana Pawła II, gdzie w latach 2011 i 2012 wystąpiły przekroczenia stężeń średniorocznych o odpowiednio: 7% i 4% poziomu dopuszczalnego wynoszącego  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , w roku 2020 średnia wartość tego stężenia wyniosła  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$  co stanowi 80% wartości dopuszczalnej.



## 4. Zasady kształtowania gospodarki niskoemisyjnej w mieście

Efektywny rozwój gospodarki niskoemisyjnej uzależniony jest głównie od intensywnej integracji wszystkich aspektów rozwoju gospodarczego miasta wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. Jedynie w ramach takiej gospodarki w sposób efektywny mogą przebiegać procesy wytwarzania lub zużywania energii i materiałów, przy jednoczesnym ograniczeniu lub eliminacji powstawania odpadów.

Proces kształtowania i wdrożenia tak rozumianej gospodarki niskoemisyjnej może być realizowany na terenie miasta w oparciu o następujące zasady:

- Efektywne planowanie przestrzenne.  
Podstawą tej idei jest ograniczenie niepotrzebnej ekspansji obszaru miasta, zagospodarowanie terenów zdegradowanych, kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych i uwzględnienie ekologicznego zagospodarowania przestrzeni miasta.
- Efektywne planowanie rozwoju transportu.  
Dla rozwoju transportu nisko lub zeroemisyjnego szczególnie istotne jest promowanie najbardziej ekologicznych jego form, takich jak np. komunikacja zbiorowa czy rowerowa, połączone ze wsparciem działań mających na celu ograniczenie popytu na transport indywidualny i ulepszenie już wykorzystywanych środków komunikacji. Z kolei tworzenie przestrzeni publicznych przyjaznych pieszym i rowerzystom może wpłynąć na zmniejszenie znaczenia emisyjnych środków komunikacji.
- Planowanie niskoemisyjnej zabudowy mieszkaniowej.  
W przypadku zabudowy istniejącej istotne jest wdrażanie zasady stopniowej lecz systematycznej termomodernizacji tych zasobów. Przy czym szczególnie ważnym elementem tego działania jest tworzenie wytycznych dla tak zwanej głębokiej termomodernizacji, czyli uwzględniającej wszystkie elementy wpływające na efektywność energetyczną budynku, a nie poprzestającej wyłącznie na dociepleniu ścian i wymianie okien. W takich wypadkach pracami budowlanymi powinny być objęte przegrody zewnętrzne wraz z likwidacją mostków termicznych – okna, drzwi, ściany, dachy, podłogi, wymiana lub modernizacja źródła ciepła, a także przebudowa wewnętrznych instalacji c.o., c.w.u., instalacji wentylacji z odzyskiem ciepła. Wraz z działaniami termomodernizacyjnymi wskazane jest zastosowanie technologii umożliwiających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Natomiast nowe obiekty powinny być projektowane tak, aby były coraz bardziej energooszczędne (w tym np. przy zachowaniu prawidłowych warunków nasłonecznienia, stwarzających dogodne warunki dla zastosowania systemów wykorzystujących energię z promieniowania słonecznego).

- Zasada spójności dokumentów strategicznych gminy.  
Spójność miejskich dokumentów strategiczno-planistycznych (w obszarze podstawowych ich założeń i celów) sprzyja efektywnemu wdrażaniu rozwiązań w zakresie gospodarki przestrzennej w perspektywie wieloletniej.
- Zasada partycypacji społecznej w procesie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej  
Działania związane z planowaniem gospodarki niskoemisyjnej miasta powinny być realizowane przy współpracy wielu podmiotów takich jak: władze lokalne, inwestorzy, planiści, jak również – mieszkańcy. W tym kontekście nie bez znaczenia jest prowadzenie działań miękkich. Wśród podstawowych form działań miękkich można wymienić: konsultacje społeczne, warsztaty, szkolenia, targi, konferencje, imprezy plenerowe, konkursy, stypendia, dystrybucję materiałów promocyjnych oraz reklamy w mediach. Powyższe sprzyjać będzie zaangażowaniu możliwie jak największej liczby mieszkańców w procesie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej.

Należy zaznaczyć, iż pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest ograniczanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może stanowić dla mieszkańców oraz przedsiębiorców bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, sprzęt RTV i AGD i paliwooszczędne samochody. Może też wspomagać zmianę praktyk w gospodarce komunalnej oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych lokalnie surowców w przemyśle i zarządzaniu gospodarką. Powinno to dać w krótkim czasie efekty z podjętych inwestycji, szczególnie jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju efektywnych systemów energetycznych i efektywnych energetycznie użytkowników energii.

Sztandarowymi typami projektów w gospodarce niskoemisyjnej są przede wszystkim: energooszczędne budownictwo, efektywny ekonomicznie i ekologicznie transport oraz nowe technologie.

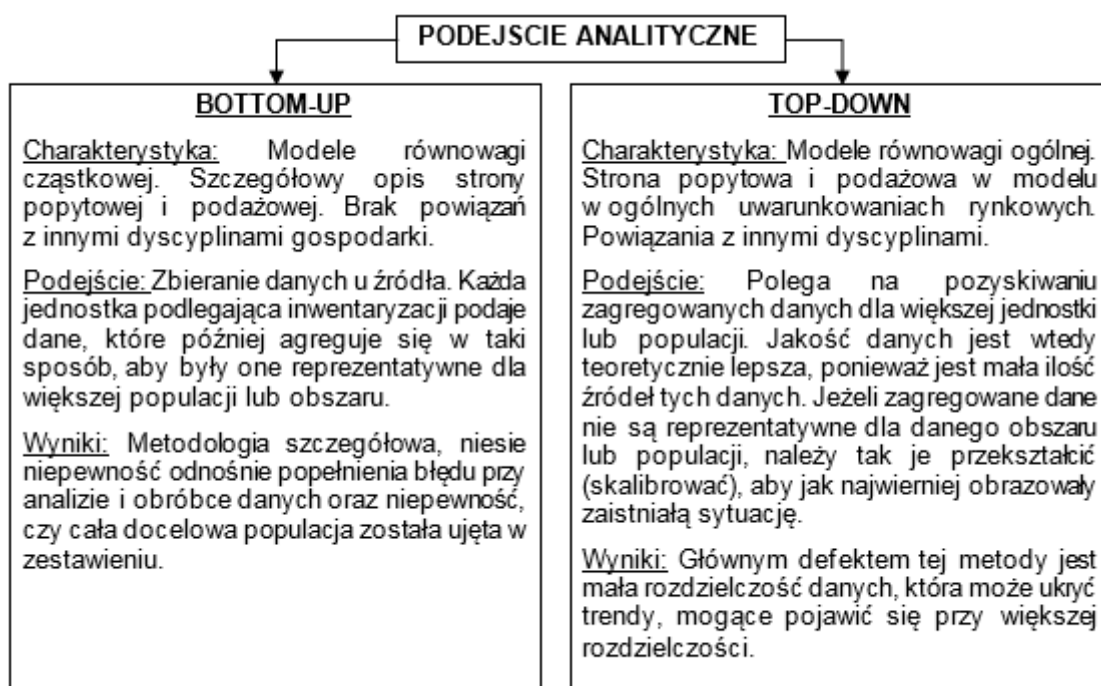
Sukcesywna i zgodna z warunkami technicznymi termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrzanie standardów energetycznych sprzętu AGD i RTV pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach na skalę kilkudziesięciu procent. Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania, które stanowią kluczową pozycję w budżecie gospodarstwa domowego w Polsce. W kierunku ten wpisują się działania związane z ograniczeniem i docelową likwidacją „niskiej emisji”, będące obecnie jednym z głównych działań służących poprawie warunków środowiskowych. Nowe technologie to w gospodarce niskoemisyjnej przede wszystkim odnawialne źródła energii. Rozsądne sięganie na poziomie lokalnym do zasobów OZE, w szczególności poprzez energetykę rozproszoną, pozwoliłoby wykorzystać część lokalnego potencjału energetycznego. Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji szkodliwych substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

## 5. Bilans końcowego zużycia energii na terenie miasta w 2020 r.

Sporządzenie bilansu energii i emisji może być ogólnie opisane, jako proces zbierania wymaganych danych, a następnie wprowadzania ich do narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego.

Podjęcie analityczne jest istotnym kryterium, ponieważ modele z wykorzystaniem podejścia Top-down i Bottom-up, w wypadku rozwiązywania tego samego problemu, mogą dać zupełnie odmienne wyniki. Analizy z wykorzystaniem podejścia (Bottom-up) „z dołu do góry” zwykle określane jest jako podejście inżynierskie do zagadnienia. Natomiast podejście Top-down „od góry do dołu” określane jest jako podejście ekonomiczne. Na poniższym rysunku przedstawiono porównanie obu podejść dla zobrazowania różnic pomiędzy nimi.

Rysunek 5-1. Typy podejścia analitycznego



W bilansie opracowanym na potrzeby niniejszej dokumentacji wykorzystano oba podejścia analityczne, różnicując ich zastosowanie w zależności od możliwych do uzyskania informacji.

Generalnie przyjęto zasadę pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji (Bottom-up) a sformułowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji skonfrontowano z dostępnymi danymi zagregowanymi (Top-down). Tak więc ostateczny bilans obejmujący wszystkie sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod, opisanych powyżej.

Przy opracowywaniu bilansu końcowego zużycia energii przez odbiorców z terenu miasta Częstochowy wykorzystano informacje uzyskane od operatorów systemów

energetycznych oraz, w ramach przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów i administratorów działających na terenie miasta w zakresie poziomu zapotrzebowania i sposobu jego pokrycia.

Podstawą do sporządzenia ww. bilansu były następujące informacje:

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z systemu ciepłowniczego określone na podstawie informacji udzielonych przez Fortum Power & Heat Polska Sp. z o.o.;
- zapotrzebowanie mocy i zużycie energii wytwarzanej w Elektrociepłowni EC należącej do ELSEN S.A. w restrukturyzacji;
- zużycie gazu sieciowego oszacowane na podstawie informacji przekazanych przez PSG Sp. z o.o. oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze oraz PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.;
- informacje dotyczące działających na terenie miasta kotłowni - na podstawie rozesłanych ankiet oraz kontaktów autorów z użytkownikami;
- dane o sposobie ogrzewania budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymane od administratorów (ankietyzacja);
- dane o wielkości zużycia energii i paliw wykorzystywanych w miejskich obiektach użyteczności publicznej pozyskane z Urzędu Miasta;
- dane o sposobie zaopatrzenia w ciepło i jego poziomie zapotrzebowania przez pozostałe obiekty użyteczności publicznej oraz obiekty usług komercyjnych i przemysłowych na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji,
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej lub kubatury obiektu;
- wartości zapotrzebowania energii dla większych odbiorców określone są wg rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, natomiast dla pozostałych odbiorców są wielkościami wyliczonymi w oparciu o zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego charakteru odbioru.

Na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto podział na sektory w oparciu o poradnik SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” oraz zapisy umowne, tj.:

- SEKTOR: „Budynki, wyposażenie / urządzenia i przemysł”, w którym wytypowano następujące podsektory:
  - Budynki użyteczności publicznej (z wydzieleniem pozycji – obiekty miejskie)
  - Budownictwo mieszkaniowe,
  - Budownictwo usługowe i przemysł nie objęty Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU ETS),
  - Oświetlenie uliczne,
  - Straty przesyłowe ciepła,
- SEKTOR: „Transport”, w którym wytypowano następujące podsektory:
  - Transport publiczny,
  - Transport indywidualny.
- SEKTOR: „Gospodarka wodno-ściekowa”

Końcowe zużycie energii na terenie Częstochowy w 2020 roku przedstawiono w tabeli poniżej

Tabela 5-1 Końcowe zużycie energii [MWh] w Częstochowie w 2020 roku

Kategoria	Energia elektryczna *)	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>														
Budynki użyteczności publicznej	124 798	62 444	50 694	6 799	4 068	0	0	0	0	0	1 743	726	505	<b>251 778</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	21 849	37 100	38 616	548	734	0	0	0	0	0	0	219	202	<b>99 268</b>
Budownictwo mieszkaniowe	170 462	349 361	211 667	160 244	34 829	0	0	0	0	0	14 927	788	548	<b>942 825</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	372 283	77 861	145 900	15 717	11 020	0	0	0	0	0	4 723	50	227	<b>627 781</b>
Oświetlenie uliczne	11 316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>11 316</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	77 139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>77 139</b>
<b>Razem sektor: "Budynki..."</b>	<b>678 859</b>	<b>566 806</b>	<b>408 261</b>	<b>182 760</b>	<b>49 917</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21 393</b>	<b>1 564</b>	<b>1 279</b>	<b>1 910 839</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>														
Transport publiczny	11 445	0	0	0	0	0	3 191	0	44 716	0	0	0	0	<b>59 352</b>
Transport indywidualny	509	0	0	0	0	202 031	0	505 568	653 689	0	0	0	0	<b>1 361 797</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>11 954</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>202 031</b>	<b>3 191</b>	<b>505 568</b>	<b>698 405</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 421 149</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIKOWA</b>														
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 429	0	0	0	12 429
<b>RAZEM</b>	<b>690 813</b>	<b>566 806</b>	<b>408 261</b>	<b>182 760</b>	<b>49 917</b>	<b>202 031</b>	<b>3 191</b>	<b>505 568</b>	<b>698 405</b>	<b>12 429</b>	<b>21 393</b>	<b>1 564</b>	<b>1 279</b>	<b>3 344 417</b>

\*) bez energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznych, która ujęta jest w pozycji „OZE – energia słoneczna”

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

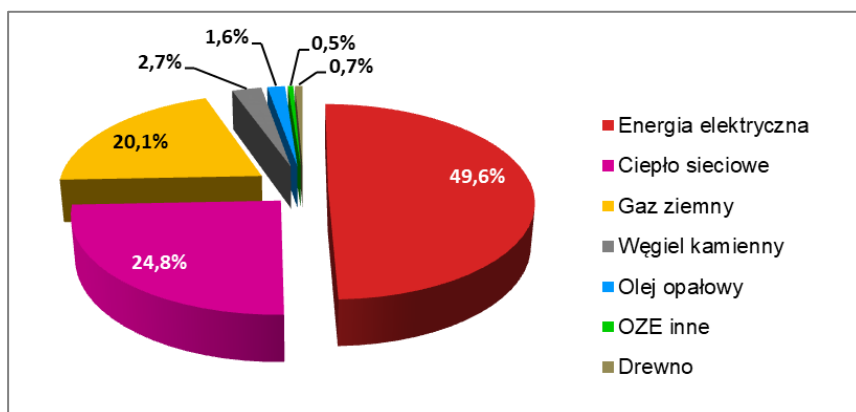
## 5.1. Sektor „Budynki, wyposażenie / urządzenia i przemysł”

### 5.1.1. Podsektor: Budynki użyteczności publicznej

Na omawiany sektor inwentaryzacyjny składa się grupa obejmująca gminne budynki użyteczności publicznej, w tym m.in. placówki szkolno-wychowawcze, oświatowe, obiekty sportowe, siedzibę Urzędu Miejskiego oraz budynki użyteczności publicznej nie będące w gestii Miasta, do których należą np. obiekty służby zdrowia (szpitale), szkolnictwa wyższego, kultury itp. W pracach inwentaryzacyjnych w zakresie budynków użyteczności publicznej na terenie miasta uwzględniono obiekty obu tych grup.

Wg przeprowadzonych analiz łączne roczne końcowe zużycie energii we wszystkich obiektach użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Częstochowy wyniosło w 2020 r. 251,7 GWh, a struktura wykorzystania nośników energii przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

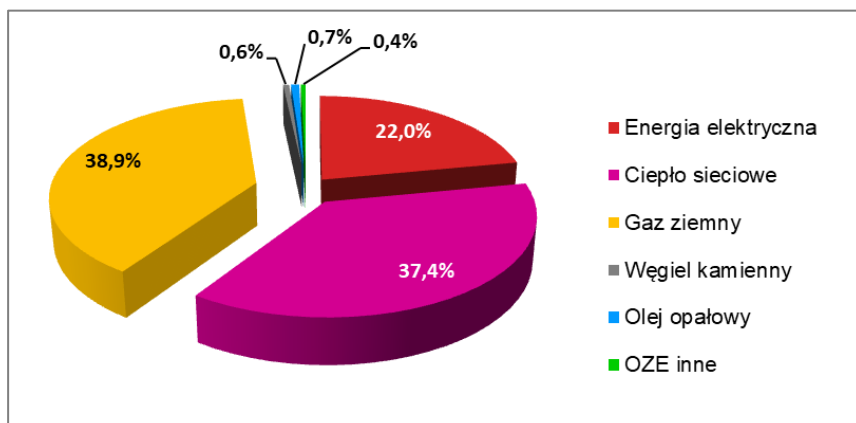
**Wykres 5-1** Struktura zużycia nośników energii w obiektach użyteczności publicznej na terenie miasta w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

Natomiast łączne roczne końcowe zużycie energii w zidentyfikowanych obiektach użyteczności publicznej podległych miastu wynosiło w 2020 r. w przeliczeniu na rok standardowy 99,3 GWh, a struktura wykorzystania nośników energii przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5-2** Struktura zużycia nośników energii w miejskich obiektach użyteczności publicznej w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

### 5.1.2. Podsektor: Budynki mieszkalne

Największą grupę (podsektor) w analizowanym sektorze, stanowią obiekty mieszkaniowe. Wyróżnić tu można budynki wielorodzinne zarządzane grupowo oraz indywidualne (zarządzane bezpośrednio przez właścicieli). W grupie budynków wielorodzinnych na terenie miasta wyróżnić można:

- miejskie budynki komunalne,
- budynki spółdzielni mieszkaniowych,
- budynki wspólnot mieszkaniowych.

W pracach inwentaryzacyjnych (ankietyzacji) w zakresie budynków mieszkalnych na terenie miasta uwzględniono obiekty wszystkich wymienionych grup.

Do miejskich budynków komunalnych należą zasoby zarządzane przez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej „TBS” Sp. z o.o., w zarządzie których znajduje się 2 072 lokali mieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej 89,9 tys. m<sup>2</sup>.

Na terenie miasta działalność prowadzi także szereg spółdzielni mieszkaniowych, do największych z nich należą:

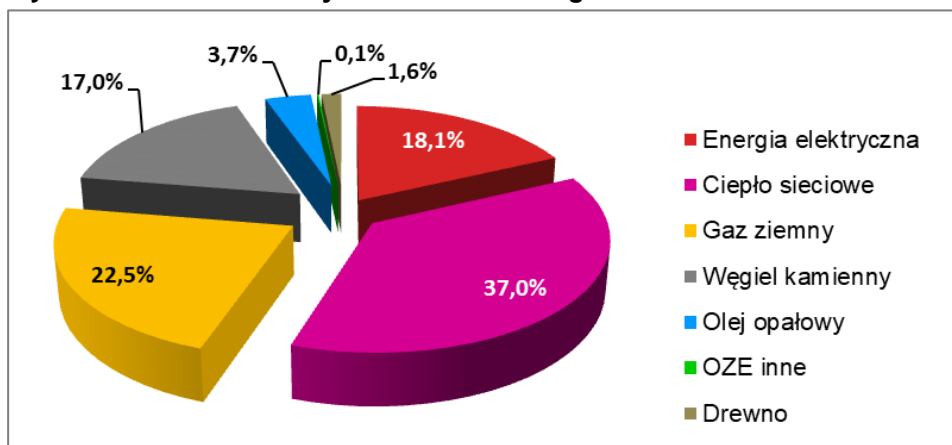
- Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „Hutnik”,
- Częstochowska Spółdzielnia Mieszkaniowa „Nasza Praca”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Północ”,
- Śródmiejska Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Metalurg”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Parkitka”,
- Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „Górnik”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Segment”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „JURA”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Nasz Dom”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Lisowiec”.

Ponadto w Częstochowie działalność w zakresie zarządzania zasobami mieszkaniowymi prowadzi wiele Wspólnot Mieszkaniowych oraz Zarządców Nieruchomości.

Budynki indywidualne reprezentują zróżnicowany standard w zakresie powierzchni użytkowej oraz stanu technicznego. W celu otrzymania prawidłowych danych, przeprowadzono statystyczne badanie ankietowe, którego wyniki pozwoliły na zasymulowanie stanu budynków jednorodzinnych na terenie miasta.

Łączne końcowe zużycie energii we wszystkich obiektach zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych na terenie Częstochowy wyniosło w 2020 r. 942,8 GWh, a struktura wykorzystania nośników energii przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5-3** Struktura zużycia nośników energii w zabudowie mieszkaniowej w 2020 r.



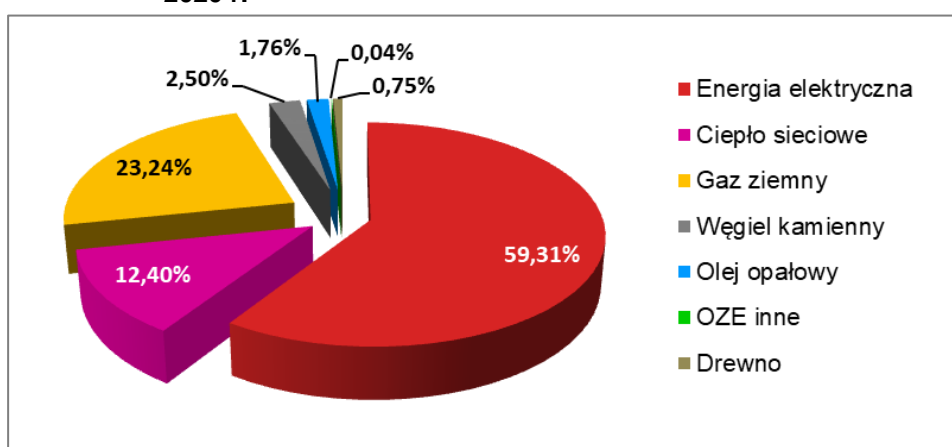
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

### 5.1.3. Podsektor: Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)

Do grupy tej zaliczyć można sklepy, obiekty handlowe, zakłady przemysłowe i inne podmioty działalności gospodarczej.

Wg przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w tym podsektorze wyniosło ok. 627,8 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5-4** Struktura zużycia nośników energii w obiektach usług komercyjnych i przemysłowych w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

### 5.1.4. Podsektor: Oświetlenie uliczne

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury miejskiej i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 pkt 2 i pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 716 z późn. zm.), zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Na terenie Częstochowy eksploatacją oświetlenia ulicznego zajmuje się Gmina Miasto Częstochowa - Miejski Zarząd Dróg w Częstochowie (do 31.03.2021 r. działający jako



Miejski Zarząd Dróg i Transportu) oraz TAURON Nowe Technologie S.A. Aktualnie, wg stanu na 2020 r., na terenie miasta zainstalowanych jest łącznie 25 007 szt. opraw oświetleniowych, z czego 17 249 szt. należy do spółki TAURON Nowe Technologie, a pozostała część – 7 758 szt., stanowi własność MZD. Spośród opraw należących do Gminy Miasta Częstochowa można wyróżnić:

- źródła sodowe – 5315 szt.
- oprawy LED – 2443 szt.

W 2020 r. roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w mieście wyniosło 11 316 MWh.

**Tabela 5-2 Charakterystyka oświetlenia ulicznego w Częstochowie za lata 2017÷2020**

Rok	Ilość punktów oświetleniowych [szt.] łącznie	Ilość punktów oświetleniowych [szt.] własności TAURON Dystrybucja S.A. / TAURON Nowe Technologie S.A.	Ilość punktów oświetleniowych [szt.] własności Gminy Miasto Częstochowa – MZD-łącznie	Ilość punktów oświetleniowych [szt.] własności Gminy Miasto Częstochowa – MZD-oprawy sodowe	Ilość punktów oświetleniowych [szt.] własności Gminy Miasto Częstochowa – MZD-LED	Roczne zużycie energii [MWh]
2017	24 601	17 333	7 268	5 864	1 404	12 535
2018	24 858	17 305	7 553	5 864	1 689	12 216
2019	24 930	17 312	7 618	5 864	1 754	11 638
2020	25 007	17 249	7 758	5 315	2 443	11 316

*Źródło: MZD*

W 2016 roku na terenie miasta przeprowadzono modernizację części sieci oświetleniowej, stanowiącej własność Miasta, obejmującą wymianę sodowych opraw oświetleniowych na nowoczesne energooszczędne oprawy oświetleniowe typu LED - w ilości 695 szt. Dla punktów oświetleniowych objętych modernizacją osiągnięto spadek mocy zainstalowanej z 120 kW na 26 kW oraz spadek rocznego zużycia energii elektrycznej z 484 MWh na 104 MWh.

Następnie w 2020 roku przeprowadzono kolejne działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej części sieci oświetleniowej, będącej w zarządzie MZD, obejmujące wymianę sodowych opraw oświetleniowych na nowoczesne energooszczędne oprawy oświetleniowe typu LED w ilości 549 szt. Dla punktów oświetleniowych objętych modernizacją osiągnięto spadek mocy zainstalowanej z 120 kW na 37 kW oraz spadek rocznego zużycia energii elektrycznej z 498 MWh na 136 MWh.

Miejski Zarząd Dróg w Częstochowie aktualnie nie posiada planów (gotowych projektów czy koncepcji) przeprowadzenia kolejnych modernizacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych. Jednakże, jak wskazuje eksploatacja, ewolucja technologiczna źródeł światła stosowanych w oświetleniu ulicznym będzie wymagała przygotowania kolejnych działań modernizacyjnych w oparciu o energooszczędne oprawy LED w całej sieci oświetleniowej miasta Częstochowy.

### 5.1.5. Podsektor: Straty przesyłowe ciepła

W tabeli poniżej zestawiono wielkość strat ciepła generowaną z poszczególnych systemów dystrybucji ciepła działających na terenie Częstochowy.

Tabela 5-3 Poziom strat ciepła na przesyłe w systemach jego dystrybucji w 2020 r.

System dystrybucji ciepła	Straty ciepła na przesyłe [GJ]
miejski system ciepłowniczy FORTUM	24 8161
lokalny system ciepłowniczy Kotłowni Pankiewicza	2 700
lokalny system ciepłowniczy ELSEN S.A. w restrukturyzacji	26 840
<b>SUMA</b>	<b>277 701</b>

Źródło: na podstawie danych z ankietyzacji

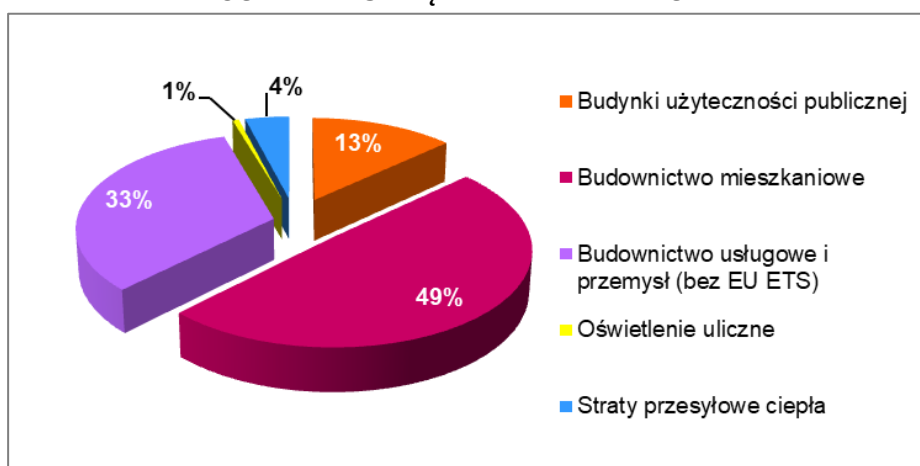
### 5.1.6. Podsumowanie

W sektorze: „BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ” łączne końcowe zużycie energii w 2020 roku wyniosło 1 910,8 GWh. Natomiast w podziale na poszczególne nośniki energii - wyniosło:

- energia elektryczna: 678,9 GWh,
- ciepło sieciowe: 566,8 GWh,
- paliwa kopalne: 640,9 GWh, w tym – węgiel kamienny: 182,8 GWh,
- drewno: 21,4 GWh,
- OZE inne: 2,8 GWh.

W sektorze tym najwyższy poziom zużycia przypada na energię elektryczną, natomiast największym odbiorcą jest podsektor: Budownictwo mieszkaniowe. Na wykresie poniżej przedstawiono strukturę zużycia energii w podziale na podsektory.

Wykres 5-5 Rozkład na podsektory końcowego zużycia energii w 2020 roku w sektorze „BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ”



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

## 5.2. Sektor: „Transport”

Sektor transportu na terenie miasta Częstochowy obejmuje następujące kategorie: transport publiczny (w tym transport kołowy i szynowy) oraz transport indywidualny (uwzględnia komunikację prywatną oraz komercyjną).

Analizę zużycia energii i paliw w transporcie na terenie miasta Częstochowy wykonano w oparciu o informacje uzyskane z:

- Urzędu Miasta Częstochowy,
- MPK w Częstochowie Sp. z o.o.,
- spółki Koleje Śląskie Sp. z o.o.,
- PKP Intercity S.A.,
- PKP PLK S.A.,
- „Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040”,
- Generalnego pomiaru ruchu 2015 – Synteza Wyników,
- Opracowania „Pomiar ruchu drogowego dla miasta Częstochowy” – wykonane na zlecenie Miejskiego Zarządu Dróg w Częstochowie,
- Głównego Urzędu Statystycznego (Bank Danych Lokalnych),
- KOBiZE
- ogólnodostępne materiały i opracowania z zakresu transportu.

### Układ komunikacyjny na terenie miasta – charakterystyka

Miasto Częstochowa jest ważnym punktem na mapie krajowej, jak i międzynarodowej sieci komunikacyjnej. Częstochowa jest oddalona o zaledwie 45 kilometrów od Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice Pyrzowice. Miasto posiada także ważny węzeł kolejowy, na którym łączą się trasy kolejowe na kierunku Warszawa - Katowice - Wrocław.

Układ komunikacyjny miasta Częstochowy opiera się na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, wiążących miasto z terenami sąsiednich miast i gmin. Wzdłuż zachodniej części miasta przebiega także 33 km odcinek autostrady A1 Północ - Południe.

Zgodnie ze „Strategią rozwoju elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040” długość dróg znajdujących się w granicach miasta wynosi 663,96 km, w tym:

- drogi krajowe (DK-1, DK-43, DK-46, DK-91) – 56,38 km,
- drogi wojewódzkie (DW-483, DW-491, DW-494, DW-786, DW-908) – 24,07 km,
- drogi powiatowe – 131,99 km,
- drogi gminne – 451,12 km.

Najważniejszym szlakiem komunikacyjnym miasta jest trasa DK-1 o długości ok. 15 km w granicach Częstochowy. Droga ta stanowi główne połączenie województwa śląskiego z pozostałą częścią kraju w relacji północ-południe. Natężenie ruchu na terenie miasta jest bardzo wysokie, szczególnie na drogach krajowych i wojewódzkich. Drogami powiatowymi i gminnymi rozprawdany jest ruch lokalny i na pewnych ciągach tych dróg również zauważalne jest znaczne obciążenie, w szczególności przez samochody osobowe.

Częstochowa, jako główny ośrodek rozwoju w Subregionie Północnym, jest głównym generatorem ruchu w tym regionie. Transport publiczny opiera się na liniach kolejowych PKP, PKS, komunikacji podmiejskiej oraz komunikacji miejskiej autobusowej i tramwajowej. Miasto Częstochowa jest również znaczącym węzłem komunikacyjnym transportu publicznego dla Subregionu Północnego. Na terenie miasta zlokalizowane są trzy dworce kolejowe: Centrum, Stradom i Raków.

Z uwagi na coraz większą atrakcyjność i dostępność transportu indywidualnego, z roku na rok maleje zainteresowanie transportem zbiorowym. Zauważalny jest wzrost liczby samochodów i ich użytkowników na terenie miasta. Efektem tej sytuacji jest wzrost natężenia ruchu na drogach, co przekłada się na zwiększenie emisji substancji szkodliwych do środowiska (emisja komunikacyjna).

Miasto od lat podejmuje działania mające na celu ograniczanie emisji zanieczyszczeń z transportu, m.in. poprzez rozwój systemu ścieżek rowerowych. Aktualnie, zgodnie ze Strategią rozwoju elektromobilności, na terenie Częstochowy funkcjonuje ponad 100 km ścieżek i dróg rowerowych. W 2017 r. uruchomiono system wynajmu rowerów - Częstochowski Rower Miejski, który obejmuje 22 stacje rowerowe po 15 szt. stojaków w każdej.

Konieczność ograniczania emisji ze środków transportu wpływa na rozwój elektromobilności oraz stosowania paliw alternatywnych w transporcie – tj. CNG, LNG. Wzrost wykorzystania pojazdów niskoemisyjnych uzależniony jest od funkcjonowania odpowiedniej infrastruktury. Zgodnie z informacją otrzymaną od Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Częstochowie Sp. z o.o. obecnie w zarządzie MPK znajduje się

- 8 ładowarek o mocy 2x60 kW – Zajezdnia MPK (od kwietnia 2021 r.),
- 1 punkt tankowania gazu CNG.

Równocześnie MPK planuje budowę kolejnych 8 ładowarek o mocy 2x60 kW na terenie Zajezdni. Plany MPK związane z rozwojem elektromobilności obejmują także zakup 15-16 sztuk autobusów elektrycznych do roku 2027.

W poniższej tabeli zestawiono charakterystykę stacji ładowania pojazdów elektrycznych zlokalizowanych na terenie Częstochowy, według informacji umieszczonych na portalu [www.elektromobilni.pl](http://www.elektromobilni.pl).

**Tabela 5-4 Charakterystyka stacji ładowania pojazdów elektrycznych zlokalizowanych na terenie Częstochowy**

Nazwa stacji	Lokalizacja	Operator stacji	Liczba punktów ładowania [szt.]	Liczba / rodzaj gniazd Moc [kW]
Pasaż Północ Częstochowa	ul. Generała Stanisława Sosabowskiego 21	GreenWay Polska Sp. o.o.	2	DC 50 kW (CCS/SAE, ChaDeMo), AC 22 kW (Type 2)
PKN Orlen - Częstochowa	ul. Warszawska 324/334	PKN ORLEN S.A.	3	DC 100 kW (CCS/SAE), DC 50 kW (ChaDeMo), AC 44 kW (Type 2)
PKN Orlen - Częstochowa	ul. Świętej Barbary 105	PKN ORLEN S.A.	3	DC 100 kW (CCS/SAE), DC 50 kW (ChaDeMo), AC 44 kW (Type 2)
Nissan Odyssey Częstochowa	ul. Bugajska 6/8	GreenWay Polska Sp. o.o.	2	2 x AC 22 kW (Type2)
REVNET - MAKRO Częstochowa	ul. Jagiellońska 38/40	RAWICOM sp. z o.o.	2	2 x AC 22 kW (Type 2)
Politechnika Częstochowska	al. Armii Krajowej 17	Ecotap	3	3 x AC 22 kW (Type2)
Tauron Hotel Ibis Częstochowa	ul. Jaskrowska 22	TAURON Nowe Technologie S.A.	2	2 x AC 22 kW (Type 2)
Dworzec PKP Częstochowa Osobowa	Aleja Wolności 21	PKP S.A.	2	2 x AC 22 kW (Type 2)

Źródło: [www.elektromobilni.pl](http://www.elektromobilni.pl), Urząd Dozoru Technicznego

### 5.2.1. Transport publiczny

Transport publiczny uwzględnia zużycie paliw i energii elektrycznej przez tabor szynowy i kołowy, wchodzący w skład komunikacji miejskiej zarządzanej przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Częstochowie Sp. z o.o. Zgodnie z informacjami przedstawionymi przez MPK na terenie Częstochowy funkcjonuje sieć komunikacji autobusowej o długości 667,5 km oraz sieć komunikacji tramwajowej o długości 30,6 km. W 2020 r. komunikacja zbiorowa była obsługiwana przez 159 autobusów (pojazdy spalinowe – 148, hybrydowe – 1, CNG – 10) i 41 tramwajów. Łączna praca eksploatacyjna wykonana przez tabor kołowy i szynowy w zarządzie MPK w 2020 r. wyniosła 12 834,4 tys. wozokilometrów. W porównaniu z 2019 r. praca eksploatacyjna pojazdów w 2020 r. była mniejsza o 724 tys. wzk, co przełożyło się na znacznie mniejsze zużycie energii elektrycznej przez tramwaje (spadek zużycia o 1,8 tys. MWh) oraz oleju napędowego (spadek zużycia o 228 tys. litrów).

Transport kolejowy uwzględnia przewozy pasażerskie, które na terenie miasta Częstochowy realizowane są m.in. przez Koleje Śląskie Sp. z o.o. i PKP Intercity S.A. Sieć kolejowa zarządzana jest przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zgodnie z otrzymanymi informacjami spółka Koleje Śląskie organizuje przewozy z wykorzystaniem taboru o napędzie elektrycznym (50 pojazdów). Praca eksploatacyjna wykonana przez pociągi

wyniosła w 2020 r. 220 tys. wozokilometrów. PKP Intercity S.A. do transportu wykorzystuje lokomotywy elektryczne. Według informacji przekazanych przez przewoźnika w 2020 roku uruchomiono 23476 pociągów przejeżdżających przez teren Częstochowy. Zużycie energii elektrycznej przez tabor kolejowy w zarządzie PKP Intercity w 2020 r. wyniosło 4635 MWh (dla terenu miasta Częstochowy). Ponadto na terenie miasta spółka PKP PLK wykorzystywała 24 pojazdy spalinowe, które zużyły ok. 87 tys. l oleju napędowego.

### 5.2.2. Transport indywidualny

Transport indywidualny odpowiada za 90% zużycia energii w transporcie na terenie miasta. Na środki transportu indywidualnego składają się pojazdy stanowiące własność przedsiębiorstw, jak również osób fizycznych. Ruch tego typu pojazdów na terenie miasta może mieć charakter podróży wewnętrznych, na zewnątrz miasta, do wewnątrz lub tranzytowych. Te ostatnie realizowane są w głównej mierze na drogach tranzytowych, których charakter mają drogi krajowe oraz wojewódzkie. Stąd natężenie ruchu na tych drogach jest dużo większe.

Zgodnie z informacjami otrzymanymi z Urzędu Miasta Częstochowy liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta w 2020 r. wyniosła 182 863. Według danych statystycznych GUSu największy udział wśród typu pojazdów stanowią samochody osobowe – 85% (kolejne są samochody ciężarowe – 13%), natomiast ze względu na paliwa, najczęściej zarejestrowano pojazdów benzynowych – 51% i zasilanych olejem napędowym – 33%. Biorąc pod uwagę niskoemisyjne środki transportu, na terenie Częstochowy aktualnie zarejestrowanych jest 112 pojazdów elektrycznych, co stanowi zaledwie 0,06% wszystkich pojazdów. Nieco więcej występuje samochodów hybrydowych – 363 szt. (0,2%). Nieznany jest odsetek pojazdów zasilanych paliwem alternatywnym, takim jak CNG czy LNG.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz dotyczących natężenia ruchu pojazdów na terenie Częstochowy za rok 2019, która została wykonana w ramach opracowania „Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040”.

Tabela 5-5 Analiza natężenia ruchu pojazdów – za 2019 r.

Kategoria drogi	Natężenie ruchu pojazdów [pojazdów/dobę]
krajowe	39 434
wojewódzkie	11 497
powiatowe	5 748
gminne	2 874

Źródło: opracowanie własne na podst. „Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040”

### 5.2.3. Zużycie energii w transporcie

Bilans zużycia energii i paliw w transporcie indywidualnym oparto o analizy przedstawione w Strategii rozwoju elektromobilności dla miasta Częstochowy na lata 2020-2040 z uwagi na fakt, że były one przeprowadzone za rok 2019. Rokiem bazowym do obliczeń końcowego zużycia energii w PGN jest rok 2020, jednakże z wielu względów był on rokiem nietypowym, co widoczne jest również w bilansie zużycia energii i paliw w transporcie na terenie miasta. Z uwagi na wystąpienie w 2020 r. pandemii choroby COVID-19 oraz wprowadzenie stanu epidemicznego w kraju, nastąpiła znacząca zmiana w ruchu drogowym – natężenie ruchu pojazdów na drogach zmniejszyło się, a motywacje i kierunki uczestników ruchu uległy zmianom. Sytuacja ta jest także powodem częściowego przesunięcia przez GDDKiA terminu badań wykonywanych w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu za 2020, stąd publikacja wyników GPR 2020 jest

zaplanowana po 1 października 2021 r. Kolejnym czynnikiem, który mógł istotnie wpłynąć na ograniczenie natężenia ruchu pojazdów w 2020 r., w szczególności na drogach krajowych, jest oddanie do użytkowania autostrady A1, biegnącej wzdłuż zachodniej granicy miasta – autostrada przejęła znaczną część transportu tranzytowego z terenu miasta Częstochowy. Jednakże rzeczywisty wpływ uruchomienia autostrady na transport w Częstochowie będzie można ocenić dopiero po przeprowadzeniu nowych badań natężenia ruchu pojazdów w mieście, nie uwzględniających efektów pandemii.

Powyższe czynniki wpłynęły na przyjęcie w analizach niniejszego dokumentu dotyczących sektora transportu indywidualnego wyników analiz przeprowadzonych w Strategii rozwoju elektromobilności – jako że dane za 2019 rok wydają się być bardziej prawdopodobne, szczególnie w kontekście opracowania prognoz przyszłościowych.

Zgodnie ze Strategią elektromobilności analiza za 2019 r. została wykonana w oparciu o opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych przekazane przez Miejski Zarząd Dróg w Częstochowie, a strukturę pojazdów dla dróg krajowych i wojewódzkich przyjęto na podstawie badania natężenia ruchu drogowego przeprowadzonych przez GDDKiA w 2015 roku.

Dane za 2019 r. przyjęto również w analizach dotyczących transportu publicznego szynowego, jako że z powodów związanych z modernizacją infrastruktury tramwajowej, praca eksploatacyjna wykonana przez tramwaje w Częstochowie w 2020 r. była o ponad 40% mniejsza niż w roku 2019, co przełożyło się na znacznie mniejsze zużycie energii. Na potrzeby długoterminowych analiz prognostycznych w PGN bardziej miarodajne są w tym wypadku dane za 2019 r.

W przypadku pozostałych sektorów transportu (transport publiczny kołowy, transport kolejowy) w analizach wykorzystano dane za 2020 r. z uwagi na brak znacznych odchyień od stanu z 2019 r.

W poniższej tabeli przedstawiono bilans zużycia energii w transporcie na terenie miasta opracowany na podstawie powyższych założeń.

**Tabela 5-6 Bilans zużycia energii w transporcie szynowym i kołowym na terenie Częstochowy**

Kategoria	Energia elektryczna [MWh/rok]	Paliwa kopalne Pb [MWh/rok]	Paliwa kopalne ON [MWh/rok]	Paliwa kopalne LPG [MWh/rok]	Paliwa kopalne CNG [MWh/rok]	SUMA [MWh/rok]
<b>Transport publiczny - komunikacja miejska</b>	3 251	0,0	43 843	0	3 191	<b>50 285</b>
<b>Transport kolejowy</b>	6 423	0,0	873	0	0	<b>7 296</b>
<b>Transport indywidualny</b>	474	404 177	376 627	102 721	0	<b>884 000</b>
<b>Sumarycznie - zużycie energii w transporcie</b>	<b>10 148</b>	<b>404 177</b>	<b>421 344</b>	<b>102 721</b>	<b>3 191</b>	<b>941 581</b>

*Źródło: opracowanie własne na podst. Strategii rozwoju elektromobilności i danych z ankietyzacji*



#### 5.2.4. Podsumowanie

Głównym czynnikiem wpływającym na zużycie paliw i energii w transporcie jest ruch drogowy. Przyczyną emisji zanieczyszczeń transportowych jest spalanie paliw w silnikach pojazdów samochodowych. Ponadto na poziom zanieczyszczeń komunikacyjnych wpływ mają: ścieranie się opon i nawierzchni dróg, zużywające się hamulce, a także zanieczyszczenia z powierzchni dróg.

Efektywny i bezpieczny dla środowiska transport publiczny jest jednym z najistotniejszych obszarów, mających wpływ na jakość życia społeczności lokalnej w miastach. Osiągnięcie wzrostu zainteresowania mieszkańców transportem zbiorowym i rezygnacja na jego rzecz z transportu indywidualnego stanowi ogromne wyzwanie dla miast. Kolejną znaczącą kwestią jest rozwój elektromobilności, szczególnie istotny ze względów środowiskowych, który wymusza realizację inwestycji w infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych oraz tankowania paliw alternatywnych (CNG, LNG).

Istotne jest podjęcie działań mających na celu wzrost świadomości oraz zachęcenie mieszkańców do korzystania z transportu zbiorowego – poprzez rozwój infrastruktury komunikacyjnej, integrację środków transportu dla umożliwienia szybkiej zmiany środków transportu i ułatwienia przemieszczania się po mieście (punkty przesiadkowe), poprawy stanu taboru w komunikacji publicznej dla zwiększenia komfortu podróżnych. Działania te przyczynią się do ograniczenia niskiej emisji pochodzącej z transportu (emisja komunikacyjna), która jest drugim z kolei istotnym źródłem zanieczyszczeń na terenie Subregionu Północnego – w tym miasta Częstochowy.

Miasto podejmuje intensywne działania dla zwiększenia atrakcyjności transportu publicznego, m.in. realizacja inwestycji w tabor niskoemisyjny. Ponadto stale rozwijany jest system ścieżek rowerowych. W 2020 r. uchwalona została „Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040”, która nakreśla kierunki niezbędnych działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu poprzez rozwój elektromobilności i transportu niskoemisyjnego.

### **5.3. Sektor: „Gospodarka wodnościekowa”**

Na obszarze miasta Częstochowy zinventaryzowano jedną instalację wykorzystującą biogaz. Na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków zainstalowany jest agregat kogeneracyjny o mocy elektrycznej 828 kWe oraz mocy cieplnej 870 kWt. W instalacji zasilanej biogazem pochodzącym z procesów technologicznych COŚ, produkowana jest energia elektryczna oraz ciepła. Energia elektryczna wykorzystywana jest na pokrycie potrzeb własnych, a nadwyżka sprzedawana do sieci krajowej, natomiast ciepło pokrywa potrzeby technologiczne zakładu oraz c.o. i c.w.u. W roku 2020 zużycie biogazu na OŚ wyniosło 2 071 550 m<sup>3</sup>, natomiast łączne końcowe zużycie energii z biogazu wyniosło 12 429 MWh.

### **5.4. Odnawialne źródła energii – stan istniejący oraz prognoza rozwoju na terenie miasta**

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji (oraz danych z aktualizacji projektu „Założeń do planu zaopatrzenia ...” z 2021 r.) ustalono wykaz instalacji OZE eksploatowanych na obszarze Częstochowy wg stanu na koniec 2020 r. Szczegółowe dane na temat rocznego uzysku energii w przedmiotowych instalacjach zestawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5-7 Zestawienie istniejących instalacji OZE na terenie Częstochowy**

Rodzaj OZE	Rodzaj instalacji / właściciel
<b>Biomasa w źródle systemowym</b>	EC "CHP Częstochowa" - kocioł fluidalny umożliwiający spalanie węgla i biomasy - udział wagowy biomasy w ogólnym strumieniu paliwa dostarczonego do kotła w latach 2018÷2020 wynosił 31-32%.
<b>Biomasa (drewno) w źródłach indywidualnych</b>	odbiorcy indywidualni
<b>Biogaz</b>	OŚ WARTA – Centralna Oczyszczalnia Ścieków – agregat kogeneracyjny 828 kWe + 870 kWt
<b>Biogaz</b>	Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Sobuczynie - Regionalne Składowisko Odpadów - Mała Elektrownia Gazowa*) o mocy zainstalowanej 0,64 MW (instalacja będąca własnością firmy zewnętrznej)
<b>Energia wiatru</b>	PPUH „LAB” - elektrownia wiatrowa o mocy zainstalowanej 0,8 MW
<b>Energia wiatru</b>	Wydane pozwolenia na budowę dla 5 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy ~3 MW
<b>Energetyka wodna</b>	PPUH „MICROSERVICE” - MEW „Kucelinka” - moc zainstalowana MEW wynosi 150 kW
<b>Pompy ciepła</b>	Głównie budownictwo jednorodzinne
<b>Pompy ciepła</b>	Obiekty użyteczności publicznej – m.in. Kryta Pływalnia - pompa ciepła - wyprodukowana w tym źródle energia cieplna wykorzystywana jest do podgrzewania wody basenowej
<b>Energia słoneczna</b>	Gł. budownictwo mieszkaniowe, budynki użyteczności publicznej
<b>Energia słoneczna</b>	Instalacje kolektorów słonecznych (gł. bud. jednorodzinne – brak możliwości inwentaryzacji) / obiekty użyteczności publicznej: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Miejski Szpital Zespolony w Częstochowie, obiekty MOSIR, Bursa miejska, Zespół Szkół im. Władysława Biegańskiego, MOPS, Politechnika Częstochowska
<b>Energia słoneczna</b>	Instalacje fotowoltaiczne (1705 szt.) o mocy 13,3 MW
<b>Energia słoneczna</b>	Wydane pozwolenia na budowę dla 4 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy ~1,3 MW

\*) lokalizacja poza miastem Częstochowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

#### 5.4.1. Podsumowanie

Obecnie najbardziej znaczącą technologią pozyskiwania energii odnawialnej na terenie miasta Częstochowy jest wykorzystanie instalacji kolektorów słonecznych wspomagających instalacje grzewcze oraz systemów fotowoltaicznych. Na podstawie trendu występującego w całym kraju można założyć, że również w Częstochowie coraz większym zainteresowaniem cieszą się technologie grzewcze wykorzystujące pompy ciepła. Warto wspomnieć o planowanej inwestycji spółki ZGM TBS w Częstochowie polegająca na budowie kompleksu mieszkalnego, składającego się z trzynastu budynków wielorodzinnych, w którym mają być wykorzystane nowoczesne, ekologiczne rozwiązania – pompy ciepła, fotowoltaika oraz odzysk wody deszczowej.

Ze względu na niekorzystne warunki wiatrowe i wodne tego typu instalacje odnawialnych źródeł energii nie mają dużego potencjału. Biorąc pod uwagę zainteresowanie inwestorów

prywatnych inwestycjami związanymi z energetyką wiatrową możliwe jest wykorzystanie na terenie miasta tego typu źródeł na niewielką skalę.

Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii w mieście powinno stopniowo przybywać (głównie fotowoltaika, pompy ciepła i kolektory słoneczne). Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winna gmina. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej.

W przypadku budownictwa indywidualnego istotne znaczenie dla rozwoju OZE ma możliwość uzyskania dofinansowania na zakup i montaż instalacji. W związku z tym kontynuacja programów dofinansowania na terenie miasta będzie bodźcem dla rozwoju odnawialnych źródeł energii. Równocześnie możliwość skorzystania z dofinansowania oferowanego w ramach programów krajowych, tj. Czyste Powietrze lub Mój Prąd oraz wprowadzone ulgi podatkowe dla osób fizycznych mogą stanowić zachętę dla mieszkańców do inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii.

## **6. Identyfikacja obszarów interwencji**

Dla sprecyzowania misji i celów strategicznych kompleksowego planu gospodarki niskoemisyjnej wykonana została analiza obszarów interwencji w poszczególnych sektorach gospodarki miasta w aspekcie kierunków interwencji, które dadzą efekt w postaci realizacji celów szczegółowych ujętych w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (2011). Wyniki analizy prezentuje tabela poniżej.

6-1 Obszary interwencji w poszczególnych sektorach gospodarki miasta

Sektory gospodarki miasta	Administracja i zarządzanie gminą	Obiekty użyteczności publicznej	Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	Budynki usług komercyjnych i przemysłu	Oświetlenie uliczne	Transport publiczny	Transport prywatny	Przedsiębiorstwa i infrastruktura techniczna								
Cele szczegółowe wg ZNPRGN	Obszary interwencji																
rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie oraz powstania nowych branż skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;	1. Pełnienie wzorcowej roli w zakresie stosowania zasady niskoemisyjności realizowanych działań: -niskoemisyjne planowanie przestrzenne, - publikacja informacji o efektach działań związanych z obiektami miasta (zarządzanie energią w obiektach, oświetleniu, efekty modernizacji).  2. Edukacja i popularyzacja wiedzy na temat korzyści związanych z niskoemisyjnym gospodarowaniem: - realizacja kampanii społecznych, - promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, - wsparcie zainteresowanych w poszukiwaniu źródeł finansowania.	1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej. 2. Dalsza wielopłaszczyznowa rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach miejskich. 3. Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.	1. Termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych będących w zasobach Gminy. 2. Wspieranie procesów termomodernizacji budynków wielorodzinnych (spółdzielnie i wspólnoty). 3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym. 4. Promowanie i wspieranie zmiany układów zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej.	1. Kontynuacja programów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków jednorodzinnych indywidualnie i/lub w ramach np. PONE. 2. Wspieranie racjonalnego wykorzystania (zastosowania) odnawialnych źródeł energii w ramach programów jw. 3. Wprowadzenie dopłat do zastosowania OZE dla budynków jednorodzinnych w ramach programów jw.	1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, 2. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, budowy obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych.	1. Modernizacja oświetlenia na bardziej efektywne. 2. Zastosowanie systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem.	1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu.										
poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;																	
poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;															1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta		1. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych. 2. Modernizacja źródeł energii, rozwój kogeneracji i odnawialnych źródeł energii. 3. Rozbudowa układu sieci dróg, organizacja ruchu kołowego. 4. Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodnościekowej. 5. Rozwój i optymalizacja gospodarki odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.
rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych - zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;														1. Wprowadzanie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby oświetlenia ulicznego.	1. Zakup nowych, efektywnych środków transportu, 2. Budowa alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą). 3. Rozbudowa sieci tramwajowej		
zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym																	
promocja nowych wzorów konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorów konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.		1. Edukacja poprzez pełnienie wzorcowej roli przez obiekty użyteczności publicznej, popularyzacja efektów wykonanych działań w obiektach.	Edukacja i promocja zasad racjonalnego (oszczędnego) użytkowania energii w budownictwie.					1. Edukacja i promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery. 2. Popularyzacja niskoemisyjnych alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.									

## 7. Cele strategiczne i szczegółowe PGN

Zaprezentowane poniżej cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy uwzględniają określony w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej cel główny: Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz cele szczegółowe:

- 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.

Jak również są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla województwa śląskiego”, w którym stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy ‘miasto Częstochowa’.

**Cele strategiczne** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy to:

### **CS 1. Poprawa efektywności energetycznej w zabudowie mieszkaniowej i obiektach użyteczności publicznej**

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez ich kompleksową termomodernizację oraz zmianę sposobów ogrzewania będzie w sposób pośredni pozytywnie oddziaływać na zdrowie ludzi w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawy jego jakości.

### **CS 2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym**

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii w obiektach i procesach przemysłowych, pozwoli na ograniczenie energochłonności tego sektora.

### **CS 3. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach i na infrastrukturze gminy oraz propagowanie i wspieranie ich rozwoju w pozostałych sektorach jest jednym z głównych środków ograniczenia zużycia paliw kopalnych wspomagając osiągnięcie efekty rozwoju niskoemisyjnego. Wymaga uprzedniego potwierdzenia zasadności energetycznej i ekonomicznej ich realizacji.

### **CS 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii na terenie miasta**

Efektywne wytwarzanie energii oraz obniżenie strat przy jej przesyśle i dystrybucji, pozwoli na zmniejszenie skali oddziaływań na środowisko infrastruktury związanej z energetyką, szczególnie w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz zmniejszenie zapotrzebowania na surowce naturalne. Dalszą konsekwencją tych działań będzie poprawa warunków życia mieszkańców.

## **CS 5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców wykorzystania energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta**

Wzrost efektywności wykorzystania energii winien stanowić podstawowy parametr wszystkich działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych miasta i działających na jego terenie obiektów i infrastruktury. Poprawą efektywności energetycznej mają się również cechować wszystkie działania administracyjne i organizacyjne miasta. Sektor publiczny w tym zakresie winien spełniać rolę wzorcową.

## **CS 6. Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności**

Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności obejmując równoległe sferę organizacji transportu publicznego, modernizacji infrastruktury drogowej oraz modernizacji taboru przedsiębiorstw usług komunikacyjnych stworzy szansę z jednej strony na poprawę komfortu przemieszczania się mieszkańców miasta, z drugiej stanowić będzie znaczący element poprawy jakości powietrza i obniżenia poziomu hałasu w mieście.

Powyższe cele strategiczne stanowią jakościowe ujęcie efektów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej miasta. Ich realizacja pozwoli na ograniczenie zużycia energii końcowej, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> i wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie miasta. Osiągnięcie powyższych celów będzie miało istotne znaczenie dla poprawy jakości powietrza w mieście.

**Cele szczegółowe** przedstawiają kierunki działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia poszczególnych celów strategicznych.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego *CS 1. Poprawa efektywności energetycznej w zabudowie mieszkaniowej i obiektach użyteczności publicznej*:

- csz 1.1** Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej w wyniku przeprowadzenia ich kompleksowej termomodernizacji i/lub zmiany sposobu ogrzewania.
- csz 1.2** Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej w wyniku przeprowadzenia jej kompleksowej termomodernizacji i/lub zmiany sposobu ogrzewania.
- csz 1.3** Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w zabudowie jednorodzinnej w wyniku zmiany sposobu ogrzewania i/lub montażu instalacji OZE.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego *CS 2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym*:

- csz 2.1** Racjonalizacja wykorzystania energii w wyniku przeprowadzenia termomodernizacji obiektów przemysłowych oraz wymiany oświetlenia na energooszczędne.
- csz 2.2** Racjonalizacja wykorzystania energii w procesach przemysłowych w wyniku modernizacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysku ciepła odpadowego.



**csz 2.3** Ograniczenie emisji gazów i pyłów do powietrza w wyniku modernizacji przemysłowych źródeł energetycznego spalania paliw.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 3. *Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:*

**csz 3.1** Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej.

**csz 3.2** Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców.

**csz 3.3** Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 4. *Zwiększenie efektywności wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii na terenie miasta:*

**csz 4.1** Transformacja energetyczna infrastruktury systemów ciepłowniczych miasta w kierunku eliminacji wykorzystania paliw węglowych.

**csz 4.2** Kontynuacja działań związanych z kompleksowym ograniczeniem niskiej emisji i rozwojem zdalaczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło.

**csz 4.3** Poprawa efektywności przesyłu i dystrybucji energii cieplnej w systemach ciepłowniczych miasta oraz efektywne zarządzanie ciepłem.

**csz 4.4** Poprawa efektywności energetycznej funkcjonowania infrastruktury systemu elektroenergetycznego, przy wykorzystaniu systemów inteligentnego zarządzania energią.

**csz 4.5** Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne, jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania.

**csz 4.6** Poprawa efektywności energetycznej funkcjonowania gazowniczego systemu przesyłowego na terenie miasta.

**csz 4.7** Wsparcie dla rozwoju innowacyjnych technologii wytwarzania energii.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 5. *Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców wykorzystania energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta:*

**csz 5.1** Świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej społeczeństwo jako wynik edukacji.

**csz 5.2** Pełnienie wzorcowej roli przez gminne obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów.

**csz 5.3** Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, które zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie zrównoważonego rozwoju.

**csz 5.4** Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego poprzez stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów.

**csz 5.5** Rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej.

**csz 5.6** Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z właściwymi wydziałami Urzędu Miasta Częstochowy w zakresie koordynacji i wytypowania obszarów dla rozwoju możliwości systemowego zaopatrzenia w c.o. i c.w.u. nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji na terenie miasta.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 6. *Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności:*

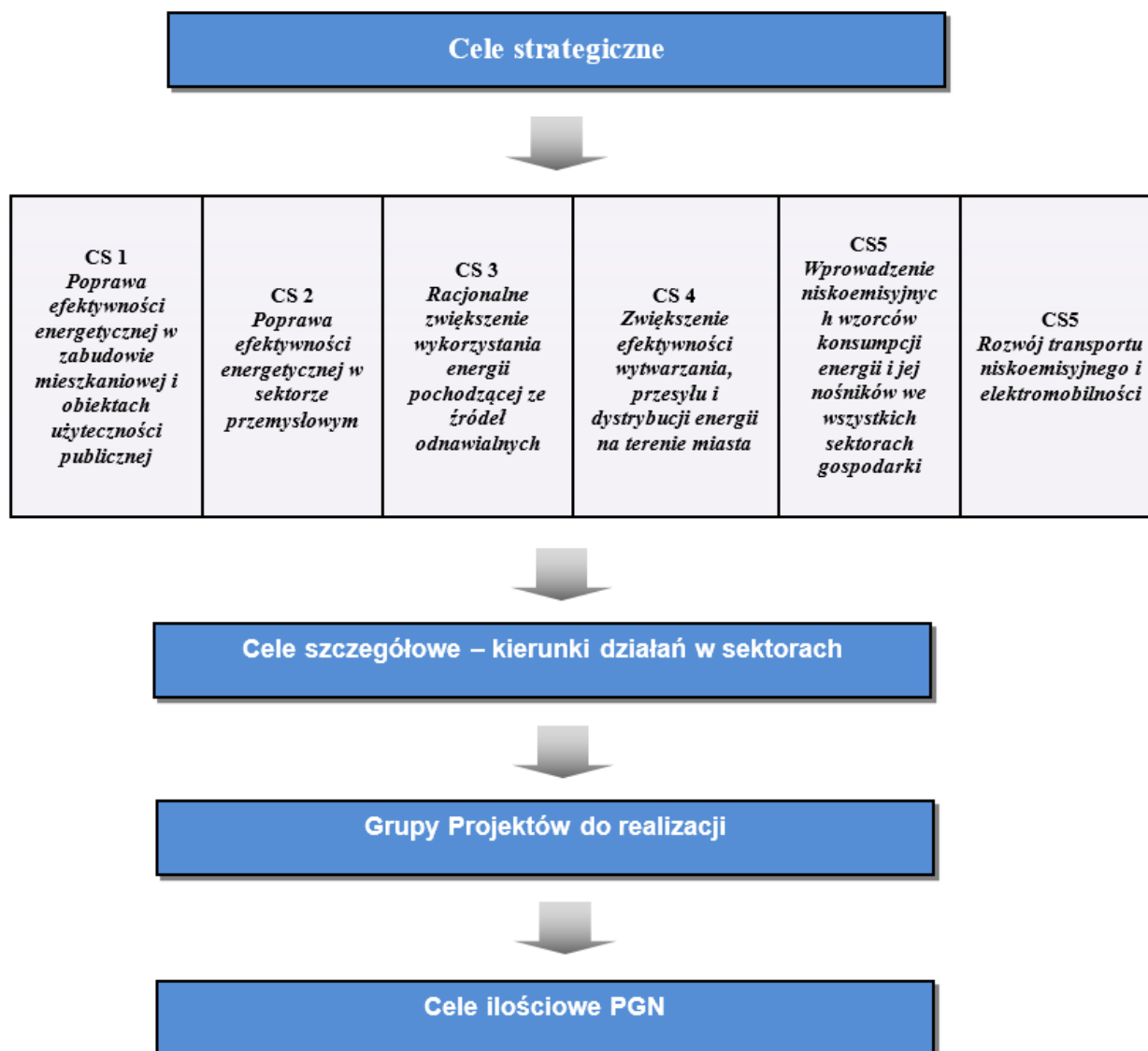
**csz 6.1** Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik wdrożenia elektromobilności, w tym przeprowadzenia modernizacji i wymiany na pojazdy niskoemisyjne.

**csz 6.2** Rozwój nowoczesnych technologii w dziedzinie elektromobilności, w tym m.in. inteligentne zarządzanie ruchem, budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych na terenie miasta.

**csz 6.3** Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych, punktów przesiadkowych oraz rozszerzenie zasięgu środków mikromobilności (strefy wypożyczania hulajnóg elektrycznych, stacje rowerów miejskich).

**csz 6.4** Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury komunikacyjnej – drogowej i tramwajowej.

Rysunek 7-1. Cele planu gospodarki niskoemisyjne



## 8. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z terenu Częstochowy dla roku 2020

### 8.1. Założenia i metody

Metodologię obliczeń zużycia energii oraz wielkości emisji zanieczyszczeń oparto o zasady ujęte w podręczniku SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

W przypadku obliczeń wielkości emisji CO<sub>2</sub> związanej z końcowym zużyciem przez odbiorców energii cieplnej pochodzącej z systemów ciepłowniczych miasta, posłużono się (wg metody opisanej w ww. podręczniku) wskaźnikiem wyliczonym jako średnia ważona ze sprzedaży energii z tych systemów (przy uwzględnieniu – dla źródeł kogeneracyjnych, łącznej produkcji ciepła i energii elektrycznej).

Do zbilansowania emisji dwutlenku węgla z pozostałych nośników energii i rodzajów paliw, zastosowano zestaw wskaźników, ujętych głównie w opracowaniach przygotowanych na zlecenie Ministra Klimatu i Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE IOŚ-PIB), to jest:

- „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020” - KOBiZE IOŚ-PIB (2019 r.);
- „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw, kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW” – KOBiZE IOŚ-PIB (2015 r., aktualizacja 2020 r.);
- „Wskaźniki emisyjności CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej” – KOBiZE IOŚ-PIB (2020 r.).

W tabeli poniżej zestawiono wartości przyjętych wskaźników emisji.

**Tabela 8-1 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> przyjęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

Nośnik energii / paliwo	Jedn.	Wartość wskaźnika	Źródło danych
Energia elektryczna	Mg/MWh	0,719	KOBIZE Wskaźniki emisyjności dla energii elektrycznej za 2020 r.- dla odbiorców końcowych ee
Ciepło systemowe	Mg/MWh	0,388	obliczenia na podst. danych FORTUM P&HP Sp. z o.o. oraz ELSEN S.A. w restrukturyzacji.
Gaz ziemny	Mg/MWh	0,222	KOBIZE - wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w małych kotłach do 5 MW (2015 r., ze zm. 2020 r.)
Węgiel kamienny	Mg/MWh	0,605	KOBIZE - wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w małych kotłach do 5 MW (2015 r., ze zm. 2020 r.); wskaźnik dla kotłów <0,5 MW. Zużywana w przemyśle energia z węgla - w 70% pochodzi tego rodzaju źródeł.
Węgiel kamienny	Mg/MWh	0,465	KOBIZE - wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w małych kotłach do 5 MW (2015 r., ze zm. 2020 r.); wskaźnik dla kotłów >0,5 i <5 MW. Zużywana w przemyśle energia z węgla - w 30% pochodzi tego rodzaju źródeł.
Olej opałowy	Mg/MWh	0,326	KOBIZE - wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w małych kotłach do 5 MW (2015 r., ze zm. 2020 r.)
Gaz płynny	Mg/MWh	0,227	KOBIZE_WO i WE do stosowania w SHE w 2020
Drewno opałowe	Mg/MWh	0,450	KOBIZE - wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w małych kotłach do 5 MW (2015 r., ze zm. 2020 r.)
Biogaz	kg/GJ	54,60	KOBIZE_WO i WE do stosowania w SHE w 2020
Benzyna	Mg/MWh	0,249	KOBIZE_WO i WE do stosowania w SHE w 2020
Olej napędowy	Mg/MWh	0,267	KOBIZE_WO i WE do stosowania w SHE w 2020
Gaz sprężony	Mg/MWh	0,199	KOBIZE_WO i WE do stosowania w SHE w 2020

Do obliczeń emisji CO<sub>2</sub> powstającej ze spalania węgla kamiennego w źródłach poza systemowych zastosowano dwa rodzaje wskaźników w zależności od wielkości źródła:

- dla źródeł o mocy poniżej 0,5 MW (zidentyfikowanych głównie w obszarze zabudowy mieszkaniowej, obiektów użyteczności publicznej i usług),
- dla źródeł o mocy powyżej 0,5 MW i poniżej 5 MW (zidentyfikowanych głównie w przemyśle).

## 8.2. Wyniki obliczeń

Końcowemu zużyciu energii na terenie miasta Częstochowy w roku 2020 (patrz tabela 5-1 w rozdz. 5), towarzyszyła emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery wg wielkości i układu, jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-2 Wielkość zinwentaryzowanej emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok] w Częstochowie w 2020 r.

Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>														
Budynki użyteczności publicznej	89 730	24 228	11 254	4 113	1 326	0	0	0	0	0	785	0	0	<b>131 436</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	<i>15 709</i>	<i>14 395</i>	<i>8 573</i>	<i>331</i>	<i>239</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>39 248</b>
Budownictwo mieszkaniowe	122 562	135 552	46 990	96 948	11 354	0	0	0	0	0	6 717	0	0	<b>420 123</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	267 671	30 210	32 390	8 849	3 593	0	0	0	0	0	2 125	0	0	<b>344 838</b>
Oświetlenie uliczne	8 136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>8 136</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	29 930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>29 930</b>
<b>Razem sektor: "Budynki..."</b>	<b>488 100</b>	<b>219 921</b>	<b>90 634</b>	<b>109 910</b>	<b>16 273</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 627</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>934 463</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>														
Transport publiczny	8 229	0	0	0	0	0	636	0	11 928	0	0	0	0	<b>20 793</b>
Transport indywidualny	366	0	0	0	0	45 893	0	126 129	174 378	0	0	0	0	<b>346 767</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>8 595</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45 893</b>	<b>636</b>	<b>126 129</b>	<b>186 307</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>367 560</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIEKOWA</b>														
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 443	0	0	0	2 443
<b>R A Z E M</b>	<b>496 695</b>	<b>219 921</b>	<b>90 634</b>	<b>109 910</b>	<b>16 273</b>	<b>45 893</b>	<b>636</b>	<b>126 129</b>	<b>186 307</b>	<b>2 443</b>	<b>9 627</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 304 466</b>

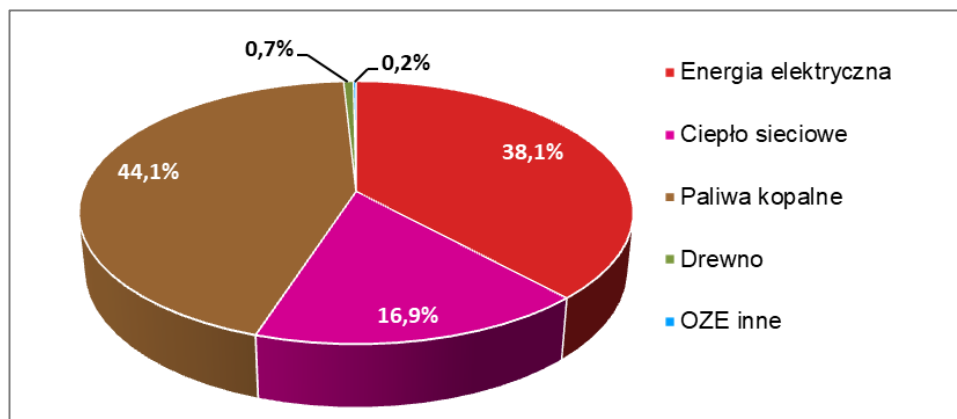
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

<b>Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> [Mg/MWh]</b>	0,719	0,388	0,222	0,605	0,326	0,227	0,199	0,249	0,267	0,197	0,403	0,000	0,000
				0,465									

Wyniki wykonanej inwentaryzacji zaprezentowane w tabeli powyżej wskazują na sektor: „Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł” jako wykorzystujący najwięcej zużywanej w mieście energii i generujący największą ilość emisji dwutlenku węgla i wskazują na ten sektor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji.

Procentowy udział emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Częstochowy w 2020 roku, w rozkładzie na poszczególne nośniki energii, przedstawia poniższy wykres.

**Wykres 8-1 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w Częstochowie – stan na 2020 r.**

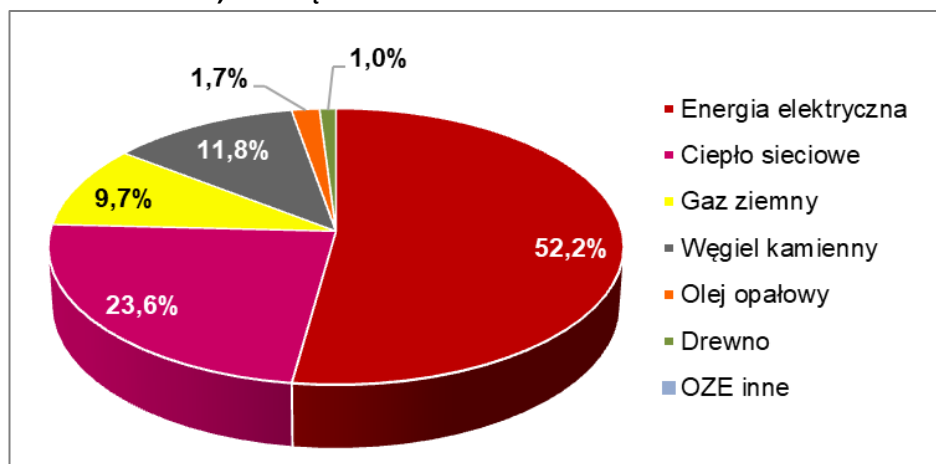


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021  
W Częstochowie w roku 2020, największy udział w emisji CO<sub>2</sub> (ok. 44% tj. 575 781 Mg CO<sub>2</sub>) w podziale na strukturę paliw i nośników energii – miało wykorzystanie energii pochodzącej z paliw kopalnych.

### Sektor: Budynki, wyposażenie / urządzenia i przemysł (bez EU ETS)

Łączna emisja CO<sub>2</sub> w analizowanym sektorze wyniosła w 2020 r.: 934 463 Mg. Struktura tej emisji, przedstawiała się jak na wykresie poniższej.

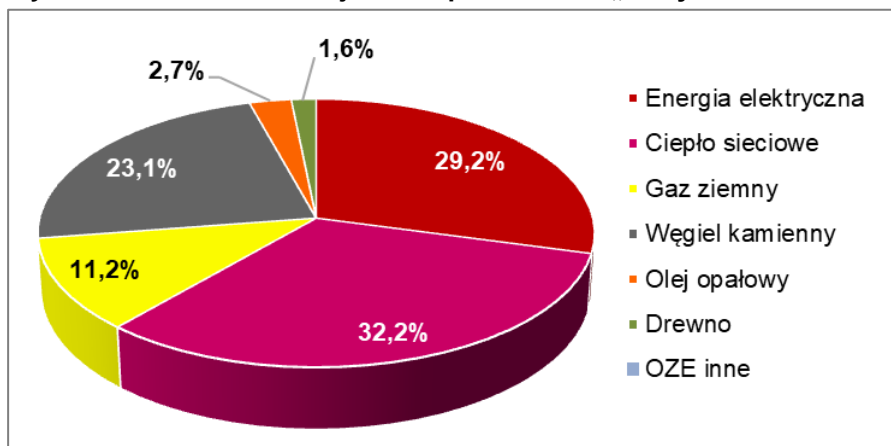
**Wykres 8-2 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze „Budynki, wyposażenie / urządzenia i przemysł (bez EU ETS)” w Częstochowie w 2020 r.**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021  
Największa emisja CO<sub>2</sub> w tym sektorze występuje w przypadku wykorzystania energii elektrycznej: 488 100 Mg CO<sub>2</sub> (52,2%).

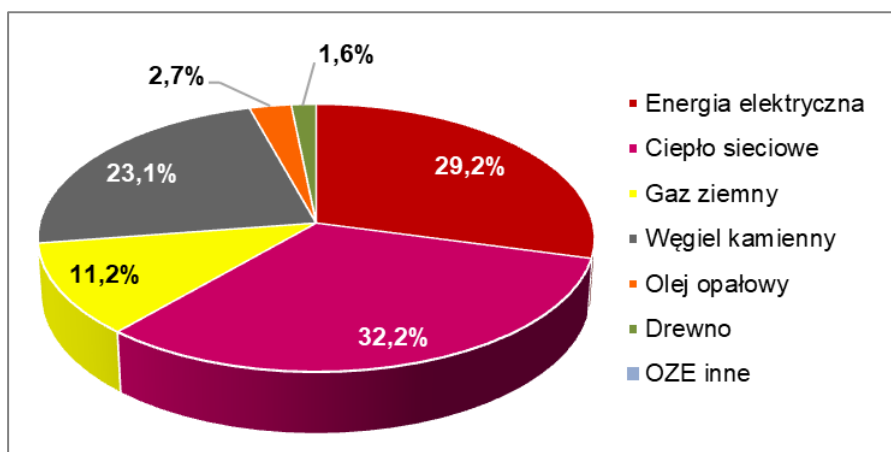
Na wykresach poniżej przedstawiono procentowe udziały poszczególnych nośników energii w emisji CO<sub>2</sub> wprowadzonej do atmosfery w związku z wykorzystaniem energii w dwóch podsektorach, tj. w Budynkach mieszkaniowych oraz w Budynkach użyteczności publicznej.

**Wykres 8-3** Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze „Budynki mieszkaniowe” w Częstochowie w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

**Wykres 8-4** Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze „Budynki użyteczności publicznej” w Częstochowie w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

W przypadku podsektora „Budynki mieszkaniowe” największa emisja generowana jest z nośnika energii jakim jest system ciepłowniczy oraz energia elektryczna, udział ten wynosi odpowiednio: 32,2%. i 29,2%

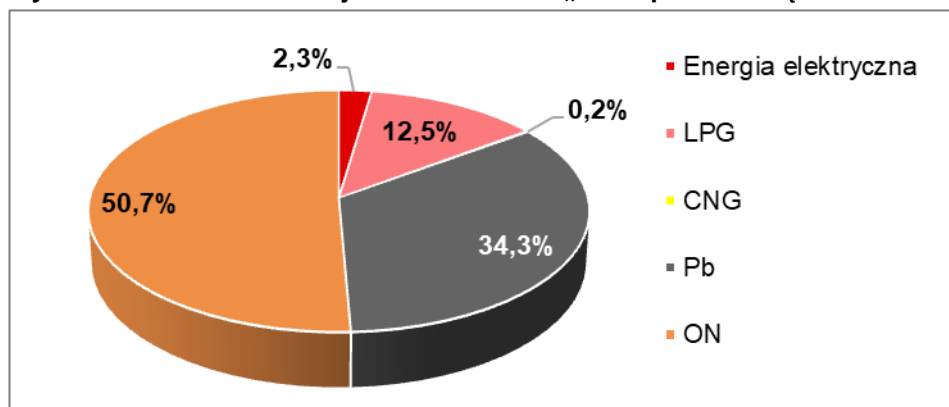
Natomiast w podsektorze „Budynki użyteczności publicznej”, ponad 68% emisji CO<sub>2</sub> dla tego sektora pochodzi z energii elektrycznej.

### Sektor: Transport

Wykres poniżej przedstawia strukturę emisji CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystaniem w 2020 r. poszczególnych rodzajów paliw w sektorze Transportu – łącznie dla transportu publicznego (tramwaje i komunikacja miejska) oraz prywatnego.



Wykres 8-5 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze „Transport” w Częstochowie w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021  
 Największa emisja CO<sub>2</sub> (tj. 186 307 Mg) w sektorze Transportu występuje w wyniku zużycia oleju napędowego w silnikach spalinowych wykorzystywanych pojazdów.

### Sektor: Gospodarka wodnościekowa

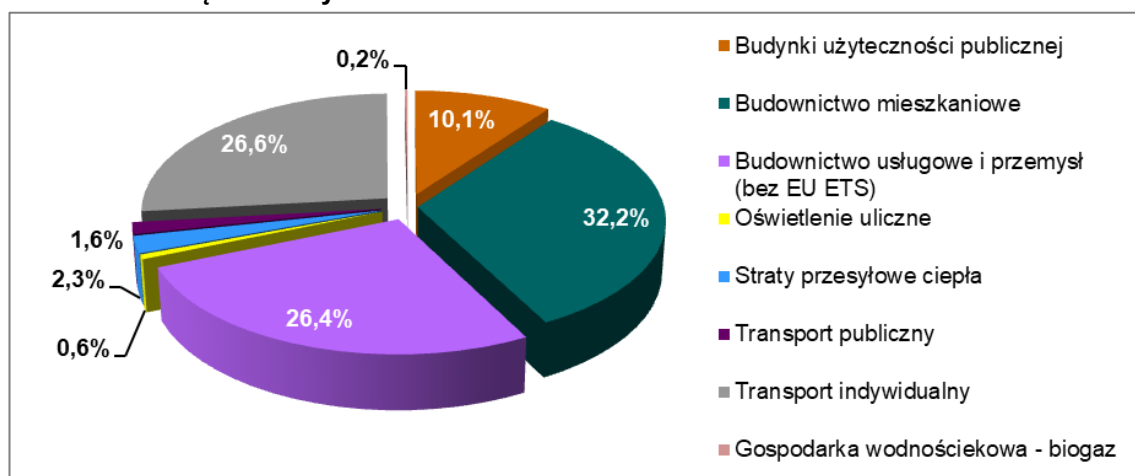
W przedmiotowym sektorze emisja CO<sub>2</sub> związana jest z wykorzystaniem biogazu produkowanego na Oczyszczalni Ścieków Warta. Wielkość tej emisji w 2020 roku wyniosła ok. 2 443 Mg CO<sub>2</sub>.

### 8.3. Podsumowanie

Łączna sumaryczna emisja CO<sub>2</sub> na terenie Częstochowy związana z końcowym wykorzystaniem energii przez odbiorców w 2020 roku wyniosła 1 304 466 Mg. Największy udział w tej emisji miało wykorzystanie energii w podsektorze: Budynki mieszkaniowe (ok. 32%).

Na wykresie poniżej przedstawiono udział poszczególnych podsektorów, w których wykorzystywana była energia końcowa, w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Częstochowy w 2020 r.

Wykres 8-6 Udział poszczególnych rodzajów odbiorców energii w sumarycznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Częstochowy w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji oraz danych z APZ Cz-wa 2021

## 9. Analiza bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2005 – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Częstochowy (SEAP)

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Częstochowy” (zwany dalej SEAP 2015) przyjęty został przez Radę Miasta Częstochowy uchwałą Nr 899/L/2014 z dnia 24 marca 2014 r., a następnie aktualizowany uchwałą Rady Miasta Częstochowy Nr 119.XIII.2015 z dnia 2 lipca 2015 r.

W ww. dokumencie przedstawiono m. in. bazową inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> oraz wielkości zużycia energii na terenie miasta – opracowane dla roku bazowego 2005.

Do obliczenia emisji CO<sub>2</sub> przyjęto w SEAP 2015 następujące założenia:

- wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych paliw:
- węgiel kamienny: 0,34 MgCO<sub>2</sub>/MWh,
- olej opałowy: 0,279 MgCO<sub>2</sub>/MWh,
- gaz płynny: 0,227 MgCO<sub>2</sub>/MWh,
- gaz ziemny wysokometanowy: 0,202 MgCO<sub>2</sub>/MWh,
- biomasa stała: 0,00 Mg MgCO<sub>2</sub>/MWh,
- energia elektryczna 1,191 MgCO<sub>2</sub>/MWh,
- w wyliczeniu bazowej inwentaryzacji emisji nie brano pod uwagę emisji związanych ze zużyciem nieodnawialnych nośników energii w przemyśle.

Na wielkość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2005 istotny wpływ miał ówczesny sposób zaopatrzenia w ciepło i energię mieszkańców miasta. Jednym z głównych źródeł pokrywających potrzeby cieplne mieszkańców Częstochowy w 2005 roku był miejski system ciepłowniczy zasilany z następujących instalacji:

- Ciepłowni „Rejtana” i „Brzeźnicka” - należących do ówczesnego Przedsiębiorstwa Energetycznego Systemy Ciepłownicze S.A. (PESC S.A.); oba źródła wykorzystywały węgiel kamienny do produkcji ciepła,
- Ciepłowni „Zawodzie” - należącej do Zakładu Energetycznego Częstochowa S.A.; jako paliwo – zużywająca węgiel kamienny,
- EC-1 i EC-2 - należących do Zakładu Elektroenergetycznego Huty Częstochowa „Elsen” Sp. z o.o. (ZE H. Cz. Elsen), w których wykorzystywane były jako paliwa: węgiel kamienny (w 65%), gaz koksowniczy (w 27%) oraz mazut i gaz ziemny (łącznie w 8%).

Ponadto na terenie miasta funkcjonowały w 2005 roku cztery wyspowe systemy ciepłownicze eksploatowane przez PESC S.A. Każdy z nich zasilany był z lokalnej kotłowni wykorzystującej paliwo węglowe.

Według danych ujętych w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy” z 2004 roku (uchwała Rady Miasta Częstochowy nr 492/XXXVI/2004 z dn. 19.10.2004 r.) miejski system ciepłowniczy pokrywał w 2003 roku zapotrzebowanie na ciepło na poziomie 331 MW (2 453 TJ), a systemy wyspowe – łącznie na poziomie 9,2 MW (64,8 TJ). Produkcja ciepła z ww.

systemów ciepłowniczych pozwalała na pokrycie 56% całkowitego zapotrzebowania mocy cieplnej odbiorców z terenu miasta Częstochowy w 2003 roku.

Pozostała wielkość potrzeb ciepłych miasta pokrywana była ówczasie przez licznie działające lokalne kotłownie (głównie na paliwo węglowe) oraz indywidualne ogrzewania węglowe (w tym – piece).

Według przeprowadzonej w SEAP 2015 inwentaryzacji – końcowe zużycie energii w Częstochowie w 2005 roku wyniosło 2 017 839 MWh. Wykorzystaniu tej energii towarzyszyła emisja CO<sub>2</sub> na poziomie: 717 321 Mg. Powyższe obliczenia nie zawierały informacji pochodzących z sektora przemysłowego.

W tabelach poniżej zestawiono końcowe zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w 2005 roku, zinwentaryzowane na terenie Częstochowy według SEAP 2005 – w układzie struktury odbiorców i zużywanych paliw i nośników energii.

**Tabela 9-1 Końcowe zużycie energii [MWh] w 2005 roku na terenie Częstochowy (SEAP 2015)**

Kategoria	Energia elektryczna	Systemy ciepłownicze	Gaz sieciowy	Ogrzewanie węglowe	Inne paliwa*	paliwa w transporcie	OZE	RAZEM
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE / URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>								
Budownictwo mieszkaniowe	83 597	492 385	249 495	124 912	35 929	0	0	986 318
Budynki użyteczności publicznej -komunalne	20 899	70 553	30	0	0	0	0	91 482
Usługi niekomunalne	41 798	37 591	78 030	0	0	0	0	157 419
Oświetlenie	14 798	0	0	0	0	0	0	14 798
<b>Ogółem BUDYNKI</b>	<b>161 092</b>	<b>600 529</b>	<b>327 555</b>	<b>124 912</b>	<b>35 929</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 250 017</b>
<b>TRANSPORT</b>								
Transport publiczny	6164	0	0	0	0	39067	0	45 231
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	0	0	722591	0	722 591
<b>Ogółem TRANSPORT</b>	<b>6 164</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>761 658</b>	<b>0</b>	<b>767 822</b>
<b>RAZEM</b>	<b>167 256</b>	<b>600 529</b>	<b>327 555</b>	<b>124 912</b>	<b>35 929</b>	<b>761 658</b>	<b>0</b>	<b>2 017 839</b>

\*gaz ciekły i olej opałowy

**Tabela 9-2 Wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg] w 2005 roku na terenie Częstochowy (SEAP 2015)**

Kategoria	Energia elektryczna	Systemy ciepłownicze	Gaz sieciowy	Ogrzewanie węglowe	Inne paliwa*	paliwa w transporcie	OZE	RAZEM
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE / URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>								
Budownictwo mieszkaniowe	99 564,00	167 410,90	50 398,00	42 470,10	9 090,10	0	0	368 933,10
Budynki użyteczności publicznej - komunalne	24 890,70	23 988,00	0	0	0	0	0	48 884,80
Usługi niekomunalne	49 781,40	12 780,90	0	0	0	0	0	78 324,40
Oświetlenie	17 624,40	0	0	0	0	0	0	17 624,40
<b>Ogółem BUDYNKI</b>	<b>191 860,50</b>	<b>204 179,80</b>	<b>66 166,20</b>	<b>42 470,10</b>	<b>9 090,10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>513 766,70</b>
<b>TRANSPORT</b>								
Transport publiczny	7 341,30	0	0	0	0	10 430,90	0	17 772,20
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	0	0	185 782,10	0	185 782,10
<b>Ogółem TRANSPORT</b>	<b>7 341,30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>196 213,00</b>	<b>0</b>	<b>203 554,30</b>
<b>RAZEM</b>	<b>199 201,80</b>	<b>204 179,80</b>	<b>66 166,20</b>	<b>42 470,10</b>	<b>9 090,10</b>	<b>196 213,00</b>	<b>0</b>	<b>717 321,00</b>

\* gaz ciekły i olej opałowy

Analizując przedstawioną w SEAP 2015 (i przytoczoną w tabelach powyżej) inwentaryzację bazową dla roku 2005 r. na terenie Częstochowy, zwraca uwagę fakt, iż nie uwzględniono poziomu zużycia energii pochodzącej z instalacji OZE działających wówczas na terenie miasta. Z kolei w kategorii: „Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne” w pozycji „Ogrzewanie węglowe” nie zakwalifikowano wielkości energii wykorzystanej ze spalania węgla kamiennego w kotłowniach zlokalizowanych w placówkach oświatowych podległych miastu.

Rozpatrując wskazany w SEAP 2015 wg przyjętych założeń, poziom zużycia energii elektrycznej w 2005 roku, w rozbiciu na odbiorcę, należy zauważyć znaczne różnice pomiędzy tym bilansem, a stanem z roku 2003 (ujęty w ww. „Założeniach ...” z 2004 r.).

Zużycie energii elektrycznej w 2003 roku na terenie Częstochowy – według danych z „Założeń...” z 2004 r. wyniosło:

- na wysokim napięciu: 370,9 GWh,
- na średnim napięciu: 201,2 GWh,
- na niskim napięciu: 313,4 GWh, w tym gospodarstwa domowe: 163,9 GWh.

Łączne zużycie energii elektrycznej w mieście w 2003 roku wyniosło: 885,5 GWh. Po odjęciu wielkości zużycia energii elektrycznej przez duże zakłady przemysłowe (zgodnie z ideą przyjętą w SEAP 2015), pozostaje wartość: 451,3 GWh.

Natomiast w SEAP 2015 zinwentaryzowano łączne zużycie energii elektrycznej (bez przemysłu) w 2005 roku na poziomie 167,3 GWh, w tym zużycie w budownictwie mieszkaniowym: 83,6 MWh.

A zatem przyjęta metodyka w SEAP 2015 nie daje możliwości porównania wielkości z PGN z uwagi na inaczej zdefiniowany zakres sektorów, przyjętych do analizy. Zakres przyjętych do analizy obiektów objętych sektorem w zasadniczy sposób determinuje wielkość zużycia w nich energii, a zatem zasadniczą kwestią jest nie porównywanie obliczeń w sposób bezpośredni, a jedynie porównywanie trendów zmian, które co do zasady obejmować będą całe sektory, jak i ich ograniczone (zgodnie z przyjętą w SEAP 2015 metodyką) zakresy.

## **10. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć w perspektywie do 2027 r**

Przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach ocena stanu istniejącego sektorów oraz wyniki przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów, w odniesieniu do kierunków działań interwencyjnych w PGN, pozwoliły na określenie listy grup projektów, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia założonych celów strategicznych, jak również da możliwość określenia celów ilościowych PGN.

Wyspecyfikowanie właściwych grup projektów przeprowadzono na podstawie analizy zapisów głównych dokumentów strategiczno-planistycznych miasta oraz indywidualnych zgłoszeń podmiotów zainteresowanych udziałem w PGN Częstochowa 2021.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę wyłonionych grup projektów z przedstawieniem rodzaju i zakresu działań inwestycyjnych przynależnych do danej grupy. Każdą z grup projektów scharakteryzowano również pod kątem możliwych do uzyskania efektów w zakresie korzyści społecznych, energetycznych i ekologicznych.

Natomiast szczegółowy opis działań i projektów zgłoszonych do danej grupy przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

**Tabela 10-1 Grupy projektów ujętych w PGN dla miasta Częstochowy wraz z charakterystyką działań przypisanych do danej grupy**

Numer grupy projektów	Nazwa grupy projektów	Zakres działań (rodzaj projektów) w danej grupie	Budynki, wyposażenie, urządzenia, których dotyczy działanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Korzyści społeczne, ekologiczne, energetyczne realizacji działania
I	<b>Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej</b>	Termomodernizacja obiektów (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; wymiana oświetlenia) . Zmiana sposobu ogrzewania obiektów: wymiana źródła ciepła na ekologiczne (w tym np. OZE) lub podłączenie do systemów ciepłowniczych miasta (msc, lsc). Racjonalizacja wykorzystania energii np. poprzez odzysk energii odpadowej.	Obiekty użyteczności publicznej (zarządzane zarówno przez Gminę Miasto Częstochowa jak i przez inne podmioty) w tym m.in.: placówki oświatowe, naukowe i badawcze np. uczelnie, instytuty, szkoły, przedszkola, żłobki, zespoły szkół, ośrodki edukacji, kształcenia ustawicznego itp. oraz obiekty sportowe, kulturalne, socjalne, ośrodki opiekuńcze i wychowawcze itp.	Właściciel / zarządzający obiektem użyteczności publicznej; w przypadku obiektów miejskich - Gmina Miasto Częstochowa	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło obiektów oraz zmniejszenie zużycia energii przez odbiorcę końcowego; obniżenie kosztów energii w obiektach; podniesienie komfortu cieplnego obiektów; polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej; ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi; likwidacja niskiej emisji
II	<b>Poprawa efektywności energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych</b>	Termomodernizacja obiektów przemysłowych i usługowych (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; wymiana oświetlenia). Racjonalizacja wykorzystania energii w procesach przemysłowych w wyniku modernizacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysku ciepła odpadowego. Modernizacja przemysłowych źródeł energetycznych w kierunku poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.	Infrastruktura przemysłowa i usługowa, w tym m.in.: budynki biurowe, socjalne, magazyny, hale produkcyjne, obiekty usługowe, urządzenia i maszyny wykorzystywane do procesów technologicznych, wyposażenie obiektów usługowych i produkcyjnych; instalacje energetycznego spalania paliw itp.	Podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie miasta	Poprawa jakości powietrza w związku z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów technologicznych i przemysłowych źródeł energetycznych; zmniejszenie kosztów energii w przedsiębiorstwach; polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw
III	<b>Poprawa efektywności systemów energetycznych w mieście</b>	Modernizacja infrastruktury systemu gazowniczego, systemu elektroenergetycznego, systemu ciepłowniczego (w tym m.in.: preizolacja sieci ciepłowniczych, wymiana węzłów grupowych na indywidualne). Budowa sieci i przyłączy (gaz. i msc) w celu podłączenia odbiorców dla zmiany sposobu ogrzewania. Budowa, przebudowa, modernizacja systemowych źródeł wytwórczych w kierunku podniesienia ich efektywności energetycznej i ekologicznej oraz odchodzenia od paliw węglowych.	sieci systemów przesyłu i dystrybucji energii: gazociągi, ciepłociągi, linie elektroenergetyczne wraz z infrastrukturą towarzyszącą; źródła wytwórcze; cyfrowe systemy do monitoringu i zarządzania produkcją, przesyłem i sprzedażą energii	przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie miasta w obszarze wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców w wyniku poprawy komfortu cieplnego budynków, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w związku z ograniczeniem zużycia paliw w źródłach wytwórczych, poprawy jakości obsługi klientów przedsiębiorstw energetycznych; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i negatywnego wpływu na zmiany klimatu; transformacja sektora

Numer grupy projektów	Nazwa grupy projektów	Zakres działań (rodzaj projektów) w danej grupie	Budynki, wyposażenie, urządzenia, których dotyczy działanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Korzyści społeczne, ekologiczne, energetyczne realizacji działania
		Wdrożenie systemów efektywnego zarządzania i sterowania produkcją i dystrybucją energii.			energetycznego w kierunku zastosowania nowych nisko oraz zeroemisyjnych źródeł wytwórczych (w tym - rozwój innowacji w sektorze); poprawa bezpieczeństwa energetycznego gminy
<b>IV</b>	<b>Poprawa efektywności energetycznej w zakresie oświetlenia miejsc i dróg publicznych</b>	Modernizacja (w tym m.in. dobór odpowiednich energooszczędnych opraw) oświetlenia ulicznego, oświetlenia parków i placów, iluminacji obiektów, oświetlenia imprez plenerowych. Utrzymywaniu sprawności i bezpieczeństwa wszystkich urządzeń infrastruktury oświetleniowej.	infrastruktura oświetlenia ulicznego (w tym m.in.: oprawy, słupy oświetleniowe, latarnie uliczne i parkowe, luminacje budynków i obiektów oraz iluminacje okolicznościowe)	Gmina Miasto Częstochowa; przedsiębiorstwa energetyczne	Zmniejszenie kosztów energii oświetlenia ulicznego; zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej; ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi
<b>V</b>	<b>Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej</b>	Termomodernizacja budynków (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych budynku; wymiana oświetlenia wewn.). Likwidacja ogrzewania piecowego i podłączenie do systemów ciepłowniczych: msc lub lsc (gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia) lub montaż lokalnego źródła zero- / niskoemisyjnego. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do pokrycia potrzeb c.o. i/lub c.w.u.	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, inni zarządcy nieruchomości mieszkalnych	Bezpośredni wpływ na poprawę jakości powietrza w związku z likwidacją niskiej emisji; zmniejszenie kosztów zużycia energii w budynkach; poprawa komfortu cieplnego budynków; przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego
<b>VI</b>	<b>Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej</b>	Termomodernizacja budynków mieszkalnych. Likwidacja piecy węglowych i podłączenie do msc lub montaż indywidualnego źródła niskoemisyjnego. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do pokrycia potrzeb c.o. i/lub c.w.u.	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	mieszkańcy miasta (właściciel budynku mieszkalnego)	Bezpośredni wpływ na poprawę jakości powietrza w związku z likwidacją niskiej emisji; zmniejszenie kosztów zużycia energii w budynkach; poprawa komfortu cieplnego budynków; przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego
<b>VII</b>	<b>Zabudowa odnawialnych źródeł energii</b>	Zakup i montaż instalacji odnawialnych źródeł energii. Modernizacja OZE.	panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, małe elektrownie wodne	mieszkańcy miasta, stowarzyszenia, fundacje, zakłady produkcyjne, usługowe oraz inne podmioty działające na terenie miasta	poprawa jakości powietrza w wyniku ograniczenia emisji z energetycznego spalania paliw konwencjonalnych; zmniejszenie kosztów energii wykorzystywanej w obiekcie; pobudzenie lokalnego rynku budowlanego oraz instalacyjnego

Numer grupy projektów	Nazwa grupy projektów	Zakres działań (rodzaj projektów) w danej grupie	Budynki, wyposażenie, urządzenia, których dotyczy działanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Korzyści społeczne, ekologiczne, energetyczne realizacji działania
VIII	Transport niskoemisyjny oraz elektromobilność	Wymiana środków transportu będących w gestii gminy na pojazdy zero- i niskoemisyjne, rozbudowa punktów ładowania pojazdów elektrycznych, wdrożenie systemu inteligentnego zarządzania ruchem; budowa ścieżek rowerowych, rozwój infrastruktury tramwajowej i komunikacyjnej; rozszerzanie zasięgu środków mikromobilności (strefy wypożyczania hulajnóg elektrycznych, stacje rowerów miejskich)	autobusy i pojazdy służbowe: elektryczne, wodorowe, hybrydowe; stacje ładowania pojazdów elektrycznych; infrastruktura komunikacyjna i tramwajowa	Gmina Miasto Częstochowa; MPK Sp. z o.o. w Częstochowie; przedsiębiorstwa działające w sektorze transportu	Bezpośredni korzystny wpływ na środowisko poprzez zmniejszenie emisji pyłów i gazów do powietrza; zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, zmniejszenie liczby pojazdów osobowych zwłaszcza w godzinach szczytowego natężenia ruchu
IX	Organizacja i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Edukacja w zakresie efektywnego wykorzystania energii przez odbiorców końcowych (konferencje, szkolenia, spotkania informacyjne organizowane przez Urząd Miasta Częstochowy i jednostki podległe miastu). Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności. Rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej. Prowadzenie i rozwój systemu zachęt dla mieszkańców w celu likwidacji niskiej emisji oraz poprawy efektywności energetycznej wykorzystania energii przez odbiorcę końcowego, poprzez udzielanie wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z właściwymi wydziałami Urzędu Miasta Częstochowy w zakresie rozwoju systemów ciepłowniczych oraz likwidacji niskiej emisji. Opracowanie, aktualizacja, ewaluacja planów, programów, strategii dotyczących wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta.		Gmina Miasto Częstochowa; jednostki i spółki podległe miastu; przedsiębiorstwa energetyczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców; partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy; zachęcenie mieszkańców do korzystania z niskoemisyjnych rozwiązań; przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego



Wykaz interesariuszy, który zgłosili swoje projekty do PGN Częstochowa 2021 zawiera tabela poniżej.

**Tabela 10-2 Zestawienie interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy**

Lp.	Interesariusz Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
1	Gmina Miasto Częstochowa
2	ZGM TBS Sp. z o.o.
2	MPK Częstochowa
4	Starostwo Powiatowe
5	Politechnika Częstochowska
6	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie
7	FORTUM Power and Heat Polska Sp. z o.o.
8	ELSEN S.A. w restrukturyzacji
9	PSG Sp. z o.o.
10	GAZ-SYSTEM S.A.
11	TAURON Dystrybucja S.A.
12	STOELZLE CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
13	ZF Automotive Systems Poland Sp. z o.o.
14	Koksownia Częstochowa Nowa Sp. z o.o.
15	ALEX-POL Alojzy Szczerba (Turów)
16	Andrzej Kleszczewski - współwłaściciel MEW
17	Areszt Śledczy w Częstochowie
18	Osoby fizyczne

Łącznie do PGN zgłoszone zostały 52 projekty, z czego 24 projekty (tj. 46%) zostały zgłoszone przez Gminę Miasto Częstochowa oraz podległe miastu jednostki organizacyjne i spółki.

Grupą projektów, do której zgłoszono aktualnie największą liczbą działań, jest Grupa V „Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej” (12 projektów). Podmiotem realizującym zgłoszone do tej Grupy przedsięwzięcia jest Spółka miejska. Natomiast najbardziej „popularną” grupą projektów wśród pozostałych (nie związanych z miastem) interesariuszy PGN jest Grupa III „Poprawa efektywności systemów energetycznych w mieście” (zgłoszono 9 projektów – przedsiębiorstwa energetyczne). Na drugim miejscu (w rankingu popularności wśród interesariuszy pozostałych) znajduje się Grupa VII „Zabudowa odnawialnych źródeł energii” (8 zgłoszonych projektów, w tym ponad połowa przedsięwzięć została zgłoszona przez zakłady przemysłowe i wytwórczość).

## **11. Analiza efektów energetycznych i ekologicznych projektów oraz harmonogram ich realizacji**

Realizacja ww. grup projektów w okresie 2020-2027 pozwoli na ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych wynikających ze wzrostu efektywności przetwarzania nośnika energii lub jego zmiany.

Efekty energetyczne i ekologiczne wyznaczone zostały głównie dla zidentyfikowanych projektów, których podmiotem realizującym (interesariuszem) jest Gmina Miasto Częstochowa oraz podległe miastu jednostki organizacyjne i spółki. Natomiast w przypadku większości pozostałych zgłoszonych projektów – brak jest przedstawionych przez interesariuszy efektów ich realizacji, ponieważ zostaną one oszacowane na etapie opracowania audytów energetycznych i dokumentacji projektowej.

Poza zgłoszonymi aktualnie do PGN projektami, do każdej Grupy projektów wpisany jest projekt dodatkowy: „Inne ....”, który wynika z oceny zapotrzebowania na działania charakterystyczne dla danej Grupy i dla danego sektora. Efekty dla tych projektów dodatkowych oszacowano w oparciu o charakterystyki podobnych realizowanych przedsięwzięć.

Dla 52 zgłoszonych aktualnie do PGN projektów, efekty zostały określone w przypadku 25 z nich (co stanowi 48%).

W tabeli poniżej w syntetyczny sposób zaprezentowano harmonogram oraz możliwe do oszacowania efekty energetyczne i ekologiczne wynikające z realizacji poszczególnych Grup projektów.

**Tabela 11-1 Sumaryczne zestawienie efektów ekologicznych i energetycznych dla poszczególnych Grup projektów ujętych w PGN wraz z terminem realizacji**

Numer Grupy projektów	Nazwa Grupy projektów	Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Termin
I	Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej	26 091	4 478	900	do 2030 r.
II	Poprawa efektywności energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych	251	212	b.d.	do 2027 r.
III	Poprawa efektywności systemów energetycznych w mieście	b.d.	b.d.	b.d.	do 2029 r.
IV	Poprawa efektywności energetycznej w zakresie oświetlenia miejsc i dróg publicznych	b.d.	b.d.	b.d.	do 2027 r.
V	Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej	5 239	1 351	1 800	do 2027 r.
VI	Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej	23 066	b.d.	900	do 2027 r.
VII	Zabudowa odnawialnych źródeł energii	14 400	b.d.	14 400	do 2027 r.
VIII	Transport niskoemisyjny oraz elektromobilność	b.d.	203	b.d.	do 2027 r.
IX	Organizacja i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	-	-	-	do 2027 r.
	<b>SUMA</b>	<b>69 047</b>	<b>6 243</b>	<b>18 000</b>	-

b.d. – brak danych

Łączny (możliwy do oszacowania na aktualnym etapie opracowania dokumentu) efekt energetyczny w postaci ograniczenia zużycia energii końcowej w wyniku planowanej realizacji projektów wynosi ok. 69 GWh, a efekt ekologiczny w postaci ograniczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> wynosi: 6 243 Mg. Wzrost produkcji z odnawialnych źródeł energii oszacowano na poziomie 18 GWh.

W przypadku interesariuszy jakimi są: miasto i podległe mu jednostki oraz spółki – efekty zostały określone w ponad 66% zgłoszonych działań i przedsięwzięć. Przy czym należy zauważyć, iż w przypadku Grupy projektów IX „Organizacja i promowanie gospodarki niskoemisyjnej”, której głównym podmiotem odpowiedzialnym za realizację jest Gmina Miasto Częstochowa – nie określa się efektów empirycznych, gdyż są to z reguły działania i inicjatywy tzw. miękkie, których celem jest informacja oraz mobilizacja do podjęcia właściwego działania / decyzji, które w przyszłości mogą skutkować realizacją konkretnych przedsięwzięć przynoszących efekty policzalne.

Pozostali interesariusze przedstawili efekty dla niewiele ponad 32% ze zgłoszonych przez siebie projektów.

Omówione wyniki przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11-2 Zestawienia ilości projektów aktualnie zgłoszonych do PGN

Numer Grupy Projektów w PGN	Ogółem	w tym –ilość projektów miejskich*	w tym – ilość projektów miejskich* dla których oszacowano efekty	w tym –ilość projektów pozostałych interesariuszy	w tym – ilość projektów pozostałych interesariuszy dla których oszacowano efekty
I	8	3	3	5	1
II	4	0	0	4	1
III	9	0	0	9	0
IV	1	1	0	0	0
V	12	12	12	0	0
VI	2	0	0	2	1
VII	9	1	1	8	6
VIII	1	1	0	0	0
IX	6	6	-	0	-
<b>SUMA</b>	<b>52</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>9</b>

\* „projekty miejskie” oznaczają projekty zgłoszone przez Gminę Miasto Częstochowa oraz jednostki i spółki podległe miastu

## 12. Analiza kosztów realizacji projektów zgłoszonych do PGN

W tabeli poniżej przedstawiono sumaryczną wielkość kosztów realizacji projektów w poszczególnych grupach wyznaczonych w PGN.

Nakłady na realizację projektów określone zostały w oparciu o deklaracje kosztów przedstawionych przez niektórych interesariuszy w formularzach zgłoszeniowych oraz na podstawie szacunków w oparciu o projekty o podobnym charakterze i efektach.

**Tabela 12-1 Sumaryczne zestawienie kosztów realizacji projektów w poszczególnych grupach projektów ujętych w PGN Częstochowa 2021**

Numer grupy projektów	Nazwa grupy projektów	Koszty [PLN]
I	Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej	180 851 437
II	Poprawa efektywności energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych	5 000 000
III	Poprawa efektywności systemów energetycznych w mieście	b.d.
IV	Poprawa efektywności energetycznej w zakresie oświetlenia miejsc i dróg publicznych	b.d.
V	Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej	42 980 000
VI	Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej	56 045 000
VII	Zabudowa odnawialnych źródeł energii	8 563 250
VIII	Transport niskoemisyjny oraz elektromobilność	b.d.
IX	Organizacja i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	b.d.
	<b>SUMA</b>	<b>293 439 687</b>

Całkowite wydatki na realizację projektów (dla który koszty zostały wskazane przez interesariuszy) wyniosą łącznie ponad 293 mln PLN, z czego Gmina Miasto Częstochowa (wraz z podległymi jej jednostkami i spółkami) poniesie ponad 65 mln PLN.

### **13. Obszary działań w perspektywie do roku 2035 z horyzontem roku 2040**

Miasto winno dążyć do likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań bazujących na spalaniu węgla kamiennego (szczególnie ogrzewań piecowych) i zamianie ich na rzecz:

- systemu ciepłowniczego;
- paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny);
- energii elektrycznej;
- rozwiązań z wykorzystaniem OZE, w tym w szczególności energii słonecznej (np. dla wspomagania przygotowania c.w.u.), pomp ciepła.

Kluczowymi elementami zapisów PEP2040 w ramach działań nakierowanych na poprawę jakości powietrza i ochronę klimatu jest między innymi odejście od spalania węgla w gospodarstwach domowych ze wskazaniem, że powinno to nastąpić w miastach do 2030 roku, a na obszarach wiejskich do roku 2040 oraz wskazanie, że do 2040 roku potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez zero lub niskoemisyjne źródła indywidualne.

W świetle powyższego istotnym jest przyjęcie warunku, że od roku 2030 wprowadzona zostanie zasada wycofująca (likwidująca) możliwość wymiany istniejącego kotła (pieca) węglowego na nowy klasy 5, z przyjęciem okresu amortyzacji zainstalowanego nowego kotła na poziomie 10 lat.

W celu pokrycia przyszłych potrzeb cieplnych odbiorców (w tym – zapotrzebowania związanego ze zmianą sposobu ogrzewania i likwidacją niskiej emisji) z systemów ciepłowniczych miasta – istotnym jest podjęcie (w perspektywie do 2035 r.) działań związanych z modernizacją / przebudową istniejących źródeł zdalaczynnych.

Równocześnie w perspektywie przyszłościowej wskazane jest dążenie do utrzymania bądź uzyskania przez właścicieli systemów ciepłowniczych w mieście statusu systemów efektywnych energetycznie, co wpływa na możliwość uzyskania środków pomocowych na modernizację i dalszy rozwój systemu.

W kontekście dekarbonizacji systemów energetycznych w mieście oraz konieczności ograniczenia wykorzystania węgla w indywidualnych źródłach grzewczych celem likwidacji „niskiej emisji” istotny jest dalszy rozwój systemu gazowniczego na terenie miasta dla umożliwienia wykorzystania gazu ziemnego jako paliwa przejściowego. W tym aspekcie istotna jest współpraca z przedsiębiorstwami gazowniczymi (PSG, GAZ-SYSTEM) celem dokonania oceny rezerw w systemie.

Na podstawie danych operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego - TAURON Dystrybucja S.A. - w perspektywie 2035 r. wskazuje się na konieczność budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia, dla zapewnienia potrzeb przyszłych inwestorów, ze szczególnym uwzględnieniem uzbrojenia terenów inwestycyjnych miasta, co będzie miało wpływ na rozwój gospodarczy miasta Częstochowy.

Rozwój elektromobilności stanowi wyzwanie dla przedsiębiorstw energetycznych w zakresie przyłączania do sieci elektroenergetycznych stacji ładowania pojazdów elektrycznych, zgodnie z zapisami ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Na terenie Częstochowy wymagana jest budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych i przyłączenie ich do sieci TAURON Dystrybucja, co wiąże się z koniecznością rozbudowy sieci nN (inwestycja została przedstawiona w Programie przyłączy ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych dla Miasta Częstochowy - TAURON Dystrybucja S.A.).

Istotną rolą miasta w propagowaniu gospodarki niskoemisyjnej jest również kontynuacja działań związanych z promocją ekologicznych, niskoemisyjnych środków transportu, celem zwiększenia świadomości mieszkańców i zmiany ich nawyków w zakresie przemieszczania się. Ponadto ważna jest koordynacja działań związanych z wdrażaniem „Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040” i monitorowanie efektów realizowanych zadań. Duże znaczenie w przypadku zmiany środków transportu na niskoemisyjne i przyjazne dla środowiska ma poziom cen pojazdów, dostępne programy dofinansowania oraz kształtowanie się cen paliw i energii elektrycznej.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. zawiera istotne wskazania w zakresie rozwoju transportu niskoemisyjnego - w szczególności zalecane jest dążenie do zeroemisyjnej komunikacji publicznej w perspektywie do 2030 r. w miastach pow. 100 tys. mieszkańców. Realizacja tego celu związana jest z wysokim poziomem kosztów inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych, wynikających zarówno z konieczności zakupu nowego taboru, jak i kosztownej infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych oraz często koniecznej rozbudowy sieci elektroenergetycznych dla zasilania stacji ładowania.

## 14. Prognoza końcowego zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> na lata 2027, 2035 i w horyzoncie do 2040

### 14.1. Założenia i metody

Dla szacowania wielkości zużycia energii elektrycznej na terenie miasta w poszczególnych przedziałach czasowych wykorzystano trend na podstawie analizy danych GUS – Bank Danych Lokalnych dotyczących zużycia energii elektrycznej według poziomów napięć, z ostatnich dziesięciu lat, na terenie Częstochowy.

Prognozy dotyczące kształtowania się zużycia energii końcowej zapotrzebowanej z systemu gazowniczego oraz z systemów ciepłowniczych miasta – oparto o bilanse energetyczne wynikające ze scenariuszy rozwoju tych systemów, przedstawione w aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy” (projekt z 2021 r.). W opracowanych prognozach przyjęto również założone w ww. aktualizacji „Założeń ...” tempo i kierunek likwidacji niskiej emisji na terenie miasta. W przedstawionej perspektywie czasowej do roku 2040 uwzględniono stopniową eliminację węgla w źródłach indywidualnych oraz w obiektach miejskich, usługowych i przemysłowych.

W przypadku pozostałych nośników energii przyjęto rozwój konsumpcji według Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – Załącznik 2 – Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo-energetycznego (Ministerstwo Energii – Warszawa 2019 r.).

Do obliczeń prognoz wielkości emisji CO<sub>2</sub> przyjęto wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw i nośników na poziomie roku 2020. Wyjątek stanowią wskaźniki emisji dla energii elektrycznej oraz ciepła sieciowego.

Zgodnie z zasadami opracowywania dokumentów takich jak PGN oraz SECAP wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> na MWh energii elektrycznej zużywanej na obszarze miasta może zostać pomniejszony o wielkość energii elektrycznej produkowanej w źródłach odnawialnych na terenie miasta. Z uwagi na zakładany w perspektywie niniejszego PGN w horyzoncie czasowym do roku 2040 wzrost udziału odnawialnych źródeł w KZE o ok. 1,8% (w związku między innymi z montażem paneli fotowoltaicznych realizowanych w ramach np. projektów dofinansowanych oraz przez interesariuszy: przemysłowych, usługowych i w zabudowie mieszkaniowej) – przyjęto spadek wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej, z uwagi na to, iż całość energii produkowanej w tych źródłach zużywana będzie lokalnie w mieście, co spowoduje (proporcjonalnie do wielkości tej produkcji względem aktualnego KZE) obniżenie wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> przypadającego na jedną MWh energii elektrycznej zużywanej w mieście.

Natomiast wyznaczony od roku 2035 (i kontynuowany w roku 2040) wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> z systemów ciepłowniczych miasta Częstochowy (na poziomie 74 kgCO<sub>2</sub>/MWh) uwzględnia następujące założenia odnośnie zmiany warunków pracy źródeł systemowych:

- w źródłach msc: CHP Częstochowa i C. Rejtana – do produkcji energii nie będzie już wykorzystywany węgiel kamienny;



- Kociołnia Pankiewicza po wymianie swoich jednostek wytwórczych, będzie wykorzystywać paliwo niskoemisyjne, np. gaz ziemny, ze wspomaganie z OZE, dostarczając ciepło do lokalnego systemu ciepłowniczego,
- blok energetyczny ZARMEN, produkujący ciepło w kogeneracji z wykorzystaniem gazu koksowniczego – będzie wspomagać miejski system ciepłowniczy miasta,
- Elektrociepłownia ELSSEN będzie produkować energię elektryczną i ciepło na bazie nowego wysokosprawnego układu kogeneracyjnego na gaz ziemny dla zasilania lokalnego systemu ciepłowniczego,
- wszystkie systemy ciepłownicze działające na terenie miasta będą posiadać status systemów efektywnych energetycznie.

## **14.2. Wyniki obliczeń**

W tabelach poniżej zestawiono wielkości prognoz zużycia energii końcowej i towarzyszącej jej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Częstochowy na lata: 2027, 2035 oraz dla roku docelowego 2040.

Tabela 14-1 Końcowe zużycie energii [MWh] na terenie Częstochowy – prognoza dla roku 2027

Kategoria	Energia elektryczna *)	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	wodór (z OZE)	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki użyteczności publicznej	135 256	47 323	50 694	4 861	2 817	0	0	0	0	0	0	1 048	1 444	605	<b>244 049</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	<i>21 279</i>	<i>24 066</i>	<i>38 051</i>	<i>0</i>	<i>671</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>259</i>	<i>202</i>	<b>84 528</b>
Budownictwo mieszkaniowe	165 320	323 994	244 770	75 527	31 850	0	0	0	0	0	0	13 434	1 868	548	<b>857 310</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	438 180	71 587	162 551	10 150	10 077	0	0	0	0	0	0	4 251	16 070	431	<b>713 297</b>
Oświetlenie uliczne	11 042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>11 042</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	61 711	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>61 711</b>
<b>Razem sektor: "Budynki..."</b>	<b>749 798</b>	<b>504 615</b>	<b>458 015</b>	<b>90 538</b>	<b>44 744</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18 733</b>	<b>19 382</b>	<b>1 584</b>	<b>1 887 410</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>															
Transport publiczny	14 365	0	0	0	0	0	4 787	0	35 075	0	0	0	0	0	<b>54 227</b>
Transport indywidualny	18 833	0	0	0	0	236 634	0	488 379	627 542	2 760	0	0	0	0	<b>1 374 148</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>33 198</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>236 634</b>	<b>4 787</b>	<b>488 379</b>	<b>662 617</b>	<b>2 760</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 428 375</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIEKOWA</b>															
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13 672	0	0	0	13 672
<b>RAZEM</b>	<b>782 996</b>	<b>504 615</b>	<b>458 015</b>	<b>90 538</b>	<b>44 744</b>	<b>236 634</b>	<b>4 787</b>	<b>488 379</b>	<b>662 617</b>	<b>2 760</b>	<b>13 672</b>	<b>18 733</b>	<b>19 382</b>	<b>1 584</b>	<b>3 329 457</b>

\*) bez energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznych, która ujęta jest w pozycji „OZE – energia słoneczna”

<b>Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> [Mg/MWh]</b>	0,702	0,388	0,222	0,605	0,326	0,227	0,199	0,249	0,267	0,000	0,197	0,450	0,000	0,000
				0,465										

Tabela 14-2 Końcowe zużycie energii [MWh] na terenie Częstochowy – prognoza dla roku 2035

Kategoria	Energia elektryczna *)	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	wodór (z OZE)	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki użyteczności publicznej	126 474	45 467	55 564	2 835	2 594	0	0	0	0	0	0	839	2 522	1 057	<b>237 351</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	20 729	23 122	39 025	0	618	0	0	0	0	0	0	0	452	353	<b>84 298</b>
Budownictwo mieszkaniowe	164 369	311 285	277 367	44 047	29 333	0	0	0	0	0	0	10 747	3 262	957	<b>841 367</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	412 039	68 779	169 856	5 919	9 281	0	0	0	0	0	0	3 400	28 061	752	<b>698 088</b>
Oświetlenie uliczne	10 736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>10 736</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	49 369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>49 369</b>
<b>Razem sektor: "Budynki ..."</b>	<b>713 617</b>	<b>474 900</b>	<b>502 786</b>	<b>52 801</b>	<b>41 209</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14 986</b>	<b>33 845</b>	<b>2 766</b>	<b>1 836 911</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>															
Transport publiczny	16 097	0	0	0	0	0	6 382	0	24 991	0	0	0	0	0	<b>47 470</b>
Transport indywidualny	28 504	0	0	0	0	238 912	0	497 479	641 269	5 618	0	0	0	0	<b>1 411 782</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>44 601</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>238 912</b>	<b>6 382</b>	<b>497 479</b>	<b>666 260</b>	<b>5 618</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 459 252</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIKOWA</b>															
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 219	0	0	0	14 219
<b>RAZEM</b>	<b>758 218</b>	<b>474 900</b>	<b>502 786</b>	<b>52 801</b>	<b>41 209</b>	<b>238 912</b>	<b>6 382</b>	<b>497 479</b>	<b>666 260</b>	<b>5 618</b>	<b>14 219</b>	<b>14 986</b>	<b>33 845</b>	<b>2 766</b>	<b>3 310 382</b>

\*) bez energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznych, która ujęta jest w pozycji „OZE – energia słoneczna”

<b>Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> [Mg/MWh]</b>	0,683	0,074	0,222	0,605	0,326	0,227	0,199	0,249	0,267	0,000	0,197	0,450	0,000	0,000
				0,465										

Tabela 14-3 Końcowe zużycie energii [MWh] na terenie Częstochowy – prognoza dla roku 2040

Kategoria	Energia elektryczna *)	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	wodór (z OZE)	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki użyteczności publicznej	123 306	46 783	56 414	0	2 473	0	0	0	0	0	0	587	3 005	1 260	<b>233 829</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	22 310	23 358	39 025	0	589	0	0	0	0	0	0	0	538	420	<b>86 242</b>
Budownictwo mieszkaniowe	161 938	327 686	294 985	0	27 960	0	0	0	0	0	0	7 523	3 888	1 140	<b>825 121</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	409 955	71 259	171 632	0	8 847	0	0	0	0	0	0	2 380	33 445	897	<b>698 414</b>
Oświetlenie uliczne	10 550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>10 550</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	39 495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>39 495</b>
<b>Razem sektor: "Budynki ... "</b>	<b>705 750</b>	<b>485 223</b>	<b>523 031</b>	<b>0</b>	<b>39 280</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10 490</b>	<b>40 339</b>	<b>3 297</b>	<b>1 807 409</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>															
Transport publiczny	16 303	0	0	0	0	0	9 574	0	18 853	0	0	0	0	0	<b>44 730</b>
Transport indywidualny	36 139	0	0	0	0	247 608	0	496 468	639 308	7 372	0	0	0	0	<b>1 426 895</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>52 442</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>247 608</b>	<b>9 574</b>	<b>496 468</b>	<b>658 161</b>	<b>7 372</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 471 625</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIEKOWA</b>															
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 646	0	0	0	14 646
<b>RAZEM</b>	<b>758 192</b>	<b>485 223</b>	<b>523 031</b>	<b>0</b>	<b>39 280</b>	<b>247 608</b>	<b>9 574</b>	<b>496 468</b>	<b>658 161</b>	<b>7 372</b>	<b>14 646</b>	<b>10 490</b>	<b>40 339</b>	<b>3 297</b>	<b>3 293 680</b>

\*) bez energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznych, która ujęta jest w pozycji „OZE – energia słoneczna”

<b>Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> [Mg/MWh]</b>	0,672	0,074	0,222	-	0,326	0,227	0,199	0,249	0,267	0,000	0,197	0,450	0,000	0,000
				-										

Tabela 14-4 Emisja CO2 [MgCO2/rok] na terenie Częstochowy – prognoza dla roku 2027

Kategoria	Energia elektryczna *)	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	wodór (z OZE)	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki użyteczności publicznej	95 015	18 361	11 254	2 941	918	0	0	0	0	0	0	472	0	0	<b>128 961</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	<i>14 948</i>	<i>9 337</i>	<i>8 447</i>	<i>0</i>	<i>219</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>32 952</b>
Budownictwo mieszkaniowe	116 134	125 710	54 339	45 694	10 383	0	0	0	0	0	0	6 045	0	0	<b>358 305</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	307 813	27 776	36 086	5 714	3 285	0	0	0	0	0	0	1 913	0	0	<b>382 587</b>
Oświetlenie uliczne	7 757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>7 757</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	23 944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>23 944</b>
<b>Razem sektor: "Budynki..."</b>	<b>526 718</b>	<b>195 791</b>	<b>101 679</b>	<b>54 349</b>	<b>14 587</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8 430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>901 554</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>															
Transport publiczny	10 091	0	0	0	0	0	954	0	9 357	0	0	0	0	0	<b>20 401</b>
Transport indywidualny	13 230	0	0	0	0	53 754	0	121 841	167 403	0	0	0	0	0	<b>356 227</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>23 321</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53 754</b>	<b>954</b>	<b>121 841</b>	<b>176 760</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>376 629</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIEKOWA</b>															
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 687	0	0	0	2 687
<b>RAZEM</b>	<b>550 039</b>	<b>195 791</b>	<b>101 679</b>	<b>54 349</b>	<b>14 587</b>	<b>53 754</b>	<b>954</b>	<b>121 841</b>	<b>176 760</b>	<b>0</b>	<b>2 687</b>	<b>8 430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 280 870</b>

Tabela 14-5 Emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok] na terenie Częstochowy – prognoza dla roku 2035

Kategoria	Energia elektryczna *)	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	wodór (z OZE)	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki użyteczności publicznej	86 436	3 365	12 335	1 715	846	0	0	0	0	0	0	377	0	0	<b>105 074</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	14 167	1 711	8 664	0	202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>24 743</b>
Budownictwo mieszkaniowe	112 335	23 035	61 575	26 648	9 563	0	0	0	0	0	0	4 836	0	0	<b>237 992</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	281 601	5 090	37 708	3 333	3 026	0	0	0	0	0	0	1 530	0	0	<b>332 287</b>
Oświetlenie uliczne	7 337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>7 337</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	3 653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>3 653</b>
<b>Razem sektor: "Budynki ... "</b>	<b>487 709</b>	<b>35 143</b>	<b>111 619</b>	<b>31 696</b>	<b>13 434</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 744</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>686 344</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>															
Transport publiczny	11 308	0	0	0	0	0	1 271	0	6 667	0	0	0	0	0	<b>19 246</b>
Transport indywidualny	20 024	0	0	0	0	54 271	0	124 111	171 065	0	0	0	0	0	<b>369 471</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>31 331</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54 271</b>	<b>1 271</b>	<b>124 111</b>	<b>177 732</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>388 716</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIEKOWA</b>															
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 795	0	0	0	2 795
<b>RAZEM</b>	<b>519 040</b>	<b>35 143</b>	<b>111 619</b>	<b>31 696</b>	<b>13 434</b>	<b>54 271</b>	<b>1 271</b>	<b>124 111</b>	<b>177 732</b>	<b>0</b>	<b>2 795</b>	<b>6 744</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 077 855</b>

Tabela 14-6 Emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok] na terenie Częstochowy – prognoza dla roku 2040

Kategoria	Energia elektryczna *)	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne Gaz ziemny	Paliwa kopalne Węgiel kamienny	Paliwa kopalne Olej opałowy	Paliwa kopalne LPG, LNG	Paliwa kopalne CNG	Paliwa kopalne Pb	Paliwa kopalne ON	wodór (z OZE)	OZE biogaz	OZE drewno	OZE energia słoneczna	OZE inne	Razem
<b>sektor: BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>															
Budynki użyteczności publicznej	82 843	3 462	12 524	0	806	0	0	0	0	0	0	264	0	0	<b>99 899</b>
<i>w tym: obiekty miejskie</i>	<i>14 989</i>	<i>1 729</i>	<i>8 664</i>	<i>0</i>	<i>192</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b>25 573</b>
Budownictwo mieszkaniowe	108 798	24 249	65 487	0	9 115	0	0	0	0	0	0	3 385	0	0	<b>211 034</b>
Budownictwo usługowe i przemysł (bez EU ETS)	275 428	5 273	38 102	0	2 884	0	0	0	0	0	0	1 071	0	0	<b>322 758</b>
Oświetlenie uliczne	7 088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>7 088</b>
Straty przesyłowe ciepła	0	2 923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2 923</b>
<b>Razem sektor: "Budynki ... "</b>	<b>474 157</b>	<b>35 906</b>	<b>116 113</b>	<b>0</b>	<b>12 805</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4 721</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>643 702</b>
<b>sektor: TRANSPORT</b>															
Transport publiczny	10 953	0	0	0	0	0	1 907	0	5 029	0	0	0	0	0	<b>17 889</b>
Transport indywidualny	24 280	0	0	0	0	56 247	0	123 859	170 542	0	0	0	0	0	<b>374 927</b>
<b>Razem sektor: "Transport"</b>	<b>35 233</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56 247</b>	<b>1 907</b>	<b>123 859</b>	<b>175 571</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>392 817</b>
<b>sektor: GOSPODARKA WODNOŚCIEKOWA</b>															
Gospodarka wodnościekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 879	0	0	0	2 879
<b>RAZEM</b>	<b>509 390</b>	<b>35 906</b>	<b>116 113</b>	<b>0</b>	<b>12 805</b>	<b>56 247</b>	<b>1 907</b>	<b>123 859</b>	<b>175 571</b>	<b>0</b>	<b>2 879</b>	<b>4 721</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 039 398</b>

## **15. Możliwości stosowania przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w przedziałach czasowych 2027, 2035 i z horyzontem do 2040.**

### **15.1. Racjonalizacja użytkowania energii w systemie ciepłowniczym**

#### ***Wytwarzanie energii***

Do podstawowych działań w zakresie racjonalizacji wytwarzania energii w systemowych źródłach ciepła należy zaliczyć:

- odtworzenie i modernizację źródeł ciepła lub wykorzystanie innych źródeł prowadzących wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w układzie skojarzonym oraz obniżenie wskaźników zanieczyszczeń;
- dostosowanie układu hydraulicznego źródła lub źródeł do zmiennych warunków pracy spowodowanych wprowadzeniem automatycznej regulacji w sieci ciepłowniczej;
- promowanie przedsięwzięć polegających na likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przechodzeniu ich odbiorców na zasilanie z istniejącej sieci ciepłowniczej;
- wykorzystanie nowoczesnych lokalnych źródeł niskoemisyjnych;
- popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej z procesów produkcyjnych i wentylacji oraz skojarzonego wytwarzania energii;
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej (energia geotermalna, słoneczna, wiatrowa) na potrzeby miasta.

Główne założenia Unii Europejskiej w sprawie efektywności energetycznej wskazują na potrzebę zwiększenia wydajności energetycznej, poprawę bezpieczeństwa dostaw poprzez stworzenie ram dla promocji i rozwoju kogeneracji o wysokiej sprawności, w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe oraz oszczędność energii pierwotnej na wewnętrznym rynku energii. Tego rodzaju podejście podyktowane jest faktem, iż energia wytwarzana w kogeneracji charakteryzuje się większą efektywnością przetwarzania paliw pierwotnych, oraz prowadzi do ograniczania emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Jednym z głównych postulatów polityki Unii Europejskiej w sprawie efektywności energetycznej jest obowiązek przeprowadzania oceny możliwości zastosowania wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych systemów ciepłowniczych i chłodniczych, a także podjęcie wszelkich działań w celu umożliwienia realizacji tego typu inwestycji.

Ustawa z dnia 14.12.2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (tj. Dz.U. 2021 poz. 144) wdraża nowy mechanizm wsparcia dla energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji. System wsparcia skierowany jest głównie do elektrociepłowni zasilających odbiorców komunalnych, co ma wpływać pozytywnie na rozwój ciepłownictwa systemowego oraz poprawę jakości powietrza w polskich miastach. Wprowadzony ww. ustawą mechanizm pozwala na stymulowanie budowy nowych



jednostek kogeneracji, jak i utrzymanie produkcji energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji w istniejących jednostkach, które bez wsparcia nie mogłyby funkcjonować z powodu luki finansowej w kosztach operacyjnych.

Z kolei kryterium „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego” zdefiniowane w art. 2 pkt 41 ww. dyrektywy 2012/27/UE, transponowane zostało do prawa polskiego przez ustawę ‘o efektywności energetycznej’, która z kolei w ustawie Prawo energetyczne wprowadziła definicję „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego” jako systemu, w którym do produkcji ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej:

1. w 50% energię ze źródeł odnawialnych, lub
2. w 50% ciepło odpadowe, lub
3. w 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub
4. w 50% wykorzystuje się połączenie energii i ciepła, o których mowa w pkt-ach od 1 do 3.

### ***Dystrybucja energii***

Do podstawowych działań w zakresie racjonalizacji wytwarzania energii w sferze dystrybucji ciepła należy zaliczyć:

- pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła z sieci ciepłowniczej poprzez współfinansowanie inwestycji w zakresie przyłączy i stacji ciepłowniczych;
- ograniczenie strat ciepła na przesyle, które uzyskać można przede wszystkim przez:
  - wymianę sieci ciepłowniczych o złym stanie technicznym i wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane o niskim współczynniku strat;
  - rozwój inteligentnych sieci ciepłowniczych;
- redukcję ubytków wody sieciowej poprzez:
  - modernizację odcinków sieci o wysokim współczynniku awaryjności;
  - zabudowę rurociągów ciepłowniczych z instalacją nadzoru przecieków i zawilgoceń pozwalającą na szybkie zlokalizowanie i usunięcie awarii;
  - modernizację i wymianę armatury odcinającej.

Istotnym rodzajem pożądanых działań w zakresie racjonalizacji wykorzystania ciepła jest dążenie w systemach dystrybucyjnych do powiększania rynku zbytu ciepła, w powiązaniu ze wzrostem mocy zamówionej oraz podniesienie standardu ekologicznego zaopatrzenia w ciepło z dotychczas działających kotłowni lokalnych i / lub rozwiązań indywidualnych. Działania te mogą obejmować również przyłączenie do systemu ciepłowniczego odbiorców zaopatrywanych z kotłowni lokalnych, szczególnie węglowych, znajdujących się w ekonomicznie i technicznie uzasadnionej odległości.

### ***Indywidualne źródła ciepła***

Indywidualne źródła ciepła zlokalizowane na terenie Częstochowy niejednokrotnie stanowią paleniska opalane paliwem stałym, takim jak węgiel czy miął węglowy. Wytwarzanie energii cieplnej w oparciu o węgiel kamienny w indywidualnych źródłach ciepła stanowi główne źródło powstawania tzw. „niskiej emisji”. Jest ona szczególnie uciążliwa dla środowiska oraz zdrowia ludzi i pogłębia się w związku ze zjawiskiem

częstych praktyk spalania w piecach i kotłach indywidualnych nie tylko węgla, ale również różnego rodzaju odpadów.

Działania racjonalizacyjne powinny zostać ukierunkowane na likwidację ogrzewań piecowych, wymianę wyeksploatowanych kotłów węglowych na bardziej efektywne, zastosowanie m.in. kotłów gazowych oraz wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne oraz pompy ciepła).

Istotne jest ukierunkowanie na promocję działań zapewniających wzrost efektywności energetycznej obiektów. Działania termomodernizacyjne obiektów, czy też promocja odnawialnych źródeł energii, przełożą się na ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze. Przed podjęciem działań inwestycyjnych wymagane jest potwierdzenie wielkości energetycznych poszczególnych obiektów w celu określenia ich dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną, która przekłada się na wielkości i koszty projektowanych urządzeń – wykorzystanie wyników audytu energetycznego.

Realizowane działania informacyjno-promocyjne powinny uwzględniać również potrzeby odbiorców dotkniętych ubóstwem energetycznym. Działania uświadamiające w zakresie racjonalizacji użytkowania energii mogą w znaczący sposób przyczynić się do ograniczenia skali tego negatywnego zjawiska.

Istotna, z punktu widzenia odbiorców końcowych, jest również możliwość otrzymania dofinansowania na pokrycie kosztów modernizacji systemu grzewczego budynku w kierunku niskoemisyjnym.

### ***Kotłownie lokalne***

Racjonalizacja działań w przypadku kotłowni lokalnych powinna być ukierunkowana na:

- likwidację niskosprawnych kotłowni węglowych,
- wymianę kotłów na nowoczesne, o wyższym poziomie sprawności,
- zastosowanie zmiany paliwa

oraz tam, gdzie to możliwe,

- wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

O funkcjonowaniu lub modernizacji kotłowni znajdujących się w prywatnych rękach decyduje głównie sytuacja ekonomiczna i świadomość ekologiczna społeczeństwa. W tym wypadku Miasto również może dążyć do poprawy sytuacji poprzez działania związane z podnoszeniem świadomości ekologicznej mieszkańców oraz działania preferujące przedsiębiorstwa oraz indywidualnych konsumentów energii cieplnej, które zrezygnują z dotychczasowego sposobu zasilania paliwem stałym na rzecz bardziej ekologicznego sposobu ogrzewania.

### **Racjonalizacja użytkowania ciepła przez odbiorców**

Podstawowymi przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków jest: ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn.zm.).

Rozporządzenie to wskazuje, iż budynek i jego instalacje: c.o., wentylacyjne, klimatyzacyjne, c.w.u., a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, który został określony w załączniku nr 2 do tego rozporządzenia. Poziom ten dotyczy zarówno wartości izolacyjności termicznej przegród budowlanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła  $U$  [ $W/(m^2 \cdot K)$ ], jak i kształtowania odpowiednio niskiej wartości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP [ $kWh/m^2/rok$ ].

Wymagania (wskaźniki) dotyczące energooszczędności budynków będą sukcesywnie zaostrzane zgodnie z harmonogramem zmian określonym w tym rozporządzeniu tak, aby osiągnąć cel, zgodnie z którym:

- od dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki winny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii;
- po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością winny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Od 9 marca 2015 r. funkcjonuje system oceny energetycznej budynków, wprowadzony ustawą o charakterystyce energetycznej budynków (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz.497). Nakłada on na właścicieli i zarządców nieruchomości, którzy chcą je sprzedać albo wynająć, obowiązek sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej. Wymóg ten dotyczy również osób posiadających spółdzielcze prawo własnościowe do lokalu.

Momentem, w którym świadectwo charakterystyki energetycznej powinno zostać przekazane nabywcy lub najemcy, jest zawarcie umowy sprzedaży lub umowy najmu. Świadectwo charakterystyki energetycznej jest wymagane także w przypadku obiektów użyteczności publicznej, to jest budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 250 m<sup>2</sup> zajmowanych przez: organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci. W tych budynkach należy ponadto w widocznym miejscu umieścić kopię świadectwa. Obowiązek jej umieszczenia dotyczy także budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 500 m<sup>2</sup>, w których są świadczone usługi dla ludności, i dla których wykonano takie świadectwa.

Przepisy zakładają, że z przygotowania świadectw charakterystyki energetycznej zwolnione będą domy budowane na własny użytek. Obowiązek sporządzania świadectw nie dotyczy również m.in. zabytkowych kamienic, kościołów, a także budynków mieszkalnych przeznaczonych do użytkowania nie dłużej niż cztery miesiące w roku.

Właściciel lub zarządca budynku jest zobowiązany poddać budynki w czasie ich użytkowania kontroli:

- okresowej, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeb użytkowych:
- co najmniej raz na 5 lat - dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej od 20 kW do 100 kW,
- co najmniej raz na 2 lata - dla kotłów opalanych paliwem ciekłym lub stałym o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
- co najmniej raz na 4 lata - dla kotłów opalanych gazem o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
- okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW.

Kontrolą objęty został cały system ogrzewania, tj. kotły wraz z urządzeniami instalacyjnymi. Ponadto obowiązkiem kontroli objęto również urządzenia zasilane paliwem odnawialnym.

Kolejnym instrumentem wspomagającym racjonalne użytkowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego jest rządowy program wsparcia remontów i termomodernizacji, który działa w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 554). Jego celem jest poprawa stanu technicznego istniejących budynków ze szczególnym uwzględnieniem zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię, zmniejszenia rocznych strat energii, zmniejszenia rocznych kosztów pozyskania ciepła, zamiany źródła energii na źródło odnawialne lub zastosowania wysokosprawnej kogeneracji.

Beneficjentami tego programu są właściciele zasobów mieszkaniowych (gminy, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele mieszkań zakładowych i prywatni właściciele), właściciele budynków zamieszkania zbiorowego oraz jednostki samorządu terytorialnego. Program ten obejmuje: wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych i wsparcie przedsięwzięć remontowych oraz przedsięwzięć niskoemisyjnych. Wsparcie jest udzielane w postaci tzw. premii, czyli spłaty części kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia. Spłata jest dokonywana ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, obsługiwanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego i zasilanego ze środków budżetu państwa.

Ww. ustawa wprowadza rozwiązania prawne w zakresie dofinansowania tzw. przedsięwzięć niskoemisyjnych realizowanych w budynkach jednorodzinnych. Przedsięwzięcie niskoemisyjne dotyczy wymiany lub likwidacji niespełniających standardów emisyjnych urządzeń grzewczych w postaci kotłów na paliwo stałe, jak również termomodernizacji obiektów. Osoby, na rzecz których realizowane będą powyższe przedsięwzięcia, co do zasady nie będą ponosiły jakichkolwiek kosztów z tytułu takiej wymiany. Jednakże ustawa przewiduje możliwość ustalenia przez gminę zasad wniesienia wkładu własnego przez beneficjenta przedsięwzięcia niskoemisyjnego w postaci pracy wykonywanej na rzecz gminy lub innego wkładu w wysokości nieprzekraczającej 10% szacowanej wartości przedsięwzięcia niskoemisyjnego.

Zgodnie z ww. ustawą gmina może uchwalić gminny program niskoemisyjny w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w gminie. W programie tym określone zostaną przedsięwzięcia niskoemisyjne realizowane przez gminę na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych.

Z racji tego, że ww. regulacja dotyczy osób dotkniętych ubóstwem energetycznym, celowym było również zapewnienie spójności systemowej także w sferze prawa podatkowego. Z tego względu stosowne zmiany wprowadzone zostały również przez ustawę z dnia 9 listopada 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne (Dz.U. 2018 poz. 2246). Zgodnie z jej zapisami wprowadzono:

- ulgę termomodernizacyjną - podatnicy ponoszący wydatki na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego są uprawnieni do skorzystania z ulgi w podatku dochodowym. Ulga ta polega na odliczeniu od dochodu (przychodu) wydatków poniesionych na realizację takiego przedsięwzięcia, w wysokości nieprzekraczającej 53 000 zł. Prawo do odliczenia przysługuje właścicielom (współwłaścicielom) jednorodzinnych budynków mieszkalnych w związku z dokonaną termomodernizacją tych budynków. Skorzystanie z ulgi uwarunkowane jest zakończeniem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w okresie 3 lat, liczonych od końca roku, w którym poniesiony został pierwszy wydatek na to przedsięwzięcie. Ulga termomodernizacyjna jest skierowana do podatników podatku dochodowego od osób fizycznych, opłacających podatek według skali podatkowej (stawki 18% lub 32%), jednolitej 19% stawki podatku (tzw. podatek liniowy) oraz opłacających ryczałt od przychodów ewidencjonowanych.
- nowe zwolnienie podatkowe – dotyczy ono zwolnienia z podatku dochodowego świadczeń (dotacji, umorzeń, pożyczek) otrzymanych ze środków NFOŚiGW lub WFOŚiGW, na przygotowanie dokumentacji oraz realizację przedsięwzięcia w budynku mieszkalnym jednorodzinny lub w budynku mieszkalnym jednorodzinny nowo budowanym, który nie został przekazany lub zgłoszony do użytkowania, pod warunkiem, że zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane uzyskano zgodę na rozpoczęcie budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, w ramach programów mających na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery.

Kolejnym instrumentem wsparcia dla działań termomodernizacyjnych w budynkach jednorodzinnych jest uruchomiony we wrześniu 2018 r. Program Priorytetowy „Czyste Powietrze”. Program koncentruje się na termomodernizacji oraz efektywnym zarządzaniu energią w gospodarstwach domowych, co pozwoli zmniejszyć ilość zużywanej energii cieplnej i osiągnąć rzeczywiste oszczędności finansowe. Jest on skierowany do osób fizycznych będących właścicielami lub współwłaścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy.

Program „Czyste Powietrze” przewiduje dofinansowanie m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła spełniających wymagania programu; docieplenie przegród budynku; wymianę okien i

drzwi; montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i ciepłej wody użytkowej); montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Termin realizacji Programu przewidziano na lata 2018÷2029, przy czym termin podpisywania umów upływa w dniu 30.06.2027 r., a zakończenie wszystkich prac projektowych objętych umową powinno nastąpić nie później niż do dnia 30.06.2029 r.

Jednym z narzędzi wspomagających określenie opłacalnych, pod kątem kosztów sposobów termomodernizacji dla konkretnego budynku jest audyt energetyczny wykonany na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. 2009 nr 43 poz. 346 ze zm.).

W audycie energetycznym analizowane są wszystkie możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania ciepłego przez dany obiekt budowlany. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń mogą być wybrane te działania, które powodują największe oszczędności energii przy krótkim czasie zwrotu poniesionych nakładów. Zaznaczyć należy, że przy specyficznych obiektach budowlanych, z pewnych względów technicznych, niektóre z działań termomodernizacyjnych nie mogą być prowadzone. Przykładem mogą być obiekty objęte ochroną konserwatorską posiadające indywidualną elewację zewnętrzną z istniejącymi formami charakterystycznymi dla danego okresu w architekturze budowlanej, dla których wyklucza się możliwość docieplenia ścian zewnętrznych.

### ***Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna***

Zgodnie z terminologią zawartą w art.3 punkt 2a ustawy Prawo budowlane przez budynek mieszkalny jednorodzinny należy rozumieć budynek wolnostojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

Indywidualny użytkownik budynku jednorodzinnego może przeprowadzić analogiczne działania w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła w zakresie termorenowacji, jakie przedstawiono w stosunku do obiektów wielorodzinnych.

Ogólna dostępność i szeroka możliwość wyboru na rynku różnych systemów ogrzewania budownictwa indywidualnego oraz możliwość korzystania z form wspomagających finansowo procesy modernizacyjne i remontowe spowodowała, że od połowy lat 80 obserwuje się proces wymiany np. indywidualnych wyeksploatowanych kotłów na kotły nowe o większym wskaźniku sprawności, wymiany systemu zasilania (np. przejście z paliwa stałego na gazowe), wymiana grzejników itp.

Należy zaznaczyć, że nowe kotły są wsparte pełną automatyką, która umożliwia indywidualną korektę oczekiwanej temperatury w pomieszczeniu. System automatyki umożliwia również wprowadzenie programu umożliwiającego pracę systemu w określonym

przedziale czasowym. System pozwala dostosować zmienne oczekiwane temperatury w pomieszczeniu w różnych okresach dobowych.

Właściciele obiektów jednorodzinnych mają szeroki zakres dostępności do nowych technologii w zakresie działań wpływających na zmniejszenie zapotrzebowania ciepłego budynku i zmniejszenie kosztów eksploatacji przy zachowaniu komfortu cieplnego.

W nowym budownictwie jednorodzinym zwiększa się stopień obiektów, które wykorzystują niekonwencjonalne źródła energii.

Właściciele obiektów jednorodzinnych również mogą ubiegać się o istniejące formy wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Możliwości wsparcia finansowego działań w zakresie racjonalizacji ciepła:

- zakres wsparcia wynikający z ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 554.),
- szeroki rynek kredytowy (np. tzw. kredyty remontowe) istniejący na rynku bankowym,
- dofinansowanie z budżetu gminy w zakresie modernizacji źródeł ciepła oraz zabudowy OZE.

Obecnie indywidualny inwestor – właściciel, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz działań w zakresie termomodernizacji. Przy podjęciu decyzji o określonym sposobie realizacji indywidualny inwestor ma możliwość korzystania z informacji udzielanych przez przedstawicieli technicznych poszczególnych firm działających na rynku w zakresie systemów ogrzewania i docieplania budynków indywidualnych oraz z istniejącego rynku - specjalistycznych wydawnictw z zakresu budownictwa.

### ***Budynki użyteczności publicznej***

Zlokalizowane obiekty użyteczności publicznej w obszarze miasta charakteryzują się szerokim zakresem architektonicznym. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią indywidualne zapotrzebowanie ciepłe dla danego typu obiektu oraz możliwości ich realizacji z punktu widzenia architektury.

Na terenie miasta Częstochowy znajduje się znaczna liczba obiektów użyteczności publicznej (budynki administracji publicznej, uczelnie wyższe, szkoły, kina, muzea itp.) oraz obiekty posiadające specyficzną funkcjonalność, np.: obiekty sportowe, obiekty kulturalne. Obiekty oświatowe będące we władaniu Urzędu Miasta Częstochowy są objęte monitoringiem zużycia mediów energetycznych.

## 15.2. Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

### Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych

Paliwa gazowe w mieście są wykorzystywane na następujące cele:

- wytwarzanie ciepła (w postaci gorącej wody lub pary);
- bezpośrednie przygotowywanie ciepłej wody użytkowej;
- przygotowywanie posiłków w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego żywienia;
- cele bezpośrednio technologiczne.

Sprawność wykorzystania gazu w każdym z powyższych sposobów uzależniona jest od cech samych urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji.

W przypadku wytwarzania ciepła w kotłach gazowych efekty można uzyskać poprzez wymianę urządzeń. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła, pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnioeksploatacyjnej;
- lepszy dobór wielkości kotła - unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach (stąd sprawność nominalna odniesiona do wartości opałowej gazu jest większa od 100%), jednak ich stosowanie wymaga niskotemperaturowego układu odbioru ciepła oraz układu do neutralizacji i odprowadzenia kondensatu.

Na wzrost efektywności wykorzystania gazu wpływ mają również takie działania jak:

- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu;
- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej.

### Zmniejszenie strat gazu w systemie dystrybucji

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie następującymi przyczynami:

- nieszczelności na armaturze - dotyczą zarówno samej armatury, jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub, przy większych średnicach, kołnierzowe); zmniejszenie przecieków gazu na samej armaturze w większości wypadków będzie wiązało się z jej wymianą;
- sytuacje związane z awariami (nagłymi nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) - modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.



Tak więc do podstawowych działań służących poprawie efektywności energetycznej w sferze dystrybucji gazu należą:

- utrzymywanie dystrybucyjnej infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności;
- właściwy dobór przepustowości nowych stacji redukcyjno-pomiarowych i średnic gazociągów;
- modernizacja sieci stalowych na PE, ograniczenie stosowania sieci n/c.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu ma trojaki rodzaj znaczenia:

- efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego;
- metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany, a jego negatywny wpływ jest znacznie wyższy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję;
- w skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.

### **15.3.Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej**

#### **Ograniczenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym**

Poprawa efektywności energetycznej w sferze dystrybucji energii elektrycznej wymaga prowadzenia działań w zakresie:

- utrzymywania dystrybucyjnej infrastruktury elektroenergetycznej we właściwym stanie technicznym, terminowego wykonywania przeglądów linii elektroenergetycznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod diagnostycznych (np. termowizja) i szybkiego reagowania na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych;
- właściwego doboru mocy transformatorów w stacjach elektroenergetycznych;
- zastosowania nowych technologii np. kabli nadprzewodzących.

Najważniejszymi kierunkami zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym są:

- zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych;
- zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

W zakresie stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i gdy jest to potrzebne na skutek zmian sytuacji, wymienianie transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności. Działania takie są na bieżąco prowadzone przez dystrybutora.

## **Wykorzystanie energii elektrycznej – działania służące poprawie efektywności energetycznej**

Głównymi kierunkami wykorzystania energii elektrycznej są:

- napęd silników elektrycznych;
- ogrzewanie elektryczne;
- oświetlenie;
- zasilanie urządzeń elektronicznych.

Do podstawowych działań w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii elektrycznej należy zaliczyć:

- stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.;
- przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia oświetlenia;
- dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością;
- przesuwanie, w miarę możliwości, okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem.

Z punktu widzenia poprawy efektywności wykorzystania energii elektrycznej, działania dotyczące modernizacji samych silników elektrycznych są mało atrakcyjne – należy zwracać raczej uwagę na wymianę całego urządzenia, które jest napędzane tym silnikiem, a to należy zaliczyć do działań związanych z poprawą efektywności stosowania energii elektrycznej.

Przy napędach elektrycznych należy zwrócić uwagę na możliwość oszczędzania energii elektrycznej poprzez zastosowanie regulacji obrotów silnika w zależności od aktualnych potrzeb (np. przy pomocy falowników) oraz na dbałość, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością.

Okresy pracy większych odbiorników energii elektrycznej należy, w miarę możliwości, przesuwać na godziny poza szczytem – w strefach pozaszczytowych zmniejszają się koszty ponoszone w związku z użytkowaniem energii elektrycznej.

## **Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej – inteligentne opomiarowanie**

Obecnie można wyróżnić dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączenia do odnawialnych źródeł energii.
- Smart Metering – wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących systemów liczników na liczniki wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji. Do największych zalet Smart Meteringu zaliczyć można możliwość naliczania kosztów za

rzeczywiście zużytą ilość energii. Wraz z uruchomieniem systemu obliczanie kosztów energii elektrycznej na podstawie prognoz przestanie funkcjonować, w zamian koszty zostaną wyliczane na podstawie rzeczywistego zużycia. Wprowadzenie systemu da również możliwość elastycznego dostosowania taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców. Smart Metering pozwoli również na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, co pozwoli na wzrost poziomu konkurencji rynku elektroenergetycznego.

Ustawa Prawo energetyczne zawiera zapisy dotyczące planów uruchomienia **Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii (CSIRE)**. Będzie to narzędzie informatyczne, gromadzące dane techniczne i handlowe punktów poboru energii oraz wyniki pomiarów energii elektrycznej. Baza obejmie wszystkie podmioty działające na rynku energii elektrycznej, co ułatwi konsumentom m.in. porównanie ofert dostawców czy zmianę sprzedawcy energii. Jednym z celów bazy danych jest poprawa efektywności użytkowania energii przez odbiorców końcowych, do czego przyczyni się możliwość łatwego monitoringu zużycia energii. Podmiotem odpowiedzialnym za utworzenie i nadzór nad CSIRE będzie spółka PSE S.A., która będzie pełnić funkcję Operatora Informacji Rynku Energii (OIRE). Uruchomienie procesów rynku energii za pośrednictwem CSIRE ma nastąpić 1.07.2024 r.

### **Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego**

Na podstawie wniosków z analizy dotychczas prowadzonych działań w tym zakresie można stwierdzić, że już modernizacja oświetlenia poprzez samą zmianę źródeł światła (elementu świecącego i oprawy) stwarza duże możliwości oszczędzania. Zgodnie z art. 18 ust. 1 pkt 2) i pkt 3) ustawy Prawo energetyczne do zadań własnych gminy należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie.

Przy doborze odpowiedniego oświetlenia istotne są parametry i koszty eksploatacji systemu oświetleniowego. Nie bez znaczenia jest tutaj poczucie bezpieczeństwa mieszkańców. Obecnie istnieje wiele nowoczesnych materiałów i technologii umożliwiających uzyskanie odpowiedniej jakości oświetlenia. Nastąpił rozwój lamp wysokoprężnych sodowych z coraz to mniejszymi mocami. Poważne możliwości kryją się w zastosowaniu technologii LED. Istotnym czynnikiem doboru prawidłowego oświetlenia jest również energooszczędność. Źródła światła powinny przy możliwie małej ilości dostarczanej energii elektrycznej, posiadać wysoką skuteczność świetlną. Obecnie nie stanowi problemu wybór prawidłowego oświetlenia. Na rynku jest wielu krajowych i zagranicznych producentów opraw oświetleniowych, które doskonale sprawdzają się w warunkach zewnętrznych.

Technicznie racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa w dwu podstawowych płaszczyznach:

- przez wymianę opraw i źródeł świetlnych na energooszczędne;
- poprzez kontrolę czasu świecenia – zastosowanie wyłączników przekaźnikowych, które dają lepszy efekt (niż zmierzchowe), w postaci dokładnego dopasowania do warunków świetlnych czasu pracy.

Elementem racjonalnego użytkowania energii elektrycznej na oświetlenie uliczne jest poza powyższym dbałość o regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Nowoczesnym rozwiązaniem w dziedzinie oświetlenia ulicznego są również obecnie hybrydowe systemy zasilania, które do działania nie potrzebują podłączenia do sieci energetycznej. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej.

Hybrydowa lampa uliczna oprócz tradycyjnych komponentów składa się z turbiny wiatrowej o mocy 400 W, dwóch ogniw fotowoltaicznych (260 W) oraz akumulatorów wykonanych w technologii VRLA-żel z elektrolitem uwięzionym w strukturze żelu krzemowego SiO<sub>2</sub> każdy 230 Ah. Wyposażona jest także w sterownik światła ulicznego, który umożliwia modulację szerokości impulsu oraz w technologię ochrony przed przeciążeniem w celu sterowania ładowaniem akumulatora. Kieruje on również pracą światła poprzez nastawianie czasu lub poprzez odczytywanie poziomu światła przy pomocy modułu komórki PV.

Lampy hybrydowe mogą być montowane tam, gdzie doprowadzenie energii jest nieopłacalne. Bez słońca i wiatru, przy akumulatorze naładowanym do pełna, potrafią świecić po 10-14 h przez 4 do 5 dni.

Wiatrowo-słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna, jak również eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych.

## **15.4. Racjonalizacja użytkowania energii w transporcie**

Z uwagi na znaczne i systematycznie wzrastające zużycie energii w transporcie, powiązane ze stopniowym wzrostem potrzeb mieszkańców, istotne jest realizowanie działań wpływających na ograniczenie zużycia energii w tym sektorze. Szczególnie w zakresie wykorzystania paliw charakteryzujących się wysokimi wskaźnikami emisji – olej napędowy, benzyna.

Istotnym działaniem Miasta w tym zakresie może być wdrażanie nowych wzorców korzystania z transportu, prowadzących do zmiany nawyków konsumentów, np. poprzez działania promocyjne i edukacyjne (np. promocja transportu zbiorowego, zachęcanie do korzystania z energooszczędnych i niskoemisyjnych pojazdów oraz paliw).

Działania podejmowane przez miasto związane z modernizacją taboru autobusowego i tramwajowego w zarządzie MPK, modernizacją infrastruktury, budową zintegrowanych węzłów przesiadkowych, przyczynią się do wzrostu zainteresowania mieszkańców transportem zbiorowym. Istotna jest również kontynuacja rozbudowy systemu ścieżek rowerowych dla promowania ekologicznych sposobów przemieszczania się po mieście. Kontynuacja akcji promocyjnych (np. Dzień bez samochodu) również przyczyni się do zwiększenia świadomości mieszkańców w zakresie racjonalizacji użytkowania energii w transporcie.

## **16. Aspekty organizacyjne – podział obowiązków w zakresie zarządzania gospodarką niskoemisyjną**

Skuteczna realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej wymaga podjęcia współpracy Gminy Częstochowa z interesariuszami zaangażowanymi w PGN, do których należą zarówno jednostki podlegające gminie, jak i podmioty zewnętrzne. Istotne jest systematyczne kontrolowanie postępów realizacji zadań ujętych w PGN, zgodnie z przedstawionym w rozdziale 18 systemem monitoringu.

Odpowiednia koordynacja oraz monitoring stanu realizacji PGN wymaga podjęcia współpracy pomiędzy Wydziałami Urzędu Miasta Częstochowy oraz jednostkami miejskimi zaangażowanymi w realizację projektów ujętych bądź możliwych do ujęcia w PGN.

Proponuje się wyznaczenie w strukturze Wydziału Inwestycji i Zamówień Publicznych Koordynatora PGN, którego zakres działań powinien obejmować:

- nadzór i monitorowanie stanu realizacji PGN,
- koordynacja współpracy pomiędzy poszczególnymi wydziałami i jednostkami miejskimi zaangażowanymi w realizację PGN,
- opracowywanie raportów / sprawozdań z realizacji PGN w powiązaniu z aktualizacją Założeń (z uwagi na zbieżność zagadnień),
- ewentualna aktualizacja PGN.

Realizacja powyższych zadań wiąże się z dużym stopniem zaangażowania zasobów ludzkich. W związku z rosnącą ilością zadań, jakie winny być realizowane przez służby Urzędu Miasta w ramach zagadnień związanych z energetyką i gospodarką niskoemisyjną gminy rekomendowane jest wzmocnienie kadrowe Wydziału Inwestycji i Zamówień Publicznych.

## 17. Finansowanie przedsięwzięć

W ramach finansowania przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy można skorzystać z następujących źródeł:

- środki przedsiębiorstw energetycznych,
- środki własne inwestorów indywidualnych (mieszkańcy i samorzady terytorialne),
- środki partnerów prywatnych, angażowanych w realizację zadań w oparciu o formułę partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- środki pomocowe krajowe i zagraniczne fundusze, które dostępne są w formie preferencyjnych kredytów i dotacji.

Poniżej przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2021. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe – w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym organem działającym w zakresie finansowania przedsięwzięć z dziedziny ochrony środowiska, gospodarki wodnej i pokrewnych na terenie Polski. Aktualnie prowadzone nabory przez NFOŚiGW ze środków krajowych w ramach programów dofinansowania działań z zakresu odnawialnych źródeł energii obejmują:

- Mój Prąd - program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych. Warunki otrzymania dotacji:
  - instalacja musi być zamontowana i podłączona do sieci elektroenergetycznej przed złożeniem wniosku o dofinansowanie (ale po dniu 1.02.2020 r.),
  - moc instalacji musi zawierać się w przedziale 2-10 kW,
  - produkcja energii wyłącznie na cele mieszkaniowe.

Beneficjentem programu są: osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej, regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

Wsparcie udzielane jest w formie dotacji – do 50% kosztów inwestycji, max 3000 zł (dotacja jest zwolniona z podatku PIT). Koszty inwestycji, które nie zostały pokryte wsparciem z programu Mój Prąd można odliczyć od podatku – ulga termomodernizacyjna.

- Czyste powietrze - od 2018 r. realizowany jest rządowy program „Czyste powietrze” skierowany do osób fizycznych. Program ma na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Dofinansowanie obejmuje wymianę starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy oraz przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku. Możliwa do uzyskania kwota dotacji może wynieść do 30 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania i do 37 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania – wysokość dotacji jest uzależniona od dochodów gospodarstwa domowego. Dotacja może być połączona z termomodernizacyjną ulgą podatkową. Program ma być

realizowany do 2029 r., przy czym podpisywanie umów z beneficjentami ma zostać zakończone w grudniu 2027 r.

NFOŚiGW pośredniczy w dofinansowaniu przedsięwzięć ze środków partnerów zagranicznych:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – krajowy program wspierający za pośrednictwem środków unijnych gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Zgodnie z harmonogramem POliŚ w perspektywie 2014-2020 wszystkie nabory zostały zakończone.
- Przygotowywana jest nowa perspektywa finansowa UE na lata 2021-2027 - Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST).
- Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG) oraz Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) – tzw. fundusze norweskie – środki finansowe przekazane przez Norwegię, Islandię i Lichtenstein na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki niskoemisyjnej.
- Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu – instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Ma na celu wdrażanie unijnego prawa oraz polityki w tym zakresie.

W ramach Funduszy Europejskich na lata 2021-2027 Polska ma otrzymać z budżetu Unii Europejskiej łącznie ok. 770 mld. zł, w tym:

- 57 mld euro w ramach nowego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności,
- 72,2 mld euro na realizację polityki spójności w nowym okresie programowania (EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego i EFS+ - Europejski Fundusz Społeczny Plus),
- 4,4 mld euro w ramach Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST).

Fundusz Sprawiedliwej Transformacji jest częścią Europejskiego Zielonego Ładu i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej. Podobnie jak w latach 2014-2020 również w nowej perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw.

Ogłoszone na portalu Funduszy Europejskich poszczególne programy krajowe obejmują:

- **Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEnKS)** – następcą Programu Infrastruktura i Środowisko (POliŚ). Program przyczyni się do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska oraz przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. FEnKS wesprze również inwestycje transportowe oraz dofinansuje ochronę zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Planowany budżet to: ponad 25 mld euro.
- **Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG)** – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację

projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Planowany budżet to ok 7,9 mld euro.

- **Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)** - następcą Programu Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Główne obszary działania FERS to: praca, edukacja, zdrowie oraz dostępność.
- **Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC)** - jest następcą programu Polska Cyfrowa (POPC), który w latach 2014-2020 wspierał cyfryzację w Polsce. Planowany budżet FERC to ok. 2 mld euro.
- **Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)** – nowy program dla makroregionu Polski Wschodniej. W puli FEPW jest ok. 2,5 mld euro.
- **Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich** – program ma trzy główne priorytety: skuteczne instytucje, skuteczni beneficjenci i skuteczna komunikacja. Środki z Pomocy Technicznej zostaną przeznaczone m.in. na: szkolenia dla beneficjentów korzystających z Funduszy Europejskich, rozwój krajowego systemu informatycznego umożliwiającego aplikowanie i rozliczanie projektów unijnych, działania informacyjno-promocyjne zwiększające wiedzę o Funduszach w Polsce. Budżet programu wyniesie 0,5 mld euro.

Zgodnie z ogłoszonym podziałem dla województwa śląskiego ma przypaść ok. 2,4 mld euro na pokrycie realizacji działań w ramach programu regionalnego. Z kolei w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji dla województwa śląskiego ma przypaść ok. 2,1 mld euro.

Dodatkową ścieżką realizacji inwestycji w wypadku braku kompletnego finansowania środkami własnymi jest partnerstwo publiczno-prywatne (PPP). PPP to forma współpracy pomiędzy organami publicznymi, a sektorem prywatnym. Istotą tej relacji są obustronne korzyści, dopasowane do stopnia realizowanych przez nie zadań. PPP umożliwia zarówno zwiększenie efektywności usług publicznych jak i zaoszczędzenie części środków publicznych, które można przeznaczyć na inne cele publiczne. Inwestorom prywatnym PPP daje gwarancję przepływów pieniężnych ze źródeł publicznych, co w czasie kryzysu może mieć dla nich wielkie znaczenie. Partnerstwo publiczno-prywatne polega na tym, iż partner prywatny zobowiązuje się do realizacji danego działania/zadania/przedsięwzięcia, za co otrzymuje wynagrodzenie od partnera publicznego. Może zostać również wynagrodzony w postaci korzyści, jakie może czerpać z realizowanej przez siebie inwestycji np. pobierając opłaty.

Korzyści wynikające z PPP:

- możliwość realizacji wszelakich inwestycji, bez posiadania środków finansowania, przez sektor publiczny,
- możliwość zdefiniowania całkowitych kosztów projektu przed rozpoczęciem inwestycji,
- ryzyko finansowe ponosi jedynie partner prywatny,
- akceleracja realizacji planów inwestycyjnych, dzięki doświadczeniu partnera prywatnego,



- wyższy standard usług,
- optymalizacja kosztów, oszczędność,
- zapewnienie finansowania (kapitału) inwestycji,
- finansowanie inwestycji bez obciążania limitu zobowiązań,
- większa kontrola i szansa negocjacji wszystkich aspektów koncesji,
- uregulowanie ustawowe np. brak protestów i odwołań.

## 18. System monitoringu i oceny – wytyczne

W celu kontrolowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040, ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii oraz wprowadzania ewentualnych korekt, konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN. Ważnym jest, aby władze miasta oraz pozostali interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach.

System monitoringu i oceny realizacji PGN wymaga:

- gromadzenia informacji – poprzez systematyczne zbieranie danych energetycznych, innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów, aktualizacja bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z charakterem zadania (według określonych wskaźników monitorowania zadań);
- analizy zebranych danych – w postaci sprawozdania zawierającego porównanie osiągniętych wyników z założeniami PGN, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności ze wskazaniem przyczyny wynikłych odchyleń i określeniem działań korygujących;
- opracowania raportów – dla których podstawową bazą będą przygotowane wcześniej sprawozdania. Raporty obejmują ocenę realizacji zadań ujętych w PGN oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia, a w razie konieczności aktualizacji PGN – przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

Przeprowadzenie monitoringu w trybie ww. inwentaryzacji wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich. Należy zatem wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działania. Każda jednostka realizująca zadania powinna przekazywać informacje o przebiegu swoich zadań do Koordynatora PGN, odpowiedzialnego za zebranie całości danych, odpowiednią ich analizę oraz opracowanie sprawozdań i raportu z realizacji PGN. Informacje dotyczące monitoringu realizacji (sprawozdania) powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok. Raportowanie powinno być realizowane co trzy lata (w koordynacji z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy”) i obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na podstawie danych zebranych dla poszczególnych działań oraz informacji zawartych w bazie emisji. Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia od ogólnego trendu, który jednak w długiej perspektywie czasu powinien być stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne, a następnie podjąć działania korygujące.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji PGN.

Do głównych wskaźników monitorowania realizacji PGN należą:

- wielkość emisji CO<sub>2</sub> z obszaru miasta w danym roku (Mg CO<sub>2</sub>/rok) – oczekiwany jest trend malejący ▼;
- stopień redukcji emisji w stosunku do roku 2020 (%) – oczekiwany jest trend rosnący ▲;
- wielkość zużycia energii na terenie miasta w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend malejący ▼;
- stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku 2020 (%) – oczekiwany jest trend rosnący ▲;
- zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie miasta w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend rosnący ▲;
- udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie miasta w danym roku (%) – oczekiwany jest trend rosnący ▲;

Jak wcześniej zaznaczono – właściwa realizacja / ewaluacja PGN na terenie Częstochowy wymaga:

- systematycznego monitoringu stanu realizacji zadań w postaci zbierania danych i opracowania corocznych sprawozdań oraz trzyletnich Raportów z realizacji;
- Raport z realizacji PGN winien być przeprowadzany, ze względu na zbieżność analizowanych obszarów bilansowych, w cyklach trzyletnich połączonych i skoordynowanych z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, stanowiącą obowiązek ustawowy gminy wg Art. 19 ustawy Prawo energetyczne.

## 19. Analiza ryzyka realizacji PGN

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia czynniki wewnętrzne: mocne i słabe strony miasta oraz czynniki zewnętrzne: szanse i zagrożenia, mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań z zakresu efektywności energetycznej i ograniczania emisji.

Tabela 19-1. Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>— stosowanie energooszczędnych rozwiązań systemu oświetlenia ulicznego;</li> <li>— rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna;</li> <li>— stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej – planowany rozwój i modernizacja;</li> <li>— wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców;</li> <li>— promowanie postaw proekologicznych wśród mieszkańców przez UM;</li> <li>— potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ograniczone środki finansowe na działania inwestycyjne zapisane w PGN;</li> <li>— zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji i niskiej emisji,</li> <li>— problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,</li> <li>— niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>— krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym w zużyciu końcowym;</li> <li>— wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE);</li> <li>— racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej;</li> <li>— rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność;</li> <li>— dostępność środków transportu spełniających wymogi wyższych klas norm emisji spalin;</li> <li>— wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii;</li> <li>— wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa;</li> <li>— otwarcie nowej perspektywy finansowej UE 2021-2027.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— zaniechanie realizacji deklarowanych przez interesariuszy PGN projektów,</li> <li>— ograniczenie dostępności środków własnych na realizację przedsięwzięć,</li> <li>— brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów,</li> <li>— brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii;</li> <li>— ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej;</li> <li>— utrzymywanie się wysokich cen gazu i energii elektrycznej;</li> <li>— intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie miasta.</li> </ul>

Realizacja zadań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej uzależniona jest przede wszystkim od działań podejmowanych przez interesariuszy poszczególnych projektów. Urząd Miasta ma bezpośredni wpływ jedynie na realizację projektów w obiektach gminnych. W pozostałym obszarze działania Urzędu Miasta winny opierać się na edukacji i promocji działań proekologicznych i proefektywnościowych celem zwiększenia świadomości społeczeństwa o pozytywnych skutkach takich działań oraz kształtowania postaw proekologicznych wśród mieszkańców miasta. Wskazana jest również współpraca Urzędu Miasta z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu rozwoju systemów energetycznych na terenie miasta, w szczególności ciepłowniczego i gazowniczego, co ma istotny wpływ na ograniczanie problemu niskiej emisji w mieście.

Jednym z najważniejszych czynników determinujących możliwości realizacji działań inwestycyjnych ujętych w PGN jest szansa uzyskania dofinansowania. Istotne w tym zakresie będzie otwarcie nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027. Dostępność środków finansowych na inwestycje proekologiczne ma szczególne znaczenie, zwłaszcza w kontekście problemu niskiej emisji występującego w Częstochowie, wynikającego głównie z użytkowania niskosprawnych źródeł węglowych. Celowe jest utrzymanie dotacji z Urzędu Miasta dla mieszkańców gminy na realizację działań związanych z wymianą nieefektywnych źródeł grzewczych na paliwo stałe oraz montażem instalacji OZE.

## 20. Podsumowanie – wnioski i rekomendacje

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” (PGN) został opracowany w oparciu o dane aktualne dla roku 2020 oraz prognozy wykonane dla lat: 2027, 2035 i 2040.

Wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej dla roku 2020 w wyznaczonych sektorach wskazują na:

- Końcowe zużycie energii na terenie Częstochowy na poziomie **3 344 GWh/rok**
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Częstochowy na poziomie **1 304 466 MgCO<sub>2</sub>/rok**
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **15 GWh/rok**, co stanowi 0,5% energii zużywanej w mieście.

W PGN przyjęto do realizacji zgłoszone przez miasto oraz innych interesariuszy przedsięwzięcia i zadania, których efekty ukierunkowane są głównie na poprawę efektywności energetycznej (obiektów, procesów) oraz redukcję emisji dwutlenku węgla. Działania te sklasyfikowano, biorąc pod uwagę ich charakter, zakres oraz obszar oddziaływania – przypisując je do odpowiednio wyspecyfikowanych grup projektów:

- Grupa I „Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej”
- Grupa II „Poprawa efektywności energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych”
- Grupa III „Poprawa efektywności systemów energetycznych w mieście”
- Grupa IV „Poprawa efektywności energetycznej w zakresie oświetlenia miejsc i dróg publicznych”
- Grupa V „Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej”
- Grupa VI „Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej”
- Grupa VII „Zabudowa odnawialnych źródeł energii”
- Grupa VIII „Transport niskoemisyjny oraz elektromobilność”
- Grupa IX „Organizacja i promowanie gospodarki niskoemisyjnej”

Możliwe do oszacowania (na aktualnym etapie) łączne efekty energetyczne i ekologiczne związane z realizacją projektów wpisanych do ww. grup w PGN, przedstawiają się następująco:

- ograniczenie końcowego zużycia energii o 69,0 GWh,
- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 6 243 Mg,
- wzrost produkcji energii z OZE o 18 GWh.

Dla części projektów zgłoszonych do PGN nie zostały określone wielkości efektów ich realizacji ze względu na etap ich planowania. Efekty te będą możliwe do określenia przy okazji wykonania audytów energetycznych i dokumentacji projektowej danego przedsięwzięcia i winny być uwzględnione w aktualizacji i raportach z PGN. Biorąc to pod uwagę, należy spodziewać się, iż rzeczywiste efekty realizacji projektów ujętych w niniejszym PGN będą zdecydowanie wyższe od aktualnie przyjętych.

Wykonana w ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej prognoza końcowego zużycia energii w mieście dla lat 2027, 2035 i 2040, wskazuje na nieznaczne ograniczenie wielkości jej zużycia, które dla roku docelowego wynosi 1,5% (w stosunku do stanu z roku

2020). Wynika to głównie z przyjętych założeń odnośnie rozwoju miasta tak w budownictwie, jak i w przemyśle oraz transporcie. Natomiast w przypadku wielkości emisji CO<sub>2</sub> – redukcja tej substancji znacznie wzrasta w perspektywie długoterminowej i w roku 2040 dochodzi do wielkości ograniczenia na poziomie ok. 20% (w stosunku do stanu z roku 2020).

Wielkość produkcji i zużycia energii z odnawialnych źródeł na terenie Częstochowy istotnie wzrasta zarówno w perspektywie krótkoterminowej tj. do roku 2027 o ok. 127%, jak i w roku docelowym 2040, w którym zwiększa się ponad trzy i pół krotnie w stosunku do stanu z 2020 roku. Szczegółowe dane zestawiono w tabelach poniżej.

**Tabela 20-1 Prognozy KZE oraz emisji CO<sub>2</sub> dla miasta Częstochowy w latach: 2027, 2035 i 2040**

Wyszczególnienie	jedn.	2027 r.	2035 r.	2040 r.
Końcowe zużycie energii	MWh/rok	3 329 457	3 310 382	3 293 680
Emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	1 280 870	1 077 855	1 039 398
Produkcja z OZE*)	MWh/rok	34 639	50 830	58 281

\*) bez energii ze spalania drewna w źródłach indywidualnych

**Tabela 20-2 Cele gospodarki niskoemisyjnej w skali miasta**

Zmiana wielkości w stosunku do stanu z roku 2020: (-) ograniczenie (+) wzrost	2027 r.	2035 r.	2040 r.
Ograniczenie końcowego zużycia energii	(-) 0,4%	(-) 1,0%	(-) 1,5%
Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	(-) 1,8%	(-) 17,4%	(-) 20,3%
Wzrost produkcji z OZE	(+) 127%	(+) 233%	(+) 282%

Ze względu na fakt, iż dla większości projektów ujętych w PGN ich efekt rzeczywisty będzie możliwy do określenia po rzeczowej realizacji danej inwestycji – dlatego wskazane w tabelach powyżej całościowe efekty realizacji działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta należy traktować jako szacunkowe i podlegające ewentualnym korektom wprowadzanym w procesie ewaluacji PGN.

Biorąc pod uwagę powyższe, zaleca się systematyczny monitoring z przygotowaniem corocznych sprawozdań z postępów w realizacji projektów ujętych w PGN. Sprawozdania stanowić będą bazę dla opracowania Raportów z realizacji, które powinny być skoordynowane z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy”, prowadzoną w cyklach trzy letnich.

**ZAŁĄCZNIK 1 - Szczegółowe zestawienie projektów do PGN 2021**

Nr grupy i projektu	Nazwa projektu	Obiekt	Adres	Opis	Jednostka odpowiedzialna	Termin	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE	Planowane dofinansowanie	Planowane dofinansowanie
							MWh/rok	GJ/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	PLN	źródło finansowania
<b>GRUPA I - Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej</b>												
I.1	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w Częstochowie	Szkoły Podstawowe Nr 1, SP Nr 8, SP Nr 32, SP Nr 36, SP Nr 41, SP Nr 42, SP Nr 48, SP Nr 49, SP Nr 50, SP Nr 52, SP Nr 53, II LO, Bursy Miejskie	Częstochowa	Przedmiotem projektu jest termomodernizacja 13 budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych w Częstochowie. Projektem objęte są roboty budowlane i instalacyjne.	Gmina Miasto Częstochowa (Wydział Polityki Społecznej)	2021	0	13 034	1 346	0	36 551 436,99	b.d.
I.2	Termomodernizacja, wymiana źródła ciepła	SP 17, SP 19, SP 34, ZS-P 3, MP 7, MP 36, ZSE, VIII LO, IX LO	Częstochowa	termomodernizacja, wymiana źródła ciepła	Gmina Miasto Częstochowa (Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych)	2021-2022	0	7 862	799	0	b.d.	b.d.
I.3	Termomodernizacja, wymiana źródła ciepła - pozostałe miejskie obiekty użyteczności publicznej	pozostałe miejskie placówki oświatowe oraz miejskie obiekty użyteczności publicznej	Częstochowa	termomodernizacja, wymiana źródła ciepła	Gmina Miasto Częstochowa	2022-2030	0	19 592	2 332	0	b.d.	b.d.
I.4	Termomodernizacja elewacji budynku Politechniki Częstochowskiej segment D	Politechnika Częstochowska segment D	ul. Dąbrowskiego 73	Termomodernizacja elewacji budynku Politechniki Częstochowskiej segment D – wymiana okien skrzynkowych na okna z PCV – 40,3 m <sup>2</sup>	Politechnika Częstochowska	2022-2023	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	środki własne
I.5	Zmiana sposobu ogrzewania	Dom Dla Dzieci "SKAŁKA" w Częstochowie	ul. Aluminiowa 26	Likwidacja kotła węglowego. Montaż pompy ciepła lub kotła gazowego.	Starostwo Powiatowe	2021	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
I.6	Termomodernizacja obiektu Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bielskiej	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie	ul. Bialska 104/118	Wykonanie termomodernizacji w Szpitalu Wojewódzkim im. NMP w Częstochowie (ul. Bielska) w zakresie docieplenia przyziemia, ścian zewnętrznych i dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacji instalacji c.o. i cwu, wymiany opraw oświetlenia wewnętrznego oraz oświetlenia awaryjnego	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie	2022-2025	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	24 500 000	dotacja celowa
I.7	Termomodernizacja obiektu Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. PCK	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie	ul. PCK 7	Wykonanie termomodernizacji w Szpitalu Wojewódzkim im. NMP w Częstochowie (ul. PCK) w zakresie docieplenia przyziemia, ścian zewnętrznych i dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacji instalacji c.o. i cwu, wymiany opraw oświetlenia wewnętrznego oraz oświetlenia awaryjnego	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie	2022-2025	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	19 800 000	dotacja celowa
I.8	Odzysk energii odpadowej	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie		Odzysk ciepła z rekuperacji. Energia wykorzystywana będzie do podgrzewu świeżego powietrza do klimatyzacji.	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie	2021	0	200	0	0	b.d.	b.d.



Nr grupy i projektu	Nazwa projektu	Obiekt	Adres	Opis	Jednostka odpowiedzialna	Termin	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE	Planowane dofinansowanie	Planowane dofinansowanie
I.9	Inne projekty związane z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej	użyteczność publiczna	Częstochowa	kompleksowa termomodernizacja, wymiana źródła ciepła, montaż OZE, odzysk ciepła itp..	interesariusze z terenu miasta	2021-2027	900	50 000	b.d.	900	100 000 000	środki własne, dotacje
						26 091	<b>900</b>	<b>90 688</b>	<b>4 478</b>	<b>900</b>	<b>180 851 437</b>	-
<b>GRUPA II - Poprawa efektywności energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych</b>												
II.1	Działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej zakładu	zakład produkcyjny	ul. Warszawska 347	Modernizacja wanny szklarskiej (2022 r.). Modernizacja oświetlenia (2022 r.). Odzysk ciepła odpadowego ze spalin - ok. 3500 MWh/rok (2022/2023). Modernizacja stacji kompresorów i sieci sprężonego powietrza (2022 r.). System zarządzania energią (2021 r.). Modernizacja kotłowni i rozbudowa systemu odzysku ciepła z kompresorów (2022 r.).	STOELZLE CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.	2021-2023	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
II.2	Termomodernizacja	biurowiec	ul. Rolnicza 33	Termomodernizacja ściany budynku biurowca. Wymiana oświetlenia na LED	ZF Automotive Systems Poland Sp. z o.o.	2027	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
II.3	Termomodernizacja	budynek sortowni koksu	ul. Odlewników 20	termomodernizacja budynku sortowni koksu	Koksownia Częstochowa Nowa Sp. z o.o.	2027	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
II.4	Generalna modernizacja stacji MIRÓW produkującej wodę pitną	stacja MIRÓW	ul. Mirowska 247/251	Wykonanie nowego układu pomp tłocznych w zakresie wydatku 400÷1600m <sup>3</sup> /h. Nowy, automatyczny układ sterowania pompowego. Remont hali pomp. Przebudowa rozdzielni z linii 15000 kV. Nowe układy rurociągów wewnątrzobiektowych. Likwidacja zbiorników przeciwuderzeniem hydraulicznym. Termoizolacja budynku agregatu prądotwórczego. Wymiana stolarki okiennej.	PWiK Okręgu Częstochowskiego S.A.	2024-2026	238	45,65	211,82	0	5 000 000	dotacja z nowej perspektywy 2021-2027
II.5	Inne projekty związane z poprawą efektywności energetycznej w obiektach przemysłowych i usługowych	obiekty przemysłowe i usługowe	Częstochowa	Modernizacja / rozbudowa / przebudowa obiektów / urządzeń w celu poprawy ich efektywności energetycznej	interesariusze z terenu miasta	2021-2027	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	środki własne, dotacje
						251	<b>238</b>	<b>46</b>	<b>212</b>	<b>0</b>	<b>5 000 000</b>	-
<b>GRUPA III - Poprawa efektywności systemów w energetycznych w mieście</b>												

Nr grupy i projektu	Nazwa projektu	Obiekt	Adres	Opis	Jednostka odpowiedzialna	Termin	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE	Planowane dofinansowanie	Planowane dofinansowanie
III.1	Wdrażanie Systemu Zarządzania Energią oraz cyfrowych narzędzi do monitoringu i zarządzania produkcją i dostawą ciepła dla msc	infrastruktura systemu ciepłowniczego miasta	Częstochowa	Wdrażanie Systemu Zarządzania Energią opartego o wymagania normy ISO 50001:2018. Cyfrowe narzędzia do monitoringu i zarządzania dostawą ciepła z uwzględnieniem DSR. Cyfrowe narzędzia do monitoringu i zarządzania produkcją np. predictive maintenance. Wdrożenie narzędzi cyberbezpieczeństwa dla nadrzędnych systemów sterowania CHP	FORTUM Power and Heat Polska Sp. z o.o.	2027	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.2	Poprawa efektywności przesyłu energii ciepłej (msc)	sieci ciepłownicze msc	Częstochowa	Poprawa izolacyjności / stanu technicznego sieci ciepłowniczych - przebudowa sieci tradycyjnych na preizolowane; wymiana armatury w komorach, modernizacja węzłów cieplnych (w tym: wymienników, pomp, regulatorów). Wykorzystanie akumulacyjności sieci do optymalizacji pracy źródeł systemowych.	FORTUM Power and Heat Polska Sp. z o.o.	2021-2026	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.3	Rozbudowa / przebudowa / modernizacja jednostek wytwórczych msc w kierunku eliminacji paliwa węglowego	źródła wytwórcze msc	Częstochowa	Zmiana obecnego miksu paliwowego na mniej emisyjny aż po eliminację węgla. Rozszerzenie udziału OZE w produkcji ciepła dla systemu ciepłowniczego.	FORTUM Power and Heat Polska Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.4	Poprawa efektywności przesyłu energii ciepłej (lsc)	sieci ciepłownicze systemu lokalnego ELSSEN S.A.	Częstochowa	Modernizacja izolacji sieci ciepłowniczej na długości 2 x 900 mb - DN 250	ELSEN S.A. w restrukturyzacji	2021	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.5	Rozbudowa / przebudowa / modernizacja jednostek wytwórczych lsc	źródła wytwórcze lsc	Częstochowa	kogeneracja gazowa: turbina gazowa 13,8 MWe, kocioł odzysknicowy 20 MW, silniki gazowe 2 x 3,1 MWe	ELSEN S.A. w restrukturyzacji	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.6	„Modernizacja gazociągu Trzebiesławice - Częstochowa DN250 - Elsen ZZU CZ0112, ZZU CZ011”	infrastruktura przesyłowa systemu gazowniczego (w/c)	Częstochowa		GAZ-SYSTEM S.A.	2020-2029	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.7	Poprawa efektywności przesyłu gazu ziemnego	infrastruktura przesyłowa systemu gazowniczego (ś/c i n/c)	Częstochowa	modernizacja sieci gazowniczych ś/c i n/c oraz stacji gazowych I° i II°	PSG Sp. z o.o.	po 2023	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.8	Poprawa efektywności przesyłu energii elektrycznej	infrastruktura przesyłowa systemu elektroenergetycznego	Częstochowa	modernizacja stacji 220/110 Wrzosowa (wraz z wymianą transformatora 220/110 kV); modernizacja stacji Aniołów; modernizacja linii 220 kV Joachimów – Huta Częstochowa	PSE S.A.	2021-2023	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.9	Poprawa efektywności przesyłu energii elektrycznej	infrastruktura przesyłowa systemu elektroenergetycznego	Częstochowa	przebudowa, modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (sieci WN, SN, Nn; stacje GPZ, stacje transformatorowe Sn/Nn)	TAURON Dystrybucja S.A.	2020-2025	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
III.10	Inne projekty związane z poprawą efektywności systemów energetycznych	infrastruktura energetyczna	Częstochowa	budowa / rozbudowa / modernizacja infrastruktury energetycznej	interesariusze z terenu miasta	2021-2027	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
							0	0	0	0	0	
<b>GRUPA IV - Poprawa efektywności energetycznej w zakresie oświetlenia miejsc i dróg publicznych</b>												

Nr grupy i projektu	Nazwa projektu	Obiekt	Adres	Opis	Jednostka odpowiedzialna	Termin	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE	Planowane dofinansowanie	Planowane dofinansowanie
IV.1	Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz utrzymywaniu sprawności i bezpieczeństwa wszystkich urządzeń infrastruktury oświetleniowej	oświetlenie uliczne, oświetlenie parków i placów, iluminacje, oświetlenie imprez plenerowych	Częstochowa	modernizacja / rozbudowa / remont infrastruktury oświetleniowej	Gmina Miasto Częstochowa; przedsiębiorstwo energetyczne	2027	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
							b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
<b>GRUPA V - Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej</b>												
V.1	Likwidacja ogrzewania piecowego w miejskiej zabudowie wielorodzinnej.	budynki wielorodzinne	Al. Wolności 62, ul. Spółdzielczości 5 i 9, ul. Joselewicza 9, ul. Warszawska 39	Budynki przy ul.: Wolności 62, Spółdzielczości 5 i 9 - likwidacja piecy węglowych, montaż instalacji wewn. c.o. w oparciu o piece gazowe 2-funkcyjne. Budynek przy ul. Joselewicza 9 - montaż instalacji wewn. c.o. oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Budynek przy ul. Warszawskiej 39 - montaż instalacji c.o. oraz podłączenie do msc.	ZGM TBS Sp. z o.o.	2020-2021	609,511	0	213,57	0		środki własne / preferencyjne kredyty/ dotacje z naborów UE
V.2	Modernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Kilińskiego 13	budynek wielorodzinny	ul. Kilińskiego 13	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców opalanych węglem oraz kuchni węglowych wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, podłączenie do sieci miejskiej c.o. Termomodernizacja budynków – docieplenie ścian i stropów, częściowa wymiana stolarki otworowej.	ZGM TBS Sp. z o.o.	2021-2022	16,7	0	21,3	0	420 000	(koszt szacunkowy netto)
V.3	Modernizacja i remont wraz z przebudowa substancji mieszkaniowej przy ul. Stawowej 20	budynek wielorodzinny	ul. Stawowa 20	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców opalanych węglem. Gazyfikacja (kotłownia lokalna, piece dwufunkcyjne). Docieplenie stropów i ścian w budynkach, częściowa wymiana stolarki otworowej.	ZGM TBS Sp. z o.o.	2021-2022	193,5	0	72,8	0	960 000	(koszt szacunkowy netto)
V.4	Modernizacja zabudowań mieszkalnych przy ul. Piłsudskiego 31	budynek wielorodzinny	ul. Piłsudskiego 31	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców opalanych węglem, oraz kuchni węglowych. Gazyfikacja (kotłownia lokalna, piece dwufunkcyjne). Docieplenie stropów i ścian w budynkach wraz z częściową wymianą stolarki otworowej	ZGM TBS Sp. z o.o.	2021-2023	252,1	0	94,8	0	1 600 000	(koszt szacunkowy netto)
V.5	Modernizacja i remont substancji mieszkaniowej przy ul. Limanowskiego 47 i Limanowskiego 49	budynki wielorodzinne	ul. Limanowskiego 47 i 49	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców opalanych węglem, podłączenie do sieci miejskiej c.o. Modernizacja instalacji elektrycznej. Termomodernizacja budynków – docieplenie ścian i stropów, częściowa wymiana stolarki otworowej	ZGM TBS Sp. z o.o.	2021-2025	271,7	0	347,8	0	4 800 000	(koszt szacunkowy netto)
V.6	Modernizacja i remont substancji mieszkaniowej przy ul. Krakowskiej 80	budynek wielorodzinny	ul. Krakowska 80	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców opalanych węglem. Gazyfikacja (kotłownia lokalna, piece dwufunkcyjne). Docieplenie stropów w budynkach (wpisane do ewidencji zabytków), częściowa wymiana stolarki otworowej.	ZGM TBS Sp. z o.o.	2022-2027	74,0	0	31,9	0	3 200 000	(koszt szacunkowy netto)
V.7	Modernizacja i remont substancji mieszkaniowej przy ul. Bardowskiego 21b, 21c, 21d i 23	budynek wielorodzinny	ul. Bardowskiego 21b, 21c, 21d i 23	Ucieplnienie budynków – likwidacja ogrzewania piecami węglowymi, podłączenie do sieci miejskiej c.o. Gazyfikacja – likwidacja kuchni węglowych. Docieplenie stropów w budynkach (wpisane do ewidencji zabytków), częściowa wymiana stolarki otworowej.	ZGM TBS Sp. z o.o.	2023-2025	15,8	0	76,1	0	3 900 000	(koszt szacunkowy netto)
V.8	Modernizacja i remont 6 bloków mieszkalnych przy ul. Filomatów (dawne bloki "WEŁNOPOLU")	6 bloków mieszkalnych	ul. Filomatów	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców, podłączenie do sieci miejskiej c.o. Modernizacja instalacji elektrycznej Termomodernizacja budynków – docieplenie stropów, częściowa wymiana stolarki otworowej	ZGM TBS Sp. z o.o.	2023-2026	62,2	0	299,2	0	4 900 000	(koszt szacunkowy netto)

Nr grupy i projektu	Nazwa projektu	Obiekt	Adres	Opis	Jednostka odpowiedzialna	Termin	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE	Planowane dofinansowanie	Planowane dofinansowanie
V.9	Modernizacja budynków mieszkalnych przy ul. Teodora Axentowicza	zabudowa szeregowa	ul. Teodora Axentowicza	Termomodernizacja budynków mieszkalnych gminy – docieplenie wraz z częściową wymianą stolarki otworowej.	ZGM TBS Sp. z o.o.	2024-2025	14,4		8,7		450 000	(koszt szacunkowy netto)
V.10	Modernizacja budynków przy ul. Łukasińskiego 65, 65A, 67A	budynki wielorodzinne	ul. Łukasińskiego 65, 65A, 67A	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców opalanych węglem. Gazyfikacja (kotłownia lokalna, piece dwufunkcyjne). Docieplenie stropów i ścian w budynkach, częściowa wymiana stolarki otworowej	ZGM TBS Sp. z o.o.	2024-2025	218,7	0	94,3	0	1 300 000	(koszt szacunkowy netto)
V.11	Modernizacja budynku przy ul. Limanowskiego 84	budynek wielorodzinny	ul. Limanowskiego 84	Zmiana sposobu ogrzewania – likwidacja pieców opalanych węglem. Gazyfikacja (kotłownia lokalna, piece dwufunkcyjne), lub włączenie do sieci miejskiej. Kompleksowe docieplenie budynku, częściowa wymiana stolarki otworowej	ZGM TBS Sp. z o.o.	2026-2027	161,3	0	69,5	0	800 000	(koszt szacunkowy netto)
V.12	Modernizacja budynku przy ul. Limanowskiego 96	budynek wielorodzinny	ul. Limanowskiego 96	Likwidacja pieców opalanych węglem. Gazyfikacja (piece dwufunkcyjne). Kompleksowe docieplenie budynku, częściowa wymiana stolarki otworowej	ZGM TBS Sp. z o.o.	2026-2027	49,0	0	21,1	0	650 000	(koszt szacunkowy netto)
V.13	Inne projekty związane z likwidacją niskiej emisji w zabudowie wielorodzinnej	budynki wielorodzinne	Częstochowa	kompleksowa termomodernizacja, likwidacja nieefektywnych ogrzewań (szczególnie węglowych), montaż OZE	zarządcy nieruchomości, spółdzielnie, wspólnoty	2021-2027	3 300	b.d.	b.d.	1 800	20 000 000	środki własne, dotacje
							<b>5 239</b>	<b>0</b>	<b>1 351</b>	<b>1 800</b>	<b>42 980 000</b>	-
<b>GRUPA VI - Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej</b>												
VI.1	Wymiana istniejącego kotła o mocy 20 kW opalanego ekogroszkiem na źródło ekologiczne		Dzielnica Kiedrzyń	Rozważane są dwa projekty. Projekt A: Demontaż istniejącego kotła węglowego; Montaż powietrznej pompy ciepła o mocy 12 kW oraz montaż instalacji PV o mocy ok. 10 kW. Projekt B: Demontaż istniejącego kotła węglowego; Wykonanie przyłącza gazu do budynku oraz wewn. instalacji gazu; Montaż kondensacyjnego kotła 1- funkcyjn. z zasobnikiem c.w.u. i montaż instalacji PV o mocy ok. 4 kW	osoba fizyczna	październik 2021 r.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	45 000	dotacja + środki własne koszt całkowity: Projekt A: 45 000 zł Projekt B: 25 000 zł
VI.2	Montaż paneli fotowoltaicznych		Dzielnica Zawodzie	zabezpieczenie dachu pod panele i ich montaż	osoba fizyczna	maj 2021 r.	3,5	b.d.	b.d.	3,5	b.d.	środki własne
VI.3	Inne projekty związane z likwidacją niskiej emisji w zabudowie jednorodzinnej		Częstochowa	kompleksowa termomodernizacja, likwidacja nieefektywnych ogrzewań (szczególnie węglowych), montaż OZE	osoby fizyczne	2021-2027	897	79 800	b.d.	897	56 000 000	środki własne, dotacje
						23066,667	<b>900</b>	<b>79 800</b>	<b>0</b>	<b>900</b>	<b>56 045 000</b>	
<b>GRUPA VII - Zabudowa odnawialnych źródeł energii</b>												
VII.1	Montaż instalacji PV	Passive Safety Systems, Inflatable Restraint Systems	ul. Rolnicza 33	Montaż instalacji PV 2 x 50 kWp na dachu obiektu (nowy budynek produkcyjny), produkcja energii elektrycznej na potrzeby własne zakładu (praca maszyn, oświetlenie)	ZF Automotive Systems Poland Sp. z o.o.	2021	93	0	b.d.	93	400 000	środki własne

Nr grupy i projektu	Nazwa projektu	Obiekt	Adres	Opis	Jednostka odpowiedzialna	Termin	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE	Planowane dofinansowanie	Planowane dofinansowanie
VII.2	Montaż instalacji hybrydowej: kolektory słoneczne i pompa ciepła		ul. Rolnicza 33	Montaż kolektorów słonecznych oraz pompy ciepła do przygotowania c.w.u. na potrzeby kuchni zakładowej	ZF Automotive Systems Poland Sp. z o.o.	2021	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	środki własne
VII.3	Modernizacja MEW Kucelinka	MEW Kucelinka	ul. Bugajska	Modernizacja MEW w celu umożliwienia regulacji w większym zakresie	Andrzej Kleszczewski - współ właściciel MEW	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
VII.4	Montaż instalacji PV		ul. Warszawska 347	Montaż paneli PV o mocy zainstalowanej min. 900 kW	STOELZLE CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.	2022-2023	800	0	b.d.	800	b.d.	b.d.
VII.5	Montaż instalacji PV	hala produkcyjna	ul. Gazowa 2/4/6	Montaż paneli PV o mocy 1 MW na dachu hali produkcyjnej oraz budowa transformatora. Produkcja energii elektrycznej na własne potrzeby.	ALEX-POL Alojzy Szczerba (Turów)	2021-2023	1 100	0	b.d.	1 100	3 000 000	środki wł. + dofinan. UE
VII.6	Montaż instalacji PV		ul. Mirowska 22	Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 50 kWp	Areszt Śledczy	2022	50	0	b.d.	50	b.d.	środki własne + budżet państwa
VII.7	Montaż instalacji PV			Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 99,84 kWp	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP w Częstochowie	2021	92,03	0	b.d.	92,03	b.d.	b.d.
VII.8	Montaż instalacji PV	Miejska Galeria Sztuki	Al. NMP 64	System fotowoltaiczny (136 modułów fotowoltaicznych połączonych szeregowo, złożonych z 8 łańcuchów) o mocy nominalnej 42,84 kW, zamontowany na tarasach budynku MGS.	Gmina Miasto Częstochowa	2021-2027	40		b.d.	40	204 750	środki pomocowe 85%, środki własne 15 %
VII.9	Montaż instalacji PV	Biurowiec Częstochowski Parku Przemysłowo - Technologicznego	ul. Wały Dwernickiego 117/121	zmiana sposobu ogrzewania budynku, montaż w pomieszczeniach klimatyzatorów z funkcją grzania i chłodzenia, montaż na dachu budynku paneli PV, energia wykorzystana co c.o., c.w.u. i zasilania całego obiektu	Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A.	2023	35	0	b.d.	54	958 500	środki pomocowe
VII.10	Inne projekty związane z zabudową odnawialnych źródeł energii		Częstochowa	montaż OZE	interesariusze z terenu miasta	2021-2027	12 190	0	b.d.	12 171	4 000 000	środki własne, dotacje
							<b>14 400,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>14 400,0</b>	<b>8 563 250,0</b>	-
<b>GRUPA VIII - Transport niskoemisyjny oraz elektromobilność</b>												
VIII.1	Zeroemisyjny transport publiczny	autobusy miejskie	Częstochowa	Zakup 14-16 sztuk autobusów elektrycznych oraz budowa na terenie zajezdni operatora 8 stanowisk ładowania o mocy 2 x 60 kW każda lub ładowarek pantografowych na pętach autobusowych, wraz ze stacją transformatorową (w obu wariantach)	Gmina Miasto Częstochowa, eksploatacja pojazdów przez operatora	do 2027	b.d.	b.d.	202,8	b.d.	b.d.	b.d.
VIII.2	Inne projekty związane z rozwojem transportu niskoemisyjnego oraz elektromobilności		Częstochowa		interesariusze z terenu miasta	2021-2027	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
							<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>202,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	-
<b>GRUPA IX Organizacja i promowanie gospodarki</b>												

Nr grupy i projektu niskoemisyjnej	Nazwa projektu	Obiekt	Adres	Opis	Jednostka odpowiedzialna	Termin	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Ograniczenie zużycia energii końcowej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE	Planowane dofinansowanie	Planowane dofinansowanie
IX.1	Edukacja w zakresie efektywnego wykorzystania energii przez odbiorców końcowych		Częstochowa	Konferencje, szkolenia, spotkania informacyjne organizowane przez UM Cz-wa i podległe miastu jednostki organizacyjne	Gmina Miasto Częstochowa; jednostki i spółki podległe miastu	2021-2027	0	0	0	0	b.d.	b.d.
IX.2	Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności		Częstochowa		Gmina Miasto Częstochowa	2021-2027	0	0	0	0	b.d.	b.d.
IX.3	Rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej		Częstochowa		Gmina Miasto Częstochowa	2021-2027	0	0	0	0	b.d.	b.d.
IX.4	Prowadzenie i rozwój systemu zachęt dla mieszkańców w celu likwidacji niskiej emisji oraz poprawy efektywności energetycznej wykorzystania energii przez odbiorcę końcowego		Częstochowa	Kontynuacja istniejących oraz wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych do mieszkańców	Gmina Miasto Częstochowa	2021-2027	0	0	0	0	b.d.	b.d.
IX.5	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z właściwymi wydziałami Urzędu Miasta Częstochowy w zakresie rozwoju systemów ciepłowniczych oraz likwidacji niskiej emisji		Częstochowa	Konferencje, spotkania prowadzone w celu wymiany informacji pomiędzy Urzędem Miasta a podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii	Gmina Miasto Częstochowa; przedsiębiorstwa energetyczne	2021-2027	0	0	0	0	b.d.	b.d.
IX.6	Opracowanie, aktualizacja, ewaluacja planów, programów, strategii dotyczących wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta		Częstochowa		Gmina Miasto Częstochowa	2021-2027	0	0	0	0	b.d.	b.d.
IX.7	Inne projekty tzw. "miękkie" związane z organizacją i promocją gospodarki niskoemisyjnej		Częstochowa		interesariusze z terenu miasta	2021-2027	0	0	0	0	b.d.	b.d.
							<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>



## **PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

**projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”**

**2021 r.**

## Zespół autorów

Data sporządzenia Prognozy: 30.09.2021 r.

<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Status</b>	<b>Podpis</b>
dr inż. Adam Jankowski	kierujący zespołem	
mgr inż. Anna Szembak	członek zespołu	
mgr inż. Marta Szawracka	członek zespołu	
mgr inż. Natalia Jakubowska	członek zespołu	



## Spis treści

1. Przedmiot prognozy .....	7
2. Zawartość oraz wyznaczone cele analizowanego projektu dokumentu .....	7
3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami. Cele i problemy ochrony środowiska uwzględnione w projektowanym dokumencie .....	15
4. Metodyka sporządzania prognozy .....	25
5. Stan środowiska w mieście. Istniejące problemy ochrony środowiska. ....	26
5.1. Klimat .....	26
5.2. Powietrze .....	27
5.3. Wody powierzchniowe .....	40
5.4. Wody podziemne .....	42
5.5. Obszary Chronione .....	46
5.6. Korytarze ekologiczne .....	53
5.7. Gleby .....	55
5.8. Hałas .....	56
5.9. Surowce naturalne .....	56
5.10. Zidentyfikowane problemy ochrony środowiska na terenie Częstochowy .....	58
6. Analiza i ocena przewidywanych, znaczących oddziaływań projektu PGN na poszczególne elementy środowiska .....	59
6.1. Oddziaływania na powietrze .....	60
6.2. Oddziaływanie na wody .....	62
6.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi .....	63
6.4. Oddziaływanie na klimat .....	65
6.5. Oddziaływanie na krajobraz .....	65
6.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne .....	66
6.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne .....	66
6.8. Oddziaływanie na ludzi .....	67
6.9. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną .....	68
6.10. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym NATURA 2000 .....	70
7. Zapobieganie, ograniczenie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko .....	71
8. Potencjalne oddziaływania transgraniczne .....	72
9. Skutki środowiskowe w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu .....	73
10. Ocena rozwiązań alternatywnych .....	74

11. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu „Planu...” .....	75
12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	76
<b>Załącznik 1.</b> Oświadczenie kierującego zespołem autorskim.	
<b>Załącznik 2.</b> Tabele z oddziaływaniem PGN na poszczególne elementy środowiska.	

## **Wykaz skrótów stosowanych w niniejszym dokumencie:**

APZ	– aktualizacja projektu założeń
C.	– ciepłownia
c.o.	– centralne ogrzewanie
CS	– Cel Strategiczny
csz	– cel szczegółowy
cwu	– ciepła woda użytkowa
DN	– średnica nominalna
Dz.U.	– Dziennik Ustaw
EC	– elektrociepłownia
EZŁ	– Europejski Zielony Ład
GJ	– gigadżul
GPZ	– Główny Punkt Zasilania
GUS	– Główny Urząd Statystyczny
GWh	– gigawatogodzina
GZWP	– główny zbiornik wód podziemnych
ha	– hektar
JCWP	– jednolite części wód powierzchniowych
JCWPd	– jednolite części wód podziemnych
K.	– kotłownia
KCN	– Koksownia Częstochowa Nowa Sp. z o.o.
kWh	– kilowatogodzina
lsc	– lokalny system ciepłowniczy
MJ	– megadżul
msc	– miejski system ciepłowniczy
MW	– megawat

- MW<sub>e</sub> – megawat mocy elektrycznej
- MWh – megawatogodzina
- MW<sub>t</sub> – megawat mocy cieplnej
- nN – niskie napięcie
- NN – najwyższe napięcie
- OGP – Operator Gazociągów Przesyłowych

OOŚ ustawa– ustawa z dnia 3 października 2008 r. „o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.)

- OZE – odnawialne źródła energii
- PE – przedsiębiorstwa energetyczne
- PEP2040 – Polityka energetyczna Polski 2040
- PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
- SN – średnie napięcie
- SRP – stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa
- SRP I° – stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa pierwszego stopnia
- SRP II° – stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa drugiego stopnia
- TJ – teradźul
- UE – Unia Europejska
- WN – wysokie napięcie

## 1. Przedmiot prognozy

Zadaniem Prognozy jest ustalenie, czy przyjęte w projekcie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” (zwanym dalej: projektem „Planu...” lub PGN) cele i kierunki działań gwarantują bezpieczeństwo środowiska przyrodniczego oraz sprzyjają jego ochronie i zrównoważonemu rozwojowi regionu. Prognoza ma również umożliwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych powodowanych realizacją postanowień wdrażanego dokumentu oraz ocenić czy przyjęte rozwiązania w dostateczny sposób chronią przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w niniejszej Prognozie zostały uzgodnione z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Katowicach (pismem z dn. 05.05.2021 r. znak WOOŚ.411.72.2021.AOK) oraz ze Śląskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Katowicach (pismem z dn. 27.04.2021 r. znak NS-NZ.9022.22.8.2021).

W związku z powyższym Prognoza została sporządzona zgodnie z zakresem wskazanym w art. 51 ust 2 oraz art. 52 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. „o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą OOŚ.

## 2. Zawartość oraz wyznaczone cele analizowanego projektu dokumentu

Analizowany projekt „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” jest dokumentem strategicznym mającym wpływ na lokalną politykę ekologiczną i energetyczną gminy. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Przedmiotowy dokument powstał z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji i zgodnie z intencją powinien przyczynić się do poprawy stanu jakości powietrza, ochrony różnorodności biologicznej, zapobieganiu rozprzestrzenianiu się ubóstwa energetycznego, zwiększenia komfortu życia mieszkańców, a także sprzyjać transformacji energetycznej gminy.

W PGN wyznaczone zostały cele strategiczne i szczegółowe, których osiągnięcie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>). Efekty te sprzyjają realizacji głównych założeń pakietu klimatyczno-energetycznego, który nakłada na kraje członkowskie UE następujące zobowiązania (do 2030 r.), tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do co najmniej 32% w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” zawiera:

- identyfikację stanu aktualnego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie miasta,
- wskazanie mierników osiągnięcia założonych celów,
- wykazanie spójności z innymi dokumentami na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym.

Dokument przedstawia charakterystykę Miasta Częstochowa w kontekście uwarunkowań społeczno-gospodarczych oraz opis stanu środowiska, szczególnie pod względem ochrony powietrza. Jak wynika z przeprowadzonej diagnozy, Częstochowa zlokalizowana jest w strefie 'miasto Częstochowa' o kodzie PL2404, w której stwierdzono występowanie (zarówno w 2019 i 2020 roku) ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniorocznego stężenia pyłu PM10, benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz poziomu celu długoterminowego dla ozonu (Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raporty wojewódzkie za lata 2019 i 2020, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska).

Ponadto w dokumencie zdiagnozowano stan obecny gospodarki energetycznej w gminie oraz opracowano bazę danych nt. zużycia energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub>. Na podstawie uzyskanych danych przeanalizowano główne wyzwania środowiskowe. Następnie wyznaczono cele strategiczne i szczegółowe, których realizacja pozwoli na ograniczenie zużycia energii finalnej oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>).

**Cele strategiczne** Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy to:

CS 1. Poprawa efektywności energetycznej w zabudowie mieszkaniowej i obiektach użyteczności publicznej

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez ich kompleksową termomodernizację oraz zmianę sposobów ogrzewania będzie w sposób pośredni pozytywnie oddziaływać na zdrowie ludzi w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawy jego jakości.

CS 2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii w obiektach i procesach przemysłowych, pozwoli na ograniczenie energochłonności tego sektora.

CS 3. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach i na infrastrukturze gminy oraz propagowanie i wspieranie ich rozwoju w pozostałych sektorach jest jednym z głównych środków ograniczenia zużycia paliw kopalnych wspomagając osiągnięcie efekty rozwoju niskoemisyjnego. Wymaga uprzedniego potwierdzenia zasadności energetycznej i ekonomicznej ich realizacji.

CS 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii na terenie miasta

Efektywne wytwarzanie energii oraz obniżenie strat przy jej przesyłce i dystrybucji, pozwoli na zmniejszenie skali oddziaływań na środowisko infrastruktury związanej z energetyką, szczególnie w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz zmniejszenie zapotrzebowania na surowce naturalne. Dalszą konsekwencją tych działań będzie poprawa warunków życia mieszkańców.

CS 5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców wykorzystania energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta

Wzrost efektywności wykorzystania energii winien stanowić podstawowy parametr wszystkich działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych miasta i działających na jego terenie obiektów i infrastruktury. Poprawą efektywności energetycznej mają się również cechować wszystkie działania administracyjne i organizacyjne miasta. Sektor publiczny w tym zakresie winien spełniać rolę wzorcową.

CS 6. Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności

Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności obejmując równoległe sferę organizacji transportu publicznego, modernizacji infrastruktury drogowej oraz modernizacji taboru przedsiębiorstw usług komunikacyjnych stworzy szansę z jednej strony na poprawę komfortu przemieszczania się mieszkańców miasta, z drugiej stanowić będzie znaczący element poprawy jakości powietrza i obniżenia poziomu hałasu w mieście.

Powyższe cele strategiczne stanowią jakościowe ujęcie efektów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej miasta. Ich realizacja pozwoli na ograniczenie zużycia energii końcowej, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> i wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie miasta. Osiągnięcie powyższych celów będzie miało istotne znaczenie dla poprawy jakości powietrza, w wyniku obniżenia stężeń zanieczyszczeń poniżej wartości dopuszczalnych.

**Cele szczegółowe** przedstawiają kierunki działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia poszczególnych celów strategicznych.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 1. *Poprawa efektywności energetycznej w zabudowie mieszkaniowej i obiektach użyteczności publicznej:*

- csz 1.1** Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej w wyniku przeprowadzenia ich kompleksowej termomodernizacji i/lub zmiany sposobu ogrzewania.
- csz 1.2** Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej w wyniku przeprowadzenia jej kompleksowej termomodernizacji i/lub zmiany sposobu ogrzewania.
- csz 1.3** Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w zabudowie jednorodzinnej w wyniku zmiany sposobu ogrzewania i/lub montażu instalacji OZE.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 2. *Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym:*

**csz 2.1** Racjonalizacja wykorzystania energii w wyniku przeprowadzenia termomodernizacji obiektów przemysłowych oraz wymiany oświetlenia na energooszczędne.

**csz 2.2** Racjonalizacja wykorzystania energii w procesach przemysłowych w wyniku modernizacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysku ciepła odpadowego.

**csz 2.3** Ograniczenie emisji gazów i pyłów do powietrza w wyniku modernizacji przemysłowych źródeł energetycznego spalania paliw.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 3. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

**csz 3.1** Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej.

**csz 3.2** Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców.

**csz 3.3** Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług komercyjnych i w przedsiębiorstwach.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii na terenie miasta:

**csz 4.1** Transformacja energetyczna infrastruktury systemów ciepłowniczych miasta w kierunku eliminacji wykorzystania paliw węglowych.

**csz 4.2** Kontynuacja działań związanych z kompleksowym ograniczeniem niskiej emisji i rozwojem zdalaczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło.

**csz 4.3** Poprawa efektywności przesyłu i dystrybucji energii cieplnej w systemach ciepłowniczych miasta oraz efektywne zarządzanie ciepłem.

**csz 4.4** Poprawa efektywności energetycznej funkcjonowania infrastruktury systemu elektroenergetycznego, przy wykorzystaniu systemów inteligentnego zarządzania energią.

**csz 4.5** Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne, jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania.

**csz 4.6** Poprawa efektywności energetycznej funkcjonowania gazowniczego systemu przesyłowego na terenie miasta.

**csz 4.7** Wsparcie dla rozwoju innowacyjnych technologii wytwarzania energii.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców wykorzystania energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta:

**csz 5.1** Świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej społeczeństwo jako wynik edukacji.

**csz 5.2** Pełnienie wzorcowej roli przez gminne objekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów.



- csz 5.3** Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, które zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie zrównoważonego rozwoju.
- csz 5.4** Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego poprzez stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów.
- csz 5.5** Rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej.
- csz 5.6** Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z właściwymi wydziałami Urzędu Miasta Częstochowy w zakresie koordynacji i wytypowania obszarów dla rozwoju możliwości systemowego zaopatrzenia w c.o. i c.w.u. nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji na terenie miasta.

Cele szczegółowe wyznaczone dla osiągnięcia celu strategicznego CS 6. *Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności:*

- csz 6.1** Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik wdrożenia elektromobilności, w tym przeprowadzenia modernizacji i wymiany na pojazdy niskoemisyjne.
- csz 6.2** Rozwój nowoczesnych technologii w dziedzinie elektromobilności, w tym m.in. inteligentne zarządzanie ruchem, budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych na terenie miasta.
- csz 6.3** Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych, punktów przesiadkowych oraz rozszerzenie zasięgu środków mikromobilności (strefy wypożyczania hulajnóg elektrycznych, stacje rowerów miejskich).
- csz 6.4** Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury komunikacyjnej – drogowej i tramwajowej.

Aby możliwe było osiągnięcie ww. celów – w PGN wyspecyfikowano grupy projektów, w ramach których możliwa jest realizacja określonych działań inwestycyjnych lub nie inwestycyjnych istotnych do podjęcia do 2027 roku.

W tabeli poniżej zestawiono grupy projektów ujęte w PGN.

Ww. cele ustalone w projekcie „Planu...” oraz służące ich realizacji przedsięwzięcia, jak również działania nie inwestycyjne ujęte w PGN, stanowią przedmiot niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko.

Tabela 2-1 Grupy projektów ujętych w PGN dla miasta Częstochowy wraz z charakterystyką działań przypisanych do danej grupy

+	Nazwa grupy projektów	Zakres działań (rodzaj projektów) w danej grupie	Budynki, wyposażenie, urządzenia, których dotyczy działanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Korzyści społeczne, ekologiczne, energetyczne realizacji działania
I	Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; wymiana oświetlenia) . Zmiana sposobu ogrzewania obiektów: wymiana źródła ciepła na ekologiczne (w tym np. OZE) lub podłączenie do systemów ciepłowniczych miasta (msc, lsc). Racjonalizacja wykorzystania energii np. poprzez odzysk energii odpadowej.	Obiekty użyteczności publicznej (zarządzane zarówno przez Gminę Miasto Częstochowa jak i przez inne podmioty) w tym m.in.: placówki oświatowe, naukowe i badawcze np. uczelnie, instytuty, szkoły, przedszkola, żłobki, zespoły szkół, ośrodki edukacji, kształcenia ustawicznego itp. oraz obiekty sportowe, kulturalne, socjalne, ośrodki opiekuńcze i wychowawcze itp.	Właściciel / zarządzający obiektem użyteczności publicznej; w przypadku obiektów miejskich - Gmina Miasto Częstochowa	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło obiektów oraz zmniejszenie zużycia energii przez odbiorcę końcowego; obniżenie kosztów energii w obiektach; podniesienie komfortu cieplnego obiektów; polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej; ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi; likwidacja niskiej emisji
II	Poprawa efektywności energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych	Termomodernizacja obiektów przemysłowych i usługowych (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; wymiana oświetlenia). Racjonalizacja wykorzystania energii w procesach przemysłowych w wyniku modernizacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysku ciepła odpadowego. Modernizacja przemysłowych źródeł energetycznych w kierunku poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.	Infrastruktura przemysłowa i usługowa, w tym m.in.: budynki biurowe, socjalne, magazyny, hale produkcyjne, obiekty usługowe, urządzenia i maszyny wykorzystywane do procesów technologicznych, wyposażenie obiektów usługowych i produkcyjnych; instalacje energetycznego spalania paliw itp.	Podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie miasta	Poprawa jakości powietrza w związku z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów technologicznych i przemysłowych źródeł energetycznych; zmniejszenie kosztów energii w przedsiębiorstwach; polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw
III	Poprawa efektywności systemów energetycznych w mieście	Modernizacja infrastruktury systemu gazowniczego, systemu elektroenergetycznego, systemu ciepłowniczego (w tym m.in.: preizolacja sieci ciepłowniczych, wymiana węzłów grupowych na indywidualne). Budowa sieci i przyłączy (gaz. i msc) w celu podłączenia odbiorców dla zmiany sposobu ogrzewania. Budowa, przebudowa, modernizacja systemowych źródeł wytwórczych w kierunku podniesienia ich efektywności energetycznej i ekologicznej oraz odchodzenia od paliw węglowych. Wdrożenie systemów efektywnego zarządzania i sterowania produkcją i dystrybucją energii.	sieci systemów przesyłu i dystrybucji energii: gazociągi, ciepłociągi, linie elektroenergetyczne wraz z infrastrukturą towarzyszącą; źródła wytwórcze; cyfrowe systemy do monitoringu i zarządzania produkcją, przesyłem i sprzedażą energii	przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie miasta w obszarze wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców w wyniku poprawy komfortu cieplnego budynków, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w związku z ograniczeniem zużycia paliw w źródłach wytwórczych, poprawy jakości obsługi klientów przedsiębiorstw energetycznych; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i negatywnego wpływu na zmiany klimatu; transformacja sektora energetycznego w kierunku zastosowania nowych nisko oraz zeroemisyjnych źródeł wytwórczych (w tym -

+	Nazwa grupy projektów	Zakres działań (rodzaj projektów) w danej grupie	Budynki, wyposażenie, urządzenia, których dotyczy działanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Korzyści społeczne, ekologiczne, energetyczne realizacji działania
					rozwój innowacji w sektorze); poprawa bezpieczeństwa energetycznego gminy
IV	Poprawa efektywności energetycznej w zakresie oświetlenia miejsc i dróg publicznych	Modernizacja (w tym m.in. dobór odpowiednich energooszczędnych opraw) oświetlenia ulicznego, oświetlenia parków i placów, iluminacji obiektów, oświetlenia imprez plenerowych. Utrzymywaniu sprawności i bezpieczeństwa wszystkich urządzeń infrastruktury oświetleniowej.	infrastruktura oświetlenia ulicznego (w tym m.in.: oprawy, słupy oświetleniowe, latarnie uliczne i parkowe, luminacje budynków i obiektów oraz iluminacje okolicznościowe)	Gmina Miasto Częstochowa; przedsiębiorstwa energetyczne	Zmniejszenie kosztów energii oświetlenia ulicznego; zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej; ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi
V	Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej	Termomodernizacja budynków (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych budynku; wymiana oświetlenia wewn.). Likwidacja ogrzewania piecowego i podłączenie do systemów ciepłowniczych: msc lub lsc (gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia) lub montaż lokalnego źródła zero- / niskoemisyjnego. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do pokrycia potrzeb c.o. i/lub c.w.u.	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, inni zarządcy nieruchomości mieszkalnych	Bezpośredni wpływ na poprawę jakości powietrza w związku z likwidacją niskiej emisji; zmniejszenie kosztów zużycia energii w budynkach; poprawa komfortu cieplnego budynków; przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego
VI	Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej	Termomodernizacja budynków mieszkalnych. Likwidacja piecy węglowych i podłączenie do msc lub montaż indywidualnego źródła niskoemisyjnego. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do pokrycia potrzeb c.o. i/lub c.w.u.	zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	mieszkańcy miasta (właściciel budynku mieszkalnego)	Bezpośredni wpływ na poprawę jakości powietrza w związku z likwidacją niskiej emisji; zmniejszenie kosztów zużycia energii w budynkach; poprawa komfortu cieplnego budynków; przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego
VII	Zabudowa odnawialnych źródeł energii	Zakup i montaż instalacji odnawialnych źródeł energii. Modernizacja OZE.	panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, małe elektrownie wodne	mieszkańcy miasta, stowarzyszenia, fundacje, zakłady produkcyjne, usługowe oraz inne podmioty działające na terenie miasta	poprawa jakości powietrza w wyniku ograniczenia emisji z energetycznego spalania paliw konwencjonalnych; zmniejszenie kosztów energii wykorzystywanej w obiekcie; pobudzenie lokalnego rynku budowlanego oraz instalacyjnego
VIII	Transport niskoemisyjny oraz elektromobilność	Wymiana środków transportu będących w gestii gminy na pojazdy zero- i niskoemisyjne, rozbudowa punktów ładowania pojazdów elektrycznych, wdrożenie systemu inteligentnego zarządzania ruchem; budowa ścieżek rowerowych, rozwój	autobusy i pojazdy służbowe: elektryczne, wodorowe, hybrydowe; stacje ładowania pojazdów	Gmina Miasto Częstochowa; MPK Sp. z o.o. w Częstochowie; przedsiębiorstwa	Bezpośredni korzystny wpływ na środowisko poprzez zmniejszenie emisji pyłów i gazów do powietrza; zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla

+	Nazwa grupy projektów	Zakres działań (rodzaj projektów) w danej grupie	Budynki, wyposażenie, urządzenia, których dotyczy działanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Korzyści społeczne, ekologiczne, energetyczne realizacji działania
		infrastruktury tramwajowej i komunikacyjnej; rozszerzanie zasięgu środków mikromobilności (strefy wypożyczania hulajnóg elektrycznych, stacje rowerów miejskich)	elektrycznych; infrastruktura komunikacyjna i tramwajowa	działające w sektorze transportu	komunikacji indywidualnej, zmniejszenie liczby pojazdów osobowych zwłaszcza w godzinach szczytowego natężenia ruchu
IX	Organizacja i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Edukacja w zakresie efektywnego wykorzystania energii przez odbiorców końcowych (konferencje, szkolenia, spotkania informacyjne organizowane przez Urząd Miasta Częstochowy i jednostki podległe miastu). Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności. Rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej. Prowadzenie i rozwój systemu zachęt dla mieszkańców w celu likwidacji niskiej emisji oraz poprawy efektywności energetycznej wykorzystania energii przez odbiorcę końcowego, poprzez udzielanie wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z właściwymi wydziałami Urzędu Miasta Częstochowy w zakresie rozwoju systemów ciepłowniczych oraz likwidacji niskiej emisji. Opracowanie, aktualizacja, ewaluacja planów, programów, strategii dotyczących wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta.	-	Gmina Miasto Częstochowa; jednostki i spółki podległe miastu; przedsiębiorstwa energetyczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców; partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy; zachęcenie mieszkańców do korzystania z niskoemisyjnych rozwiązań; przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego

### **3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami. Cele i problemy ochrony środowiska uwzględnione w projektowanym dokumencie**

W tabeli poniżej zestawiono najistotniejsze dokumenty strategiczne, powiązane z projektem „Planu...” w dziedzinie zrównoważonego rozwoju energetyki i ochrony środowiska. Ponadto przedstawiono również dokumenty, w których ustalone są cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym – istotne z punktu widzenia projektu „Planu...”. Natomiast w ostatniej kolumnie tabeli określono sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” oraz przedstawiono zakres powiązania PGN z zagadnieniami ujętymi w innych ww. dokumentach.

**Tabela 3-1 Powiązania PGN z innymi dokumentami**

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
Rodzaj / tytuł dokumentu	Główne cele dokumentu istotne z punktu widzenia APZ. Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.	Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami. Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.
<p>Dyrektywa PEiR (UE) 2018/844 z dn. 30.05.2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.</p> <p>Dyrektywa PEiR (UE) 2018/2001 z dn. 11.12.2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.</p> <p>Dyrektywa PEiR (UE) 2018/410 z dn. 14.03.2018 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu wzmocnienia efektywnych pod względem kosztów redukcji emisji oraz inwestycji niskoemisyjnych oraz decyzję (UE) 2015/1814.</p> <p>Rozporządzenie PEiR (UE) 2021/1119 z dn. 30.06.2021 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzeń (WE) nr 401/2009 i (UE) 2018/1999 (Europejskie prawo o klimacie).</p>	<p>Cele polityki energetyczno-klimatycznej Unii do 2030 r.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redukcja emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 55%,</li> <li>- zwiększenie udziału OZE w zużyciu finalnym energii brutto o co najmniej 32%,</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej o 32,5%.</li> </ul>	<p>Realizacja APZ ukierunkowana jest na osiągnięcie wyznaczonych przez UE celów w polityce energetyczno-klimatycznej co szczególnie widoczne jest w zdefiniowanych celach tego dokumentu.</p> <p>Ponadto spójność tego dokumentu z ww. polityką energet.-klimat. UE wypływa z następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bilans energetyczny miasta sporządzono m.in. w oparciu o wyniki ankietyzacji zawierające dane o aktualnym i planowanym zapotrzebowaniu energii z OZE, rzeczywistym zużyciu paliw, efektach energetycznych związanych z termomodernizacją obiektów i zmianą sposobu ogrzewania oraz modernizacją źródeł;</li> <li>- scenariusze rozwoju systemów energetycznych na terenie miasta uwzględniają (poza podstawowym ich celem jakim jest zaspokojenie potrzeb energetycznych odbiorców – również) konieczność likwidacji niskiej emisji oraz racjonalizację wytwarzania i użytkowania energii;</li> <li>- w APZ wskazano najbardziej optymalne (pod względem wysokiego potencjału i dogodnych warunków przestrzennych) sposoby wykorzystania energii z OZE;</li> <li>- w APZ przeprowadzono analizę i ocenę działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej w mieście.</li> </ul>
<p>Krajowa Polityka Miejska 2023, przyjęta przez Radę Ministrów 20 października 2015 roku</p>	<p>Jednym z założeń KPM 2023 jest zrównoważony rozwój miast i otaczających je obszarów poprzez skoordynowane dążenie do ładu przestrzennego, przejście do gospodarki niskoemisyjnej i budowanie miasta „zielonego”, zwiększenie efektywności energetycznej, ochronę środowiska i adaptację do zmian klimatu. KMP 2023 wskazuje m.in., iż władze miast (realizując zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią) powinny zintensyfikować działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej w odniesieniu do budynków do nich należących (zarówno istniejących, jak i nowo wznoszonych). Działania te winny polegać głównie na głębokiej termomodernizacji połączonej z optymalizacją źródła ciepła (w tym - przyłączenie do scentralizowanego źródła)</p>	<p>Spójność projektu dokumentu APZ z kierunkami działań zawartymi w KPM 2023 wynika głównie z ujęcia w analizowanym dokumencie takich przedsięwzięć jak, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, zarządzanych przez miasto poprzez termomodernizację oraz modernizację energetyczną tych obiektów;</li> <li>- kontynuację programu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej;</li> <li>- modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku zastosowania energooszczędnych źródeł światła;</li> <li>- kontynuacja i rozwój systemu dopłat do inwestycji wymiany źródeł ciepła (likwidacja niskiej emisji) oraz zabudowy instalacji OZE;</li> </ul>

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
<b>Rodzaj / tytuł dokumentu</b>	<b>Główne cele dokumentu istotne z punktu widzenia APZ. Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.</b>	<b>Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami. Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.</b>
		<p>- pełnienie wzorcowej roli przez gminne obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów;</p> <p>- współpraca przedsiębiorstw energetycznych z miastem w zakresie organizacji pokrycia potrzeb ciepłych mieszkańców z miejskiej sieci ciepłowniczej</p>
<p>„Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 14.02.2017 r.</p> <p>wraz z projektem strategicznym SOR: „Program dla Śląska” (2017 r.)</p>	<p>W obszarze „Energia” SOR wskazuje na konieczność tworzenia rozwiązań na rzecz modernizacji i rozbudowy sieci wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii. Podstawowym planowanym efektem działań inwestycyjnych, modernizacyjnych oraz w zakresie poszukiwań nowych źródeł energii, także odnawialnych jest stabilność, dywersyfikacja i niezawodność dostaw energii. Opracowany w ramach SOR „Program dla Śląska” zakłada realizację m.in. takich działań jak likwidacja niskiej emisji, w tym lepsze wykorzystanie zasobów, a zwłaszcza poprawa efektywności energetycznej oraz rozwój i modernizację infrastruktury wytwórczej i przesyłowej energii, a także elektryfikacja transportu.</p>	<p>APZ w swoich celach i wytyczonych dla ich osiągnięcia działaniach jest spójny z podstawowymi założeniami SOR szczególnie w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawy efektywności energetycznej działania systemów energetycznych na terenie miasta (wytwarzanie, przesył i dystrybucja) oraz racjonalizacji wykorzystania energii przez odbiorcę końcowego;</li> <li>- rozwoju elektromobilności i niskoemisyjnego transportu;</li> <li>- zrównoważonego rozwoju OZE;</li> <li>- kontynuacja i rozwój systemu wsparcia finansowego, organizacyjnego w zakresie działań związanych z likwidacją niskiej emisji.</li> </ul>
<p>„Plan rozwoju elektromobilności w Polsce” oraz „Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych” - przyjęte w marcu 2017 r. przez Radę Ministrów.</p> <p>Ustawa z dnia 11.01.2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j.Dz.U. 2021 poz. 110)</p>	<p>Obowiązki samorządów wynikające z ustawy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowanie co 3 lata analizy kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem w komunikacji miejskiej pojazdów zeroemisyjnych;</li> <li>- zapewnienia udziału autobusów zeroemisyjnych we flocie komunikacji miejskiej na poziomie: 5% od stycznia 2021 r., 10% od 2023 r. i 20% od 2025 r.;</li> <li>- zapewnienie od stycznia 2022 r. minimum 10-procentowego udziału pojazdów elektrycznych we flocie pojazdów użytkowanych przez urząd.</li> </ul>	<p>APZ charakteryzując sektor transportowy uwzględnia główne założenia rozwoju elektromobilności w mieście. Wyznaczone dla tego obszaru cele ustawowe stanowiły odniesienie dla prognozowania zmian w strukturze usług transportowych na terenie miasta (i zmian w zużyciu paliw w tym sektorze). W bilansie energetycznym na lata: 2027, 2035 i 2040 przedstawiono prognozę zapotrzebowania na moc z systemu elektroenergetycznego w związku z budową nowych stacji ładowania samochodów elektrycznych w mieście, dla spełnienia wymagań ustawy o elektromobilności.</p>
<p>„Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030” przekazany do Komisji Europejskiej w dniu 30.12.2019 r.</p>	<p>KPEiK określa cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,</li> <li>✓ 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zaznaczono, że cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych,</li> </ul>	<p>Zarówno cele, jak i wszystkie działania ujęte w APZ są ściśle spójne z założeniami KPEiK, a ich osiągnięcie i realizacja będzie sprzyjać urzeczywistnieniu tych założeń.</p> <p>Plan skupia się wokół działań, których skutki (w sposób pośredni lub bezpośredni) wpłyną na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do powietrza, takich jak m.in.:</p>

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
<b>Rodzaj / tytuł dokumentu</b>	<b>Główne cele dokumentu</b> <b>istotne z punktu widzenia APZ.</b> <b>Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.</b>	<b>Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami.</b> <b>Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.</b>
	<p>w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14% udziału OZE w transporcie,</li> <li>- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,</li> <li>✓ wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,</li> <li>✓ redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.</li> </ul> <p>KPEiK podejmuje zagadnienia związane zarówno z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza, jak również dotyczące wykorzystania OZE, czy zagadnienie adaptacji do zmian klimatu. W dokumencie wskazane są kierunki likwidacji „niskiej emisji” związanej z emisją zanieczyszczeń w transporcie oraz przez indywidualne źródła ciepła. Jako jeden z podstawowych sposobów realizacji ww. celów KPiK wskazuje na rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych, produkcji ciepła w kogeneracji, inteligentnych sieci oraz funkcjonowanie mechanizmów stymulujących oszczędność końcowego wykorzystania energii oraz zachowania prooszczędnościowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa efektywności energetycznej działania systemów energetycznych na terenie miasta (wytworzenie, przesył i dystrybucja) oraz racjonalizacja wykorzystania energii przez odbiorcę końcowego;</li> <li>- rozwój elektromobilności i niskoemisyjnego transportu;</li> <li>- zrównoważony rozwój OZE;</li> <li>- kontynuacja i rozwój systemu wsparcia finansowego, organizacyjnego w zakresie działań związanych z likwidacją niskiej emisji.</li> </ul>
<p>Uchwała tzw. antysmogowa przyjęta przez Sejmik Województwa Śląskiego, nr uchwały V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych.</p>	<p>Wprowadzenie zakazu spalania od dn. 1.07.2018 r.: węgla brunatnego, mułków i flotokoncentratów, miatu węglowego i biomasy o wilgotności &gt;20%. Wprowadzenie granicznych dat dla eksploatacji starych kotłów węglowych w zależności od ich wieku i klasy.</p> <p>Szczegółowy opis dokumentu znajduje się w rozdz. 5 niniejszej Prognozy.</p>	<p>Prognoza bilansowa (dla lat: 2027, 2035 i 2040) przedstawiająca końcowe zużycie energii z poszczególnych rodzajów paliw i nośników energii uwzględnia zapisy i wymogi uchwały antysmogowej.</p> <p>Prognozowana dla miasta w poszczególnych jego sektorach zmiana sposobu ogrzewania przewiduje możliwość stosowania źródeł na paliwo stałe jedynie w przypadku, gdy będą one odpowiadać wymaganiom zawartym w uchwale.</p>
<p>Strategia Rozwoju Woj. Śląskiego „Śląskie 2030” wraz z Prognozą OOŚ (2020 r.); uchwalona przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr VI/24/1/2020 z dn. 19.10.2020 r.</p>	<p>W Strategii zawarto następujące cele i kierunki działań kompatybilne z założeniami APZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcie kompleksowej termomodernizacji oraz budownictwa energooszczędnego i pasywnego,</li> <li>-- wspieranie i promowanie podłączania indywidualnych gospodarstw domowych do zbiorowego systemu zaopatrywania w energię, gaz i ciepło,</li> </ul>	<p>Spójność dokumentu APZ z kierunkami działań wskazanymi w Strategii wynika głównie z ujęcia w analizowanym dokumencie takich przedsięwzięć jak, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja programu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej;</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej oraz zastosowanie OZE w budynkach;</li> <li>- rozwój sieci ciepłowniczych i podłączenie nowych odbiorców do msc (likwidacja niskiej emisji);</li> </ul>



INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
<b>Rodzaj / tytuł dokumentu</b>	<b>Główne cele dokumentu istotne z punktu widzenia APZ.</b> <b>Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.</b>	<b>Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami.</b> <b>Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej,</li> <li>- rozwój OZE, w tym wsparcie prosumentów i klastrów energii.</li> <li>- wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw prośrodowiskowych,</li> <li>- podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez poprawę jakości środowiska, w tym przede wszystkim powietrza,</li> <li>- rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE,</li> <li>- wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcie finansowe w zakresie wymiany piecy węglowych na źródła niskoemisyjne oraz montaż OZE;</li> <li>- edukacja ekologiczna;</li> <li>- zastosowanie samochodów elektrycznych oraz stacji ładowania;</li> <li>- rozwój gminnego transportu niskoemisyjnego i zeroemisyjnego.</li> </ul>
„Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego” przyjęty uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22.06.2020 r.	<p>W POP ujęto m.in. działania związane z ograniczeniem emisji powierzchniowej (takie jak: rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych, termomodernizacja, zmiana paliwa na proekologiczne i in.) oraz związane z ograniczeniem emisji z dużych i średnich źródeł energetycznego spalania paliw.</p> <p>Szczegółowy opis dokumentu znajduje się w rozdz. 5 niniejszej Prognozy.</p>	<p>Do kierunków działań ujętych w APZ i spójnych z POP należą m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój i modernizacja systemów energetycznych na terenie miasta (gazowniczego, ciepłowniczego i elektroenergetycznego),</li> <li>- program zarządzania energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej,</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkaniowych, usługowych, użyteczności publicznej poprzez termomodernizację i wymianę źródeł ciepła;</li> <li>- likwidacja niskiej emisji poprzez kontynuację i rozwój systemu wsparcia finansowego w zakresie wymiany nieekologicznych źródeł ciepła oraz montażu OZE</li> <li>- edukacja ekologiczna</li> </ul>
„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Częstochowy” przyjęte uchwałą Nr 263.XX.2019 Rady Miasta Częstochowy z dnia 21.11.2019 r.	<p>Dokument określa lokalne zasady planowania przestrzennego oraz wyznacza kierunki zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w poszczególnych miejscach Częstochowy.</p> <p>Szczególnie istotne są następujące uwarunkowania i kierunki działań, poruszane w Studium:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie niskiej emisji z lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła poprzez stosowanie ekologicznych paliw;</li> <li>- rewitalizacja zaniedbanych obszarów mieszkalnych i terenów przemysłowych;</li> <li>- rozwój sieci elektroenergetycznej dla zasilania w energię elektryczną terenów przeznaczonych pod nową zabudowę mieszkaniowo – usługową oraz przemysłową;</li> </ul>	<p>APZ uwzględnia działania związane m.in. z likwidacją niskiej emisji poprzez zmianę sposobu ogrzewania budynków i przyłączenie do msc, jak również przedsięwzięcia związane z rozwojem ekologicznych źródeł ciepła, w tym – OZE oraz rozwój infrastruktury energetycznej na terenie miasta. Przedstawione w APZ kierunki działań inwestycyjnych uwzględniają potrzeby i możliwości rozwoju miasta zawarte w Studium.</p>

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
Rodzaj / tytuł dokumentu	<p><b>Główne cele dokumentu istotne z punktu widzenia APZ.</b></p> <p><b>Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.</b></p>	<p><b>Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami.</b></p> <p><b>Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jako czynnika wspomagającego podstawowe nośniki energii cieplnej;</li> <li>- rozwój zrównoważonego transportu miejskiego.</li> </ul>	
<p>„Strategia Rozwoju Miasta Częstochowa 2030” przyjęta uchwałą Nr 435.XXXII.2016 Rady Miasta Częstochowy z dn. 01.12.2016 r.</p>	<p>W ramach celu strategicznego A.5 „Ochrona zasobów przyrodniczych i poprawa jakości środowiska przez ograniczenie emisji zanieczyszczeń i hałasu” wyznaczono następujące kierunki działań, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych w zakresie rozwoju komunikacji publicznej;</li> <li>- eliminacja, z centrum miasta i z dzielnic o wysokiej gęstości zamieszkania, opartych na spalaniu węgla domowych palenisk i systemów grzewczych, poprzez zastąpienie ich systemami centralnego ogrzewania;</li> <li>- wsparcie na wymianę domowych palenisk i systemów grzewczych opartych na spalaniu węgla na instalacje niskoemisyjne w dzielnicach o przewadze budownictwa jednorodzinne;</li> <li>- upowszechnianie form energetyki rozproszonej opartej na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.</li> </ul> <p>Natomiast w ramach celu strategicznego A.6 „Poprawa efektywności energetycznej miasta” wyznaczono następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrożenie programu efektywności energetycznej, kierowanego do wszystkich właścicieli i zarządców obiektów mieszkalnych, usługowych i przemysłowych na obszarze miasta, w zakresie poprawy skuteczności zarządzania i upowszechnienia dobrych wzorców efektywności;</li> <li>- utworzenie, przy współpracy z uczelniami, centrum upowszechniania efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> <li>- współpraca z jednostkami, funduszami i instytucjami europejskimi, narodowymi i regionalnymi w celu stworzenia systemu wsparcia finansowego inwestycji poprawiających efektywność energetyczną i zmniejszającą emisję zanieczyszczeń;</li> <li>- dotacje dla najuboższych grup mieszkańców na wspieranie form remontów i instalowania urządzeń zmniejszających zużycie energii w mieszkaniu;</li> </ul>	<p>Realizacji zadań ujętych w Strategii dla Częstochowy (cel A.5 i A.6) służą szczególnie następujące kierunki działań ujętych w APZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- likwidacja przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych,</li> <li>- zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach miejskich,</li> <li>- termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych i obiektów miejskich oraz wspieranie działań termomodernizacyjnych i modernizacji indywidualnych systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej,</li> <li>- rozwój OZE,</li> <li>- rozwój i modernizacja infrastruktury energetycznej na terenie miasta,</li> <li>- rozwój elektromobilności, modernizacja infrastruktury drogowej i rozwój ścieżek rowerowych,</li> <li>- modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- działania informacyjne i edukacyjne w dziedzinie racjonalizacji zużycia energii i poprawy efektywności energetycznej budynków.</li> </ul>

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
<b>Rodzaj / tytuł dokumentu</b>	<b>Główne cele dokumentu istotne z punktu widzenia APZ. Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.</b>	<b>Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami. Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- narzucanie standardów budowlanych o wysokiej efektywności energetycznej na obiekty realizowane przez miasto.</li> </ul> <p>Ponadto w celu strategicznym A.4 „Rozwój budownictwa mieszkaniowego i dobrej jakości usług bytowych” zawarto również kierunki działań związane z modernizacją i renowacją mieszkalnych budynków z zasobów zarządzanych przez jednostki miejskie, z uwzględnieniem poprawy efektywności energetycznej i zachowania ich walorów estetyczno-funkcjonalnych.</p>	
<p>„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy – aktualizacja 2018 r.” przyjęte uchwałą Nr 22.III.2018 Rady Miasta Częstochowy z dn. 06.12.2018 r. Projekt aktualizacji „Założeń ...” 2021 r.</p>	<p>W AZP Częstochowa z 2018 r. przedstawiono cele polityki energetycznej miasta w obszarze realizacji obowiązku organizowania i planowania: zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze Częstochowy. Cele strategiczne ujęte w APZ z 2018 r.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- długookresowe bezpieczeństwo energetyczne miasta zdefiniowane jako zapewnienie niezawodnych dostaw paliw i energii o odpowiednich parametrach jakościowych po społecznie akceptowalnych cenach, z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych,</li> <li>- kształtowanie i wdrażanie lokalnej gospodarki niskoemisyjnej pozwalającej na zrównoważony rozwój miasta, generujący korzyści gospodarcze, społeczne i środowiskowe,</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej (racjonalne wykorzystywanie paliw i energii), na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w paliwa i energię, począwszy od wytwarzania poprzez przesył i dystrybucję, skończywszy na odbiorcach końcowych zlokalizowanych na terenie miasta,</li> <li>- ograniczenie wpływu procesów energetycznych na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem jakości powietrza,</li> </ul>	<p>Dane i informacje ujęte APZ 2018 stanowiły podstawę dla opisu i charakterystyki systemów energetycznych (ciepłowniczego, gazowniczego i elektroenergetycznego) funkcjonujących na terenie Częstochowy, zawartych w APZ.</p> <p>Przedstawione w APZ kierunki działań – w tym szczególnie związane z modernizacją / rozbudową systemów energetycznych wpisują się w realizację celów polityki energetycznej miasta, przyjętej w APZ. Z realizacją tych celów szczególnie spójne są następujące rodzaje działania wpisane w APZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa, rozwój i modernizacja infrastruktury ciepłowniczej, gazowniczego i elektroenergetycznej,</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej i zabudowa OZE w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, usługowych i przemysłowych,</li> <li>- działania edukacyjne i ekologiczne,</li> <li>- rozwój elektromobilności i transportu niskoemisyjnego,</li> <li>- zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej,</li> <li>- modernizacja oświetlenia ulicznego,</li> <li>- likwidacja niskiej emisji.</li> </ul>
<p>„Plan adaptacji Miasta Częstochowy do zmian klimatu do roku 2030” przyjęty uchwałą Nr 279.XXI.2019 Rady Miasta Częstochowy z dn. 28.11.2019 r.</p>	<p>Plan wskazuje wizję, cel nadrzędny oraz cele szczegółowe adaptacji Miasta do zmian klimatu, jakie powinny zostać osiągnięte poprzez realizację wybranych działań adaptacyjnych w czterech najbardziej wrażliwych sektorach/obszarach Miasta, tj., zdrowie publiczne / grupy wrażliwe, transport, gospodarcze wodnej i energetyce. W dokumencie określono działania adaptacyjne niezbędne do realizacji w celu zwiększenia odporności Miasta na występujące aktualnie i</p>	<p>Wskazane w MPA dla sektora ‘energetyka’ przedsięwzięcia adaptacyjne mają swoje odzwierciedlenie w następujących działaniach ujętych w APZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termomodernizacja budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz usług i przemysłu;</li> <li>- zarządzanie zużyciem energii w obiektach użyteczności publicznej,</li> <li>- rozwój OZE,</li> </ul>

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
Rodzaj / tytuł dokumentu	Główne cele dokumentu istotne z punktu widzenia APZ. Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.	Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami. Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.
	<p>przewidywane w przyszłości ekstremalne zjawiska klimatyczne. Wśród nich są m.in.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, OZE, dobrych wzorców, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania (...) dla zmian sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych;</li> <li>- kontynuacja programów dotyczących wymiany pieców. Eliminacja z miasta i z dzielnic o wysokiej gęstości zamieszkania, palenisk i systemów grzewczych opartych na spalaniu węgla, poprzez zastąpienie ich systemami centralnego ogrzewania lub innymi alternatywnymi;</li> <li>- budowa instalacji poprawiających komfort termiczny i jakość powietrza w budynkach użyteczności publicznej;</li> <li>- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;</li> <li>- kontynuacja wymiany taboru autobusowego na niskoemisyjny;</li> <li>- budowa infrastruktury służącej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Miasto Częstochowa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- likwidacja niskiej emisji poprzez system zachęt i dotacji dla mieszkańców w celu zmiany sposobu ogrzewania i podłączenia do systemu ciepłowniczego lub gazowniczego,</li> <li>- pełnienie przez miasto wzorcowej roli w zakresie racjonalnego wykorzystania energii w budynkach,</li> <li>- rozwój transportu niskoemisyjnego.</li> </ul>
<p>„Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Częstochowy” przyjęty uchwałą Nr 238.XX.2015 Rady Miasta Częstochowy z dn. 30.12.2015 r. i zmieniony uchwałami: Nr 545.XL.2017 z dn. 24.04.2017 r. oraz Nr 539.XXXVIII.2021 z dn.28.01.2021 r.</p> <p>„Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Miasta Częstochowy na lata 2020-2040” ” przyjęta uchwałą Nr 485.XXXV.2020 Rady Miasta Częstochowy z dn. 19.11.2015 r.</p>	<p>W Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Miasta Częstochowy (SRE) wyznaczono cztery cele strategiczne. W każdym z nich uwzględniono cele szczegółowe, które wytyczają konkretne działania, takie jak np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakup niskoemisyjnego taboru transportu publicznego,</li> <li>- zakup samochodów elektrycznych dla obsługi Urzędu Miasta oraz jednostek podległych,</li> <li>- inwestycje w infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych,</li> <li>- inwestycje związane m.in. z: Inteligentnymi Systemami Transportowymi; zastosowaniem odnawialnych źródeł energii; efektywnym oświetleniem ulicznym.</li> </ul> <p>„Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Częstochowy” (PZRTZ) wskazuje na konieczność optymalnej organizacji transportu zbiorowego w mieście w celu zachęcenia i ułatwienia mieszkańcom korzystania z jego infrastruktury. Ponadto Plan zakłada m.in. wymianę taboru autobusowego na niskopodłogowych (w 100%) oraz spełniający współczesne normy w zakresie emisji zanieczyszczeń i jednocześnie zgodny z przepisami</p>	<p>Zagadnienia związane z rozwojem miejskiego transportu niskoemisyjnego na terenie Częstochowy ujęto w APZ w ramach realizacji celu CS 6 „Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności”. W bazie APZ wyszczególniono sektor „Transport” dla którego przedstawiono końcowe zużycie energii w podziale na rodzaje zużywanych paliw. Następnie wyznaczono działania zgodne z kierunkami wskazanymi zarówno w ustawie o elektromobilności, jak i w PZRTZ oraz SRE, których realizacja przyczyni się do obniżenia końcowego zużycia energii w tym sektorze.</p>

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
<b>Rodzaj / tytuł dokumentu</b>	<b>Główne cele dokumentu</b> <b>istotne z punktu widzenia APZ.</b> <b>Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.</b>	<b>Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami.</b> <b>Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.</b>
	prawa krajowego w zakresie Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.	
„Program Ochrony Środowiska dla miasta Częstochowy na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025” przyjęty uchwałą Nr 20.III.2018 Rady Miasta Częstochowy z dn. 06.12.2018 r.	Wyznaczone w POŚ cele i kierunki ochrony środowiska, które powiązane są z gospodarką energetyczną dotyczą głównie obszaru interwencji jakim jest ‘Ochrona klimatu i jakość powietrza’. Wśród zadań przewidzianych do realizacji w ramach tego obszaru należy wymienić m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana indywidualnych systemów grzewczych na niskoemisyjne kotły w budynkach,</li> <li>- termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych,</li> <li>- wymiana tradycyjnego oświetlenia ulicznego na energooszczędne,</li> <li>- modernizacja i budowa sieci ciepłowniczej oraz przyłączy do budynków,</li> <li>- modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych,</li> <li>- wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych,</li> <li>- przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej miasta do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych),</li> <li>- opracowanie, aktualizacja i monitorowanie PONE lub APZ,</li> <li>- edukacja ekologiczna oraz promocja zasad efektywności energetycznej.</li> </ul>	Powiązanie dokumentu APZ z kierunkami działań ujętymi w POŚ w obszarze ‘Ochrona klimatu i jakość powietrza’, wynika z planów wdrożenia na terenie Częstochowy takich działań jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>- działania Miasta w obszarze edukacji ekologicznej oraz finansowego wsparcia mieszkańców w zakresie działań związanych z poprawą efektywności energetycznej i likwidacją niskiej emisji (zmiana sposobu ogrzewania);</li> <li>- działania związane z rozwojem miejskiego transportu niskoemisyjnego zgodnie z kierunkami wskazanymi w ustawie o elektromobilności;</li> <li>- zadania planowane przez przedsiębiorstwa energetyczne w zakresie rozwoju sieci i ograniczeniu strat przesyłowych;</li> <li>- działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej (poprzez termomodernizację) oraz zastosowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, zarządzanych przez Miasto;</li> <li>- działania informacyjne i edukacyjne,</li> <li>- opracowanie APZ.</li> </ul>
„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Częstochowy” przyjęty uchwałą Nr 899/L/2014 Rady Miasta Częstochowy z dn. 24.03.2014 r. i zmieniony uchwałą Nr 119.XIII.2015 z dn. 02.07.2015 r.	„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Częstochowy” (SEAP) jest jednym z dokumentów procesu wdrażania Porozumienia Burmistrzów na rzecz klimatu i energii i stanowi punkt odniesienia dla APZ. W SEAP przyjęto rok bazowy 2005 oraz rok kontrolny 2012, dla których oszacowano końcowe zużycie energii finalnej oraz wynikającą z niego emisję CO <sub>2</sub> , w podziale na sektory miasta oraz paliwa i nośniki energii – tak zwany bilans energii i emisji BEI w 2005 oraz bilans MEI w 2012. W dokumencie oszacowano prognozę zużycia energii i wielkości emisji CO <sub>2</sub> dla roku 2020, przyjmując ograniczenie KZE oraz emisji CO <sub>2</sub> o 20% w stosunku do	APZ podejmuje do realizacji działania w obszarach interwencji SEAP takich jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>- likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej w wyniku m.in. podłączenia do msc,</li> <li>- rozwój niskoemisyjnego transportu miejskiego oraz elektromobilności,</li> <li>- transformacja energetyczna źródeł węglowych działających w ramach systemów lokalnych,</li> <li>- rozwój odnawialnych źródeł energii,</li> <li>- poprawa efektywności energetycznej systemów działających na terenie miasta,</li> </ul>

INNE DOKUMENTY	INNE DOKUMENTY	APZ
Rodzaj / tytuł dokumentu	<p><b>Główne cele dokumentu</b>  <b>istotne z punktu widzenia APZ.</b>  <b>Problemy ochrony środowiska ujęte w dokumencie.</b></p>	<p><b>Sposób / zakres powiązania APZ z innymi dokumentami.</b>  <b>Sposób uwzględnienia w APZ problemów ochrony środowiska, o których mówią inne dokumenty.</b></p>
	<p>roku bazowego. Założono, iż powyższe zostanie zrealizowane w wyniku podjęcia takich działań i inicjatyw na terenie miasta, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uciepłownienie terenów miasta z intensywną zabudową mieszkaniową, w której do celów grzewczych wykorzystywane są piece węglowe,</li> <li>- wymiana taboru transportu miejskiego na niskoemisyjny,</li> <li>- kompleksowa termomodernizacja zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów użyteczności publicznej,</li> <li>- kontynuowanie działań służących poprawie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej.</li> </ul>	<p>- poprawa efektywności energetycznej zabudowy: mieszkaniowej, przemysłowo-usługowej oraz obiektów użyteczności publicznej.</p>

## 4. Metodyka sporządzania prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w ustawie OOS. Analiza i ocena przewidywanych oddziaływań została przeprowadzona w oparciu o:

- sprawdzenie zgodności celów głównych i strategicznych przedstawionych w projekcie „Planu...” z celami przyjętymi w dokumentach międzynarodowych, krajowych i regionalnych o podobnej tematyce;
- identyfikację i ocenę skutków oddziaływania proponowanych kierunków działań;
- określenie potencjalnych negatywnych i niekorzystnych skutków oddziaływania oraz sposobu ich eliminacji bądź możliwości ich uniknięcia;
- określenie pozytywnych i korzystnych skutków realizacji kierunków działań określonych w analizowanym dokumencie;
- ocenę potencjalnych źródeł konfliktów.

Przy wykonywaniu Prognozy wykorzystano metody prognostyczne, które miały na celu zidentyfikować potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą wystąpić w środowisku w związku z realizacją wytypowanych w projekcie „Planu...” kierunków działań i przedsięwzięć oraz późniejszym wykorzystaniem powstałych obiektów czy infrastruktury technicznej.

Dokonując identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych celów i przedsięwzięć, które mają służyć osiągnięciu tych celów, posłużono się macierzą relacyjną elementów środowiska i działań ujętych w PGN, przedstawiającą w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie na środowisko.

Następnie ustalono, czy w wyniku realizacji założonych celów i wytypowanych przedsięwzięć / sposobów ich realizacji – będą występować oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe czy chwilowe pomiędzy działaniem, a danym elementem środowiska. Określono czy oddziaływanie to może być niekorzystne (-), korzystne (+) czy obojętne (0). W niektórych przypadkach oddziaływanie w zależności od aspektu jaki się rozważa może mieć jednocześnie niekorzystny lub korzystny lub obojętny (-/+,-/0) wpływ na dany element środowiska. Ze względu na brak szczegółów, co do sposobu realizacji poszczególnych działań przyjętych w projekcie „Planu...” w Prognozie zidentyfikowano tylko kierunki tych oddziaływań.

Jednocześnie Prognoza nie zawiera i nie zastępuje ocen oddziaływań na środowisko tych planowanych przedsięwzięć, które zgodnie z przepisami prawa zobligowane są do przeprowadzenia takiej oceny.

Tabele zawierające analizę ww. oddziaływań umieszczono w załączniku nr 2 do niniejszej Prognozy, natomiast omówienie wyników oceny tych oddziaływań, przedstawiono w rozdziale 6.

## 5. Stan środowiska w mieście. Istniejące problemy ochrony środowiska.

### 5.1. Klimat

Według klasyfikacji klimatów Wincentego Okołowicza miasto Częstochowa położone jest w strefie klimatu umiarkowanego, który odznacza się znacznymi wpływami kontynentalnymi, których intensywność zależy głównie od wyniesienia terenu oraz ekspozycji.

Warunki charakteryzujące główne elementy klimatu Częstochowy przedstawiają się następująco:

- średnia roczna temperatura powietrza (wielolecia 1998-2007) wynosi 8,7°C;
- opady atmosferyczne wynoszą średnio 664 mm w ciągu roku (wielolecie 1998-2007); maksimum występuje w lipcu (103,4 mm) a minimum przypada na grudzień;
- średnia wilgotność względna powietrza atmosferycznego wnosi 77% (wielolecie 1998–2007);
- średni czas usłonecznienia wynosi 1 699,5 godzin rocznie, tj. średnio 4 godz. i 6 minut/dobę (wielolecie 1998-2007); jest nieco wyższy niż przeciętnie w województwie; w grudniu średni czas usłonecznienia wynosi tylko 1 godz. i 20 minut/dobę;
- średnia roczna liczba dni z mgłą wynosi 42;
- średnia liczba dni z przymrozkiem w okresie kwiecień – październik wynosi 10;
- liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 60-70, przeciętna grubość pokrywy śnieżnej jest niewielka;
- prawdopodobieństwo wystąpienia opadu gradu należy do najniższych w województwie; grad występuje w Częstochowie średnio raz na dwa lata;
- dominują wiatry zachodnie, południowo-zachodnie i południowe; średnie roczne prędkości wiatru zawierają się w granicach 3 - 4 m/s; udział cisz w wieloleciu 1998–2008 był niski i wynosił 2,7%.

Duża częstość występowania zarówno cisz (szczególnie w rejonie Śródmieścia), jak i wiatrów bardzo słabych sprzyja wzrostowi zanieczyszczenia dolnych warstw atmosfery. Kierunek i prędkość wiatru na terenie miasta zależy bardzo od ukształtowania terenu. Obszar Śródmieścia, otoczony wzniesieniami, leży w obniżeniu terenu i tutaj przeważają wiatry z kierunków zachodnich – około 48%, przewietrzające tereny wzdłuż Alei Jana Pawła II, Alei Najświętszej Maryi Panny i ulic do nich równoległych oraz doliny Stradomki i Warty. Zimą przeważają wiatry południowo-zachodnie i północno-zachodnie. Dominują wiatry słabe i bardzo słabe: od 0 do 5 m/s (8%), natomiast wiatry o prędkościach od 10 do 15 m/s stanowią 0,3%. Stwierdzono, że w tym samym czasie na ulicach prostopadłych do wymienionych wyżej kierunków wiatry osiągają prędkości 2-3 m/s.

Na terenie Częstochowy występuje zjawisko tzw. „wyspy ciepła”. Charakteryzuje się ono występowaniem zwiększonej, w stosunku do otoczenia miasta, średniej rocznej temperatury. Najwyższe temperatury powierzchni (średnio około 31°C, czyli około 6°C więcej niż obszary zielone) obserwowano w ścisłym centrum miasta, na obszarach zwartej zabudowy historycznej (Stare Miasto), w okolicach Alei Najświętszej Maryi Panny, dworca PKP. Tak samo wysokie temperatury charakteryzują obszary wielkopowierzchniowych obiektów handlowych i terenów przemysłowych (m.in. Galeria Jurajska, M1) dużych zakładów



przemysłowych (Huta Częstochowa, Polontex, Elanex, Stradom S.A.). Nieco niższymi temperaturami powierzchni, w granicach 28-29°C, charakteryzują się osiedla mieszkaniowe (współczesna zabudowa blokowa), tereny produkcyjne, składowe w tym tereny kolejowe, obiekty i tereny usług publicznych oraz intensywna zabudowa jednorodzinna. Pozostałe obszary zabudowy jednorodzinnej (zabudowa jednorodzinna ekstensywna, a także zabudowa jednorodzinna luźna) to obszary o średniej temperaturze powierzchni około 26°C. Tereny zielone, obejmujące osnowę przyrodniczą miasta oraz tereny otwarte, to obszary o średniej temperaturze powierzchni nieco powyżej 25°C.

## 5.2. Powietrze

### Stan jakości powietrza

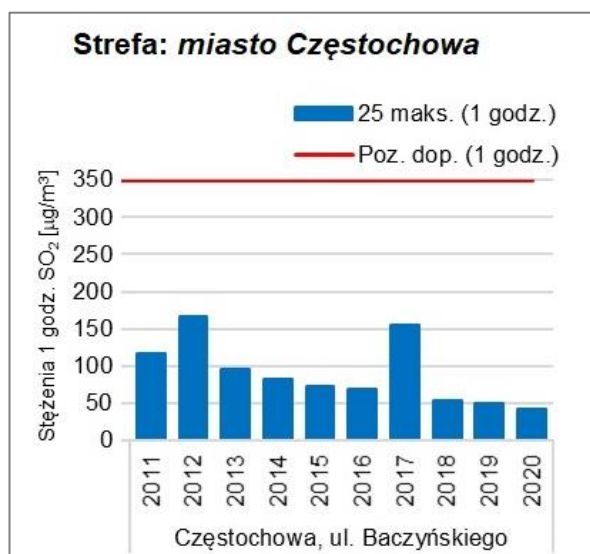
Na podstawie badań i analiz przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dotyczących stanu zanieczyszczenia powietrza na obszarze województwa śląskiego – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (RWMS w Katowicach) dokonuje co roku oceny jakości powietrza w województwie za poprzedni rok kalendarzowy. Ocena prowadzona jest w strefach wyodrębnionych na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 02.08.2012 r. w sprawie stref w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 poz. 914). Częstochowa należy do strefy o nazwie: 'miasto Częstochowa', kod tej strefy to PL2404, powierzchnia strefy: 160 km<sup>2</sup>.

Monitoring stężeń zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim prowadzony był na 205 stanowiskach w 29 lokalizacjach. Ogółem w ocenie rocznej za 2020 rok wykorzystano pomiary z 76 stanowisk automatycznych i 54 stanowisk manualnych, które spełniały wymagania kompletności danych określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11.12.2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279). W Częstochowie zlokalizowane są trzy stacje pomiarowe, które spełniają ww. wymagania. Są to:

- stacja tła miejskiego przy ul. Baczyńskiego, wykonująca pomiary metodą automatyczną, manualną i pasywną,
- stacja komunikacyjna przy ul. AK/Jana Pawła II, wykonująca pomiary metodą automatyczną,
- stacja tła miejskiego przy ul. Zana, wykonująca pomiary metodą manualną.

Na wykresach poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w strefie: 'miasto Częstochowa', w latach 2011-2020, opracowane na podstawie rocznych ocen jakości powietrza na terenie województwa śląskiego. Oceny te wykonywane były przez WIOŚ w Katowicach do końca 2018 roku. Natomiast od 1 stycznia 2019 roku zadanie to realizowane jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska poprzez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach (RWMS w Katowicach).

Rysunek 5-1 Stężenia 1-godzinne dwutlenku siarki (25 maksymalne) w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020 (poziom dopuszczalny stężenia 1-godz. 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Rysunek 5-2 Stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki (4 maksymalne) w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011÷2020 (poziom dopuszczalny stężenia 24-godz. 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Zarówno w 2020 roku, jak i w całym analizowanym na powyższych wykresach dziesięcioleciu – nie odnotowano w Częstochowie przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego  $\text{SO}_2$  dla stężeń 1-godzinnych (tj. 24 razy w roku) oraz stężeń 24-godzinnych (tj. 3 razy w roku).

Rysunek 5-3 Stężenia średnie roczne dwutlenku azotu w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011-2020 (poziom dopuszczalny 40 µg/m<sup>3</sup>)



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

W 2020 roku w Częstochowie na stanowisku pomiarowym przy ul. AK/Jana Pawła II odnotowano jedno z trzech najwyższych stężeń średniorocznych NO<sub>2</sub> w województwie, to jest: 32 µg/m<sup>3</sup>. Niemniej jednak wielkość ta nie przekracza poziomu dopuszczalnego: 40 µg/m<sup>3</sup>. Ponadto w 2020 roku widoczny jest (szczególnie na stacji przy ul. AK/Jana Pawła II) spadek stężenia średniorocznego NO<sub>2</sub> w porównaniu do lat poprzednich.

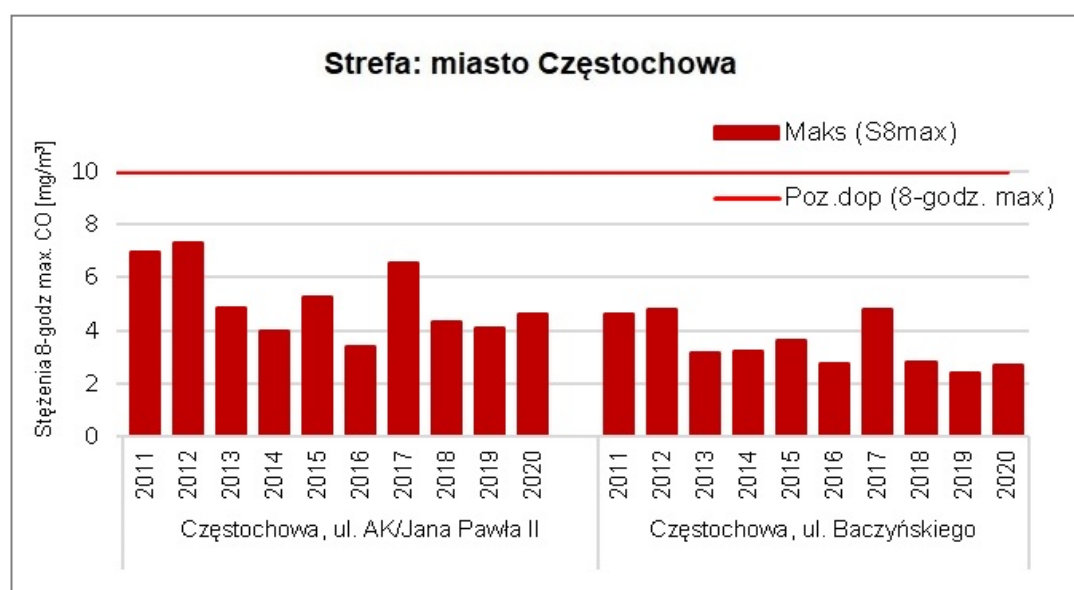
**Rysunek 5-4 Stężenia 1-godzinne dwutlenku azotu (19 maksymalne) w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011-2020 (poziom dopuszczalny stężenia 1-godz. 200 mg/m<sup>3</sup>)**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

We wszystkich latach okresu 2011-2020 nie wystąpiły na terenie Częstochowy przekroczenia stężeń NO<sub>2</sub> wyrażonych jako 19 maksymalne stężenie z rocznej serii stężeń jednogodzinnych oraz nie została również przekroczona dopuszczalna liczba godzin z przekroczeniem wartości 1-godzinnej powyżej 200 µg/m<sup>3</sup>.

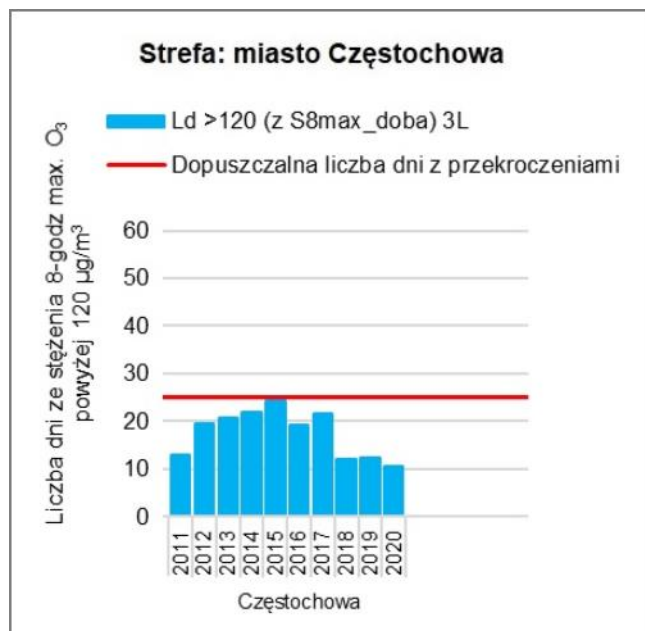
**Rysunek 5-5 Stężenia maksymalne 8-godzinne tlenku węgla w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011-2020 (poziom dopuszczalny maksymalnego stężenia 8-godz. - 10 mg/m<sup>3</sup>)**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

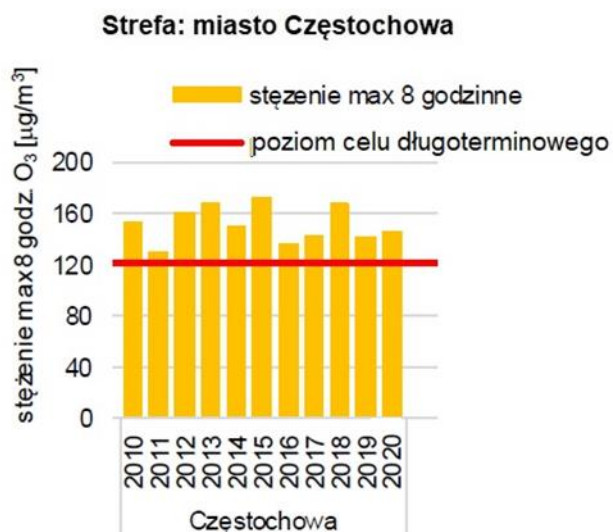
W 2020 roku (oraz w całym analizowanym dziesięcioleciu) stężenia maksymalne ośmiogodzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego na żadnym stanowisku w Częstochowie.

**Rysunek 5-6 Liczba dni w latach 2011-2020 w strefie 'miasto Częstochowa', w których najwyższa ośmiogodzinna średnia krocząca stężenie ozonu przekraczała 120 µg/m<sup>3</sup> (dla roku oceny liczba jest uśredniona dla trzech lat)**



Źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim – raporty wojewódzkie za lata 2019 i 2020, RWMS w Katowicach

**Rysunek 5-7 Maksymalna ośmiogodzinna średnia krocząca stężenie ozonu w strefie 'miasto Częstochowa' na tle poziomu celu długoterminowego, w latach 2011-2020**



Źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim – raporty wojewódzkie za lata 2019 i 2020, RWMS w Katowicach

W 2020 roku, podobnie jak w latach poprzednich na terenie Częstochowy nie została przekroczona dopuszczalna liczba dni (25 dni na rok) z przekroczeniami poziomu docelowego przez maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne ozonu.

Natomiast poziom celu długoterminowego dla O<sub>3</sub> został przekroczony we wszystkich latach analizowanego okresu. Poziom ten jest oceniany wg liczby dni z przekroczeniem maksymalnego stężenia 8 - godzinnego w odniesieniu do roku, dla którego jest wykonywana ocena jakości powietrza. Poziom tego celu dla O<sub>3</sub> został przekroczony na obszarze całego województwa. Przyczyną jego przekroczenia jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji i zjawisk nie związanych z działalnością człowieka.

**Rysunek 5-8 Stężenia średnie roczne pyłu PM<sub>10</sub> w strefie 'miasto Częstochowa' na tle poziomu dopuszczalnego, w latach 2011-2020**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

W 2020 roku nie została przekroczona wartość dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na terenie Częstochowy. Korzystniejsza sytuacja występuje na stanowisku przy ul. Baczyńskiego, gdzie brak jest przekroczeń w tym zakresie już od 2013 roku. Natomiast na stacji pomiarowej przy ul. AK/Jana Pawła II obserwuje się dotrzymanie dopuszczalnych wartości średniorocznych dla PM<sub>10</sub> dopiero od 2019 roku, przy czym z roku na rok wartość tych stężeń ulega obniżeniu.

**Rysunek 5-9 Przebieg 36 maksymalnej wartości 24-godzinowej stężenia pyłu PM10 powyżej 50 µg/m<sup>3</sup> w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011-2020**

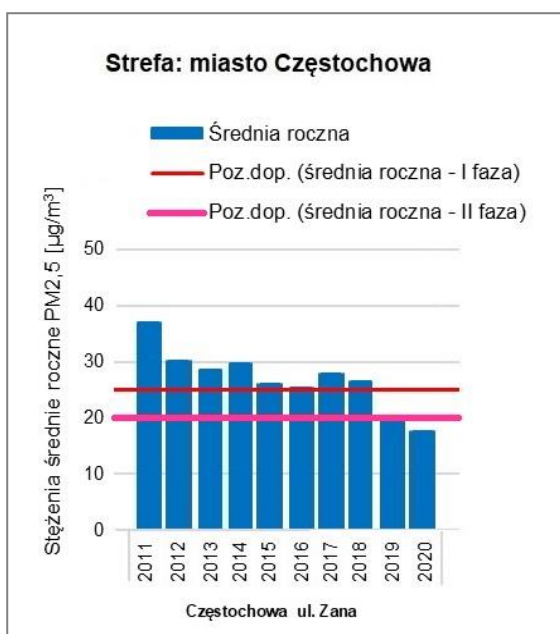


Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Dopuszczalna wartość 24-godzinowego stężenia pyłu PM10, wynosząca 50 µg/m<sup>3</sup>, została przekroczona na stacji pomiarowej przy ul. AK/Jana Pawła II. Liczba dni z przekroczeniami normy dobowej dla tego zanieczyszczenia wyniosła 36 (liczba dopuszczalna to 35 dni). Należy jednak zauważyć, iż od roku 2018 obserwuje się systematyczny spadek maksymalnych stężeń dobowych PM10 na tej stacji.

Natomiast na stacji przy ul. Baczyńskiego nie odnotowano w 2020 roku (oraz w 2019) przekroczeń dopuszczalnych stężeń średniodobowych pyłu PM10.

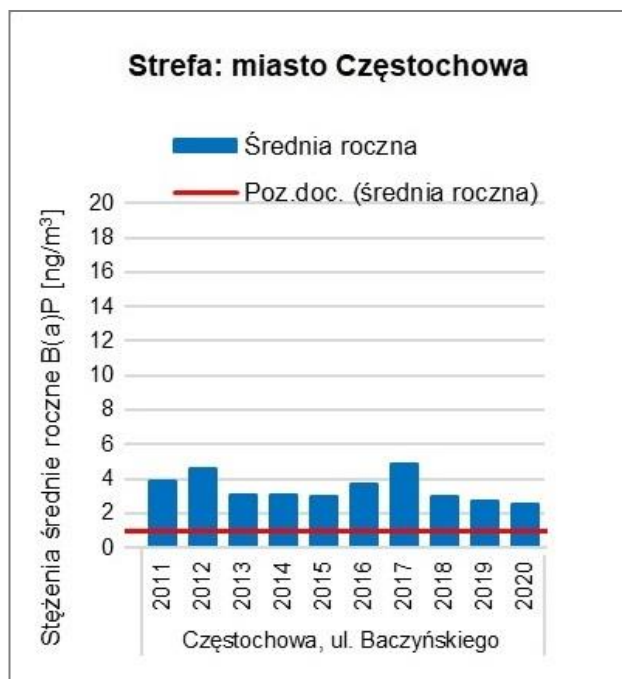
**Rysunek 5-10 Średnie roczne stężenia pyłu PM2,5 w strefie 'miasto Częstochowa' w latach 2011-2020**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Miasto Częstochowa, jako jedyna strefa w województwie śląskim, może wykazać się dotrzymaniem w 2020 roku poziomu dopuszczalnego dla PM<sub>2,5</sub> II fazy (20 µg/m<sup>3</sup>), obowiązującej od dnia 1 stycznia 2020 roku. Średnioroczne stężenie pyłu PM<sub>2,5</sub> w 2020 roku w Częstochowie wyniosło 18 µg/m<sup>3</sup> (w 2019 r.: 20 µg/m<sup>3</sup>).

**Rysunek 5-11 Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w strefie ‘miasto Częstochowa’ w latach 2011-2020**



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport wojewódzki za rok 2020” RWMS w Katowicach

Ustalony dla benzo(a)pirenu poziom docelowy 1 ng/m<sup>3</sup> został przekroczony w Częstochowie we wszystkich latach analizowanego okresu. Podobna sytuacja występuje również w pozostałych strefach województwa śląskiego. W Częstochowie, w 2020 roku najwyższa wartość średniorocznego stężenia B(a)P wyniosła 3 ng/m<sup>3</sup>.

Główną przyczyną występowania przekroczeń pyłów: PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków z sektora bytowo-komunalnego. Natomiast przyczyną przekroczenia dopuszczalnych parametrów dla ozonu jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji i zjawisk niezwiązanych z działalnością człowieka oraz niekorzystne warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu.

Na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych przez WIOŚ w Katowicach, dokonano klasyfikacji strefy ‘miasto Częstochowa’. Wyniki klasyfikacji w latach 2014-2020 przedstawia tabela poniżej. W tabeli przytoczono wyniki z „Pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie śląskim – raport wojewódzki za lata 2014-2018”, w której zastosowano następujący system klasyfikacji stref:

- klasa 1 – ocena strefy, w której poziom danego zanieczyszczenia znajduje się poniżej dolnego progu oszacowania. Przy czym dolny i górny próg oszacowania stanowi procentową część dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu lub poziomu docelowego lub poziomu celu długoterminowego (wg rozporządzenia Ministra



Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, Dz.U. 2020 poz. 2279);

- klasa 2 – ocena strefy, w której poziom danego zanieczyszczenia znajduje się pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania;
- klasa 3a – ocena strefy, w której poziom danego zanieczyszczenia znajduje się powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego;
- klasa 3b – ocena strefy, w której przekroczony został górny próg oszacowania i przynajmniej w jednym roku przekroczony został poziom dopuszczalny substancji.


Natomiast w ocenach rocznych jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2019 i 2020 przyjęto następujące oznaczenia klas stref:

- klasa A, A1 - ocena strefy, w której poziom stężeń danego zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub docelowego;
- klasa C, C1 - ocena strefy, w której stężenia danego zanieczyszczenia znajdują się powyżej poziomu dopuszczalnego lub docelowego;
- klasa D1 - ocena strefy, w której poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 - ocena strefy, w której stężenia ozonu znajdują się powyżej poziomu celu długoterminowego.

**Tabela 5-1 Klasyfikacja dla strefy 'miasto Częstochowa' z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, w latach 2014-2020**

Substancja	Parametr stanowiący podstawę klasyfikacji strefy	Klasa przypisana strefie 'miasto Częstochowa' dla danego zanieczyszczenia w ocenie pięcioletniej 2014-2018	Klasa przypisana strefie 'miasto Częstochowa' dla danego zanieczyszczenia w roku 2019	Klasa przypisana strefie 'miasto Częstochowa' dla danego zanieczyszczenia w roku 2020
SO <sub>2</sub>	poziom dopuszczalny (stężenia 1-godz. i 24-godz.)	2	A	A
NO <sub>2</sub>	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku)	3a	A	A
CO	poziom dopuszczalny (stężenie 8-godzinne krocząco liczone ze stężeń 1-godz.)	1	A	A
benzen	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku)	1	A	A
PM <sub>2,5</sub>	poziom dopuszczalny (faza I)	3b	A	A
PM <sub>2,5</sub>	poziom dopuszczalny (faza II) – od 01.01.2020 r.	-	A	A1
PM <sub>10</sub>	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku i stężenie 24-godz.)	3b	C	C
B(a)P	poziom docelowy	3b	C	C
As	poziom docelowy	1	A	A
Cd	poziom docelowy	1	A	A
Ni	poziom docelowy	1	A	A
Pb	poziom dopuszczalny (stężenia średnie dla roku)	1	A	A
O <sub>3</sub>	poziom docelowy (stężenie 8-godz.)	3a	A	A
O <sub>3</sub>	poziom celu długoterminowego (stężenie 8-godz.)	-	D2	D2

*Zródło: „Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim – raport wojewódzki za lata 2014-2018” oraz Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim - raporty wojewódzkie za lata 2019 i 2020, RWMS w Katowicach*

 przekroczenie poziomu dopuszczalnego

„Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim (...) za lata 2014-2018” wykazała (ze względu na ochronę zdrowia) występowanie w strefie ‘miasto Częstochowa’ w przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w PM<sub>10</sub> stężeń przekraczających górny próg oszacowania i równocześnie poziom dopuszczalny lub docelowy. Stężenia ozonu były wyższe niż górny próg oszacowania, ale nie przekraczały poziomu docelowego. Stężenia dwutlenku siarki występowały pomiędzy dolnym i górnym progiem oszacowania. Stężenia dwutlenku azotu związane z oddziaływaniem transportu na terenie Częstochowy były wysokie, ale nie przekraczały poziomu dopuszczalnego. Wyniki tej oceny potwierdziły konieczność utrzymania pomiarów intensywnych na obszarze Częstochowy dla pyłów PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i ozonu. W ostatnich dwóch latach (2019 i 2020) obserwowana jest poprawa jakości powietrza na terenie strefy ‘miasto Częstochowa’ w zakresie:

- obniżania średniorocznych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> – np. w roku 2020 średnie roczne stężenie tego zanieczyszczenia obniżyło się o ok. 31% w stosunku do stanu z roku 2018. W Częstochowie już w 2019 roku dotrzymany został poziom dopuszczalny PM<sub>2,5</sub> dla fazy II, który obowiązuje od 01.01.2020 r. W pozostałych strefach województwa śląskiego obserwuje się przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla tego zanieczyszczenia;
- obniżania stężeń pyłu PM<sub>10</sub>. W zakresie stężeń średniorocznych – zachowane są poziomy dopuszczalne dla tej substancji. Nadal przekroczone są dopuszczalne wartości dla stężeń 24-godzinnych, niemniej jednak obserwowany jest systematyczny spadek maksymalnych stężeń średniodobowych PM<sub>10</sub>. I o ile w roku 2018 maksymalne stężenia średniodobowe PM<sub>10</sub> przekroczyły wartość dopuszczalną o 86%, to w 2019 roku przekroczenie wynosi 53% a w 2020 już tylko 28%;
- obniżenia w roku 2020 poziomu stężeń średniorocznych dwutlenku azotu. W roku 2020 zaobserwowano w Częstochowie najniższą wartość stężeń średnich rocznych tej substancji w ostatnim 10-cioleciu. Na stacji przy ul. AK/Jana Pawła II, gdzie w latach 2011 i 2012 wystąpiły przekroczenia stężeń średniorocznych o odpowiednio: 7% i 4% poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 µg/m<sup>3</sup>, w roku 2020 średnia wartość tego stężenia wyniosła 32 µg/m<sup>3</sup> co stanowi 80% wartości dopuszczalnej.

#### Program ochrony powietrza

Przypisanie strefie kategorii C każdorazowo obliguje do wdrożenia działań naprawczych zawartych w Programie Ochrony Powietrza (POP).

Dla wszystkich stref wyznaczonych na terenie województwa śląskiego opracowany został w 2020 roku „Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (POP). Program przyjęty został uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/21/12/2020 z dnia 22.06.2020 r.

Działania zaplanowane do realizacji w POP mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Głównymi kierunkami działań naprawczych wskazanymi w POP, jest redukcja emisji powierzchniowej

(pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych) oraz emisji liniowej (pochodzącej z komunikacji samochodowej).

Poniżej przedstawiono charakterystykę działań naprawczych ujętych w POP i wskazanych do realizacji na terenie strefy 'miasto Częstochowa'. Dla wszystkich tych działań, jako jedną z jednostek odpowiedzialnych za ich wdrożenie – wskazano m.in. Prezydenta Miasta Częstochowa.

Działanie 1: Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych – kod PL2404\_ZSO

Wymieniona grupa działań polega na realizowaniu inwestycji zmierzających do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi. Działania te powinny być dokonywane z ustaloną wg POP hierarchią:

- 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;
- 2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:
  - OZE (głównie pompy ciepła),
  - urządzenia zasilane gazem,
  - urządzenia zasilane olejem opałowym,
  - ogrzewanie elektryczne,
  - nowe kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu.

Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych;

3) stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej,
- OZE (głównie pompy ciepła),
- urządzeń zasilanych gazem,
- urządzeń zasilanych olejem opałowym,
- ogrzewania elektrycznego,
- montaż nowych kotłów węglowych spełniających wymagania ekoprojektu.

4) podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.

Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań.

Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu

zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

Działanie 2: Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza – kod PL2404\_EE

Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza,
- prowadzenie akcji informacyjnych na temat obowiązującej śląskiej uchwały antysmogowej.

Działanie 3: Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów – kod PL2404\_KPP

Działalność kontrolna powinna obejmować:

- przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach,
- przestrzeganie zapisów śląskiej uchwały antysmogowej,
- przestrzeganie zakazu spalania pozostałości roślinnych.

Wszystkie ww. działania naprawcze powinny być zrealizowane w następujących terminach ustalonych w POP:

- rozpoczęcie: 01.07.2020 r.
- zakończenie: 30.06.2026 r
- osiągnięcie efektu ekologicznego: 31.12.2026 r.

Realizacja działań naprawczych objęta jest obowiązkiem prowadzenia monitoringu sprawozdawczego. Sprawozdania winny być wykonywane corocznie i przesyłane do Marszałka Województwa do dnia 15 lutego następnego roku.

Wymienione wyżej działania (wskazane do realizacji na terenie Częstochowy) są ukierunkowane na osiągnięcie efektu ekologicznego głównie poprzez obniżenia emisji pyłów: PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Natomiast w przypadku ozonu (którego emisja aktualnie przekracza dopuszczalne normy) w POP nie wskazano działań naprawczych. Za wysokie stężenia O<sub>3</sub> i przekroczenia poziomu celu długoterminowego tego zanieczyszczenia odpowiadają w największym stopniu warunki meteorologiczne oraz obecność prekursorów ozonu (w tym m.in.: NMLZO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>). Przedstawiona w POP ocena możliwych do zastosowania rozwiązań zmierzających do ograniczenia prekursorów ozonu wskazuje, iż konieczne jest podejmowanie działań na poziomie przynajmniej całej Europy. Wynika to z faktu, że inicjacja powstawania ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery ma charakter wielkoskalowy, a nakłady niezbędne na działania w celu ograniczenia jego emisji są bardzo wysokie, niewspółmierne do możliwości kraju. Dlatego konieczne są działania w skali ogólnopolskiej oraz europejskiej.

Uchwała antysmogowa

Z analizy przedstawionej w aktualnym POP wynika, iż prowadzone do tej pory działania naprawcze (w ramach poprzednio obowiązujących programów ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego) w zakresie obniżenia emisji ze źródeł komunalno-bytowych nie

przyniosły zakładanego efektu ekologicznego. Biorąc powyższe pod uwagę Sejmik Województwa Śląskiego przyjął w dniu 07.04.2017 r. uchwałę nr V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. śląską uchwałę antysmogową). Zakres tej uchwały obejmuje wprowadzenie w granicach administracyjnych województwa śląskiego w ciągu całego roku kalendarzowego ograniczeń dla instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych (kocioł, kominek, piec), jeżeli:

- dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
- wydzielają ciepło lub
- wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

W przypadku instalacji, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania dopuszcza się wyłącznie użytkowanie instalacji (kotłów), które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z klasą 5 pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń do powietrza według normy PN-EN 303-5:2012, potwierdzoną zaświadczeniem wydanym przez odpowiednią jednostkę akredytującą.

Wprowadzone ograniczenia dotyczące wymogu eksploatacji instalacji spełniających minimalne standardy emisyjne zgodne z klasą 5 obowiązują od 1 września 2017 roku.

Wyjątkami są instalacje, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku, wówczas ww. ograniczenia obowiązują:

- od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

W przypadku instalacji, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (np. kominki, piece), dopuszcza się do eksploatacji wyłącznie urządzenia, które spełniają wymogi dotyczące ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Wprowadzone ograniczenia w przypadku wyżej wymienionych instalacji, które powinny spełniać ww. wymogi, obowiązywać będą od 1 stycznia 2023 roku, chyba, że ich eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku i instalacje te:

- osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub
- zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonej w ekoprojekcie, to jest:
- 50 mg/m<sup>3</sup> pyłu drobnego (przy 13% O<sub>2</sub>) z kominków z otwartą komorą spalania, ogrzewanych paliwem stałym,
- 40 mg/m<sup>3</sup> pyłu drobnego (przy 13% O<sub>2</sub>) z kominków i trzonów kuchennych z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących paliwo stałe inne niż drewno sprasowane w formie pelletów,

- 20 mg/m<sup>3</sup> pyłu drobnego (przy 13% O<sub>2</sub>) dla kominków z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących drewno prasowane w formie pelletów.

Zakres uchwały obejmuje również ograniczenia dotyczące spalanych paliw. Zgodnie z uchwałą od 1 września 2017 roku zakazane jest na terenie województwa śląskiego stosowanie w instalacjach, w których następuje spalanie paliw stałych:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

### 5.3. Wody powierzchniowe

Obszar miasta Częstochowy znajduje się w dorzeczu górnej Warty. Przez teren miasta przepływają następujące rzeki: Warta z kanałem Kucelinka, Stradomka, Konopka, Sobuczyna, Gorzelanka i Szarlejka (Biała). Sieć rzeczna w Częstochowie jest nierównomiernie rozwinięta. Koryta cieków są przeważnie uregulowane - wyprostowane, mają charakter ziemny. Tylko na krótkim odcinku, poniżej ul. Mirowskiej, koryto Kucelinki jest wybetonowane. Najbardziej naturalny charakter ma Szarlejka, charakteryzujący się licznymi meandrami. Ogólnie stopień przeobrażeń antropogenicznych koryt cieków jest umiarkowany. Powierzchniową sieć hydrograficzną miasta uzupełniają zbiorniki wodne pochodzenia antropogenicznego. Są to w większości zbiorniki wód przemysłowych, gliniarki, a ponadto płytkie rozlewiska w strefie dawnego górnictwa rud żelaza oraz starorzecza w dolinie Warty. Zbiorniki wodne zajmują niewielką część powierzchni miasta (ok. 0,5%).

Na terenie miasta Częstochowy zagrożenie powodziowe stwarza rzeka Warta w przypadku awarii zapory zbiornika w Poraju. Z tego tytułu na niebezpieczeństwo powodzi narażone są południowe tereny Częstochowy. Natomiast do lokalnych zalewów i podtopień w okresie wezbrań powodziowych spowodowanych nawałnymi opadami, może dochodzić w rejonie:

- Warty – w dzielnicach: Mirów, Błeszno, Wyczerpy, Zawodzie – Dąbie (rzeka nie posiada wystarczających obwałowań),
- Kucelinki - w dzielnicy Zawodzie – Dąbie (kanał obustronnie obwałowany),
- Stradomki – w dzielnicach: Gnaszyn-Kawodrza, Stradom, Ostatni Grosz (rzeka częściowo obwałowana – wał prawobrzeżny 1 km i wał lewobrzeżny 2 km),
- Konopka – w dzielnicach: Stradom, Dźbów (w większości przebiegu brak obwałowań).

Ocenę stanu jakości wód powierzchniowych wykonuje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w odniesieniu do Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Zgodnie z zaktualizowanym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, stanowiącym załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1967) na obszarze Częstochowy zlokalizowanych jest 6 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Ich charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 5-2 Charakterystyka JCWP na terenie Częstochowy**

JCWP nazwa, kod	Status JCWP	Stan JCWP	Cele środowiskowe	Ocena ryzyka nieosiągnię cia celów środowisk owych	Czynniki determinujące zagrożenie	Odstępstwa
Gorzelanka RW60001618126	naturalna część wód	zły	- dobry stan ekologiczny - dobry stan chemiczny	niezagrożon a	nie dotyczy	nie dotyczy
Konopka RW600016181289	naturalna część wód	zły	- dobry stan ekologiczny - dobry stan chemiczny	niezagrożon a	nie dotyczy	nie dotyczy
Stradomka od wypływu ze zbiornika Blachownia do ujścia RW60001618129	silnie zmieniona część wód	zły	- dobry potencjał ekologiczny - dobry stan chemiczny	zagrożona	presja komunalna i niska emisja	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.
Kocinka RW6000161816899	naturalna część wód	zły	- dobry stan ekologiczny - dobry stan chemiczny	zagrożona	nie zidentyfikowano presji	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2021 r.
Warta od zbiornika Poraj do Cieku spod Rudnik RW60001918133	silnie zmieniona część wód	zły	- dobry potencjał ekologiczny - dobry stan chemiczny	zagrożona	nie zidentyfikowano presji	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2021 r.
Kucelinka RW6000618132	sztuczna część wód	zły	- dobry potencjał ekologiczny - dobry stan chemiczny	zagrożona	nie zidentyfikowano presji	przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2021 r.

*Źródło: „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” - Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 18.10.2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1967)*

Badania rzek województwa śląskiego prowadzono na podstawie programu „Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016–2020”. W tabeli poniżej przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w 2019 roku w punktach kontrolno-pomiarowych zlokalizowanych na JCWP, położonych na terenie Częstochowy.

**Tabela 5-3 Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego i chemicznego wód w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych, według monitoringu wód powierzchniowych**

Nazwa i kod JCWP	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Rok badań	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu JCWP
Konopka RW600016181289	Gorzelanka - Częstochowa ul. Główna	2019	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
Gorzelanka RW60001618126	Konopka – Częstochowa ul. Poselska	2019	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
Kucelinka RW6000618132	Kucelinka - Częstochowa ul. Mirowska	2017	umiarkowany potencjał ekologiczny	-	zły stan wód
Stradomka od wypływu ze zbiornika Blachownia do ujścia RW60001618129	Stradomka - ujście do Warty	2019	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

*Zródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu – GIOŚ*

Z uwagi na stan chemiczny poniżej dobrego, w przypadku dwóch JCWP oraz ze względu na słaby lub umiarkowany stan ekologiczny pozostałych dwóch JCWP – aktualny stan wszystkich monitorowanych JCWP na terenie Częstochowy określono jako zły. Dla wszystkich JCWP jako cele środowiskowe wyznaczono osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu bądź potencjału ekologicznego.

#### **5.4. Wody podziemne**

Na terenie Częstochowy wody podziemne występują w trzech piętrach wodonośnych: czwartorzędowym, jurajskim oraz triasowym. Czwartorzędowe utwory wodonośne przede wszystkim wypełniają głębokie doliny kopalne: Warty, Konopki oraz dolinę kopalną Wielkiego Boru (o przebiegu Gnaszyn – Biała). Jurajskie piętro wodonośne jest dwudzielne. Wyższy poziom budują wapień górnourajskie, poziom niższy tworzą piaski i piaskowce jury środkowej.

Jurajskie poziomy wodonośne rejonu Częstochowy zaliczono do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) wydzielonych (według kryteriów ilościowych i jakościowych) dla ochrony najcenniejszych w skali kraju zasobów. W obrębie wyższego poziomu wodonośnego jury wyznaczono GZWP nr 326 Częstochowa (E). Budowa geologiczna zbiornika nr 326 oraz bardzo słaby stopień naturalnej izolacji warstwy wodonośnej i szczelinowo - krasowe warunki migracji wód i zanieczyszczeń powodują, że zbiornik ten na terenie Częstochowy jest stale narażony na możliwość szybkiego zanieczyszczenia. Część poziomu wodonośnego jury środkowej, nie objętą niekorzystnymi zmianami spowodowanymi dawną eksploatacją rud żelaza, wydzielono jako (GZWP) nr 325 Częstochowa (W). GZWP nr 327 Lubliniec – Myszków, wyznaczony w obrębie poziomu wodonośnego triasu środkowego i dolnego, obejmuje (niewielkim fragmentem) południową część obszaru Częstochowy.

Położenie miasta Częstochowy na tle ww. GZWP przedstawiono na rysunku poniżej.



## Rysunek 5-12 Położenie Częstochowy na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych



Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

GZWP nr 325 – jest to zbiornik szczelinowo-porowy jury środkowej, której główną warstwą wodonośną są piaski i piaskowce warstw kościeliskich o miąższości 20 – 40 m i dobrych parametrach hydrogeologicznych. Ich przydatność do picia i na potrzeby gospodarcze jest ograniczona w wyniku przekroczeń norm stężenia żelaza i manganu.

GZWP 326 – jest to zbiornik szczelinowo-krasowy jury górnej. Zbiornik posiada fundamentalne znaczenie dla zaopatrzenia w wodę miasta Częstochowy. Przeważają wody wysokiej klasy jakości, jednakże w rejonie Częstochowy stwierdzono w nich również fenole, cyjanki, azotany i amoniak.

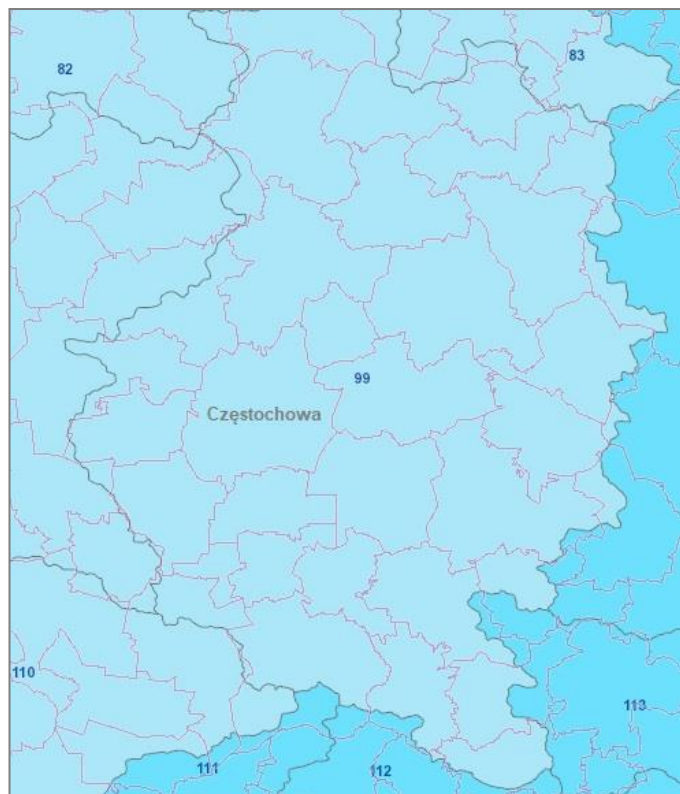
GZWP 327 – jest to zbiornik szczelinowo-krasowy w środkowotriasowych utworach wodonośnych (wapieniach i dolomitach). Poziom zbiornikowy tego GZWP jest odkryty w części południowej i południowo-wschodniej, natomiast w części północnej (w rejonie Częstochowy) i centralnej, występuje pod przykryciem izolujących utworów triasu górnego, jury i czwartorzędu górnego. Na przeważającej części terenu GZWP 327 wody poziomego zbiornikowego w części odkrytej należą najczęściej do klasy II i III (wody średniej i niskiej jakości). Natomiast w części izolowanej wody poziomego zbiornikowego należą najczęściej do klasy Ib i II (wody wysokiej i średniej jakości).

Zgodnie z podziałem wód podziemnych na jednolite części, obowiązującym w aktualnym cyklu planistycznym gospodarowania wodami (lata 2016–2021, przyjętym wg zaktualizowanego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.; Dz.U. 2016 r. poz. 1967) cały obszar Częstochowy znajduje się w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 99 (GW600099).

Ocena stanu ilościowego i jakościowego JCWPd prowadzona jest przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach realizacji przedsięwzięcia pt.: „Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2018–2021”. Na zlecenie GIOŚ badania przeprowadza Państwowy Instytut

Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. JCWPd nr 99 objęty był badaniami monitoringowymi w roku 2019. Wyniki wskazują, iż jednostkę cechuje dobry stan ilościowy i stan chemiczny wód, co jest równoznaczne z osiągnięciem wyznaczonych celów środowiskowych (art. 38e ust.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.– Prawo wodne; t.j. Dz.U. 2017 r. poz. 1121).

**Rysunek 5-13 Położenie Częstochowy na tle JCWPd nr 99**



Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Ponieważ przeprowadzony w 2020 roku przez GIOŚ monitoring wód podziemnych nie obejmował żadnego punktu pomiarowego na terenie Częstochowy, dlatego w tabeli poniżej zestawiono wyniki badań z 2019 roku, w którym badaniem objęto dwa punkty zlokalizowane na terenie miasta.

**Tabela 5-4 Klasy jakości wód podziemnych JCWPd 99 w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 roku**

Nr punktu pomiarowego	Lokalizacja miejscowość	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Klasa jakości wód
957	Częstochowa (gm. miejska)	porowy	st. wiercona	Zabudowa miejska luźna	III – wody zadowalającej jakości
978	Częstochowa (gm. miejska)	szczelinowo-krasowy	st. wiercona	Zabudowa miejska zwarta	VI – wody nie zadowalającej jakości

Źródło: GIOŚ - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny - 2019

Wody podziemne są źródłem zaopatrzenia mieszkańców Częstochowy i regionu w wodę pitną i do celów gospodarczych oraz przemysłowych. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego SA w Częstochowie eksploatuje ujęcia wód podziemnych zasilane przede wszystkim z poziomu jury górnej (GZWP nr 326). Do ujęć podstawowych należą ujęcia: Mirów (23200 m<sup>3</sup>/d), Wierzchowisko (13700 m<sup>3</sup>/d) i Olsztyn (5480 m<sup>3</sup>/d). Rolę pomocniczą w zasilaniu w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi pełnią ujęcia Wielki Bór i Rząsawa. Dla ochrony ujęć ustanowione zostały strefy ochronne obejmujące tereny ochrony bezpośredniej oraz tereny ochrony pośredniej. Wyjątkiem jest ujęcie Rząsawa, którego strefa ochronna składa się jedynie z terenu ochrony bezpośredniej. Ujęcie wód podziemnych Wierzchowisko posiada strefy ochronne ustanowione rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Poznaniu z dn. 03.12.2009 r. (Dz.Urz. Woj.Śl. Nr 227 z dn. 18.12.2009 r., poz. 4585), zmienionym rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Poznaniu z dn. 04.06.2013 r. (Dz.Urz. Woj.Śl. z dn. 07.06.2013 r., poz. 4172). Tereny ochrony bezpośredniej znajdują się poza Częstochową, jak również teren ochrony pośredniej - obszar „B”. Obszar „A” zajmuje w granicach Częstochowy powierzchnię ok. 1174 ha.

Na obszarze „A” terenu ochrony pośredniej zabronione jest:

- przechowywanie i składowanie odpadów promieniotwórczych;
- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, z wyjątkiem oczyszczonych ścieków opadowych.

Ujęcie wód podziemnych Srocko-Olsztyn, w którego skład wchodzi ujęcie Mirów posiada strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej ustanowione rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 01.06.2010 r. (Dz.Urz. Woj.Śl. Nr 113 z dn. 21.06.2010 r., poz. 1818), zmienionym rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Poznaniu z dn. 25.03.2016 r. (Dz.Urz. Woj.Śl. z dn. 30.03.2016 r., poz. 1879). Rozporządzenie dotyczy ujęć głównych: Mirów i Olsztyn, jednocześnie obejmując obszary zasilania ujęć pomocniczych, znajdujących się w gminie Olsztyn. Teren ochrony pośredniej ujęcia wielootworowego Srocko-Olsztyn dzieli się na obszary „A” i „B”.

Na obszarze „A” terenu ochrony pośredniej zabronione jest:

- przechowywanie i składowanie odpadów promieniotwórczych;
- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, z wyjątkiem wód opadowych i roztopowych, spełniających wymogi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na obszarze „B” zabronione jest:

- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- lokalizowanie instalacji w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (...), których funkcjonowanie ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w nich działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości;
- lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie zwłok zwierzęcych;

- przechowywanie i składowanie odpadów promieniotwórczych;
- składowanie środków ochrony roślin i opakowań po tych środkach;
- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi;
- lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz rurociągów do ich transportu;
- lokalizowanie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na obszarze „B” wprowadzono także ograniczenia:

- budowy i rozbudowy dróg publicznych z wyjątkiem dróg posiadających system odprowadzania ścieków i wód opadowych;
- budowy nowych ujęć wody innych użytkowników, poza służącymi zwykłemu korzystaniu z wód.

Ujęcie wód podziemnych Wielki Bór (dwuotworowe) posiada strefę ochrony bezpośredniej i pośredniej ustanowioną rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Poznaniu z dn. 09.08.2012 r. (Dz.Urz. Woj.Śl. z dn. 13.08.2012 r. poz. 3390).

Na terenie strefy ochrony pośredniej ujęcia Wielki Bór zabronione jest:

- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętne;
- lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie zwłok zwierzęcych;
- przechowywanie i składowanie odpadów promieniotwórczych;
- składowanie środków ochrony roślin i opakowań po tych środkach;
- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, z wyjątkiem ścieków opadowych;
- lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz rurociągów do ich transportu;
- lokalizowanie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Dodatkowo obowiązują ograniczenia:

- budowy i rozbudowy dróg publicznych, z wyjątkiem dróg posiadających system odprowadzania ścieków i wód opadowych;
- budowy nowych ujęć, poza służącymi pozyskiwaniu wody dla potrzeb zwykłego korzystania z wód oraz ujęcia wody Wielki Bór.

Ujęcie odwodnieniowe Zawodzie składa się z 7. studni, dla których decyzją Prezydenta Miasta Częstochowy nr OŚR-I.6341.6.2014 z dnia 05.03.2014 r. (zmienione decyzją nr OŚRI.6341.172.2017 z dnia 01.12.2017 r.) ustanowiono strefy ochrony bezpośredniej.

Ujęcie wód podziemnych Rząsawa posiada strefę ochrony bezpośredniej ustanowioną decyzją Prezydenta Miasta Częstochowy OŚR.I. 6210-36/05/08 z dn. 02.06.2008 r. na okres do 31.12.2025 r. Na terenach ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy wyszczególnione w art. 127, 128, 129 ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 624 z późn. zm.).

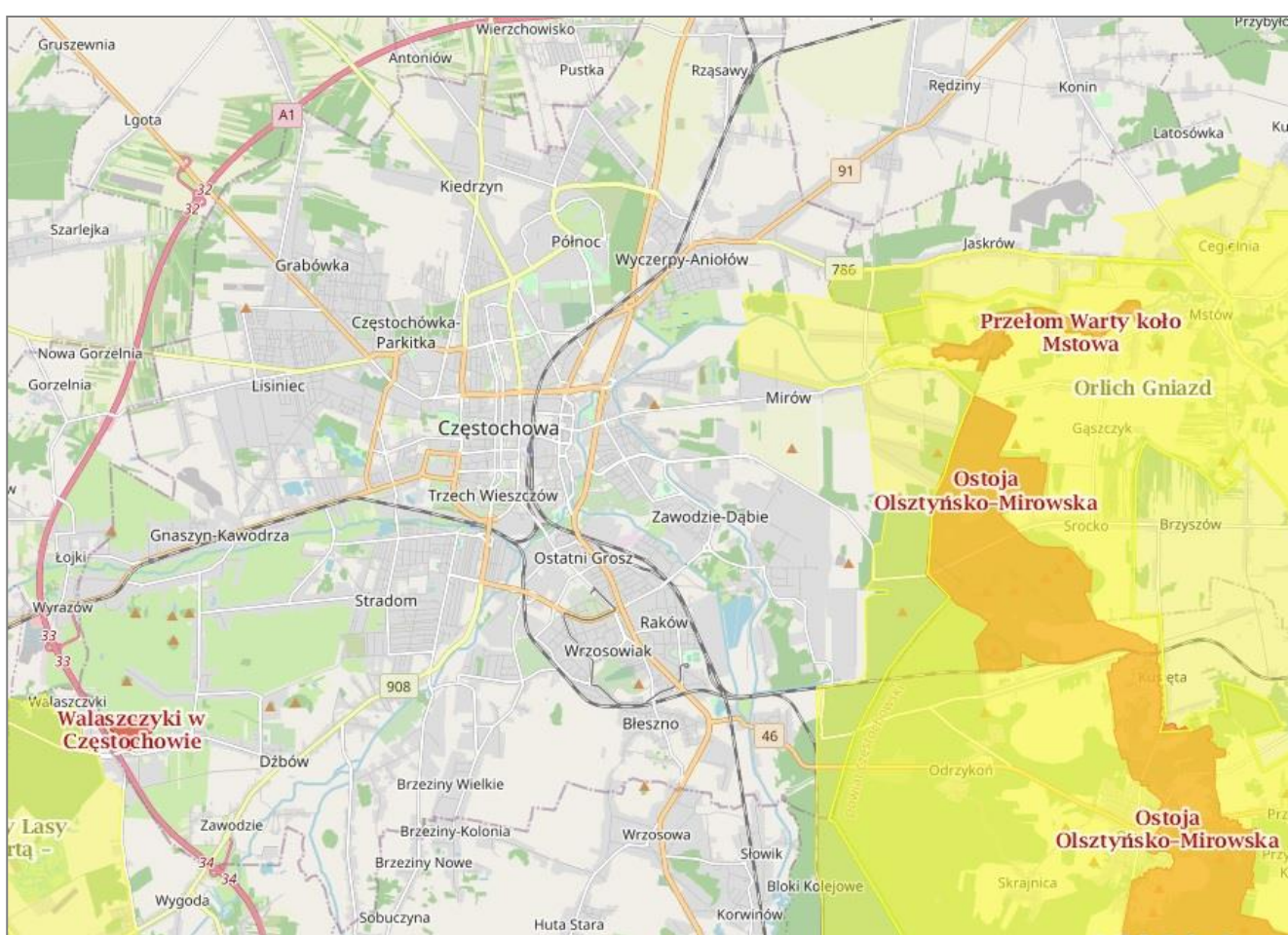
## 5.5. Obszary Chronione

Zgodnie z „Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody” prowadzonym przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska – na terenie miasta Częstochowa zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- park krajobrazowy:
- Park Krajobrazowy Orlich Gniazd;
- pomniki przyrody:
- 19 pomników przyrody, którymi są przede wszystkim pojedyncze okazy lub grupy drzew;
- obszary NATURA 2000:
- specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) „Przełom Warty koło Mstowa” PLH240026,
- specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) „Walachycki w Częstochowie” PLH240028,
- specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) „Ostoja Olsztyńsko–Mirowska” PLH240015.

Na rysunku poniżej przedstawiono lokalizację ww. obszarów podlegających ochronie prawnej.

**Rysunek 5-14 Obszar chronione zlokalizowane na terenie miasta Częstochowa.**



Źródło: GIOŚ: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

### Park Krajobrazowy Orlich Gniazd

W granicach miasta Park zajmuje obszar o pow. 125,32 ha, w tym dwa fragmenty w rejonie Dębowej Góry oraz przełomowej doliny Warty na wschód od Mirowa o powierzchni odpowiednio: 18 ha i 92,3 ha. Na pozostałą część Parku Krajobrazowego w granicach miasta (15 ha) składają się wąskie pasy gruntów położone wzdłuż granicy Częstochowy z gminami

Olsztyn i Mstów. Park posiada Otulinę, która na obszarze Częstochowy zajmuje obszar o powierzchni 1034 ha we wschodniej części miasta.

Charakterystycznym elementem krajobrazu Parku są: formy krasowe powstałe w wyniku erozji mezozoicznych warstw skalnych - malownicze wzgórza z ostańcami skalnymi, doliny krasowe i jary oraz system krasu podziemnego - liczne schroniska skalne i jaskinie.

Teren Parku cechuje duża różnorodność zbiorowisk roślinnych. Znaczną część powierzchni pokrywają lasy, z przewagą borów sosnowych. Występują również lasy bukowe, porastające najwyższe wzniesienia. Najcenniejsze na terenie Parku są zbiorowiska nieleśne: murawy kserotermiczne oraz naskalne. Charakterystycznymi roślinami są: rojownik pospolity, rozchodnik ostry, dziewięciśli bełodygowy oraz endemit - przytulia krakowska. Ważnym endemitem jest również warzucha polska, występująca w źródliku rzeki Centuria.

Duża liczba jaskiń determinuje występowanie 20 gatunków nietoperzy, w tym rzadkich tj.: podkowiec duży, nocek Bechsteina, nocek orzęsiony. Poza nietoperzami w jaskiniach występują troglobionty, czyli gatunki występujące jedynie w środowisku jaskiniowym: chrząszcze, muchówki oraz pajęczaki. Pospolicie występują takie gatunki jak: sarna, dzik, lis, zając i bóbr oraz liczne gatunki ptaków – w tym drapieżniki np. jastrząb, myszołów zwyczajny, płomykówka, a także płazy.

Park Krajobrazowy Orlich Gniazd posiada plan ochrony ustanowiony w dniu 10 marca 2014 r. uchwałą nr IV/48/2/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego (Dz.Urz.Woj.Śl. z 2014 r. poz. 1763), na okres 20 lat.

Zgodnie z § 1 ww. uchwały celami ochrony przyrody Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd, są:

- zachowanie zróżnicowanej, charakterystycznej rzeźby terenu Parku oraz procesów warunkujących jej istnienie;
- zachowanie szaty roślinnej;
- zachowanie specyficznego układu przestrzennego zbiorowisk nieleśnych i leśnych;
- zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych;
- zachowanie różnorodności genetycznej i gatunkowej flory i fauny, szczególnie gatunków endemicznych i reliktowych;
- zachowanie funkcji Parku jako korytarza ekologicznego umożliwiającego migrację gatunków;
- zachowanie walorów krajobrazowych, a zwłaszcza powiązań fizjonomii krajobrazu z układami przyrodniczo-kulturowymi, charakterystycznymi dla Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej;
- zachowanie elementów dziedzictwa kulturowego, w szczególności stanowisk archeologicznych oraz zabytków architektury drewnianej i murowanej

Zgodnie z załącznikiem mapowym do ww. planu ochrony, północny fragment doliny Warty na terenie Częstochowy znajduje się według przyjętego podziału Parku Krajobrazowego w Obszarze 2 (krajobraz podlegający częściowej antropopresji - tereny o częściowej naturalności procesów przyrodniczych oraz występowania gatunków objętych ochroną

prawną) - w podobszarze 2A i podstrefie IA. Dla podstrefy IA ustalenia obejmują m.in. zakaz stosowania rozwiązań planistycznych dopuszczających budowę i rozbudowę obiektów kubaturowych oraz prowadzenie linii napowietrznych energetycznych i telekomunikacyjnych przez tereny leśne i zespoły skałkowe.

Południowa część doliny Warty i pozostałe fragmenty Parku Krajobrazowego znajdujące się w granicach miasta znajdują się w obrębie Obszaru 4 (krajobraz kulturowy nieharmonijny – tereny przekształcone w wyniku działalności człowieka, o chaotycznym występowaniu agrocenoz, obszarów leśnych, zadrzewionych, o rozproszonej zabudowie mieszkaniowej i gospodarczej) - w podobszarze 4A i podstrefie IIB. Dla podstrefy IIB ustalenia obejmują m.in. zakaz stosowania rozwiązań planistycznych dopuszczających realizowanie zabudowy mieszkaniowej w sposób rozproszony.

Część Parku Krajobrazowego na wschód od granicy miasta w rejonie Góry Kokocówka znajduje się w Obszarze 3 (krajobraz kulturowy zharmonizowany - tereny w przeszłości kształtowane przez człowieka, o harmonijnej kompozycji agrocenoz, obszarów leśnych, zadrzewionych oraz zabudowań gospodarczych i mieszkalnych, w których obecnie, w wyniku zaniechania działalności rolniczej, zachodzą wzmożone procesy sukcesji wtórnej) - w podstrefie IIA (o wysokich walorach krajobrazowych).

SOO „Ostoja Olsztyńsko–Mirowska” PLH240015

Obszar zajmuje 2210,9 ha, a w obrębie Częstochowy znajduje się jedynie niewielki fragment jego północnej części w rejonie Dębowej Góry o pow. 19,16 ha.

Ostoja Olsztyńsko-Mirowska obejmuje kompleks wzgórz wapiennych (mogotów) z licznymi formami krasowymi, takimi jak: jaskinie, ostańce, studnie i leje krasowe. Wzgórza pokrywają naturalne fitocenozy leśne lub zbiorowiska murawowe. Tereny w sąsiedztwie wzgórz zajęte są przez lasy (przeważnie sosnowe) użytkowane gospodarczo lub pola uprawne. Wśród pól, na ugorach i miedzach, występują mozaikowo rozmieszczone zarośla ciepłolubnych krzewów, takich jak: tarnina, głóg i dereń. Wzgórza zbudowane są z wapieni górnej jury. Najtwardsze z nich - wapienie skaliste tworzą charakterystyczne ostańce w postaci wież, bloków, grzybów i bram skalnych. Zbiorowiska leśne na stokach wzgórz reprezentowane są przez buczyny i grądy. W dolinach między wzgórzami wypełnionymi piaskami fluwioglacjalnymi występują bory sosnowe, wrzosowiska i murawy napiaskowe. Wzgórza użytkowane do niedawna jako pastwiska, pokrywają kwieciste murawy kserotermiczne i naskalne z udziałem gatunków stepowych.

Głównym zagrożeniem dla naturalnych wartości obszaru są: intensywna penetracja terenu przez ludzi, w tym erozja gleb w wyniku intensyfikacji "dzikiej" turystyki i rekreacji. Potencjalnym zagrożeniem jest niekontrolowany rozwój infrastruktury turystycznej. Bardzo istotnym zagrożeniem jest zanieczyszczenie powietrza spowodowane wzrostem intensywności ruchu samochodowego i emisji przemysłowych z aglomeracji miejskich, zwłaszcza Częstochowy, wpływające na obniżenie bogactwa gatunkowego, głównie porostów i innych cennych roślin.

Główne siedliska występujące na terenie Ostoi to:

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
- ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*),
- murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków,
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami ze *Stipion calamagrostis*,
- wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia caulescentis*,
- jaskinie nieudostępnione do zwiedzania,
- kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*),
- żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*),
- ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*),
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*),
- wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abietetum polonicum*).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe) występujące na terenie Ostoi, to: kumak nizinny, modraszek telejus, mopek, nocek Bechsteina, nocek duży, nocek łydkowłosy, nocek orzęsiony, podkowiec mały, traszka grzebieniasta.

SOO „Walaszczyki w Częstochowie” PLH240028

Obszar w całości znajduje się na terenie miasta, w jego południowo - zachodniej części (Dzielnica Walaszczyki) i obejmuje tereny dawnej eksploatacji rud żelaza o powierzchni 23,4 ha. Kompleks opisywanych łąk tworzą w większości słabo wykształcone, często znacznie zdegenerowane zbiorowiska z rzędu *Arrhenatheretalia* i znacznie lepiej zachowane i wykształcone fitocenozy z rzędu *Molinietalia*, a zwłaszcza ze związku *Molinion*. Ponadto stwierdzono tu także niewielkie fragmenty torfowiska przejściowego, roślinności szuwarowej i wodnej w istniejących tu niewielkich zbiornikach oraz zadrzewień i zarośli krzewów. Dobrze wykształcone płaty zbiorowiska z rzędu *Molinietalia* zajmują siedliska żyzne i wilgotne.

Siedliska łąk trzęślicowych są wykształcone typowo i bardzo dobrze zachowane, podobnie jak i porastające je płaty zespołów *Molinietum caeruleae*. Łąki trzęślicowe stanowią około 20% powierzchni). Charakteryzują się dużym bogactwem florystycznym i udziałem wielu gatunków chronionych i rzadkich, jak np.: kosaciec syberyjski, mieczyk dachówkowaty,

goryczka wąskolistna, sierpik barwierski i storczyki: kruszczyk błotny, kukułka szerokolistna i podkolan biały. Do najcenniejszych zalicza się dobrze wykształcone fitocenozy zespołu *Molinietum caeruleae*.

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe) występujące na terenie Ostoi, to: bąk, błotniak stawowy, derkacz, gąsiorek, jarzębatka, kumak nizinny, traszka grzebieniasta.



Zagrożeniem dla łąk trzęślicowych jest przede wszystkim zaniechanie wykaszania i wypasu.

Prowadzi to do stopniowego zarastania krzewami i drzewami w ramach naturalnych procesów sukcesji w kierunku lasu. Zagrożeniem jest również potencjalna zmiana użytkowania z łąkowego na inne.

Dla obszaru Natura 2000 Walaszczyki w Częstochowie obowiązuje plan zadań ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 28 czerwca 2016 r.; Dz. Urz. Woj. Śl. z 2016 r. poz. 36413 z dnia 30 czerwca 2016 r.).

SOO „Przełom Warty koło Mstowa” PLH240026

Obszar ten obejmuje odcinek doliny rzeki Warty od Mirowa do Skrzydłowa o powierzchni 100,6 ha, z czego w granicach Częstochowy znajduje się 26,04 ha.

Obszar cechuje się dużym zróżnicowaniem siedliskowym. Występują tu, w różnym stopniu zachowania, zbiorowiska roślinne, reprezentujące wiele jednostek systematycznych: od zbiorowisk typowo wodnych, szuwarowych, wilgotnych i umiarkowanie wilgotnych łąk po murawy psammofilne i od zarośli nadrzecznych, poprzez olsy i łągi do grądów i świeżych borów sosnowych. Łąki trzęślicowe, porastające siedliska wilgotne i średnio żyzne Przełomu Warty, są dobrze zachowane i bogate florystycznie (często ponad 30 gat. w płacie), lecz pozbawione gatunków charakterystycznych dla zespołu, co uniemożliwia ich ostateczną klasyfikację. Nie stwierdzono w nich gatunków chronionych i rzadkich. Dawniej zajmowały znacznie większą powierzchnię, lecz z powodów zaprzestania koszenia w wielu miejscach doliny przekształciły się w turzycowiska i zbiorowiska bujnych ziołorośli z dominacją pokrzywy i trzcinnika. Siedliska i zbiorowiska ze związków Nymphaeion i Potamion są w większości miejsc występowania dobrze wykształcone i zachowane, lecz łączna ich powierzchnia jest niewielka. Do najcenniejszych elementów roślinności wodnej należą zbiorowiska z grązelem żółtym i rdestnicą kędzierzawą. Naturalny charakter doliny Warty, jej duża rola przyrodnicza jako m.in. korytarza ekologicznego i bardzo duże zróżnicowanie szaty roślinnej, w tym występowanie wyjątkowo dobrze zachowanych starorzeczy z udziałem roślinności wodnej ze związków Nymphaeion i Potamion, ma duże znaczenie, także krajowe.

Las grądowy "Gąszczyk" znajduje się w środkowej części Mirowskiego Przełomu Warty, na granicy gminy Mstów i Częstochowy. Zajmuje powierzchnię około 7 ha, położoną na północnym, bardzo stromym zboczu Przeprósnej Górki. Rośnie tu grąd subkontynentalny Tilio-Carpinetum, w odmianie małopolskiej, z licznym udziałem lipy szerokolistnej. Inne gatunki drzew to: grab, buk, dąb szypułkowy i klon zwyczajny. U podnóża lasu ciągnie się pas starorzeczy z szuwarami trzcinowymi i łągowymi zagajnikami. Żyją tu m.in. kumak nizinny i bóbr. Ptaki są reprezentowane m.in. przez łabędzia niemego, perkozka, derkacza, bąka i błotniaka stawowego. Występuje tu szereg rzadkich i chronionych gatunków flory, jak np.: lilia złotogłów, skrzyp zimowy, storczyki - buławnik wielkokwiatowy i kruszczyk szerokolistny; oraz gatunki górskie: przewiercień długolistny i parzydło leśne. Do osobliwości przyrodniczych należy rzadko spotykany groszek wschodniokarpacki, który ma na Gąszczyku jedno z trzech istniejących na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej stanowisk. Lipa

szerokolistna osiąga tu północną granicę występowania. Dzięki usytuowaniu na stromej skarpie oraz obecności wychodni wapiennych ma on także duże walory krajobrazowe.

Zagrożeniem dla łąk trzęślicowych jest przede wszystkim zaniechanie wykaszania i wypasu.

Prowadzi to do stopniowego zarastania krzewami i drzewami w ramach naturalnych procesów sukcesji w kierunku lasu. Zagrożeniem jest również potencjalna zmiana użytkowania z łąkowego na inne. Zbiorowiska roślinności wodnej są narażone na zanik w wyniku naturalnej sukcesji w kierunku szuwarów i łąk oraz w wyniku zaburzenia stosunków wodnych w wyniku melioracji, zarówno w dolinie jak i na terenach przyległych.

#### Pomniki przyrody

Na obszarze miasta zlokalizowanych jest 19 pomników przyrody. Łącznie, ochronie podlegają 403 drzewa - 18 pojedynczych drzew oraz 385 drzew tworzących jednogatunkową aleję brzożową w ciągu ul. Bialskiej. Duże skupiska chronionych drzew, poza ul. Bialską, znajdują się też w Parku 3 Maja (7 drzew 7 różnych gatunków) oraz w Parku przy ul. Zbyszka (4 drzewa 2 gatunków).

**Tabela 5-5 Pomniki przyrody ustanowione na terenie Częstochowy**

Lp.	Gatunek drzewa	Data utworzenia	Opis granicy	Lokalizacja (obręb, działka)
1	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> L.)	1977-01-01	Park Podjasnogórski im. 3-go Maja	Obręb 152 działka nr 3
2	Klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	1980-01-01	Park Podjasnogórski im. 3-go Maja, na granicy parku, przy ul. ks. Popiełuszki	Obręb 152 działka nr 3
3	Tulipanowiec amerykański ( <i>Liriodendron tulipifera</i> L.)	1989-12-12	ul. Łukasińskiego 50/68, rośnie na terenie Młodzieżowego Domu Kultury w Częstochowie	Obręb 309 działka nr 43
4	Dąb czerwony ( <i>Quercus rubra</i> L.)	2005-02-03	Park Podjasnogórski im. 3-go Maja	Obręb 152 działka nr 3
5	Kasztanowiec biały ( <i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	2005-02-03	Park Podjasnogórski im. 3-go Maja	Obręb 152 działka nr 3
6	Modrzew europejski ( <i>Larix decidua</i> )	2005-02-03	Park Podjasnogórski im. 3-go Maja	Obręb 152 działka nr 3
7	Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> L.)	2005-02-03	Park Podjasnogórski im. 3-go Maja	Obręb 152 działka nr 3
8	Klon pospolity ( <i>Acer platanoides</i> L.)	2005-02-03	Park Podjasnogórski im. 3-go Maja	Obręb 152 działka nr 3
9	Grusza pospolita ( <i>Pyrus communis</i> L.)	2005-02-03	Park Podjasnogórski im. S. Staszica	Obręb 152 działka nr 4
10	Klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	2005-02-03	Park Podjasnogórski im. S. Staszica	Obręb 152 działka nr 4
11	Wiąz holenderski odm. wyniosła ( <i>Ulmus hollandica</i> var. Major)	2005-02-03	Promenada Czesława Niemena przy skrzyżowaniu z ul. Rolniczą	Obręb 24 działka nr 213/7
12	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> L.)	2006-12-20	Park przy ul. Zbyszka	Obręb 362 działka nr 50
13	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> L.)	2006-12-20	Park przy ul. Zbyszka	Obręb 362 działka nr 50
14	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> L.)	2006-12-20	Park przy ul. Zbyszka	Obręb 362 działka nr 50
15	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> Mill.)	2006-12-20	Park przy ul. Zbyszka	Obręb 362 działka nr 50
16	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> Mill.)	2006-12-20	Park przy ul. Zbyszka	Obręb 362 działka nr 50
17	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	2006-12-20	Drzewa rosnące w pasie drogowym ul. Białskiej na odcinku od ul. Sikorskiego do ul. Kaspra del Bufalo	Obręb 82 działki nr 37/2, 37/5, 37/6, 37/7, 37/8, 38/166, 38/167, 38/168; obręb 83 działki nr 36/4, 36/5, 36/6, 38/3; obręb 37 działki nr 52/1, 52/3; obręb 36 działki nr 104/1, 105; obręb 35 działki nr 59/9, 60; obręb 34 działka nr 47
18	Klon srebrzysty ( <i>Acer saccharinum</i> L.)	2010-08-07	Park Narutowicza	Obręb 111 działka nr 3/32
19	Klon srebrzysty ( <i>Acer saccharinum</i> L.)	2010-08-07	Park Narutowicza	Obręb 111 działka nr 3/32

Źródło: „Program ochrony środowiska dla miasta Częstochowy na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”.

## 5.6. Korytarze ekologiczne

W koncepcji regionalnej sieci powiązań przyrodniczych (Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I 2007) wydzielono odrębne korytarze dla różnych grup zwierząt: ichtiologiczne, herpetologiczne, ornitologiczne i teriologiczne. Ponadto określono przebieg korytarzy spójności obszarów chronionych - łączących istniejące obszary ochrony przyrody.

Jako korytarz ichtiologiczny o randze ponadregionalnej wskazane zostało koryto Warty. Jest to korytarz dla ryb potadramicznych (daleko wędrujących ryb jednośrodowiskowych). Wytyczne dla ochrony, udrażniania i zagospodarowania tych korytarzy obejmują m.in.: zapobieganie odcinaniu rzek od starorzeczy poprzez budowanie wałów przeciwpowodziowych, ochrona i zagospodarowanie całej doliny rzecznej w celu zmniejszenia dopływu zanieczyszczeń do cieków wodnych oraz zwiększenia zdolności ich samooczyszczania się.

Korytarze herpetologiczne w Częstochowie obejmują wszystkie większe cieki. Przystanki pośrednie stanowią podmokłe części dolin ze starorzeczami i innymi zbiornikami wodnymi, a także podmokłe łąki w południowo-zachodniej części miasta. Wytyczne dla ochrony, udrażniania i zagospodarowania tych korytarzy obejmują m.in.: zachowanie i odtwarzanie w krajobrazie drobnych zbiorników wodnych w stanie sprzyjającym ich zasiedlaniu przez płazy, ochrona stref ekotonowych pomiędzy różnymi biocenozami w krajobrazie jako siedlisk sprzyjających herpetofaunie, rewitalizacja zdegradowanych cieków wodnych, w tym tworzenie siedlisk dla herpetofauny.

Korytarz ornitologiczny rangi regionalnej biegnie doliną Warty powyżej Huty Częstochowa, Lasami Olsztyńskimi i od Mirowa dalej ponownie doliną Warty. Wytyczne dla ochrony, udrażniania i zagospodarowania tych korytarzy obejmują m.in.: zapewnienie różnorodności siedlisk dla gniazdowania oraz migracji i zimowania ptaków we wszystkich typach ekosystemów, ograniczanie lokalizacji farm wiatrowych.

Korytarze teriologiczne obejmują struktury liniowe łączące obszary węzłowe, dogodne dla bytowania poszczególnych gatunków. W rejonie Częstochowy znajdują się dwa obszary węzłowe: Lasy nad Górną Liswartą - na zachód od granic miasta oraz Lasy Olsztyńskie – po wschodniej stronie miasta, częściowo w granicach administracyjnych Częstochowy. Przez obszar miasta nie przebiegają natomiast żadne struktury liniowe. Fragment Lasów Olsztyńskich w sąsiedztwie drogi krajowej nr 46 stanowi część newralgiczną korytarza. Wytyczne dla ochrony, udrażniania i zagospodarowania korytarzy teriologicznych obejmują m.in.: ochronę fragmentów newralgicznych, zapewnienie możliwości migracji zwierząt przez istniejące drogi i linie kolejowe, budowa i zagospodarowanie przejść dla zwierząt w obrębie korytarzy na drogach nowobudowanych.

Korytarze spójności obszarów chronionych wyznaczono na podstawie analizy uwzględniającej wieloprzestrzenne formy ochrony przyrody: parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000. Są to korytarze wielofunkcyjne. Przez Częstochowę przebiegają dwa korytarze

o randze międzynarodowej (według przyjętej metodyki są to korytarze łączące obszary Natura 2000): M8 - „Górna Warta” i M9 - „Częstochowski”

## 5.7. Gleby

Podłoże skalne Częstochowy, na którym wykształciły się gleby jest mocno zróżnicowane. W Kiedrzynie, Rząsawach i Wyczerpach dominuje podłoże średnio zwięzłe (gliny lekkie, piaski gliniaste). W rejonach wychodni skał wapiennych - na zachód od Rząsaw oraz na północ od Łapajówki występuje podłoże rędzin średnich lub ciężkich. Miejscami występują również zaglinione bądź zapiaszczone żwiry. W pasie od Grabówki do Gnaszyna, dominuje podłoże bardziej przepuszczalne (piaski gliniaste i słabo gliniaste oraz żwiry występujące głównie na południowy zachód od Grabówki). Na południe od Gnaszyna, w części południowo-zachodniej i południowej miasta, podłoże jest przeważnie zwięzłe - znaczny obszar zajmują ropy. W centralnej części miasta oraz w rejonie Mirowa podłoże skalne jest dość luźne, z przewagą piasków słabo gliniastych. W rejonie Mirowa występują również rędziny, przeważnie lekkie. W dolinach rzecznych, zwłaszcza w południowo-zachodniej i południowej części miasta, znaczny jest udział osadów mułowotorfowych oraz, co rzadziej, torfów niskich.

Na lżejszym podłożu - piasków i glin lekkich - wykształciły się przeważnie gleby bielcowe, na które przypada ponad połowa wszystkich gleb w Częstochowie. Dominują one szczególnie na północy i w rejonie Mirowa. Na gleby brunatne przypada czwarta część wszystkich gleb w Częstochowie. Wytworzyły się one ogólnie na cięższym podłożu niż gleby bielcowe.

Przeważa podtyp gleb brunatnych wylugowanych. Gleby brunatne kwaśne są charakterystyczne przede wszystkim dla obszaru położonego na zachód od Liszki. Gleby brunatne właściwe występują sporadycznie na południowym zachodzie miasta. Pozostałe typy gleb występują rzadziej. Dla wychodni wapieni jurajskich charakterystyczne są rędziny brunatne. W dolinie Warty i fragmentach dolin Stradomki i Konopki występują mady. W dolinach (w zachodniej i południowej części miasta) występują gleby organiczne, głównie mułowo-torfowe, rzadziej torfowo-mułowe i torfowe, a ponadto czarne ziemie zdegradowane.

Klasy bonitacyjne gruntów rolnych na terenie miasta są na ogół słabe lub średnie. Wśród gruntów ornych, które stanowią ok. 80% wszystkich gruntów rolnych, przeważają użytki klasy IVa i IVb (46%) oraz V (43%). Na najlepsze grunty orne - klasy IIIa i IIIb - przypada tylko 5%. Wśród użytków zielonych przeważają łąki i pastwiska klasy IV (55%). Na klasę V przypada 32%, a na III 6%. Gleby najlepsze (III klasy) występują w zasadzie tylko w części północnej, głównie w rejonie Rząsaw. Gleby klasy IV przeważają na północnym wschodzie (Rząsawy, Wyczerpy). Duży ich udział przypada na rejon Gnaszyna oraz południowe dzielnice miasta.

Ogólnie na słabą przydatność rolniczą gleb w Częstochowie, oprócz cech bonitacyjnych, wpływa zakwaszenie. Większość użytków rolnych wymaga wapnowania. Nadmierne zakwaszenie gleb powoduje niekorzystne skutki dla rolnictwa i środowiska, przyczyniając się m.in. do obniżenia plonów i zwiększonego narażenia gleb na zanieczyszczenia. Ponadto niektóre kompleksy rolne są nadmiernie zanieczyszczone metalami ciężkimi (Żabiniec, Kiedrzyn, Kawodrza, Mirów) lub zawodnione albo przekształcone mechanicznie (Gnaszyn, Kawodrza, Liszka, Dźbów, Kuźnica).

Ze względu na jakość gleb oraz kulturę rolną, jedynie kompleksy użytków rolnych położone w północno-wschodniej części miasta (Rząsawy, Wyczerpy Górne), są wartościowe z punktu widzenia produkcji rolnej.

Podwyższona zawartość metali w glebie występuje w rejonie Huty Częstochowa i centrum miasta. Ponadto lokalnie występują anomalie polegające na wyraźnym podwyższeniu stężeń niektórych metali w glebie. Największe zanieczyszczenie metalami ciężkimi stwierdzono na terenie Huty Częstochowa (cynk, ołów), w okolicy styku ul. 1 Maja z linią kolejową (cynk) oraz w Łapajówce (ołów, rtęć).

Na terenie miasta Częstochowy nie były prowadzone badania monitoringu gleb w ramach "Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski" prowadzonego przez GIOŚ oraz IUNG w Puławach w latach 2015-2017.

## 5.8. Hałas

Głównym źródłem hałasu, kształtującym klimat akustyczny na terenie Częstochowy, jest hałas drogowy, który generuje największą liczbę przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Hałas pochodzenia szynowego (tramwajowy i kolejowy) oraz przemysłowego stanowią źródła drugorzędne, które generują przekroczenia w dużo mniejszym stopniu.

W roku 2018 opracowano „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Częstochowa na lata 2018-2023”, opracowany na podstawie danych zawartych w „Mapie akustycznej miasta Częstochowy” wykonanej w 2017 roku. Na podstawie dostępnych danych oceniono wpływ ponadnormatywnej emisji hałasu drogowego, szynowego oraz przemysłowego na budynki chronione akustycznie w obrębie miasta Częstochowy.

Największe narażenie mieszkańców na hałas drogowy występuje wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych miasta tj.: ul. Św. Rocha, Piastowska, Krakowska, Limanowskiego, Aleja Wolności oraz Aleja Wojska Polskiego – dla tych ulic wskaźnik narażenia mieszkańców na hałas jest najwyższy.

Kluczową inwestycją, która w znacznym stopniu wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w obszarze Miasta Częstochowy jest budowa autostrady A1, dzięki której cały ruch tranzytowy zostanie przeniesiony poza strefę zamieszkania.

W przypadku hałasu kolejowego, przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dotyczą 614 budynków. Mają one głównie związek z eksploatacją linii kolejowych nr 1 Warszawa Zachodnia – Katowice oraz linii 61 Kielce – Fosowskie.

## 5.9. Surowce naturalne

Według „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce – stan na 31.12.2020 r.” Państwowego Instytutu Geologicznego, na terenie Częstochowy zlokalizowano następujące złoża surowców mineralnych:

Tabela 5-6 Złoża kopalin występujące na terenie Częstochowy – stan na 31.12.2020 r.

Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby	Zasoby	Wydobycie
-------------	-----------------	--------	--------	-----------

		<b>geologiczne bilansowe</b>	<b>przemysłowe</b>	
ZŁOŻA PIASKÓW I ŻWIRÓW				
Częstochowa-Rocha	złoże eksploatowane	196 000 Mg	-	2 000 Mg
Grabówka V	złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo	452 000 Mg	-	-
Grabówka VI	złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	277 000 Mg	-	-
Grabówka-Ikara	złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	37 000 Mg	-	-
Tomala	złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo	96 000 Mg	-	-
SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ				
Anna 1	złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	38 000 m <sup>3</sup>	-	-
Bogumiła	złoże eksploatowane	233 000 m <sup>3</sup>	-	5 000 m <sup>3</sup>
Gnaszyn	złoże eksploatowane	3 948 000 m <sup>3</sup>	2 807 000 m <sup>3</sup>	103 000 m <sup>3</sup>
Gnaszyn - Północ	złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo	4 777 000 m <sup>3</sup>	-	-
Gnaszyn Górny	złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	49 000 m <sup>3</sup>	-	-
Kawodrza	złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	1 072 000 m <sup>3</sup>	-	-
Kawodrza Górna	złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo	37 000 m <sup>3</sup>	-	-
Kawodrzanica	złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	11 000 m <sup>3</sup>	-	-
Leszczyński	złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	337 000 m <sup>3</sup>	-	-
Michalina	złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	1 428 000 m <sup>3</sup>	-	-
Zofia	złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane	14 000 m <sup>3</sup>	-	-

*Zródło: „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce – stan na 31.12.2020 r.” Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy*

## **5.10. Zidentyfikowane problemy ochrony środowiska na terenie Częstochowy**

Analiza stanu i jakości głównych elementów środowiska miasta, przeprowadzona w oparciu o dane państwowego monitoringu środowiska oraz diagnozy ujęte w dokumentach strategicznych miasta podejmujących tą problematykę, pozwoliła na wyłonienie głównych problemów związanych z ochroną środowiska w Częstochowie, są to:

- zła jakość powietrza wynikająca głównie z niskiej emisji pochodzącej z indywidualnych systemów ogrzewania opartych na węglu kamiennym oraz, w dalszej kolejności, z transportu drogowego;
- słabe przewietrzanie obszarów gęstej zabudowy, powodujące, że w okresach grzewczych przy bezwietrznej pogodzie może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń pochodzących głównie z niskiej emisji;
- występowanie miejskiej wyspy ciepła obejmującej tereny położone w centrum miasta, na obszarze zwartej zabudowy śródmiejskiej;
- zagrożenie powodziowe (mała retencja, regulacja koryt, modernizacja i budowa wałów przeciwpowodziowych);
- słaby stan wód powierzchniowych (presja komunalna i przemysłowa);
- hałas związany głównie z ruchem drogowym, dużym natężeniem ruchu na szlakach komunikacyjnych miasta, które przebiegają w niewielkich odległościach od terenów zabudowy mieszkaniowej;



## 6. Analiza i ocena przewidywanych, znaczących oddziaływań projektu PGN na poszczególne elementy środowiska

Ocenę oddziaływania celów i kierunków działań zawartych w projekcie „Planu...”, przeprowadzono zgodnie z wymogami, o których mowa w art. 51 ustawy OOS.

Analizując oddziaływania wynikające z realizacji danego działania lub celu na poszczególne komponenty środowiska brano pod uwagę potencjalne oddziaływanie na etapie eksploatacji/funkcjonowania efektów przedsięwzięcia (lub wynikające z osiągnięcia celu) oraz na etapie realizacji zadania. Przedmiotem oceny były możliwe znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska. Analizie poddano zarówno wielkość natężenia jak i czas, w jakim to oddziaływanie może powodować znaczące (korzystne lub niekorzystne) skutki dla środowiska.

Dla określenia rodzaju i skali potencjalnego oddziaływania, zastosowano następujące wskaźniki oceny wpływu:

- „—” oddziaływanie negatywne (niekorzystne),
- „+” oddziaływanie pozytywne (korzystne),
- „0” brak oddziaływania,
- „b” oddziaływanie występuje tylko na etapie budowy.

Ze względu na specyfikę i zakres wytyczonych w analizowanym dokumencie celów i kierunków działań, skala oddziaływania danego obszaru interwencji, może wywierać skutki zarówno negatywne, jak i pozytywne (—/ +), w zależności np. od miejsca / zasięgu ich występowania. Tego rodzaju sytuacje pojawiają się w przypadku oddziaływań, które powodowane mogą być w związku z rozwojem transportu niskoemisyjnego oraz w związku z budową / rozbudową / modernizacją sieci elektroenergetycznych WN.

Negatywny wpływ na otoczenie wielokrotnie związany jest głównie z etapem budowy / realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych (—b) i mija w miarę zanikania bezpośredniego, niekorzystnego oddziaływania, to jest – po zakończeniu prac budowlanych, nie pozostawiając w środowisku trwałych, negatywnych odkształceń.

W wielu przypadkach rodzaj i natężenie oddziaływania ściśle związane jest z lokalizacją danego zadania. Właściwe (w tym zgodne z mpzp) umiejscowienie określonej inwestycji (przy uwzględnieniu ewentualnych konfliktów społecznych i środowiskowych) znacząco wpłynie na zminimalizowanie i/lub uniknięcie oddziaływań negatywnych.

Realizacja poszczególnych grup działań w ramach określonych w PGN celów strategicznych i szczegółowych, może generować następujące zmiany stanu środowiska:

- zmiana stanu jakości powietrza atmosferycznego – w kierunku jego poprawy,
- utrzymanie, bądź polepszenie warunków ochrony ekosystemów,

- wzrost komfortu i jakości życia ludzi.

Przedstawiony w niniejszej Prognozie opis zidentyfikowanych oddziaływań skutków realizacji projektu „Planu...” ściśle powiązany jest z poziomem szczegółowości analizowanego projektu dokumentu.

Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych ujętych w PGN – wymagać będą przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Ostateczne rozstrzygnięcie co do potrzeby (lub braku konieczności) przeprowadzenia tej oceny winno nastąpić na etapie opracowań projektowych danej inwestycji i ze względu na ogólny zakres tych inwestycji – wymagany przy opracowaniu PGN – nie stanowi przedmiotu niniejszej Prognozy.

Najważniejsze potencjalne oddziaływania oraz zagrożenia, związane z realizacją celów i kierunków działań zawartych PGN, jak również skala ich wpływu na poszczególne elementy środowiska, została przedstawiona w tabelach w załączniku nr 2 do niniejszej Prognozy. Natomiast opis i uzasadnienie najważniejszych znaczących oddziaływań umieszczono poniżej.

Analiza znaczących oddziaływań projektu PGN uwzględnia również zapisy zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla przyjętych wcześniej dokumentów powiązanych z „Planem...”, tj.:

- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Strategii Rozwoju Miasta Częstochowa 2030+”,
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Częstochowy na lata 2018–2023”,
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu adaptacji Miasta Częstochowy do zmian klimatu do roku 2030”,
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Częstochowy” z 2019 r,
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Częstochowy – aktualizacja 2018 r.”.

## 6.1. Oddziaływania na powietrze

Wszystkie cele strategiczne PGN ukierunkowane są na ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> do powietrza. W kontekście analizowanego komponentu szczególnie istotne są cele szczegółowe dotyczące zmniejszenia zużycia energii (np. csz1.2, csz1.2, csz1.2, csz2.1, csz2.2, csz4.2, csz4.3, csz5.2) poprzez realizację działań ukierunkowanych na: poprawę efektywności energetycznej budynków (zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło, likwidacja przestarzałych indywidualnych ogrzewań węglowych, termomodernizacja), rozwój i modernizację infrastruktury ciepłowniczej i gazowniczej.

Zastosowanie termomodernizacji budynków pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, a co za tym idzie zracjonalizuje zużycie energii i ograniczy niekorzystną emisję do powietrza. Natomiast wyeliminowanie przestarzałych technologicznie urządzeń grzewczych i zastosowanie w ich miejsce nowoczesnych systemów o korzystnej dla środowiska

charakterystyce energetyczno-emisyjnej, skutkować będzie ograniczeniem niskiej emisji. Działania te razem zagwarantują bezpośredni i długotrwały pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście. Wyżej wymienione zadania są zgodne z działaniami przewidzianymi do realizacji w programie ochrony powietrza.

Efekt w postaci równoczesnego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza i zmniejszenia jednostkowego zużycia energii zostanie osiągnięty także poprzez wdrożenie miejscowych instalacji OZE (csz3.1, csz3.2, csz3.3). Zwiększenie udziału wykorzystania energii z OZE pozwoli zmniejszyć zużycie energii pozyskanej w sposób tradycyjny, który powodował znaczne zanieczyszczenie powietrza.

Pośrednie pozytywne oddziaływanie przyniosą również działania edukacyjne (csz5.1, csz5.2, csz5.4) w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii, które mają na celu podniesienie świadomości ekologicznej i klimatycznej mieszkańców miasta.

Przedstawiony w PGN cel szczegółowy csz4.1 dotyczący działań w zakresie transformacji energetycznej systemu ciepłowniczego, wpisuje się w podstawowy nurt dążeń przyjęty w Polityce energetycznej Polski do 2040 roku. Inwestycje w nisko- i zeroemisyjne źródła ciepła oraz wycofanie węgla z gospodarstw domowych i podłączenia odbiorców do efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego – będą charakteryzować się istotnie pozytywnym oddziaływaniem na stan jakości powietrza.

Natomiast niekorzystne oddziaływania na jakość powietrza zidentyfikowano przede wszystkim w związku z etapem budowy / realizacji poszczególnych działań inwestycyjnych. Oddziaływania te będą mieć charakter bezpośredni, ale ograniczony czasowo. Prace budowlane i modernizacyjne wpłyną niekorzystnie na czystość powietrza poprzez emisję pyłów i gazów pochodzących z placów budowy. Ponadto uciążliwość może stanowić emisja hałasu w trakcie realizacji robót, przez pracujące pojazdy, maszyny i urządzenia. Jednak wymienione uciążliwości ze względu na swój charakter będą oddziaływały lokalnie i krótkotrwale (ustaną po zakończeniu prac budowlanych).

Ograniczeniu tego niekorzystnego oddziaływania na powietrze sprzyja:

- zwilżanie powierzchni terenu i zwilżanie sypkiego materiału składowanego na pryzmach (piasek) w porze bezdeszczowej,
- sztuczne bariery, jakimi są m. in. parkany okalające plac budowy,
- unikanie warunków sprzyjających pyleniu podczas przesypywania sypkiego materiału (np. załadunek ciężarówek za pomocą przenośnika taśmowego – należy minimalizować wysokość, z jakiej materiał spada do skrzyni ładunkowej);
- szybkie zagospodarowanie powierzchni, która została odsłonięta i przez to narażona na oddziaływanie wiatrów;
- zastosowanie mechanicznych środków do oczyszczania kół (mycie kół), oraz zamiatanie na mokro odcinka ulicy, na który wyjeżdżają samochody z budowy.

Jednym z kierunków działań ujętych w PGN, którego oddziaływanie na stan jakości powietrza atmosferycznego można rozpatrywać zarówno pod kątem pozytywnym, jak i negatywnym (+ /

—) jest: rozwój niskoemisyjnego transportu miejskiego i elektromobilności (csz6.1÷csz6.4). Wdrożenie tego działania będzie pozytywnie oddziaływać w sposób bezpośredni i stały na jakość powietrza na terenie miasta, gdyż autobusy elektryczne, w odróżnieniu od autobusów z napędem konwencjonalnym, nie powodują emisji zanieczyszczeń do powietrza w sposób bezpośredni, wynikający z procesu spalania oleju napędowego. Stan jakości powietrza w ciągu ulic, którymi poruszały się zastąpione autobusy z napędem konwencjonalnym – winien ulec poprawie. Niemniej jednak prąd niezbędny do ładowania autobusów elektrycznych wytwarzany jest w Polsce w większości w elektrowniach węglowych, a proces spalania paliw stałych w zakładach energetyki zawodowej również powoduje emisję zanieczyszczeń do powietrza. Z tego względu należy przyjąć, iż wystąpi również niekorzystne, pośrednie oddziaływanie na powietrze, związane ze zwiększoną emisją szczególnie takich zanieczyszczeń jak: CO<sub>2</sub> oraz SO<sub>2</sub> pochodzących z energetycznego spalania węgla w elektrowniach zawodowych. Niemniej jednak powyższe problemy z emisją wynikają bardziej nie z samego faktu wykorzystania autobusów elektrycznych, lecz ze słabej kondycji energetyki zawodowej, w której dominują elektrownie węglowe. Natomiast lokalne (to jest – na terenie miasta) oddziaływanie związane z wprowadzeniem publicznego transportu zeroemisyjnego wiązać się będzie z likwidacją liniowej niskiej emisji i będzie miało charakter pozytywny, bezpośredni i długoterminowy.

Zgodnie z diagnozą stanu środowiska w mieście przedstawioną w rozdz. 5, jednym z podstawowych problemów zdefiniowanych w zakresie jego ochrony jest – zły stan jakości powietrza potwierdzony corocznymi badaniami GIOŚ prowadzonymi w stacjach monitoringowych na terenie województwa śląskiego (trzy z tych stacji zlokalizowane są w Częstochowie). Ze względu na stwierdzone w 2018 roku (na podstawie ww. badań) przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu w województwie śląskim takich, jak: pyły: PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)piren, NO<sub>2</sub> i ozon, opracowano kolejny Program Ochrony Powietrza dla województwa śląskiego. Program wskazuje, iż główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. Z tego względu szczególnie pozytywnym oddziaływaniem na stan jakości powietrza gminy będą charakteryzować się działania ukierunkowane na likwidację niskiej emisji (likwidacja pieców i niskosprawnych kotłowni opalanych paliwem stałym). Istotne znaczenie dla wzmocnienia tych korzystnych oddziaływań będą miały wszelkie inicjatywy podejmowane przez miasto (również we współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi) w celu wsparcia (finansowego, organizacyjnego, edukacyjnego) mieszkańców dla zwiększenia mobilizacji działań inwestycyjnych.

## **6.2. Oddziaływanie na wody**

W trakcie realizacji niektórych przedsięwzięć mogą wystąpić negatywne oddziaływania towarzyszące wprowadzaniu elementów infrastruktury, niezależnie od tego, że infrastruktura ta ma docelowo przyczynić się, pośrednio lub bezpośrednio, do poprawy jakości środowiska. Dotyczy to następujących zadań: rozwój infrastruktury komunikacyjnej, modernizacja infrastruktury tramwajowej, rozwój elektromobilności. Realizacja powyższych inwestycji może wiązać się z emisją zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, zwłaszcza w przypadku zaniedbań lub nieprzewidywalnych awarii. Aby zminimalizować ryzyko

wystąpienia tych niekorzystnych sytuacji, używany do budowy sprzęt powinien być sprawny technicznie, a roboty ziemne, szczególnie te prowadzone w dolinach rzecznych oraz wszelkie przekraczanie cieków należy prowadzić zgodnie z najlepszą sztuką inżynierską. Ewentualne oddziaływania negatywne będą miały w tych przypadkach charakter przejściowy i krótkotrwały i będą dotyczyć etapu realizacji danego przedsięwzięcia. Zmiany jakie zajdą w środowisku wodnym będą miały charakter miejscowy lub lokalny, nieznaczący oraz odwracalny. Realizacja fazy budowy w odniesieniu do analizowanych przedsięwzięć związana jest często z odwodnieniem terenu, co może skutkować czasowym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych i niewielką zmianą stosunków wodnych.

W przypadku JCWP na terenie, których zlokalizowana jest Częstochowa, główne zagrożenia związane z ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych zostały zidentyfikowane dla JCWP Stradomka od wypływu ze zbiornika Blachownia do ujścia RW60001618129, jako - presja komunalna i niska emisja. Natomiast w przypadku JCWPd nr 99 – brak zagrożeń ze względu na osiągnięcie wymaganych celów środowiskowych.

Zidentyfikowane i wymienione wyżej potencjalne niekorzystne oddziaływania na stan i jakość wód na terenie Częstochowy, które mogą wystąpić na etapie realizacji niektórych przedsięwzięć ujętych w PGN – mają przeważnie charakter nietrwały, odwracalny i chwilowy.

Tak więc, biorąc pod uwagę z jednej strony – rodzaj i zakres kierunków działań przewidzianych do realizacji w PGN (szczególnie w dziedzinie likwidacji niskiej emisji), a z drugiej – ww. potencjalne zagrożenia dla stanu wód zlewni, w której położona jest Częstochowa, należy stwierdzić, iż brak jest podstaw, by planowane działania zaliczyć do kategorii inwestycji, które mogą w sposób trwały i nieodwracalny wpłynąć na pogorszenie stanu ilościowo-jakościowego ekosystemów wodnych na tym obszarze.

Wskazane w „Planie...” kierunki działań związane z m.in. z likwidacją niskiej emisji, czy poprawą efektywności energetycznej w zakresie produkcji, dystrybucji i wykorzystania energii, będą w konsekwencji prowadzić do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery – co z kolei może stanowić czynnik wspomagający osiągnięcie celów środowiskowych przypisanych JCWP.

### **6.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi**

Jedną z podstawowych zalet energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Najmniejszy wpływ na środowisko mają instalacje wykorzystujące energię słoneczną, przy czym w przypadku inwestycji związanych z rozwojem fotowoltaiki wystąpić może oddziaływanie pośrednie (wtórne) na powierzchnię ziemi oraz zdrowie ludzi związane z problemem utylizacji po zamortyzowaniu instalacji (po co najmniej 25 latach) elementów baterii fotowoltaicznych (ogniw), a szczególnie akumulatorów – w procesie jej likwidacji, szczególnie w wypadku niewłaściwego ich składowania. Zużyte elementy instalacji fotowoltaicznych, jeśli nie są odpowiednio zagospodarowane, mogą powodować zanieczyszczenie środowiska metalami ciężkimi, takimi jak kadm czy ołów. Możliwość wystąpienia tego rodzaju negatywnego oddziaływania należy jednak zaliczyć do sytuacji awaryjnych.

Wśród przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w PGN znajdują się również takie projekty infrastrukturalne, których realizacja będzie się wiązać z naruszeniem istniejącej struktury gruntów oraz wprowadzeniem zmian krótkookresowych lub długookresowych w powierzchni ziemi, w efekcie czego przewiduje się wystąpienie krótkotrwałych i odwracalnych oddziaływań negatywnych. I tak na przykład w okresie prowadzenia robót budowlanych, przemieszczeniu wraz z wykorzystaniem ulegnie istniejąca warstwa glebowa na terenie przeznaczonym do posadowienia obiektów i/lub ich fundamentów. Poza terenem inwestycji winny to być oddziaływania przemijające i najczęściej odwracalne. Bezwzględnie wskazana jest prawidłowa eksploatacja maszyn i urządzeń w okresie prowadzenia robót tak, aby nie dopuścić do poważnych awarii, a przede wszystkim wycieków substancji ropopochodnych, które poprzez glebę i grunt mogłyby zanieczyścić warstwę wód gruntowych. W przypadku potencjalnego zagrożenia, polegającego na zanieczyszczeniu gruntu produktami ropopochodnymi z uszkodzonych maszyn i pojazdów, ewentualne oddziaływanie tego rodzaju powinno mieć charakter krótkookresowy, a nawet chwilowy. W takim wypadku do środowiska mogą przedostać się tylko niewielkie ilości zanieczyszczeń, a przestrzenny zasięg należy traktować jako punktowy, nie mający większego znaczenia dla lokalnego środowiska przyrodniczego. Działania minimalizujące możliwość wystąpienia tego rodzaju zagrożeń, polegają głównie na organizacji terenu bazy sprzętów na obszarze utwardzonym i odwadnianym, albo – w razie niemożności znalezienia takiego terenu – na terenie nieutwardzonym, lecz zabezpieczonym warstwą nieprzepuszczalną. Przy właściwie zaprojektowanych zabezpieczeniach (np. wykonaniu kanalizacji deszczowej w obrębie projektowanych inwestycji, zachowaniu szczególnej ostrożności) zagrożenia bezpośrednie dla gruntu będą zminimalizowane.

Z prowadzeniem robót budowlanych związane jest powstawanie odpadów, zwykle o charakterze odpadów innych niż niebezpieczne, zasadniczo nie stanowiących zagrożenia dla środowiska naturalnego, pod warunkiem ich prawidłowego zagospodarowania. Negatywne oddziaływanie wiązać się będzie również z fizycznym naruszeniem struktury warstwy glebowej poprzez ruch ciężkich maszyn i samochodów. Skutki prowadzenia prac budowlanych obejmą głównie miejscową ingerencję w powierzchnię ziemi. Oddziaływanie te będą krótkotrwałe i nie spowodują istotnych zmian w powierzchni ziemi i glebach, a po zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu oddziaływanie ustąpi. Po zakończeniu prac teren robót należy uprzątnąć i przywrócić ład przestrzenny.

Natomiast wszelkie działania związane z ograniczeniem / likwidacją niskiej emisji (m.in. zmiana sposobu ogrzewania, podłączenie do msc, termomodernizacja), będą w sposób pośredni i długoterminowy korzystnie wpływać na jakość gleby wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń osiadających z atmosfery wraz z opadami.

## 6.4. Oddziaływanie na klimat

Ochrona przed zmianami klimatycznymi możliwa jest w przypadku stosowania rozwiązań prowadzących do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery poprzez m.in. zmniejszenie energochłonności produkcji, zmniejszenie zużycia energii cieplnej i elektrycznej oraz zmiany w sposobach i strukturze pozyskiwania energii.

W ramach celów strategicznych ujętych w PGN przewidziana jest realizacja działań, których efekty pozwolą na redukcję oddziaływań związanych z niekorzystnym wpływem na zmiany klimatu. Do tego rodzaju działań należy zaliczyć m.in.:

- poprawę efektywności energetycznej budynków,
- poprawę efektywności energetycznej w zakresie produkcji i przesyłu energii,
- transformację energetyczną systemu ciepłowniczego na terenie miasta,
- likwidację niskiej emisji,
- edukację prowadzoną w celu podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców miasta.

Jednocześnie w projekcie „Planu...” nie zidentyfikowano takich kierunków działań, których realizacja mogłaby negatywnie oddziaływać na warunki przewietrzania miasta i pogłębiać powstawanie miejskiej wyspy ciepła. Ujęte w PGN działania związane z budową / rozbudową linii i sieci energetycznych każdorazowo winny podlegać uzgodnieniom w zakresie ich przebiegu oraz zachowania warunków środowiskowych zlokalizowanych na trasie inwestycji. Nie przewiduje się w tym przypadku niszczenia terenów biologicznie czynnych i zieleni miejskiej, które ułatwiają przewietrzanie miasta.

Kierunki działań ujęte w „Planie...” nie przewidują również budowy na terenie miasta obiektów o znacznych gabarytach, które byłyby realizowane na terenach otwartych o istotnym znaczeniu dla przewietrzania obszaru gminy.

Wskazane w analizowanym dokumencie przedsięwzięcia związane z redukcją emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery (patrz rozdz. 6.1 Oddziaływanie na powietrze) będą jednocześnie w sposób pośredni i trwałe pozytywnie oddziaływać na ochronę klimatu.

## 6.5. Oddziaływanie na krajobraz

Kubaturowe oraz liniowe przedsięwzięcia inwestycyjne przewidziane w PGN mogą powodować zarówno pozytywne jak i negatywne przekształcenia krajobrazu naturalnego i antropogenicznego w obrębie miasta.

W przypadku budowy nowych linii i słupów energetycznych WN może wystąpić pewien dysonans krajobrazowy zidentyfikowany jako niekorzystne oddziaływanie na ten element środowiska. Ww. infrastruktura energetyczna ze względu na swoje gabaryty i zasięg może stanowić wyróżniający się element, który nie będzie spójny z otaczającym krajobrazem (szczególnie na terenach zielonych). Każdorazowo tego rodzaju inwestycje liniowe (jak również pozostałe sieci energetyczne: gazociągi i ciepłociągi) powinny być lokalizowane zgodnie z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

obowiązujących na terenie Częstochowy tak, aby unikać konfliktów przestrzennych z obszarami o innym przeznaczeniu.

Ponadto dla ww. inwestycji zakwalifikowanych (na etapie ich projektowania) do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – przeprowadzona zostanie procedura oceny oddziaływania na środowisko z wykonaniem szczegółowego raportu oddziaływania danej inwestycji na poszczególne elementy środowiska.

## **6.6. Oddziaływanie na zasoby naturalne**

Żaden z przyjętych w PGN celów i kierunków działań w sposób bezpośredni lub pośredni nie ma wpływu na wykorzystanie i zagospodarowanie zasobów naturalnych.

Pośredni wpływ na redukcję zużycia surowców nieodnawialnych (tj. węgiel kamienny) będzie miało promowanie i inicjowanie przedsięwzięć z zakresu wytwarzania energii z OZE w celu pokrycia indywidualnego zapotrzebowania na energię. Jednym z pozytywnych efektów przejścia na produkcję energii z OZE będzie m.in. zmniejszenie ilości surowców energetycznych, dotychczas wykorzystywanych do zaspokojenia potrzeb energetycznych odbiorców końcowych.

## **6.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne**

Prognozuje się wystąpienie korzystnych oddziaływań pośrednich i długoterminowych na ww. nieożywione elementy środowiska, związanych z realizacją działań dotyczących poprawy efektywności energetycznej w budynkach oraz likwidacji niskiej emisji (w tym - likwidacji niskosprawnych ogrzewań węglowych). Zanieczyszczenia pyłowe, które są emitowane z kominów budynków mieszkalnych z sektora indywidualnego jak i zbiorowego osiadając na zabytkach i dobrach materialnych powodują ich niszczenie. Dlatego wszelkie działania prowadzące do zmniejszenia i/lub ograniczenia tej emisji w sposób pośredni wpływają także na poprawę stanu technicznego budynków i innych obiektów budowlanych.

Przy realizacji nowych tras przebiegu sieci energetycznych obowiązują zasady określone dla stref ochrony konserwatorskiej i archeologicznych stref ochrony konserwatorskiej, które zapewniają ochronę obiektów i układów zabytkowych oraz zabytków archeologicznych.

Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej w obszarze śródmiejskim może korzystnie oddziaływać na obiekty zabytkowe poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, w tym ograniczenie zakwaszania opadów atmosferycznych.

Ponadto działania w zakresie termorenowacji będą mieć również pozytywny wpływ na dobro materialne jakim jest zabudowa mieszkaniowa, poprzez jej modernizację i ograniczenie uciążliwości środowiskowych w strefach zamieszkania. Także poprawa efektywności energetycznej budynków prowadząca do zmniejszenia zużycia energii końcowej, powinna mieć pozytywny oddźwięk w wysokości kosztów ponoszonych z tytułu opłat za zużycie energii.



## 6.8. Oddziaływanie na ludzi

Szczególne znaczenie dla zdrowia ludzi ma redukcja emisji zanieczyszczeń. Można założyć, że każda poprawa stanu środowiska uzyskana w wyniku realizacji działań opisanych w PGN, będzie pozytywnie oddziaływała na zdrowie ludzi i jakość ich życia (rozumianego jako proces biologiczny). Oddziaływanie to będzie miało zwykle charakter pośredni, a jego skutki dla zdrowia uwidoczną się przeważnie w dłuższej perspektywie czasu.

Zmiana struktury zużywanych paliw, w tym zmniejszenie udziału paliw kopalnych, połączona z modernizacją źródeł, będzie sprzyjać poprawie jakości wdychanego powietrza.

Zrównoważony rozwój infrastruktury energetycznej przewidziany w „Planie...” niewątpliwie pozytywnie wpłynie na poprawę stanu sektora energetycznego i jakości powietrza co przełoży się na polepszenie warunków życia ludzi, także w aspekcie zapewnienia komfortu cieplnego.

Należy jednak zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia potencjalnie negatywnych oddziaływań na ludzi w trakcie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych szczególnie w obrębie ogólnodostępnej przestrzeni miejskiej (m.in. związanych z budową infrastruktury komunikacyjnej, modernizacją torowisk tramwajowych, budową dróg rowerowych, termomodernizacją budynków użyteczności publicznej). Niekorzystne oddziaływania mogą mieć miejsce w fazie budowy bądź modernizacji infrastruktury. W trakcie prowadzonych prac budowlanych może być zwiększony hałas, emisje spalin z maszyn budowlanych oraz rozprzestrzenianie się pyłów z placu budowy. Skutkiem tych działań może być również ograniczenie dostępu pieszego lub środkami transportu dla mieszkańców oraz utrudnienia w korzystaniu w poszczególnych elementach infrastruktury miejskiej poddanych modernizacji. Tego rodzaju oddziaływania mają charakter krótkoterminowy, chwilowy i mijają (bez pozostawienia trwałego, negatywnego skutku w środowisku), po zakończeniu etapu realizacji danej inwestycji. Jednakże może wystąpić czasowa (krótkoterminowa) kumulacja niekorzystnych oddziaływań w tym zakresie w przypadku lokalizacji terenu inwestycji w sąsiedztwie istniejących źródeł emisji hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza (np. dróg o znaczącym natężeniu ruchu pojazdów). Możliwość takiego rodzaju oddziaływania zależeć będzie od konkretnych warunków lokalizacyjnych dla inwestycji technicznych. Każdorazowo niekorzystne oddziaływania występujące na etapie realizacji przedsięwzięć technicznych mogą zostać ograniczane poprzez stosowanie działań minimalizujących (opisanych m.in. przy oddziaływaniach na powietrze rozdz. 6.1 i powierzchnię ziemi rozdz. 6.3).

Szczególnym przypadkiem jest zjawisko tzw. ulotu występujące na liniach wysokiego napięcia, które może generować uciążliwy hałas. Oddziaływanie linii średniego i niskiego napięcia w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest na tyle niewielkie, że nie stanowi zagrożenia dla ludzi. Jak wykazują pomiary wykonywane przez różne ośrodki badawcze, poziomy hałasu, emitowanego przez krajowe linie przesyłowe wysokich i najwyższych napięć, nie przekraczają w odległości kilkunastu metrów od osi linii - nawet w najgorszych warunkach pogodowych - wartości: 35 dB dla linii 110 kV, 40 dB dla linii 220 kV i 48 dB dla linii 400 kV. Porównując powyższe poziomy hałasu z wartościami dopuszczalnymi należy stwierdzić, że przekroczenia mogą występować tylko w niektórych miejscach pod

liniami 400 kV. Dla linii 110 kV natężenie hałasu, w żadnych warunkach, nie przekracza wartości dopuszczalnej. Praktyka pomiarowa wykazuje jednak, że dla wielu wrażliwych ludzi, zamieszkujących w pobliżu słupów linii napowietrznych, hałas na poziomie wyższym niż 40 lub 45 dB potrafi być dokuczliwy - najbardziej w porze nocnej, przy dużej wilgotności powietrza. Można temu przeciwdziałać, przeprowadzając okresowe czyszczenie izolacji na słupach lub wymieniając izolatory na bardziej nowoczesne.

Natomiast hałas emitowany przez instalacje fotowoltaiczne sprowadza się do hałasu emitowanego ze stacji inwerterowych i typowo nie przekracza 45 dB. Tego typu instalacje zasadniczo nie oddziałują negatywnie na ludzi - panele i kolektory fotowoltaiczne powszechnie montowane są na budynkach, w tym również przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Ograniczeniu negatywnego oddziaływania spalin na zdrowie mieszkańców służą działania w zakresie rozwoju transportu niskoemisyjnego i elektromobilności. Wycofanie z eksploatacji najstarszych autobusów z silnikami konwencjonalnymi i zakup pojazdów elektrycznych pozwoli na redukcję zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego, odpowiedzialnych m.in. za powstanie smogu fotochemicznego w okresie lata. Realizacja pozostałych zadań w zakresie rozwoju infrastruktury komunikacyjnej (tj.: rozwój transportu rowerowego, pieszego, szynowego, strefy o ograniczonej dostępności samochodowej) pozwoli na skumulowane pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza, a pośrednio – na zdrowie i komfort życia mieszkańców. Niemniej jednak w tabeli oddziaływań, w obszarze tym – uwzględniono również potencjalne niekorzystne oddziaływanie na zdrowie i jakość życia ludzi, związane ze zwiększeniem emisji CO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub> pochodzących z produkcji energii elektrycznej w źródłach zawodowych, wymaganej dla zaspokojenia potrzeb energetycznych autobusów zeroemisyjnych. Zagadnienie to omówiono przy opisie oddziaływań na powietrze atmosferyczne (rozdz. 6.1).

## **6.9. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną**

Wpływ kierunków działań ustalonych dla realizacji poszczególnych celów opisanych w PGN na świat roślinny i zwierzęcy, w tym bioróżnorodność i lasy ma charakter dość zmienny, z preferencją pozytywnych wzmocnień zaznaczających się oddziaływaniami korzystnymi.

Przewiduje się, że pozytywne oddziaływania na faunę i florę generować będą działania związane z poprawą efektywności energetycznej budynków i obiektów na terenie gminy (szczególnie w zakresie oddziaływań pośrednich i skumulowanych związanych z poprawą jakości powietrza, gleby i wód powierzchniowych). Mniejsza ilość szkodliwych pyłów lub wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (w wyniku np. likwidacji niskiej emisji czy poprawy efektywności wykorzystania energii) poprawi warunki bytowania szaty roślinnej i fauny.

Zadania ukierunkowane na budowę / rozbudowę drogowej i energetycznej infrastruktury liniowej powinna uwzględniać istniejące uwarunkowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu. W przypadku inwestycji liniowych spełnione muszą być wszystkie wymagania dotyczące ochrony siedlisk oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt

wynikające z przepisów odrębnych. Każdorazowo tego typu inwestycje powinny posiadać szczegółowe inwentaryzacje przyrodnicze, zwłaszcza jeśli muszą być lokalizowane w obszarach chronionych. W przypadku stwierdzenia ewentualnego zagrożenia celów ochrony konieczna może się okazać zmiana planowanej trasy linii ze względu na potrzebę zachowania różnorodności biologicznej. Po realizacji inwestycji teren powinien zostać przywrócony do poprzedniego stanu, poprzez odtworzenie jego wartości użytkowych i przyrodniczych. Plany związane z lokalizacją inwestycji liniowych powinny każdorazowo odpowiadać ustaleniom właściwego mpzp oraz uwzględniać warunki ochrony obszarów cennych przyrodniczo.

Potencjalne niekorzystne oddziaływania na świat roślinny mogą wystąpić na etapie realizacji niektórych przedsięwzięć budowlanych. W trakcie budowy może wystąpić konieczność usunięcia bądź przesadzenia niektórych drzew i krzewów. O ile jest to możliwe, rośliny należy przesadzać, a nie wycinać, chyba, że ich wartość jest wyjątkowo niska. Należy też zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych i dróg transportu materiałów. Wycinka drzew realizowana na potrzeby konkretnych inwestycji może zostać skompensowana odpowiednimi nasadzeniami.

W przypadku obecności na terenie robót budowlanych okazów chronionych konieczne jest ich przeniesienie na siedliska zastępcze. Dlatego też w przypadku realizacji inwestycji na obszarach biologicznie cennych należy dokonać szczegółowej inwentaryzacji botanicznej planowanego terenu inwestycji. Okazy kolidujące z realizacją inwestycji należy, po uzyskaniu wymaganej prawem zgody na likwidację stanowisk roślin chronionych oraz przeniesienia ich na odpowiednie siedliskowo stanowiska zastępcze, przenieść w inne miejsce zgodne siedliskowo. Przenoszenie roślin możliwe jest poza okresem ich wegetacji, a więc dla większości gatunków w okresie jesiennym lub wczesnowiosennym.

Zagrożenie dla siedlisk ptaków, w tym ptaków chronionych potencjalnie może wystąpić w trakcie lub w wyniku prowadzenia prac termomodernizacyjnych budynków. Każdorazowo w takich przypadkach należy przeprowadzić analizę w celu oceny, czy zidentyfikowane miejsca lęgowe ptaków chronionych zlokalizowane na budynkach mieszkalnych, podlegają ochronie prawnej i, czy zgodnie z art. 56 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody (tekst jednol. Dz.U. 2021 poz. 1098), prace tego rodzaju będą wymagać uzyskania zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

W przypadku prowadzenia prac budowlanych należy bezwzględnie zalecić odpowiednie zaprojektowanie harmonogramu robót, przewidującego prowadzenie robót w terminach poza okresem lęgowym ptaków i poza okresem migracji zwierząt. Harmonogram realizacji budowy winien być dostosowany do procesów zachodzących w przyrodzie na danym terenie, minimalizując tym samym ingerencję w środowisko. Ustalenie odpowiedniego harmonogramu realizacji robót budowlanych powinno być wykonane po dokonaniu właściwego rozpoznania przyrodniczego dla konkretnego przedsięwzięcia na etapie sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Prace budowlane czasem pociągają za sobą konieczność wykonania odwodnienia wykopów. Taka zmiana stosunków wodnych w sposób pośredni oddziałuje na roślinność (szczególnie na siedliska zależne od wody), a ponieważ z reguły nie są to zmiany trwałe, nie powodują zniszczenia siedlisk. Po zakończeniu prac budowlanych poziom wody gruntowej wraca do stanu poprzedniego. Przekięcie siedliska, zwłaszcza lasów lub łąk zlokalizowanych wzdłuż doliny rzecznej, która stanowi lokalny korytarz ekologiczny, powoduje fragmentację siedliska i może wywołać pośrednie skutki, takie jak izolację lokalnych populacji i problemy w przemieszczaniu się organizmów. Tego typu oddziaływania mają charakter stały, ale mogą być łagodzone dzięki zastosowaniu przejść dla zwierząt.

## **6.10. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym NATURA 2000**

W przypadku Częstochowy obszary Natura 2000 usytuowane są w pobliżu granic administracyjnych miasta. Ze względu, iż dla większości planowanych w PGN działań nie jest znana ich dokładna lokalizacja, a więc nie można stwierdzić, czy będą one podejmowane w bezpośrednim sąsiedztwie tych obszarów.

Natomiast biorąc pod uwagę charakter i zakres działań ujętych w PGN, można przypuszczać, iż będą one realizowane w głównej mierze w obrębie już istniejących obiektów infrastrukturalnych i budowlanych oraz w obszarach zabudowanych, o określonej antropopresji i ograniczonych zasobów przyrodniczych. W związku z tym ich potencjalny wpływ na obszary chronione, będzie znacząco ograniczony.

W przypadku przedstawionych w PGN grup projektów, główne oddziaływania na środowisko przyrodnicze, rozumiane w tym przypadku jako świat roślin i zwierząt, związane będą z prowadzeniem prac remontowo-budowlanych, powodujących przede wszystkim emisję zanieczyszczeń do powietrza i hałasu do środowiska oraz z obecnością nadmiernej ilości ludzi i sprzętu budowlanego. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały i przemijający, nie powodujący trwałych zmian w ekosystemach przyrodniczych.

Ponadto, należy stwierdzić, iż PGN nie zawiera propozycji działań, które byłyby sprzeczne z celami ochrony lub zagrażające planom ochrony ustalonym dla tych obszarów.

## 7. Zapobieganie, ograniczenie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko

Do środków zapobiegających i / lub minimalizujących niekorzystne oddziaływania na środowisko należy przede wszystkim zaliczyć następujące działania natury ogólnej:

- bezwzględne przestrzeganie obowiązujących nakazów i ograniczeń prawnych,
- zagwarantowanie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć (w tym rzetelnie sporządzone raporty oddziaływania na środowisko),
- nadzór poprawności merytorycznej realizacji zapisów ujętych w analizowanym dokumencie oraz stały monitoring stanu środowiska,
- zapewnienie zgodności decyzji administracyjnych z obowiązującym prawem miejscowym i krajowym,
- rzetelna egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i innych przepisach prawnych,
- właściwe (zgodne z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego) wykorzystanie zasobów przestrzeni,
- podnoszenie świadomości ekologicznej lokalnego społeczeństwa,
- wzmocnienie funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska,
- zapewnienie mieszkańcom oraz zainteresowanym podmiotom łatwego dostępu do informacji o stanie środowiska i jego ochronie.

W przypadku realizacji analizowanego dokumentu negatywne oddziaływania na środowisko pojawiają się głównie na etapie budowy / realizacji danej inwestycji i mają charakter nietrwały. Niemniej jednak oddziaływania te należy minimalizować i ograniczać poprzez podjęcie i zastosowanie odpowiednich kroków zapobiegawczych. Do zalecanych tego rodzaju działań należy zaliczyć:

- prowadzenie nowych inwestycji w sposób zapobiegający przecinaniu i defragmentacji struktur przyrodniczych, minimalizując lub zapobiegając sytuacjom konfliktowym na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych oraz unikanie lokalizacji tych inwestycji z narażeniem obszarów/obiektów zabytkowych i zasobów naturalnych,
- przeprowadzenie wymaganej oceny oddziaływania na środowisko danej inwestycji wraz z inwentaryzacją siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących na obszarze objętym zadaniem,
- w przypadku prac termomodernizacyjnych przed ich rozpoczęciem należy wykonać ekspertyzę przyrodniczą, która stwierdzi obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym, a w przypadku stwierdzenia obecności gatunków chronionych należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o wydanie stosownego zezwolenia,
- dostosowanie terminów prac (w tym również termomodernizacyjnych) do okresu rozrodu, migracji i warunków zimowania zwierząt, w tym - prowadzenie prac związanych z wycinką zieleni poza okresem lęgowym ptaków,

- uwzględnienie na etapie opracowywania studiów wykonalności wszystkich zagadnień związanych z ochroną środowiska (zarówno elementów przyrody ożywionej, jak i nieożywionej),
- zapewnienie stałego nadzoru wykonywanych prac budowlanych, prowadzonego przez wykwalifikowanych specjalistów,
- właściwa organizacja placów budów nie powodująca degradacji środowiska oraz użytkowanie nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu
- stosowanie produktów, materiałów oraz technologii o wysokim stopniu jakości i nowoczesności.

Przeprowadzenie kompensacji przyrodniczej może ustalić regionalny dyrektor ochrony środowiska w przypadku, gdy z oceny oddziaływania na środowisko danego przedsięwzięcia wynikać będzie, iż może ono negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, lecz za jego realizacją przemawiają konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, oraz wobec braku rozwiązań alternatywnych.

Kompensacja przyrodnicza może również zostać ustalona przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w przypadku zezwolenia na obszarze rezerwatu przyrody na odstąpienie od zakazów w nim obowiązujących, w zakresie realizacji inwestycji liniowych celu publicznego, a w przypadku braku rozwiązań alternatywnych.

Wszystkie wymienione wyżej sytuacje winny wynikać z oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzonej dla danego przedsięwzięcia, po opracowaniu szczegółowych założeń projektowych i przeprowadzeniu inwentaryzacji przyrodniczej na obszarze potencjalnego oddziaływania tej inwestycji.

Na etapie opracowania projektu PGN nie wyznacza się szczegółowych kryteriów projektowych i lokalizacyjnych inwestycji, które mogą stanowić o konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Jednakże w przypadku, gdyby na etapie projektów technicznych lub realizacji prac okazało się, że całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne będzie podjęcie działań kompensacyjnych uprzedzających wystąpienie szkody.

## **8. Potencjalne oddziaływania transgraniczne**

Biorąc pod uwagę znaczną odległość Częstochowy od granic państwowych oraz ze względu na fakt, iż nie występują powiązania przyrodnicze pomiędzy obszarem, w którym położone jest miasto oraz obszarami poza granicami – nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań transgranicznych.

## 9. Skutki środowiskowe w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

PGN jest dokumentem planistycznym, który powstał w celu wskazania optymalnych sposobów realizacji niskoemisyjnej gospodarki we wszystkich obszarach aktywności miasta.

Zaniechanie realizacji „Planu...” może mieć potencjalne negatywne skutki zarówno ekologiczne, jak i społeczne, np.:

- pogłębiający się problem niskiej emisji i jej negatywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego, co niekorzystnie przekłada się na zdrowie mieszkańców i stan środowiska przyrodniczego,
- nieefektywne, wysokie zużycie energii, co nie tylko wpływa niekorzystnie na stan środowiska (zwiększająca się emisja zanieczyszczeń do powietrza), ale także na budżet gminy (wysokie koszty),
- pogorszenie się klimatu akustycznego (hałas) i jakości powietrza w związku z brakiem rozwoju niskoemisyjnego transportu miejskiego oraz brakiem modernizacji dróg,
- nieefektywne wykorzystanie surowców energetycznych (np. węgla), ze względu na brak wykorzystania OZE lub termomodernizacji budynków,
- niskie poczucie odpowiedzialności mieszkańców za stan środowiska, w którym żyją.

Istotne skutki negatywne mogą więc wystąpić w sferze społecznej i gospodarczej. Dbłość o stan środowiska jest ściśle powiązana z silnym poczuciem tożsamości regionalnej, a identyfikacja ludzi z miejscem zamieszkania skłania do większej odpowiedzialności i dbałości o otoczenie. W ujęciu ogólnym, w przypadku odstąpienia od realizacji projektu „Planu...” nie będzie następowała kompleksowa poprawa jakości życia mieszkańców. Brak realizacji wyznaczonych w PGN działań inwestycyjnych, dotyczących budowy infrastruktury, w tym służącej ochronie środowiska, może spowodować negatywne skutki dla gospodarki i (pośrednio) środowiska, objawiające się wzrostem bezrobocia, zmniejszeniem liczby miejsc pracy, zanieczyszczeniem wód, gleb i powietrza (systemy ogrzewania i systemy ciepłownicze, niedrożne układy komunikacyjne). Podsumowując, można stwierdzić, iż korzystnym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi jest doprowadzenie do realizacji działań zapisanych w PGN.

## 10. Ocena rozwiązań alternatywnych

Ustalenia analizowanego Planu są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego, gospodarczego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z krajowym ustawodawstwem, dokumentami obowiązującymi na terenie gminy i województwa oraz wykorzystują instrumenty służące do jego zrównoważonego rozwoju. Ustalenia Planu bezpośrednio nie ingerują w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych oraz zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach przekształconych przez człowieka, dlatego Prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach Planu uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań w Częstochowie.

Niemniej jednak w przypadku niektórych przedsięwzięć infrastrukturalnych, możliwe jest rozważenie ich realizacji w ujęciu wariantowym, w takich dziedzinach jak:

- termin realizacji inwestycji – uzależniony od rozwoju przestrzenno-gospodarczego gminy i wielkości zgłaszanych potrzeb energetycznych przez nowych odbiorców oraz przy uwzględnieniu warunków ochrony gatunków i ich siedlisk ;
- wariantowanie lokalizacji inwestycji (dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców np. hałas, spaliny
- rozwiązania techniczno-technologiczne – wybór technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i technicznych jak najmniej oddziałujących na wszystkie elementy;
- trasa przebiegu inwestycji liniowych – uzależniona od występowania potencjalnych utrudnień terenowych oraz od opłacalności ekonomicznej danej inwestycji.

Dla zaproponowanych w „Planie...” działań inwestycyjnych należy każdorazowo rozważyć taki sposób (wariant) ich realizacji, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Należy również zwrócić uwagę, że szczegółowa analiza działań inwestycyjnych powinna stanowić (wraz z potencjalnymi wariantami ich realizacji) przedmiot rozważań w studiach wykonalności oraz w trakcie postępowań administracyjnych w sprawie wydania decyzji budowlanych, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji danego przedsięwzięcia, a nie – na etapie dokumentu strategicznego jakim jest analizowany projekt „Planu...”. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych inwestycji.



## 11. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektu „Planu...”

System monitoringu i oceny realizacji działań ujętych w PGN wymaga:

- gromadzenia informacji - poprzez systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji zadań w poszczególnych sektorach projektu PGN,
- selekcjonowania informacji – poprzez uporządkowanie, przetworzenie i analizę danych,
- analizy zebranych danych – poprzez porównanie osiągniętych wyników z przyjętymi założeniami, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego „Planu...”, identyfikację ewentualnych rozbieżności, przyczyn odchyień, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia.

Podstawą prowadzenia monitoringu jest systematyczne gromadzenie informacji oraz wyciąganie wniosków z tego, co zostało i/lub nie zostało zrealizowane. Jest ważne również modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele w przyszłości. Kluczowym elementem monitorowania jest wypracowanie takich technik zbierania informacji oraz takich wskaźników, które będą jak najbardziej miarodajnie odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań.

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania działań. Wskazane jest wykonywanie raportów z realizacji PGN, 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.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że dane niezbędne do przygotowania ww. raportów, w tym kontrolnej inwentaryzacji emisji można uzyskać w ramach bilansu energetycznego na potrzeby aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

## 12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiot Prognozy oraz powiązania z dokumentami strategicznymi

Niniejsza Prognoza wykonana została w ramach przeprowadzanej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko celów i kierunków zadań ujętych w projekcie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” (zwanym dalej: projektem „Planu...” lub PGN).

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy są zgodne z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.) oraz zostały uzgodnione z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Katowicach oraz z Śląskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Katowicach.

Analizowany projekt „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” jest dokumentem strategicznym mającym wpływ na lokalną politykę ekologiczną i energetyczną gminy. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Przedmiotowy dokument powstał z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji i zgodnie z intencją powinien przyczynić się do poprawy stanu jakości powietrza, zapobieganiu rozprzestrzenianiu się ubóstwa energetycznego, zwiększenia komfortu życia mieszkańców, a także sprzyjać sprawiedliwej transformacji energetycznej gminy

W PGN ustalono następujące cele strategiczne:

CS 1. Poprawa efektywności energetycznej w zabudowie mieszkaniowej i obiektach użyteczności publicznej.

CS 2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym.

CS 3. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

CS 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii na terenie miasta.

CS 5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców wykorzystania energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.

CS 6. Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności.

Realizacja ww. celów pozwoli na uzyskanie następujących efektów w skali miasta:

- ograniczenie końcowego zużycia energii;
- ograniczenie emisji dwutlenku węgla;
- zwiększenie udziału produkcji energii z OZE w całkowitym zużyciu energii,

które zgodne są z podstawowymi założeniami polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej oraz odpowiadają na wymagania przedstawione w „Polityce energetycznej Polski do 2040 r.”.

Aby możliwe było przełożenie ww. dążeń na praktyczne środki i przedsięwzięcia, w „Planie...” przedstawione zostały następujące grupy projektów:

**GRUPA I - Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej.**

W tej grupie projektów znajdują się działania dotyczące termomodernizacji gminnych placówek oświatowych (tj. szkoły, przedszkola, żłobek, zespoły szkół, ośrodki edukacji, kształcenie ustawiczne); termomodernizacji pozostałych gminnych obiektów użyteczności publicznej (obiekty sportowe, kulturalne, socjalne, ośrodki opiekuńcze i wychowawcze itp.), jak również inwestycje związane ze zmianą sposobu ogrzewania tych obiektów.

**GRUPA II - Poprawa efektywności energetycznej obiektów przemysłowych i usługowych.**

Do tej grupy projektów zaliczają się inwestycje w zakresie termomodernizacji obiektów przemysłowych i usługowych oraz racjonalizacji wykorzystania energii w procesach przemysłowych w wyniku modernizacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysku ciepła odpadowego.

**GRUPA III - Poprawa efektywności systemów energetycznych w mieście.**

W grupie tej znajdują się działania związane z modernizacją infrastruktury systemów energetycznych działających na terenie miasta, takie jak np.: modernizacja źródeł wytwórczych, przebudowa sieci ciepłowniczych w kierunku ich preizolacji).

**GRUPA IV - Poprawa efektywności energetycznej w zakresie oświetlenia miejsc i dróg publicznych.**

Do tej grupy projektów zaliczają się inwestycje dotyczące modernizacji (w tym m.in. dobór odpowiednich energooszczędnych opraw) oświetlenia ulicznego, oświetlenia parków i placów, iluminacji obiektów, oświetlenia imprez plenerowych.

**GRUPA V - Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej.**

W grupie tej znajdują się działania związane z przeprowadzeniem termomodernizacji budynków mieszkaniowych wielorodzinnych oraz ukierunkowane na zmianę sposobu ogrzewania i likwidację pieców węglowych.

**GRUPA VI - Likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej.**

W grupie tej znajdują się działania związane z przeprowadzeniem termomodernizacji budynków mieszkaniowych jednorodzinnych oraz ukierunkowane na zmianę sposobu ogrzewania i likwidację piecy węglowych.

**GRUPA VII - Zabudowa odnawialnych źródeł energii.**

Do działań ujętych w tej grupie zaliczają się inwestycje związane z montażem instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła.

**GRUPA VIII - Transport niskoemisyjny oraz elektromobilność**

Do jej grupy projektów zaliczono działania związane z rozwojem niskoemisyjnego i zeroemisyjnego transportu (w tym – zakup autobusów elektrycznych), budową ścieżek rowerowych, rozwojem infrastruktury tramwajowej i komunikacyjnej.

**GRUPA IX - Organizacja i promowanie gospodarki niskoemisyjnej**

W grupie tej znajdują się działania nie inwestycyjne ukierunkowane głównie na edukację i promocję w zakresie efektywnego wykorzystania energii.

Realizacja wymienionych wyżej celów i kierunków działań stanowiła przedmiot niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko.

W Prognozie wskazano również na powiązania oraz spójność celów i kierunków działań ujętych w projekcie „Planu...” z innymi dokumentami szczebla międzynarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego, w tym w szczególności z takimi planami / programami jak: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Częstochowy, „Strategia Rozwoju Miasta Częstochowa 2030”, „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Częstochowy – aktualizacja 2018”, „Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego”.

Stan środowiska w mieście oraz główne problemy jego ochrony  
Prognoza zawiera charakterystykę i ocenę stanu jakości środowiska na obszarze Częstochowy. Analiza poszczególnych komponentów wskazała następujące główne problemy ochrony środowiska w mieście:

- ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza,
- słabe przewietrzanie obszarów gęstej zabudowy,
- występowanie miejskiej wyspy ciepła,
- zagrożenie powodziowe;
- słaby stan wód powierzchniowych;
- hałas związany głównie z ruchem drogowym.

Skutki rezygnacji z proponowanych zadań

Prognoza przedstawia również informacje dotyczące oceny zmian jakie mogą nastąpić w środowisku, w przypadku odstąpienia od realizacji celów i kierunków zadań ujętych w PGN. Brak realizacji „Planu...” skutkował będzie dalszym pogarszaniem stanu środowiska (szczególnie jakości powietrza) na obszarze miasta, co będzie wynikiem utrzymania dotychczasowych negatywnych trendów. Z kolei zła jakość środowiska naturalnego wpłynie na pogorszenie warunków życia mieszkańców miasta.

Odstąpienia od realizacji „Planu...” może utrudnić realizację założeń zrównoważonego rozwoju gminy oraz celów aktualnego Programu ochrony powietrza.

Przyjęte w PGN cele i kierunki działań uwzględniają również przeprowadzenie zrównoważonej transformacji energetycznej miasta, zgodnie z wymaganiami Polityki energetycznej Polski do 2040 r. Ewentualne odstąpienie od wdrażania zapisów analizowanego dokumentu może znacznie utrudnić, spowolnić lub (w skrajnych przypadkach) uniemożliwić realizację celów polityki energetyczno-ekologicznej, co miałyby negatywne konsekwencje środowiskowe i społeczne (pogorszenie zdrowia i jakości życia mieszkańców).

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko

Przeprowadzona w niniejszej Prognozie analiza wpływu na poszczególne elementy środowiska, celów i kierunków działań ujętych w PGN, wskazuje na brak potencjalnej możliwości wystąpienia trwałych negatywnych oddziaływań na środowisko. Oddziaływania

niekorzystne zidentyfikowane zostały na etapie budowy / realizacji danego przedsięwzięcia. Ich występowanie związane jest z pracami budowlanymi: np. emisja zanieczyszczeń do powietrza związana z transportem budowlanym, zwiększona emisja hałasu powodowana pracą sprzętu budowlano-montażowego, co z kolei wpływa na obniżenie komfortu życia mieszkańców. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały i chwilowy.

Dla wymienionych powyżej działań wskazano w Prognozie odpowiednie działania minimalizujące.

Wskazane w projekcie „Planu...” kierunki działań będą miały szczególnie pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców. Istotne znaczenie w tym aspekcie ma redukcja emisji zanieczyszczeń. Można założyć, że każda poprawa stanu środowiska uzyskana w wyniku realizacji działań opisanych w analizowanym dokumencie, będzie pozytywnie oddziaływała na zdrowie ludzi i jakość ich życia (rozumianego jako proces biologiczny). Oddziaływanie to będzie miało zwykle charakter pośredni, a jego skutki dla zdrowia uwidoczną się przeważnie w dłuższej perspektywie czasu. Również zmiana struktury zużywanych paliw, w tym zmniejszenie udziału paliw stałych, połączona z modernizacją źródeł, będzie sprzyjać poprawie jakości wdychanego powietrza.

Ogólnie można stwierdzić, że przeważające skutki pozytywne wiążą się z poprawą warunków życia ludzi, związaną z polepszeniem i/lub utrzymaniem jakości środowiska, jak również z zapewnieniem poziomu bezpieczeństwa dostaw energii przy zrównoważonym rozwoju infrastruktury energetycznej. Ten ostatni element, charakteryzuje się nieznaczną zmiennością w oddziaływaniach. W części przypadków (związanych z etapem realizacji danego przedsięwzięcia) mogą to być krótkoterminowe oddziaływania niekorzystne. Ostatecznie jednak, w przypadku osiągnięcia zakładanych celów, wskazuje się na przewagę znaczących oddziaływań korzystnie wpływających na funkcjonowanie środowiska i zapewnienie jego odpowiedniej jakości.

#### Oddziaływania transgraniczne

Ze względu na zasięg przestrzenny obszaru objętego projektem „Planu...” oraz znaczną odległość miasta od granic państw ościennych, nie stwierdza się możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko analizowanego dokumentu.

#### Rozwiązania alternatywne

Rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć. W „Planie...” nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych inwestycji. Ze względu na duży poziom ogólności projektu PGN, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

#### Monitoring efektów realizacji założeń

W ramach monitoringu realizacji zadań przyjętych w analizowanym dokumencie planuje się przygotowywanie raportów z realizacji PGN, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji

emisji. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że dane niezbędne do przygotowania ww. raportów, w tym kontrolnej inwentaryzacji emisji można uzyskać w ramach bilansu energetycznego na potrzeby aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

## ZAŁĄCZNIK 1

### Oświadczenie kierującego zespołem autorskim:

Jako kierujący zespołem autorów Prognozy oddziaływania na środowisko projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”, spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dn. 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247 z późniejszymi zmianami).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Adam Jankowski

*podpis*

## ZAŁĄCZNIK 2

Tabela 6- 1 Skala potencjalnego oddziaływania na WODY celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	+	0	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	+	+	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6. Csz6.3	— b / +	0	+	— b / +	0	+	+	— b / +
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	+ / —	+ / —	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	+ / —	+ / —	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	— b / 0	0	0	— b / 0	0	0	0	— b / 0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	— b / 0	0	0	— b / 0	0	0	0	— b / 0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	0	+	0	0	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	0	+	0	0	+	+	0



Tabela 6- 2 Skala potencjalnego oddziaływania na POWIETRZE celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowa- ne	krótko- terminowe	średnio- terminowe	długo- terminow e	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	+	0	+	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	+	+	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	+ / 0	+ / 0	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	— b / +	0	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	0	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	+	+	0	+	+	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6. Csz6.3	— b / +	0	+	— b / +	0	+	+	— b / +
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	+	+ / —	+ / —	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	+	+ / —	+ / —	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	— b / 0	0	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	— b / 0 / +	0	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	+	+	0	0	+	+	0

**Tabela 6- 3 Skala potencjalnego oddziaływania na POWIERZCHNIĘ ZIEMI celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”**

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	0	+	0	+	+	+	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	0	+	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	0	0	0	0	0	0	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	0	+	0	0	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	— b / 0	0	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	— b / 0	0	0	— b / 0	0	0	0	— b / 0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	— b / 0	0	0	— b / 0	0	0	0	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6. Csz6.3	— b / +	0	+	— b / +	0	+	+	— b / +
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	—	0	0	0	0	0	—	0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	—	0	0	0	0	0	—	0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	0	+	0	0	+	+	0

Tabela 6- 4 Skala potencjalnego oddziaływania na KLIMAT celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	+	+	0	+	+	+	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	+	+	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	+	+	0	0	0	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6. Csz6.3								
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	+ / —	+ / —	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	+ / —	+ / —	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	0	+	+	0	0	+	+	0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	0	+	+	0	0	+	+	0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	+	+	0	0	+	+	0

Tabela 6- 5 Skala potencjalnego oddziaływania na KRAJOBRAZ celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowa- ne	krótko- terminowe	średnio- terminowe	długo- terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	0	0	0	0	0	0	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— / 0	0	0	0	0	— / 0	— / 0	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6, Csz6.3	+	0	+	0	0	+	+	0
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	— / 0	0	0	0	0	— / 0	— / 0	0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	— / 0	0	0	0	0	— / 0	— / 0	0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabela 6- 6 Skala potencjalnego oddziaływania na ZASOBY NATURALNE celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”**

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	0	0	0	0	0	0	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6, Csz6.3	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	0	0	0	0	0	0	0	0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabela 6- 7 Skala potencjalnego oddziaływania na ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”**

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	+	0	0	+	+	+	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	+	0	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	+	0	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	+	0	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	+	0	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	0	+	0	0	+	+	+	0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	0	+	0	0	+	+	+	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	0	0	+	+	+	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	0	0	+	+	+	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6, Csz6.3	0	+	+	0	0	0	+	0
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	— / 0	0	0	— / 0	— / 0	— / 0	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	— / 0	0	0	— / 0	— / 0	— / 0	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	+	0	0	0	0	0	+	0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	+	0	0	0	0	0	+	0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	0	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	0	0	+	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	0	+	0	0	+	+	0

Tabela 6- 8 Skala potencjalnego oddziaływania na LUDZI celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	— b / +	0	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	+	— b / +	+	0	+	+	+	— b / +
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	0	+	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	+	0	0	0	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— / 0	+	0	— / +	0	— / +	— / +	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	+	+	+	0	+	+	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	— b / +	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	— b / +	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	+	0	+	0	+	+	+	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6, csz6.3	+	0	+	0	0	+	+	0
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	+	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	+	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	— b / +	0	0	0	0	+	+	— b / 0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	— b / +	0	0	0	0	+	+	— b / 0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	0	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	+	0	+	0	0	+	+	0

**Tabela 6- 9 Skala potencjalnego oddziaływania na RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”**

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	+	+	0	+	+	+	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	+	+	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6. Csz6.3	0	+	+	0	0	+	+	0
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	— b / 0	+	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	— b / 0	+	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	+	+	0	0	+	0	0



Tabela 6- 10 Skala potencjalnego oddziaływania na ZWIERZĘTA celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S – Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	+	+	0	+	+	+	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	+	+	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	+	+	0	+	+	+	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6, csz6.3	0	+	+	0	0	+	+	0
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	— b / 0	+	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	— b / 0	+	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	+	+	0	0	+	0	0

Tabela 6- 11 Skala potencjalnego oddziaływania na ROŚLINY celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”

Numer grupy projektów	Kierunki działań w ramach danej grupy projektów	Cele realizowane w ramach danego kierunku działań S– Strategiczne sz - szczegółowe	bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
I, II, IV	Działania związane z termomodernizacją budynków	CS1, csz1.1, csz1.2, CS2, csz2.1	0	+	+	0	+	+	+	0
I, II, IV	Działania związane ze zmianą sposobu ogrzewania budynków (podłączenie do msc; wymiana / modernizacja źródła)	CS1, csz1.1, csz1.2, csz1.3, CS2, csz2.3	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	System zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej	CS5, csz5.5	0	+	+	0	+	+	+	0
II	Modernizacja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysk ciepła odpadowego	CS2, csz 2.2	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (jednostki wytwórcze)	CS4, csz 4.1	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Budowa, przebudowa, modernizacja infrastruktury ciepłowniczej (system przesyłu ciepła)	CS4, csz 4.2, csz.4.3	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gazowniczej	CS4, csz 4.2, csz.4.5	— b / 0	+	+	— b / 0	+	+	+	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (wysokie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
III	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (średnie i niskie napięcia)	CS4, csz 4.2, csz.4.4	— b / 0	0	0	0	0	0	0	— b / 0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
V	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika)	CS3, csz3.1, csz3.2, csz3.3	0	+	+	0	+	+	+	0
III	Modernizacja oświetlenia ulicznego	CS4, csz4.5	0	+	+	0	+	+	+	0
VI	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	CS6, Csz6.3	0	+	+	0	0	+	+	0
VI	Zastosowanie autobusów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	CS6, csz6.1	0	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Zastosowanie samochodów elektrycznych oraz budowa stacji ładowania	CS6, csz6.1, csz6.2	0	+ / —	+	0	+ / —	+ / —	+ / —	0
VI	Przebudowa oraz rozwój infrastruktury tramwajowej	CS6, csz6.4	— b / 0	+	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI	Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej	CS6, csz6.3, csz6.4	— b / 0	+	0	— b / 0	0	+	+	— b / 0
VI, VII	Wdrożenie systemów inteligentnego zarządzania infrastrukturą drogową i siecią miasta	CS4, csz4.3, csz4.4, csz4.5, CS6, csz6.2	0	+	+	0	0	+	+	0
VII	Edukacja ekologiczno-energetyczna oraz promocja działań i zachowań niskoemisyjnych	CS3, csz3.2, CS5, csz5.1, csz5.2, csz5.4	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z jst w zakresie likwidacji niskiej emisji w mieście	CS5, csz5.6	0	+	+	0	+	+	+	0
VII	Wdrożenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	CS5, csz5.3	0	+	+	0	0	+	0	0
VII	Rozwój systemu dopłat do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	CS3, csz3.2, CS5, csz5.4	0	+	+	0	0	+	0	0



**REGIONALNY DYREKTOR  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
W KATOWICACH**

Załącznik Nr 1 do Załącznika Nr 1

Katowice, 14 grudnia 2021

WOOS.410.485.2021.AOK

**Prezydent Miasta Częstochowy  
Al. Śląska 11/13  
42-217 Częstochowa**

Odpowiadając na wniosek: z 10 listopada 2021 r. (data wpływu: 17.11.2021 r.), znak IZ.7001.22.2020 w sprawie zaopiniowania projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”, po przeanalizowaniu załączonych do pisma dokumentów, tj. projektu w/w planu oraz prognozy oddziaływania na środowisko informuję, że w trybie art. 54 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021, poz. 247 ze zm.)

**opiniuję pozytywnie**

projekt w/w dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” jest dokumentem strategicznym mającym wpływ na lokalną politykę ekologiczną i energetyczną gminy. Dokument zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Celem podstawowym dokumentu jest kształtowanie i wdrażanie lokalnej gospodarki niskoemisyjnej, która uwzględnia aspekty gospodarcze, społeczne, przestrzenne i środowiskowe w kontekście zachodzących zmian w skali globalnej, a także na poziomie UE, Polski i regionu. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” zawiera:

- identyfikację stanu aktualnego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- bilans zużycia energii na terenie miasta i wielkości emisji dwutlenku węgla,
- zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie miasta,
- wskazanie mierników osiągnięcia założonych celów,
- wykazanie spójności z innymi dokumentami na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym.

Na podstawie uzyskanych danych przeanalizowano główne wyzwania środowiskowe. Następnie wyznaczono cele strategiczne i szczegółowe, których realizacja pozwoli na ograniczenie zużycia energii finalnej oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych:

CS 1. Poprawa efektywności energetycznej w zabudowie mieszkaniowej i obiektach użyteczności publicznej

- csz 1.1 Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej w wyniku przeprowadzenia ich kompleksowej termomodernizacji i/lub zmiany sposobu ogrzewania.
- csz 1.2 Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej w wyniku przeprowadzenia jej kompleksowej termomodernizacji i/lub zmiany sposobu ogrzewania.
- csz 1.3 Ograniczenie zużycia energii oraz likwidacja niskiej emisji w zabudowie jednorodzinnej w wyniku zmiany sposobu ogrzewania i/lub montażu instalacji OZE.

CS 2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym

- csz 2.1 Racjonalizacja wykorzystania energii w wyniku przeprowadzenia termomodernizacji obiektów przemysłowych oraz wymiany oświetlenia na energooszczędne.
- csz 2.2 Racjonalizacja wykorzystania energii w procesach przemysłowych w wyniku modernizacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysku ciepła odpadowego.
- csz 2.3 Ograniczenie emisji gazów i pyłów do powietrza w wyniku modernizacji przemysłowych źródeł energetycznego spalania paliw.

CS 3. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

- csz 3.1 Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej.
- csz 3.2 Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców.
- csz 3.3 Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług komercyjnych i w przedsiębiorstwach.

CS 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii na terenie miasta

- csz 4.1 Transformacja energetyczna infrastruktury systemów ciepłowniczych miasta w kierunku eliminacji wykorzystania paliw węglowych.
- csz 4.2 Kontynuacja działań związanych z kompleksowym ograniczeniem niskiej emisji i rozwojem zdalaczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło.
- csz 4.3 Poprawa efektywności przesyłu i dystrybucji energii cieplnej w systemach ciepłowniczych miasta oraz efektywne zarządzanie ciepłem.
- csz 4.4 Poprawa efektywności energetycznej funkcjonowania infrastruktury systemu elektroenergetycznego, przy wykorzystaniu systemów inteligentnego zarządzania energią.
- csz 4.5 Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne, jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania.
- csz 4.6 Poprawa efektywności energetycznej funkcjonowania gazowniczego systemu przesyłowego na terenie miasta.

csz 4.7 Wsparcie dla rozwoju innowacyjnych technologii wytwarzania energii.

## CS 5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców wykorzystania energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta

csz 5.1 Świadome korzyści i efekty gospodarki niskoemisyjnej społeczeństwa jako wynik edukacji.

csz 5.2 Pełnienie wzorcowej roli przez gminne obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów.

csz 5.3 Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, które zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie zrównoważonego rozwoju.

csz 5.4 Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego poprzez stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów.

csz 5.5 Rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej.

csz 5.6 Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z właściwymi wydziałami Urzędu Miasta Częstochowy w zakresie koordynacji i wytypowania obszarów dla rozwoju możliwości systemowego zaopatrzenia w c.o. i c.w.u. nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji na terenie miasta.

## CS 6. Rozwój transportu niskoemisyjnego i elektromobilności

csz 6.1 Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik wdrożenia elektromobilności, w tym przeprowadzenia modernizacji i wymiany na pojazdy niskoemisyjne.

csz 6.2 Rozwój nowoczesnych technologii w dziedzinie elektromobilności, w tym m.in. inteligentne zarządzanie ruchem, budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych na terenie miasta.

csz 6.3 Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych, punktów przesiadkowych oraz rozszerzenie zasięgu środków mikromobilności (strefy wypożyczania hulajnóg elektrycznych, stacje rowerów miejskich).

csz 6.4 Ograniczenie niskiej emisji z transportu indywidualnego poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury komunikacyjnej – drogowej i tramwajowej.

Do osiągnięcia w/w celów strategicznych i szczegółowych – w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” określono grupy projektów, w ramach których możliwa jest realizacja działań inwestycyjnych lub nie inwestycyjnych do 2027 roku.

Na terenie miasta Częstochowy zlokalizowane są obszary Natura 2000: Walaszczyki w Częstochowie PLH240028, fragment Ostoi Olsztyńsko-Mirowskiej PLH240015 i Przełom Warty koło Mstowa PLH240026; fragment Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd z otuliną, pomniki przyrody oraz korytarze ekologiczne o różnej randze. Ponadto występują obszary o podwyższonych wartościach przyrodniczych nie objęte ochroną. Przeprowadzona w prognozie oddziaływania na środowisko analiza wpływu na poszczególne elementy środowiska, celów i kierunków działań ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla

miasta Częstochowy na lata 2021-2040”, wskazuje na brak potencjalnej możliwości wystąpienia trwałych negatywnych oddziaływań na środowisko.

Oddziaływania niekorzystne zidentyfikowane zostały na etapie budowy/realizacji danego przedsięwzięcia. Ich występowanie związane jest z pracami budowlanymi: np. emisja zanieczyszczeń do powietrza związana z transportem budowlanym, zwiększona emisja hałasu powodowana pracą sprzętu budowlano-montażowego, co z kolei wpływa na obniżenie komfortu życia mieszkańców. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały i chwilowy. Dla powyższych działań wskazano w prognozie odpowiednie działania zapobiegające lub ograniczające negatywne oddziaływanie. Wskazane w projekcie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” kierunki działań będą miały pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, przede wszystkim poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń. Również zmiana struktury zużywanych paliw, w tym zmniejszenie udziału paliw stałych, połączona z modernizacją źródeł, będzie sprzyjać poprawie jakości powietrza.

W przypadku Częstochowy obszary chronione usytuowane są w pobliżu granic administracyjnych miasta. W przypadku większości planowanych działań nie jest znana ich dokładna lokalizacja, jednak z uwagi na charakter i zakres działań ujętych w planie, można przyjąć, iż będą one realizowane w głównej mierze w obrębie już istniejących obiektów infrastrukturalnych i budowlanych oraz w obszarach zabudowanych, o wysokiej antropopresji i ograniczonych zasobów przyrodniczych. W związku z tym ich potencjalny wpływ na obszary chronione, będzie znacząco ograniczony. W przypadku przedstawionych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040” grup projektów, główne oddziaływania na środowisko przyrodnicze, w tym na świat roślin i zwierząt, związane będą z prowadzeniem prac remontowo-budowlanych, powodujących przede wszystkim emisję zanieczyszczeń do powietrza i hałasu do środowiska oraz z obecnością nadmiernej ilości ludzi i sprzętu budowlanego. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały i przemijający, nie powodujący trwałych zmian w ekosystemach przyrodniczych. Ponadto, należy stwierdzić, iż PGN nie zawiera propozycji działań, które byłyby sprzeczne z celami ochrony lub zagrażające planom ochrony ustalonym dla tych obszarów.

Uwzględniając powyższe oraz charakter analizowanego dokumentu - opiniuję pozytywnie projekt „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy na lata 2021-2040”.

podpisano elektronicznie  
Miroslawa Mierczyk-Sawicka  
Ochrony Środowiska w Katowicach  
Regionalny Dyrektor

**ŚLĄSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY**

40 – 074 Katowice ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591

[wsse.katowice@pis.gov.pl](mailto:wsse.katowice@pis.gov.pl)<http://www.gov.pl/wsse-katowice>

Katowice, dnia 23.11.2021 r.

NS-NZ.9022.23.14.2021

**OPINIA SANITARNA**

Na podstawie art. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2021 r. poz. 195), art. 54 ust. 1 i art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Prezydenta Miasta Częstochowa, ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa z dnia 10.11.2021 r. (wpływ: 17.11.2021 r.), znak: IZ.7001.22.2020,

**Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny****o p i n i u j e   p o z y t y w n i e**

**w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Częstochowy na lata 2021-2040 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.**

**UZASADNIENIE**

Prezydent Miasta Częstochowa, ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa, wystąpił wnioskiem z dnia 10.11.2021 r. (wpływ: 17.11.2021 r.), znak: IZ.7001.22.2020, o zaopiniowanie projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Częstochowy na lata 2021-2040 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

Przyjęte w dokumencie cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Częstochowy uwzględniają określony w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej cel główny - Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz cele szczegółowe:

- 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.

Jak również są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla województwa śląskiego”, w którym stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy „miasto Częstochowa”.

Do zadań wyznaczonych w Planie należą:

- termomodernizacja obiektów (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; wymiana oświetlenia). Zmiana sposobu ogrzewania obiektów: wymiana źródła ciepła na ekologiczne (w tym np. OZE) lub podłączenie do systemów ciepłowniczych miasta

(mśc, lśc). Racjonalizacja wykorzystania energii np. poprzez odzysk energii odpadowej,

- termomodernizacja obiektów przemysłowych i usługowych (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej; wymiana oświetlenia). Racjonalizacja wykorzystania energii w procesach przemysłowych w wyniku modernizacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz odzysku ciepła odpadowego. Modernizacja przemysłowych źródeł energetycznych w kierunku poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- modernizacja infrastruktury systemu gazowniczego, systemu elektroenergetycznego, systemu ciepłowniczego (w tym m.in.: preizolacja sieci ciepłowniczych, wymiana węzłów grupowych na indywidualne), budowa sieci i przyłączy (gaz. i mśc) w celu podłączenia odbiorców dla zmiany sposobu ogrzewania, budowa, przebudowa, modernizacja systemowych źródeł wytwórczych w kierunku podniesienia ich efektywności energetycznej i ekologicznej oraz odchodzenia od paliw węglowych; wdrożenie systemów efektywnego zarządzania i sterowania produkcją i dystrybucją energii; modernizacja (w tym m.in. dobór odpowiednich energooszczędnych opraw) oświetlenia ulicznego, oświetlenia parków i placów, iluminacji obiektów, oświetlenia imprez plenerowych, utrzymywanie sprawności i bezpieczeństwa wszystkich urządzeń infrastruktury oświetleniowej,
- termomodernizacja budynków (w tym m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, dachu, podpiwniczenia; wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych budynku; wymiana oświetlenia wewn.); likwidacja ogrzewania piecowego i podłączenie do systemów ciepłowniczych: mśc lub lśc (gdzie istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia) lub montaż lokalnego źródła zero- /niskoemisyjnego; wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do pokrycia potrzeb c.o. i/lub c.w.u.,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych, likwidacja piecy węglowych i podłączenie do mśc lub montaż indywidualnego źródła niskoemisyjnego.
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do pokrycia potrzeb c.o. i/lub c.w.u.; zakup i montaż instalacji odnawialnych źródeł energii, modernizacja OZE.
- wymiana środków transportu będących w gestii gminy na pojazdy zero- i niskoemisyjne, rozbudowa punktów ładowania pojazdów elektrycznych, wdrożenie systemu inteligentnego zarządzania ruchem; budowa ścieżek rowerowych, rozwój infrastruktury tramwajowej i komunikacyjnej; rozszerzanie zasięgu środków mikromobilności (strefy wypożyczania hulajnóg elektrycznych, stacje rowerów miejskich).
- edukacja w zakresie efektywnego wykorzystania energii przez odbiorców końcowych (konferencje, szkolenia, spotkania informacyjne organizowane przez Urząd Miasta Częstochowy i jednostki podległe miastu). Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności. Rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej. Prowadzenie i rozwój systemu zachęt dla mieszkańców w celu likwidacji niskiej emisji oraz poprawy efektywności energetycznej wykorzystania energii przez odbiorcę końcowego, poprzez udzielanie wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Współpraca przedsiębiorstw energetycznych z właściwymi wydziałami Urzędu Miasta



Częstochowy w zakresie rozwoju systemów ciepłowniczych oraz likwidacji niskiej emisji. Opracowanie, aktualizacja, ewaluacja planów, programów, strategii dotyczących wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta.

Do przedmiotowego dokumentu sporządzona została prognoza oddziaływania na środowisko przez Pana dr inż. Adama Jankowskiego we wrześniu 2021 r. W prognozie oddziaływania na środowisko przeanalizowano możliwy wpływ zadań przewidzianych w programie na zdrowie ludzi i obszary cenne przyrodniczo. Przewidywane w dokumencie działania mogą być źródłem przejściowych, lokalnych uciążliwości dla ludności na etapie prowadzenia prac budowlanych, ale docelowo przyczynią się do poprawy środowiska na analizowanym terenie, a tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców Częstochowy.

W związku z powyższym, zaopiniowano jak w sentencji.

**Otrzymuje:**

Urząd Miasta Częstochowa (ePUAP)  
ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa