UCHWAŁA NR .....
RADY MIEJSKIEJ W MIELCU

z dnia .... r.

w sprawie przyjęcia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026

Na podstawie art. 18 ust.2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 40) w związku z art. 85 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.)

Rada Miejska w Mielcu
uchwala, co następuje:

§ 1.

Przyjmuje się "Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026", stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Mielca.

§ 3.

Nadzór nad wykonaniem uchwały powierza się Komisji Ochrony Środowiska, Zdrowia i Spraw Społecznych.

§ 4.

Traci moc Uchwała Nr XXIII/234/2016 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 15 września 2016 r. w sprawie przyjęcia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Mielca.

§ 5.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Bogdan Bieniek

Załącznik do uchwały Nr .....
Rady Miejskiej w Mielcu
z dnia 2023

Program ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026

mielec.pl
tu rozwijają się skrzydła!

Mielec, listopad 2022 r.

Zamawiający:

GMINA MIEJSKA MIELEC

Urząd Miejski w Mielcu
ul. Żeromskiego 26, 39-300 Mielec
tel.: 17 787 40 00, fax: 17 787 40 15
e-mail: sekretariat@um.mielec.pl

Wykonawca:

EKO – TEAM KONSULTING
Agnieszka Chylak
ul. Goleszowska 16/125, 43-300 Bielsko-Biała
tel.: 33 486 53 53, kom.: 513 100 869
e-mail: biuro@eko-team.com.pl , www.eko-team.com.pl

adres do korespondencji:
ul. Spokojna 3, 43-330 Hecznarowice

Spis treści

1. WPROWADZENIE 7

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 7
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA 8
1.3. WYKORZYSTANE DANE I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE 9

2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU 10

2.1. IDENTYFIKACJA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU 10
2.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA OBSZARU 10
2.2.1. Położenie geograficzne 10
2.2.2. Demografia 13
2.2.3. Uwarunkowania klimatyczne 14
2.2.4. Działalność gospodarcza 17
2.2.5. Mieszkalnictwo 18
2.2.6. Transport i komunikacja 18
2.2.7. Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarowanie odpadami komunalnymi 19
2.2.8. Zaopatrzenie w ciepło 20
2.2.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną 22
2.2.10. Zaopatrzenie w paliwa gazowe 23

3. ANALIZA WYSTĘPOWANIA PRZEKROCZEŃ STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE MIASTA 25

3.1. ŹRÓDŁA DANYCH 25
3.2. CHARAKTERYSTYKA STANU SANITARNEGO POWIETRZA W REJONIE MIASTA MIELCA 25
3.2.1. Stężenia dwutleneku siarki (SO_2), dwutleneku azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), Benzen C_6H_6) i ozonu (O3). 25
3.2.2. Stężenia zanieczyszczeń pyłu PM10 27
3.2.3. Steżenia pyłu PM2,5 28
3.2.4. Stężenia bezno(a)pirenu 29

4. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z WYBRANYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI SZCZEBLA KRAJOWEGO, REGIONALNEGO I LOKALNEGO 30

5. KONCEPCJA PROGRAMOWA 34

5.1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA 34
5.2. KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA/ZADANIA 34
5.2.1. Opis planowanych działań/zadań 34
5.2.2. Podmioty odpowiedzialne za realizację Planu 35
5.2.3. Harmonogram, koszty i wskaźniki realizowanych zadań 35
5.2.4. Analiza ryzyka wpływającego na realizację działań/zadań 37

6. ŹRÓDŁA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE MIASTA ORAZ DOTYCHCZAS REALIZOWANE ZADANIA PRZYCZYNIAJĄCE SIĘ DO JEJ REDUKCJI 38

6.1. ŹRÓDŁA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE MIASTA 38
6.2. REALIZACJA INNYCH ZADAŃ MODERNIZACYJNYCH ZMIERZAJĄCYCH DO OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE MIASTA 39

7. CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MODERNIZACYJNYCH 41

7.1. ANALIZA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNYCH PROWADZĄCYCH DO ZRACJONALIZOWANIA ZUŻYCIA ENERGII NA CELE GRZEWCZE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH 41
7.1.1. Kotły gazowe 41
7.1.2. Kotły na pellet 42
7.1.3. Kotły zgazowujące drewno 47
7.1.4. Pompy ciepła (powietrze-woda) 49
7.2. RODZAJ I ILOŚĆ PLANOWANYCH ZADAŃ MODERNIZACYJNYCH 50

8. OBLICZENIE EFEKTU EKOLOGICZNEGO DLA OBSZARU MIASTA 51

8.1. EFEKT EKOLOGICZNY REALIZACJI PROGRAMU 51
8.2. SPOSÓB POTWIERDZENIA EFEKTU EKOLOGICZNEGO 51

9. ANALIZA EKONOMICZNA REALIZACJI PROGRAMU WRAZ Z OPTYMALIZACJĄ FINANSOWA 56

10. WSKAZANIA DO PRZYGOTOWANIA KONIECZNYCH DOKUMENTÓW, NARZĘDZI SYSTEMOWYCH PRZEZNACZONYCH DO PROCESU REALIZACJI PROGRAMU 57

10.1. WARUNKI REALIZACJI ZADAŃ 57
10.1.1. Zadanie: „Wsparcie mieszkańców Mielca w realizacji zadań polegających na wymianie źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych” 57
10.1.2. Warunki realizacji pozostałych zadań objętych programem 59
10.2. FUNKCJA GMINY 59
10.3. MONITORING 60

Spis tabel

TABELA 2.1. CHARAKTERYSTYKA KLIMATYCZNA W REJONIE MIASTA MIELEC 15
TABELA 2.2. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ NA TERENIE MIELCA 17
TABELA 2.3. PODSTAWOWE DANE W ZAKRESIE MIESZKALNICTWA 18
TABELA 2.4. ELEMENTY SIECI KOMUNIKACJI AUTOBUSOWEJ W MIELCU 19
TABELA 2.5. SPRZEDAŻ CIEPŁA SYSTEMOWEGO PRZEZ EC MIELEC W ROKU 2017 R. 20
TABELA 2.6. ODBIORCY CIEPŁA SYSTEMOWEGO DOSTARCZANEGO PRZEZ MPEC SP. Z O.O. (2017) 21
TABELA 2.7. DŁUGOŚĆ SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE MIASTA MIELEC 23
TABELA 2.8. CHARAKTERYSTYKA SYSTEM ZAOPATRZENIA W GAZ ZIEMNY NA TERENIE MIELCA 23
TABELA 2.9. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE GAZU ZIEMNEGO W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH 24
TABELA 3.1. INFORMACJE O STACJI POMIAROWEJ W MIELCU 25
TABELA 4.1. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z WYBRANYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI – POZIOM KRAJOWY 30
TABELA 4.2. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z WYBRANYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI – POZIOM REGIONALNY 31
TABELA 4.3. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z WYBRANYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI – POZIOM LOKALNY 33
TABELA 5.1. DZIAŁANIA PLANOWANE W PONE 35
TABELA 5.2 HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ INWESTYCYJNYCH 36
TABELA 5.3 ZIDENTYFIKOWANE ZAGROŻENIA 37
TABELA 6.1. ZUŻYCIE CIEPŁA W MIELCU WG SEKTORÓW DZIAŁALNOŚCI ORAZ NOŚNIKÓW ENERGII (DANE ZA ROK 2021) 38
TABELA 7.1. WYBRANE DEFINICJE ZAWARTE W ART. 2 ROZPORZĄDZENIA 2015/1189 45
TABELA 7.2. WYMAGANIA WG EKOPROJEKTU 47

TABELA 7.3. SZACOWANA LICZBA KOTŁÓW, KTÓRE POWINNY ZOSTAĆ WYMIENIONE NA TERENIE STREFY PODKARPACKIEJ CELEM WYPEŁNIENIA ZAPISÓW UCHWAŁY ANTYSMOGOWEJ DO KOŃCA ROKU 2026 50
TABELA 8.1. ZUŻYCIE CIEPŁA W BUDYNKU TYPOWYM WG RODZAJU ŹRÓDŁA CIEPŁA – STAN ISTNIEJĄCY 52
TABELA 8.2. ZUŻYCIE CIEPŁA W BUDYNKU TYPOWYM WG RODZAJU ŹRÓDŁA CIEPŁA – STAN DOCELOWY 52
TABELA 8.3. EFEKT ENERGETYCZNY 53
TABELA 8.4. EMISJA PYŁOWO-GAZOWA – STAN PRZED I PO MODERNIZACJI (DANE OBLICZONE WG METODYKI ZAWARTEJ W „PROJEKCIE ZAŁOŻEŃ…” 54
TABELA 8.5. EMISJA PYŁOWO-GAZOWA – WSKAŹNIKI JEDNOSTKOWE ORAZ POZIOM EFEKTU EKOLOGICZNEGO 54
TABELA 8.6. POSTĘP OSIĄGANIU ZAKŁADANEGO EFEKTU EKOLOGICZNEGO W KOLEJNYCH LATACH WDRAŻANIA PROGRAMU (DANE NARASTAJĄCO) 55
TABELA 8.7. EFEKT EKOLOGICZNY (OBLICZONY NA PODSTAWIE DANYCH POP) 55
TABELA 8.8. PRZEWIDYWANY POSTĘP W OSIĄGANIU EFEKTU EKOLOGICZNEGO OKREŚLONEGO W POP (DANE NARASTAJĄCO) 55
TABELA 9.1. NAKŁADY I PRZYKŁADOWY MONTAŻ FINANSOWY DLA ZADAŃ OBJĘTYCH PROGRAMEM 56
TABELA 10.1. WSKAŹNIK JEDNOSTKOWY EMISJI 61

Spis rysunków

RYSUNEK 2.1. LOKALIZACJA MIASTA MIELEC NA TLE POWIATU MIELECKIEGO I WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO 11
RYSUNEK 2.2. MAPA MIASTA MIELEC 12
RYSUNEK 2.3. PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY MIELCA 12
RYSUNEK 2.4. LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA MIELCA W LATACH 2016-2021 13
RYSUNEK 2.5. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI MIASTA MIELCA DO ROKU 2030 14
RYSUNEK 2.6. DANE KLIMATYCZNE – MIELEC, WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE 15
RYSUNEK 2.7. MAPA NASŁONECZNIENIA POLSKI 16
RYSUNEK 2.8. ŚREDNIE TEMPERATURY I OPADY – MIELEC 16
RYSUNEK 2.9. DROGI PUBLICZNE NA TERENIE MIASTA MIELCA 18
RYSUNEK 2.10. LICZBA AUTOBUSÓW MKS SP. Z O.O. W PRZEDZIAŁACH WIEKOWYCH (STAN NA KONIEC GRUDNIA 2020 R.) 19
RYSUNEK 2.11. STRUKTURA WIEKOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA TERENIE MIASTA MIELCA (DANE W M) 21
RYSUNEK 3.1. KLASYFIKACJA STREF W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM DLA: SO_2, NO_2, CO, CO, C_6H_6 I O_3 – W ODNIESIENIU DO POZIOMU DOCELOWEGO, Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA 26
RYSUNEK 3.2. MAKSYMALNE STĘŻENIA 8-GODZINNE OZONU W 2021 R. NA STACJACH MONITORINGU POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM. 26
RYSUNEK 3.3. KLASYFIKACJA STREF W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 DLA CZASU UŚREDNIANIA - 24 GODZ. I ROK, Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW OKREŚLONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA 27
RYSUNEK 3.4. STĘŻENIA 24-GODZINNE PYLU ZAWIESZONEGO PM10 NA STACJI POMIAROWEJ W MIELCU W ROKU 2021 28
RYSUNEK 3.5. ROZKŁAD PRZESTRZENNY WARTOŚCI STĘŻENIA ŚREDNIEGO ROCZNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 28
RYSUNEK 3.6. PRZEBIEG WARTOŚCI ŚREDNICH ROCZNYCH STĘŻEŃ BENZO(A)PIRENU W PYLE ZAWIESZONYM PM10 NA STACJI POMIAROWEJ W MIELCU W LATACH 2016-2021 29

RYSUNEK 6.1. ILOŚĆ I RODZAJ INDYWIDUALNYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH – DANE WG BAZY CEEB 39
RYSUNEK 7.1. SCHEMAT FUNKCJONOWANIA KOTŁA KONDENSACYJNEGO 42
RYSUNEK 7.2/ KOTŁY NA PELLET – SCHEMAT DZIAŁANIA 43
RYSUNEK 7.3. EMISJA PYŁÓW Z KOTŁÓW NA PALIWO STAŁE 44
RYSUNEK 7.4. ZASADA DZIAŁANIA KOTŁA ZGAZOWUJĄCEGO DREWNO 48
RYSUNEK 7.5. ZASADA DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA 49
RYSUNEK 8.1. EFEKT RZECZOWY ORAZ POSTĘP W UZYSKIWANIU EFEKTU ENERGETYCZNEGO W LATACH 2023-2026 53
RYSUNEK 9.1. ŚREDNIE KOSZTY ZAKUPU I MONTAŻU URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 56

1. WPROWADZENIE

1.1. Cel i zakres opracowania

W literaturze przedmiotu niska emisja określana jest na różne sposoby. Niemniej najczęściej przyjmuje się następującą definicję:

Niska emisja to wprowadzanie do atmosfery pyłów i szkodliwych dla zdrowia gazów z emitorów o wysokości do 40 metrów.

Zanieczyszczenia wprowadzane do atmosfery pochodzą głównie z domowych źródeł ciepła i lokalnych kotłowni na paliwo stałe, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób. Do niskiej emisji zalicza się także emisję pochodzącą z transportu spalinowego. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie (w stosunku do źródeł zawodowych) ilości zanieczyszczeń[1].

W miejscowościach o słabej wentylacji niska emisja jest główną przyczyną powstawania smogu. Zdarza się także, że określenia „niska emisja" i „smog" są używane zamiennie. Nie są to jednak tożsame pojęcia, ponieważ smog można określić jako zauważalne dla ludzkiego oka zjawisko będące potwierdzeniem występowania na danym obszarze niskiej emisji. Jego powstaniu towarzyszą określone warunki atmosferyczne, przede wszystkim brak występowania wiatru oraz duża wilgotność powietrza. Nie oznacza to, że jeżeli smog nie jest widoczny, niska emisja nie ma miejsca[2]. Konsekwencją występowania smogu jest znaczące zwiększenie zachorowalności oraz śmiertelności ludzi związanej z chorobami układu krążenia i oddychania.

Do produktów spalania, które wpływają na występowanie niskiej emisji, zaliczyć można następujące substancje: dwutlenek węgla CO_2, tlenek węgla CO, dwutlenek siarki SO_2, tlenki azotu NO_X, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, np. benzo(a)piren oraz dioksyny, a także metale ciężkie (ołów, arsen, nikiel, kadm) i pyły zawieszone PM10 oraz PM2,5. W szczególności benzo(a)piren oraz pyły zawieszone są związkami bardzo groźnymi dla zdrowia. W praktyce są one w niekontrolowanych ilościach wprowadzane są do atmosfery. Ciekawym jest fakt, że w źródłach zawodowych, spalających duże ilości paliw stałych, emisja pyłów i siarki jest relatywnie niewielka, przede wszystkim z uwagi na inny sposób spalania oraz funkcjonujące systemy odpylania i odsiarczania spalin. Niestety, kominy domowe takich systemów nie posiadają. Konieczna jest zatem wymiana źródeł ciepła na takie, które gwarantują wysoką sprawność spalania i/lub zmianę nośnika energii na bardziej przyjazny dla środowiska naturalnego.

Jednym ze środków przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom wpływającym na zły stan powietrza atmosferycznego jest wdrażanie obszarowych programów ograniczenia niskiej emisji. Niewątpliwie korzystnym rezultatem ich realizacji jest odczuwalne zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza na obszarze funkcjonowania.

Programy ograniczenia niskiej emisji pełnią istotną rolę w procesie planowania działań na rzecz poprawy stanu sanitarnego powietrza:

[1] Na podstawie: https://wezoddech.ceo.org.pl/co-jest-niska-emisja

[2] Michał Kaczmarczyk: *Niska emisja – od przyczyn występowania do sposobów eliminacji*. Kraków: Geosystem Burek, Kotyza s.c., www.globenergia.pl, 2015, s. 144

Podstawowe funkcje gminnych programów ograniczenia niskiej emisji to:

- ***gromadzenie danych dotyczących skali możliwych działań inwestycyjnych w zakresie ograniczenia zużycia energii cieplnej,***
- ***ocena dostępnych kierunków działań w obszarze techniczno-technologicznym (wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na nowe, wysokosprawne i niskoemisyjne jednostki, zastosowanie odnawialnych źródeł energii wspomagających procesy wytwarzania energii w budynkach mieszkalnych i użytkowych),***
- ***wskazanie podstawowych parametrów ekonomicznych związanych z realizacją zadań (wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania, okres zwrotu poniesionych wydatków),***
- ***wyznaczenie spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych,***
- ***wskazanie narzędzi monitoringu wdrażania zaproponowanych działań.***

Program ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026 (dalej „PONE" lub „Program") to kolejna edycja zbioru zorganizowanych działań, która jest elementem szerszej polityki samorządu lokalnego na rzecz poprawy jakości powietrza (szerzej na temat realizowanych już programów w dalszej części opracowania).

Podobnie jak w latach poprzednich, obecna edycja PONE koncentruje się na sprawach spalania paliw na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych, ale uwzględnia również kwestie niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej oraz komercyjnych. W Programie nie definiowano części dotyczącej emisji ze źródeł komunikacyjnych – szeroko aspekt ten omawia *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Mielca*. Dodatkowo, oprócz wprowadzenia efektywnych źródeł ogrzewania, PONE kładzie nacisk na zmianę nośników energii ze stałych na bardziej przyjazne dla środowiska. Mając na względzie różne decyzje podejmowane przez mieszkańców, administratorów budynków i przedsiębiorców oraz wychodząc naprzeciw ich oczekiwaniom przewiduje się, iż:

Program może ulegać szerokiej modyfikacji w zakresie ilości i rodzaju stosowanego wariantu modernizacyjnego.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Miejską Mielec a firmą EKO-TEAM Agnieszka Chylak.

Dokument opiera się na następujących aktach prawnych:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. UE L 152/1);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2269 ze zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021, poz. 2373 ze zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r. poz. 1032).

1.3. Wykorzystane dane i materiały źródłowe

Oprócz aktów prawnych, w opracowaniu wykorzystano następujące dane i materiały źródłowe:

- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2019 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2022", KOBiZE, Warszawa, grudzień 2021 r.;
- „Wskaźniki emisyjności CO_2, SO_2, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2020 rok", KOBiZE, Warszawa, grudzień 2021 r.
- Dane GUS (stat.gov.pl);
- dokumenty strategiczne szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego;
- portale internetowe zajmujące się tematyką energetyczną i ochroną środowiska.

2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU

2.1. Identyfikacja obszaru oddziaływania programu

Obszar oddziaływania Programu to:

- administracyjny obszar danej gminy, z którego mieszkańcy otrzymywać będą wsparcie finansowe na podejmowane zadania przyczyniające się do ograniczenia emisji pyłowo-gazowej, powstającej w procesie spalania paliw na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych,
- obszar gminy i okolic, gdzie będą się koncentrować pozytywne efekty wdrożenia PONE, tj.
    - efekt ekologiczny – zmniejszenie emisji pyłowo-gazowej do atmosfery i poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
    - efekt ekonomiczny – zmniejszenie kosztów ogrzewania budynków (dla części zadań).

Obszarem oddziaływania Programu ograniczenia niskiej emisji na lata 2023-2026 jest teren Gminy Miejskiej Mielec.

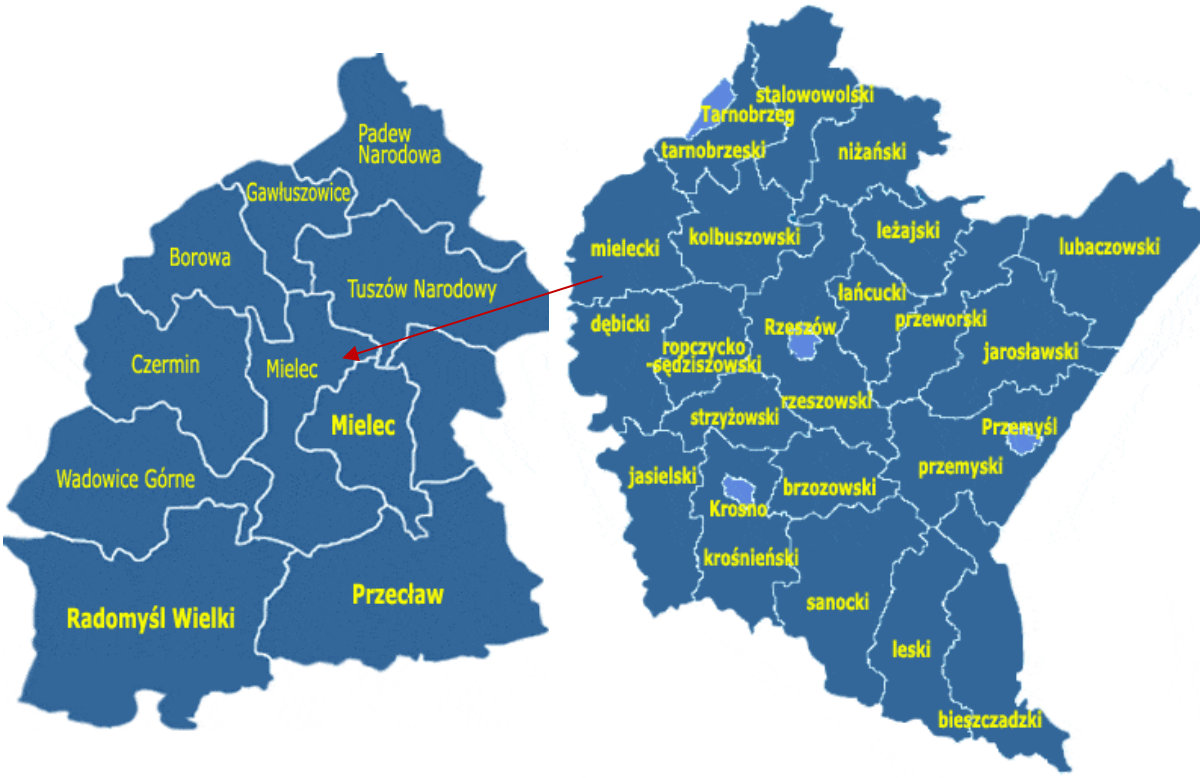
Miasto Mielec wchodzi w skład powiatu mieleckiego i województwa podkarpackiego.

2.2. Ogólna charakterystyka społeczno-gospodarcza obszaru

2.2.1. Położenie geograficzne

Miasto Mielec położone jest w południowo-wschodniej Polsce, w odległości ok. 60 km od stolicy województwa podkarpackiego – Rzeszowa. Mielec zajmuje obszar 46,89 km^2 i leży w środkowej części Kotliny Sandomierskiej nad rzeką Wisłoką – prawym dopływem Wisły. Miasto graniczy:

- od strony północnej i wschodniej – z gminą wiejską Mielec,
- od strony północnej – z gminą Tuszów Narodowy,
- od strony zachodniej i południowej – z gminą Przecław.



Miasto Mielec na tle powiatu mieleckiego **Powiat mielecki na tle województwa podkarpackiego**

Rysunek 2.1. Lokalizacja Miasta Mielec na tle powiatu mieleckiego i województwa podkarpackiego

Źródło: gminy.pl

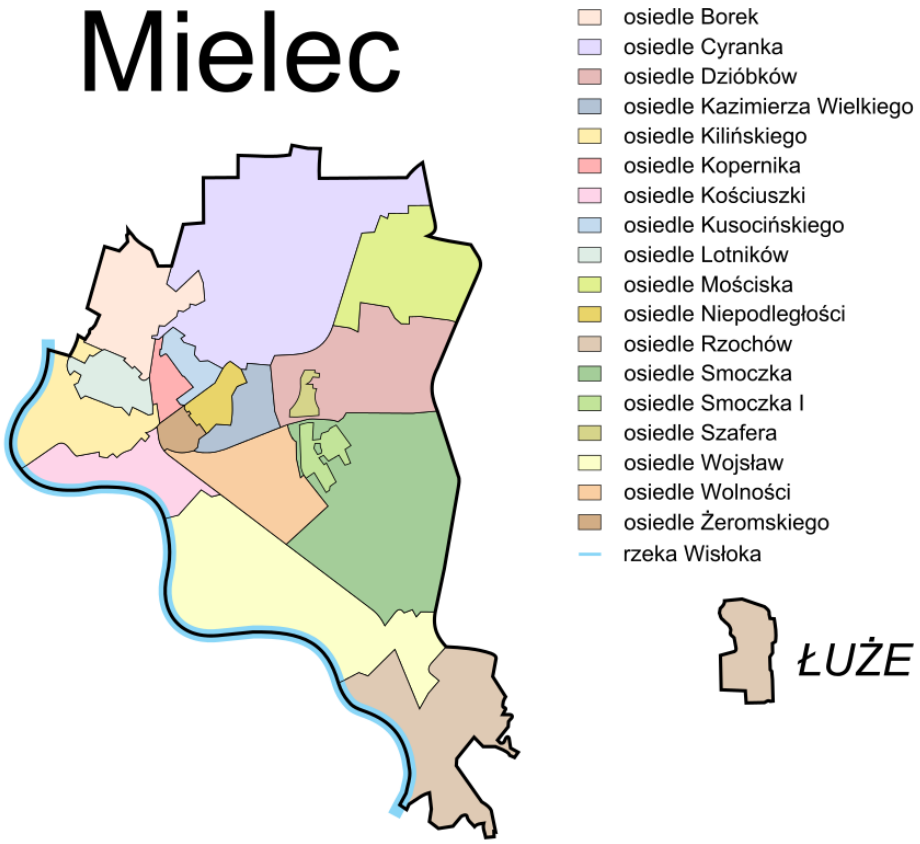
W strukturze sieci osadniczej województwa podkarpackiego, miasto Mielec pełni rolę ośrodka regionalnego z funkcjami krajowymi, głównie w zakresie przemysłu. Miasto stanowi znaczący węzeł rozwoju społeczno-gospodarczego w paśmie aktywności o znaczeniu regionalnym, rozciągającym się w zachodniej i północnej części województwa – od Jasła, przez Dębicę, Mielec, Tarnobrzeg do Stalowej Woli. Dla zespołu gmin: Borowa, Czermin, Gawłuszowice, Mielec, Padew Narodowa, Przecław, Radomyśl Wielki, Tuszów Narodowy i Wadowice Górne, Miasto Mielec stanowi ośrodek ponadlokalny o zasięgu powiatowym[3].

[3] *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Mielca. Kierunki i polityka rozwoju przestrzennego Miasta Mielca.* Tekst jednolity, Załącznik Nr 1 do uchwały Nr XX/195/2020 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 24 kwietnia 2020 r., str. 7.

Rysunek 2.2. Mapa Miasta Mielec

Źródło: mapy google

Miasto Mielec podzielone jest na 18 osiedli. Ich wykaz oraz lokalizację w granicach administracyjnych przedstawia Rysunek 2.3.



Rysunek 2.3. Podział administracyjny Mielca

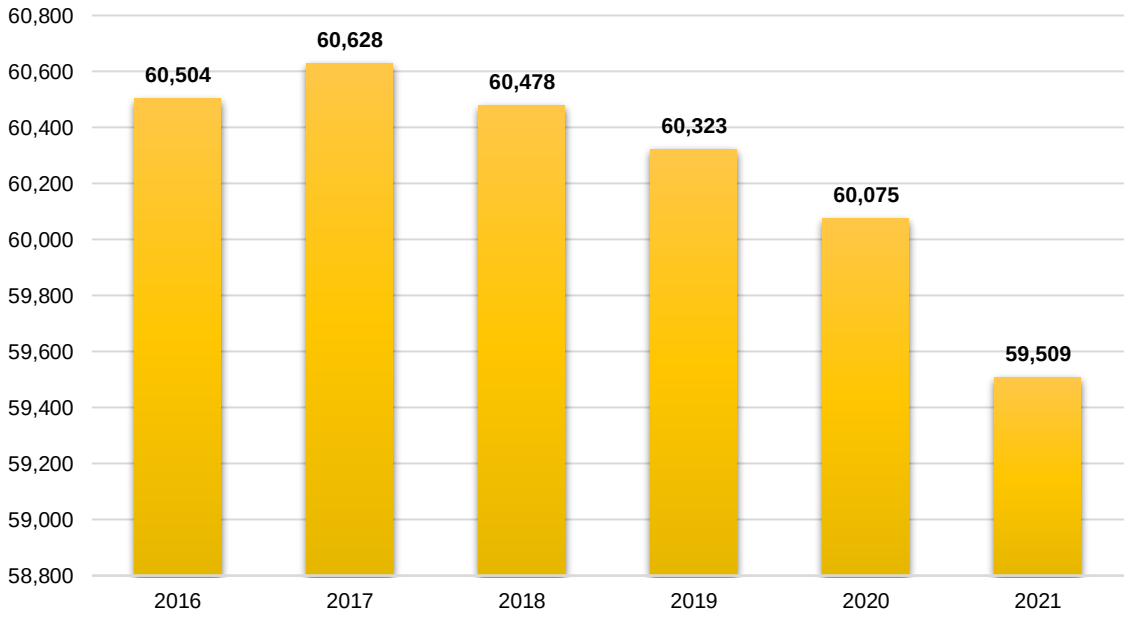
Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Osiedla_Mielca

Poszczególne osiedla Mielca są jednostkami pomocniczymi wspólnoty samorządowej. Zostały utworzone 14 czerwca 1978, a następnie, wraz z przyłączeniem kolejnych terenów, podział ten był korygowany. Podział na osiedla obejmuje cały obszar miasta, a przy ich wyznaczaniu pod uwagę wzięta została jednorodność układu osadniczego, układ przestrzenny oraz możliwości integracji w celu wykonywania zadań publicznych[4].

Według regionalizacji *J. Kondrackiego,* miasto Mielec położone jest w obrębie podprowincji Północne Podkarpacie, w obrębie Kotliny Sandomierskiej, będącej największym makroregionem Północnego Podkarpacia o powierzchni około 15 tys. km^2. Krajobrazy Mielca są stosunkowo mało urozmaicone. Obszary o bogatej szacie roślinnej, zarówno o cechach naturalnych jak i związanych z dziedzictwem kulturowym (parki, cmentarze, aleje śródpolne użytki zielone) nie tworzą ciągłej sieci. Najcenniejsza krajobrazowo część miasta to wschodnie tereny zajęte przez lasy oraz dolina Wisłoki – szczególnie wysoka skarpa na poziomie starego miasta, z zadrzewieniami nadrzecznymi. Walory kulturowe i przyrodnicze przeplatają się zarówno w granicach starówki (w tym pozostałości parku przy oficynie dworskiej oraz trawniki, skwery i parki). Stosunkowo urozmaicony krajobraz mają także obrzeża miasta – o luźnej zabudowie, ze smugami łąk przeplatanych pastwiskami i ciekami wodnymi. Najsilniej zniekształcony i najmniej atrakcyjny (także przyrodniczo) jest krajobraz północnej części miasta z terenami przemysłowymi i lotniskiem[5].

2.2.2. Demografia

Miasto Mielec liczy ok. 59,5 tys. mieszkańców (wg danych GUS na koniec 2021 r.). Gęstość zaludnienia wynosi 1 269 osoby / km^2.



Rysunek 2.4. Liczba mieszkańców miasta Mielca w latach 2016-2021

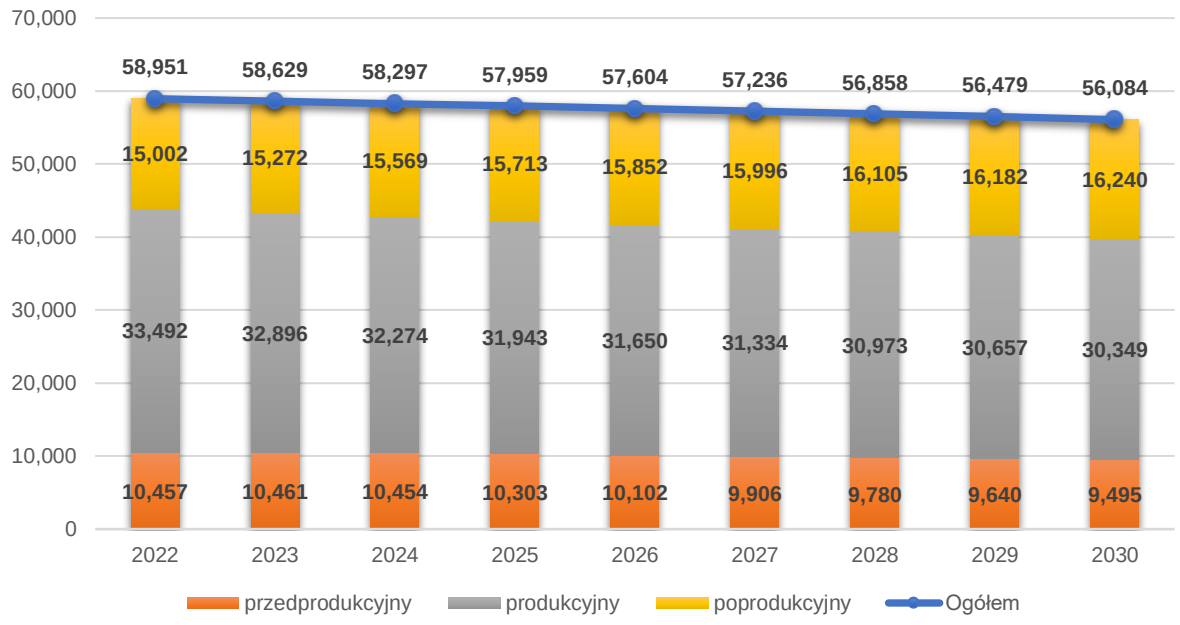
Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Ludność w wieku produkcyjnym stanowi około 57,9% całej społeczności, natomiast ludność w wieku przedprodukcyjnym to odsetek rzędu 17,1%, a w wieku poprodukcyjnym – ok. 24,9%.

[4] https://pl.wikipedia.org/wiki/Osiedla_Mielca

[5] Studium uwarunkowań…, op. cit, str. 8.

Opracowana przez Główny Urząd Statystyczny *„Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne)”*[6] przewiduje zmniejszanie liczby ludności obszaru miasta Mielca w okresie do roku 2030. Ponadto obserwowany będzie wzrost udziału osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej strukturze społeczności lokalnej. Zmiany te, z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego miasta należy uznać za niekorzystne.



Rysunek 2.5. Prognoza liczby ludności miasta Mielca do roku 2030

Źródło: Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne)

Dla terenów zabudowy usługowej i produkcyjnej brak jest możliwości prognozowania demograficznego. Natomiast w zakresie zabudowy mieszkaniowej przewiduje się, iż polityka miasta będzie nakierowana na zatrzymanie odpływu mieszkańców na tereny gmin sąsiednich. W tym celu na terenie miasta uruchomione zostaną obszary o w pełni wykształconej strukturze funkcjonalno-przestrzennej. Analizowane scenariusze zmian społecznych, gospodarczych i demograficznych przewidują w większości wariantów wzrost zapotrzebowania na nowe tereny mieszkalne[7].

2.2.3. Uwarunkowania klimatyczne

Teren miasta Mielca znajduje się w nizinnej jednostce klimatycznej. Zazwyczaj występują tu długie lata oraz umiarkowane zimy.

[6] https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-gmin-na-lata-2017-2030-opracowanie-eksperymentalne,10,1.html

[7] Studium uwarunkowań, op. cit., str. 9

Tabela 2.1. Charakterystyka klimatyczna w rejonie Miasta Mielec

Wyszczególnienie	Jedn.	Dane
Średnia roczna temperatura	°C	7,5
Najwyższa średnia miesięczna temperatura (lipiec)	°C	20,6
Najniższa średnia miesięczna temperatura (luty)	°C	-6,7
Czas trwania okresu wegetacyjnego	dni	od 210 do 220
Okres intensywnego rozwoju roślin w roku	dni	ok. 160
Roczna suma opadów atmosferyczny	mm	od 600 do 700
Ilość opadów w najsuchszym miesiącu (luty)	mm	ok. 40
Okres zalegania pokrywy śnieżnej	dni	Od 50 do 60

Źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Mielca na lata 2022 – 2025 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2026 – 2029, Mielec, 2021 r.

Z punktu widzenia ewentualnego zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE), istotnymi parametrami klimatycznymi są:

- średnie dzienne promieniowanie słoneczne przypadające na 1 m^2 powierzchni,
- temperatura powietrza / gruntu,
- prędkość wiatru.

Z kolei roczne obliczeniowe zapotrzebowanie energii cieplnej do ogrzewania obiektów w dużej mierze uzależnione jest od liczby stopniodni. Wymienione parametry dla obszaru miasta Mielec przedstawia Rysunek 2.6.

	Jednostka	Lokalizacja danych klimatycznych	Lokalizacja obiektu	Źródło (zasób)
Szerokość geograficzna		50,0	50,3	
Długość geograficzna		21,0	21,5	
Strefa klimatyczna		5A - Chłodny - Wilgotny		Ziemia+NASA
Poziom n.p.m.	m	209	168	Ziemia – Ziemia
Temperatura obliczeniowa - ogrzewanie	°C	-13,3		Ziemia
Temperatura obliczeniowa - chodzenie	°C	27,3		Ziemia
Amplituda temperatury gruntu	°C	20,5		NASA

Miesiąc	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	Opady	Dzienne promieniowanie słoneczne - poziome	Ciśnienie atmosferyczne	Prędkość wiatru	Temperatura gruntu	Stopniodni - ogrzewanie 18 °C	Miesięczne stopniodni - chłodzenie 10 °C
	°C	%	mm	kWh/m²/d	kPs	m/d	°C	°C-d	°C-d
Styczeń	-1,8	79,6%	57,10	1,02	98,4	2,0	-4,4	614	0
Luty	-1,2	77,9%	57,99	1,77	98,3	2,1	-3,1	538	0
Marzec	3,2	74,3%	56,79	2,80	98,2	2,1	1,9	459	0
Kwiecień	9,1	70,1%	50,15	3,68	97,9	1,9	8,9	267	0
Maj	14,1	71,4%	68,02	4,93	98,1	1,8	15,1	121	127
Czerwiec	16,4	74,0%	85,11	4,87	98,0	1,6	18,1	48	192
Lipiec	18,7	73,7%	107,73	4,88	98,1	1,4	20,6	0	270
Sierpień	18,2	75,6%	71,04	4,33	98,1	1,4	20,3	0	254
Wrzesień	14,2	78,5%	54,88	2,94	98,2	1,5	14,5	114	126
Październik	9,8	78,6%	48,01	1,76	98,4	1,8	8,4	254	0
Listopad	3,7	81,9%	55,23	0,98	98,3	2,0	1,5	429	0
Grudzień	1,0	82,2%	52,49	0,78	98,4	2,1	-3,4	527	0
Roczny	**8,8**	**76,5%**	**764,54**	**2,90**	**98,2**	**1,8**	**8,3**	**3 370**	**969**
Źródło (zasób)	Ziemia	Ziemia	NASA	NASA	NASA	Ziemia	NASA	Ziemia	Ziemia
Pomiar na wysokości					m	10	0		

Rysunek 2.6. Dane klimatyczne – Mielec, województwo podkarpackie

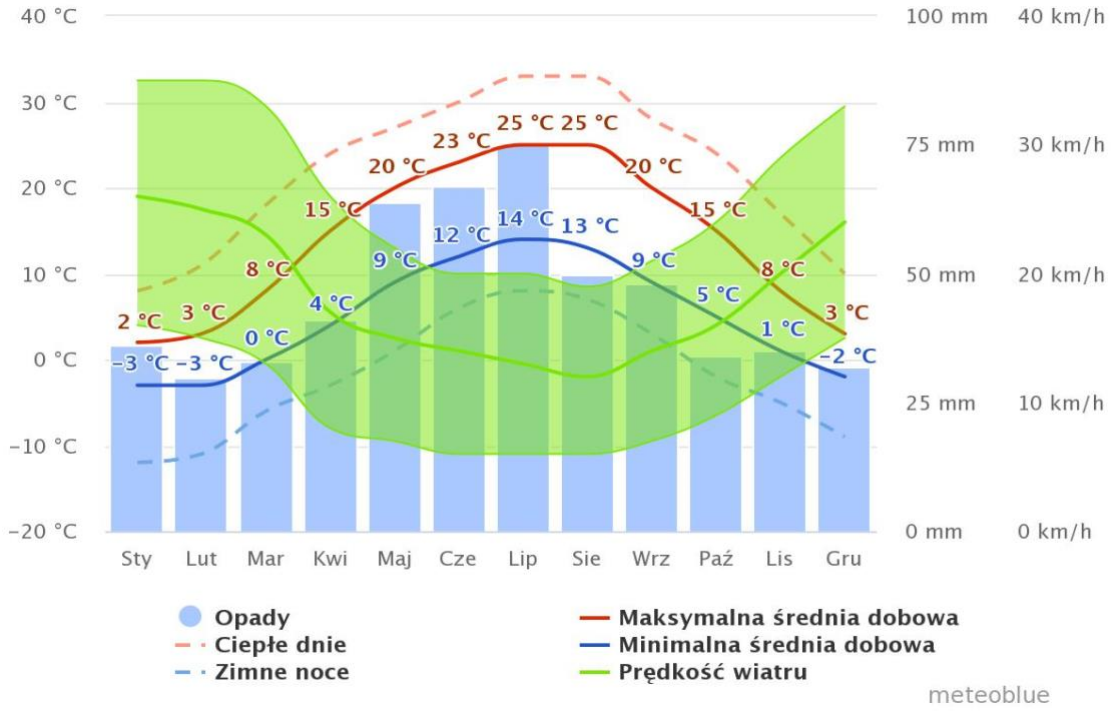
Źródło: RETScreen Expert

Średnie roczne nasłonecznienie w Mielcu waha się między **1 080 kWh/kW$_p$** a **1 160 kWh/kW$_p$.** Są to relatywnie korzystne warunki do zastosowania OZE w wykorzystujących energię słoneczną (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne).

Rysunek 2.7. Mapa nasłonecznienia Polski

Źródło: FG Energy Polska, https://fgenergy.pl/naslonecznienie-w-polsce-sprawdz-na-naszej-mapie-stan-naslonecznienia-w-swoim-regionie/

Aspekty grzewcze, ale także sprawność urządzeń OZE, zależą m.in. od poziomu temperatur, prędkości wiatru czy też opadów. Odpowiednie wielkości w tym zakresie dla Mielca przedstawia Rysunek 2.8.



Rysunek 2.8. Średnie temperatury i opady – Mielec

Źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/mielec_polska_764849

„Średnia maksymalna wartość dzienna" (czerwona linia ciągła) pokazuje maksymalną temperaturę przeciętnego dnia dla każdego miesiąca dla miasta Mielca. Podobnie „średnia minimalna wartość dzienna" (niebieska linia ciągła) pokazuje przeciętną minimalną temperaturę. Gorące dni i zimne noce (czerwone i niebieskie przerywane linie) pokazują średnią temperaturę najgorętszych dni i najzimniejszych nocy każdego miesiąca w ciągu ostatnich 30 lat. Miesięczne opady powyżej 150 mm oznaczają porę mokrą, a poniżej 30 mm – w większości suchą.

2.2.4. Działalność gospodarcza

W 2021 w rejestrze REGON zarejestrowanych było ponad 5 tys. podmiotów gospodarki narodowej zlokalizowanych na terenie Mielca. Oznacza to wzrost o 59 podmiotów w stosunku do roku poprzedniego.

Tabela 2.2. Podmioty gospodarki narodowej na terenie Mielca

Podział działalności według PKD 2007	Ilość [szt.]
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	18
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	5
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	566
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	7
Sekcja F – Budownictwo	616
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1 287
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	301
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	142
Sekcja J – Informacja i komunikacja	177
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	152
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	51
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	634
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	121
Sekcja P – Edukacja	155
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	464
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	46
Sekcje S, T, U - Pozostała działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, organizacje i zespoły eksterytorialne	266
ogółem	**5 010**

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych), stan na dzień 31.12.2021 r.

Najwięcej podmiotów gospodarczych działało w sektorze handlu, usług, a także budownictwa.

Od połowy XIX wieku Mielec pełnił rolę regionalnego centrum społeczno-gospodarczego. Szczególny wpływ na rozwój miasta miały dwie branże przemysłowe: lotnictwo i motoryzacja. W tutejszej WSK Mielec produkowano m.in. samoloty, samochody i urządzenia dla przemysłu motoryzacyjnego. Po kryzysie na początku lat 90., spowodowanym przemianami ustrojowymi, dzięki powstaniu pierwszej w Polsce Specjalnej Strefie Ekonomicznej EURO-PARK Mielec i restrukturyzacji mieleckiego przemysłu, obecnie znów jest dynamicznie rozwijającym się ośrodkiem przemysłowym. W produkcji sprzedanej przemysłu jest zdecydowanym liderem na Podkarpaciu i drugim (po Krakowie)

w południowo-wschodniej Polsce. Znakiem rozpoznawczym Mielca w kraju i na świecie pozostaje przemysł lotniczy. Tu zlokalizowane są Polskie Zakłady Lotnicze, największe przedsiębiorstwo tej branży w Polsce i jedno z większych w Europie.

2.2.5. Mieszkalnictwo

Na terenie miasta Mielec występują budynki i lokale mieszkaniowe znajdujące się w zasobach gminnych, spółdzielczych, wspólnot mieszkaniowych oraz indywidualnych. Podstawowe dane ilościowe dotyczące zasobów mieszkaniowych przedstawia Tabela 2.3.

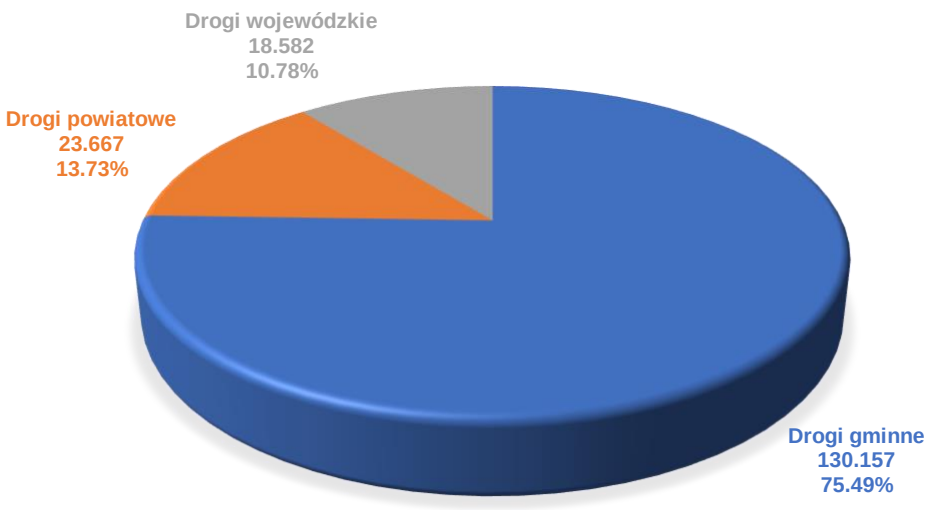
Tabela 2.3. Podstawowe dane w zakresie mieszkalnictwa

Wyszczególnienie	Jedn.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Budynki mieszkalne	szt.	6 007	6 097	6 209	6 310	6 710	6 772
Mieszkania	szt.	20 814	21 020	21 178	21 388	21 573	21 823
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m^2	1 369 976	1 388 457	1 406 666	1 427 027	1 449 682	1 477 100
Przeciętna powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego	m^2/szt.	228,1	227,7	226,6	226,2	216,0	218,1
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	m^2/szt.	65,8	66,1	66,4	66,7	67,2	67,7

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

2.2.6. Transport i komunikacja

Na terenie Mielca znajduje się ogółem 172,406 km dróg publicznych (stan na dzień 31.12.2020).



Rysunek 2.9. Drogi publiczne na terenie miasta Mielca

Źródło: Raport o stanie gminy miejskiej Mielec 2020, https://www.mielec.pl/wp-content/uploads/2021/05/Raport-o-stanie-Gminy-Miejskiej-Mielec-za-2020-r..pdf

Oprócz dróg publicznych na terenie Mielca znajduje się 16,034 km dróg wewnętrznych, będących własnością miejską. Ponadto w Mielcu jest 51,893 km ścieżek rowerowych.

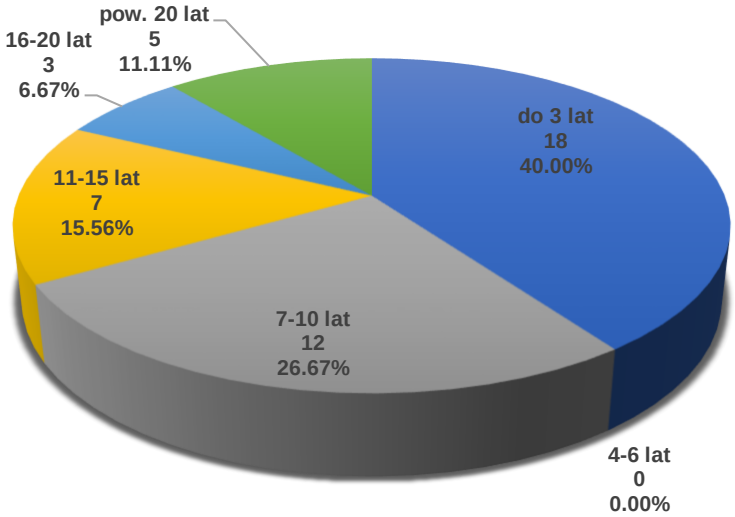
Komunikacja zbiorcza na terenie miasta realizowana jest przez przedsiębiorstwo Miejska Komunikacja Samochodowa Sp. z o.o. w Mielcu.

Tabela 2.4. Elementy sieci komunikacji autobusowej w Mielcu

Elementy sieci	Jedn.	Dane
Liczba linii autobusowych	szt.	33
Długość linii ogółem	km	416,9
Liczba przystanków i słupków	szt.	446

Źródło: Raport o stanie gminy miejskiej Mielec 2020

Według stanu na koniec grudnia 2020 r., tabor autobusowy obsługujący sieć komunikacji Mielca obejmuje 45 pojazdów, w tym 44 to autobusy niskopodłogowe i niskowejściowe.



Rysunek 2.10. Liczba autobusów MKS Sp. z o.o. w przedziałach wiekowych (stan na koniec grudnia 2020 r.)

Źródło: Raport o stanie gminy miejskiej Mielec 2020

Z punktu widzenia wpływu taboru komunikacyjnego na jakość powietrza w mieście warto dodać, że 10 autobusów miejskich napędzanych jest gazem ziemnym (CNG).

2.2.7. Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarowanie odpadami komunalnymi

Infrastruktura gospodarki wodno-ściekowej na terenie Mielca zarządzana jest przez MPGK Sp. z o.o. Zakład Wodociągów i Kanalizacji. Zgodnie z danymi GUS (stan na koniec 2021 r.), przedsiębiorstwo to eksploatuje:

- sieć wodociągową (rozdzielczą i przesyłową) - 222,7 km,
- sieć kanalizacyjną (rozdzielczą) – 232,8 km.

Udział korzystających z instalacji wodno-ściekowej w ogólnej liczbie ludności jest wysoki i w przypadku sieci wodociągowej wynosi 98,9%, a w przypadku sieci kanalizacyjnej – 96%.

Na terenie miasta Mielca znajduje się jedna oczyszczalnia ścieków, zlokalizowana przy ul. Kilińskiego 94. Jest to nowoczesny obiekt o przepustowości średniodobowej 14 700 m^3/d i równoważnej liczbie mieszkańców około 86 000 RLM, wybudowany ze wsparciem środków UE.

Gospodarka odpadami prowadzona jest przez MPGK Sp. z o.o. Zakład Usług Komunalnych. Na terenie Gminy Miejskiej Mielec nie funkcjonuje żadna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych. Zbierane selektywnie odpady komunalne oraz odpady zmieszane kierowane są na instalacje przetwarzania odpadów na terenie innych gmin – zgodnie z wymogami ustawowymi w tym zakresie.

2.2.8. Zaopatrzenie w ciepło

Miasto Mielec zasilane jest w ciepło z kilku źródeł:

- ciepło systemowe, dla którego głównym źródłem jest Elektrociepłownia Mielec Sp. z o. o., zajmująca się także dystrybucją i obrotem energią cieplną,
- kotłownie lokalne należące do różnych podmiotów, pokrywające około 3% potrzeb grzewczych miasta,
- indywidualne źródła ciepła, które zapewniają ok. 57% zapotrzebowania na energię cieplną,
- podmiot wytwarzający energię cieplną - Termo Organika Sp. z o.o. Mielec.

Podstawowym źródłem ciepła sieciowego dla odbiorców z terenu Mielca jest „Elektrociepłownia Mielec Sp. z o. o" Łączna zainstalowana moc cieplna elektrociepłowni wynosi 159,7 MW_t, natomiast łączna zainstalowana moc elektryczna — 38,87 MW_e (ogółem osiągalna moc elektryczna: 32,87 MW_e). W Elektrociepłowni Mielec zainstalowane są obecnie trzy źródła:

- kogeneracyjny układ gazowy zbudowany w oparciu o dwa silniki gazowe GE Jenbacher JMS 624 GS o mocy w cieple ok. 7,365 MW_t i elektrycznej 8,428 MW_e,
- elektrociepłownia parowa składającą się z trzech kotłów parowych OR-64 połączonych układem kolektorowym z dwoma turbozespołami: upustowo kondensacyjnym VE40 produkcji Alstom o mocy 20,44 MW_e i przeciwprężnym AR4 produkcji KTZ o mocy 4 MW_e,
- kotły wodne – dwie jednostki WR25 z trwale obniżoną mocą w paliwie poniżej 50 MW.

Według zaktualizowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy miejskiej Mielec na lata 2013-2030, ilość sprzedanego przez Elektrociepłownię Mielec ciepła systemowego wynosiła w 2017 r. ponad 1 mln GJ.

Tabela 2.5. Sprzedaż ciepła systemowego przez EC Mielec w roku 2017 r.

Wyszczególnienie	Sprzedaż ciepła [GJ/rok]	Udział [%]
MPEC Sp z o.o.	574 151	56,00
PZL Sp. z o.o	68 629	6,69
Największe gospodarstwa ogrodnicze	218 569	21,32
Największe przedsiębiorstwa	93 678	9,14
Pozostali odbiorcy	70 279	6,85
Razem sprzedaż ciepła	**1 025 306**	**100,00**

Źródło: Aktualizacja projektu założeń…, Mielec, 2018 r.

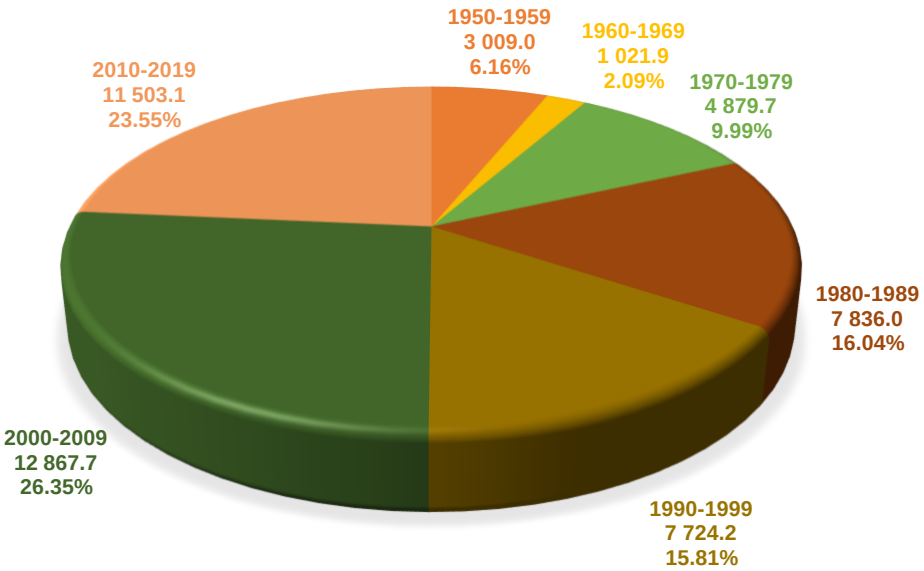
Termo Organika posiada zainstalowane dwa kotły parowe, opalane gazem - moc znamionowa instalacji to 2,6 MW[8]. Oprócz wymienionych źródeł ciepła, na terenie Mielca zlokalizowane są kotłownie indywidualne i grupowe zaopatrujące pojedyncze obiekty lub zespoły obiektów (dominującym paliwem jest gaz).

[8]Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Mielec na lata 2013-2030, Mielec 2018 r.

Długość sieci ciepłowniczej zarządzanej przez MPEC Sp. z o.o. na terenie miasta wynosi 48,84 km, w tym:

- sieci wysokoparametrowe - 38,45 km,
- sieci niskoparametrowe - 10,39 km.

Większość sieci na terenie miasta powstała po roku 2000, a zatem została wykonana w technologiach o wysokiej izolacyjności. Niemniej znaczna część istniejących rurociągów to sieci kanałowe, które winny być modernizowane.



Rysunek 2.11. Struktura wiekowa sieci ciepłowniczej na terenie miasta Mielca (dane w m)

Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Mielec na lata 2013-2030, Mielec 2018 r.

MPEC Sp. z o.o. sprzedała swoim odbiorcom w 2017 r. ok. 509 TJ energii cieplnej, a łączna moc umowna wynosiła ponad 70 MW.

Tabela 2.6. Odbiorcy ciepła systemowego dostarczanego przez MPEC Sp. z o.o. (2017)

Wyszczególnienie	*MW*	*GJ*
Mielecka Spółdzielnia Mieszkaniowa	37,03	271 357
Wspólnoty Mieszkaniowe MZBM	12,77	97 683
Gmina Miejska Mielec	3,66	33 447
Powiat mielecki	2,62	15 300
Pozostałe wspólnoty	1,40	10 126
MOSiR	1,14	10 095
MZBM	1,02	7 989
Peregranso	1,40	7 535
MPGK	0,74	7 514
Pozostali	8,54	47 990
Razem	**70,32**	**509 036**

Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Mielec na lata 2013-2030, Mielec 2018 r.

Straty ciepła na przesyle kształtują się na poziomie ok. 11,57%.

Ze względu na dość znaczne zagęszczenie istniejącej i planowanej zabudowy, zaopatrzenie w ciepło obiektów na obszarze miasta nadal odbywać się będzie poprzez: system ciepłowniczy Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej, w mniejszym stopniu – system lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł ciepła w miejscach, w których zabudowa jest bardziej rozproszona. Podstawowym nośnikiem energii cieplnej jest ciepło systemowe (wytworzone na bazie węgla kamiennego), węgiel kamienny oraz gaz ziemny.

2.2.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Na terenie miasta energię elektryczną wytwarza instalacja kogeneracyjna Elektrociepłowni Mielec. EC posiada własną sieć dystrybucyjną, na obszarze której, na podstawie koncesji wydanej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, pełni rolę Operatora Systemu Dystrybucyjnego. Z sieci, oprócz urządzeń własnych elektrociepłowni, są zasilanie dwa zakłady produkcyjne na średnim napięciu: PPUH Autopart Jacek Bąk Sp. z. o. o. i Kirchhoff Polska Sp. z o.o. oraz kilkunastu odbiorców na niskim napięciu (są to odbiorcy przemysłowi prowadzące działalność gospodarczą na działce, na której zlokalizowana jest Elektrociepłownia Mielec, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie).

Sieć Elektrociepłowni Mielec jest bezpośrednio połączona tylko z siecią Energii Euro Park – firmy, która pełni rolę operatora sieci dystrybucyjnej na terenie Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Nadwyżka energii elektrycznej z sieci Elektrociepłowni Mielec jest wyprowadzany za pomocą 6 linii średniego napięcia (2 linie 15 kV o oznaczeniu GSZ nr 9 i 10 oraz 4 linie 6 kV o oznaczeniu E1 nr 1 i 2, E4 nr 6) do sieci Energii Europark. Jeżeli energia wyprodukowana w Elektrociepłowni Mielec nie zostanie skonsumowana na terenie Specjalnej Strefy Ekonomicznej, to jest ona transformowana na wysokie napięcie (110kV) i wprowadzana do sieci PGE Dystrybucja SA. Taka sytuacja ma jednak miejsce sporadycznie, ponieważ zazwyczaj zapotrzebowanie na energię elektryczną przez przedsiębiorstwa ulokowane w SSE znacznie przewyższa nadwyżki energii uzyskiwane w sieci Elektrociepłowni Mielec.

W celu umożliwienia zasilania odbiorców na średnim napięciu zainstalowano dwa złącza kablowe czteropolowe, rozłącznikowe, 15 kV. Pierwsze jest zlokalizowane na działce Elektrociepłowni Mielec i zostało wykonane bezpośrednio na linii GSZ nr 9. Drugie jest zlokalizowane na terenie firmy Kirchhoff, na przyłączu wyprowadzonym z pierwszego złącza kablowego i umożliwia zasilania firmy Autopart.

Na terenie miasta działa też Elektrownia wiatrowa „KOLMAX" Mielec – moc przyłączeniowa 0,25 MW, moc zainstalowana 1,36 MW, przyłączona do sieci SN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Farma wiatrowa działa od 2011 r.

Prócz tego Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z.o.o. dysponuje elektrownią na biogaz z oczyszczalni ścieków Mielec o mocy przyłączeniowej 0,562 MW. Przyłączona jest ona do sieci SN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Energia elektryczna jest jednak zużywana w całości na potrzeby własne oczyszczalni ścieków.

Przesył energii elektrycznej w mieście Mielec odbywa się za pomocą linii wysokiego napięcia (110kV) PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów: Chmielów – Mielec, Połaniec – Mielec, Połaniec – Mielec Smoczka, Mielec – Radomyśl, Mielec – Mielec WSK, Mielec Smoczka – Mielec WSK.

Ponadto, na przedmiotowym obszarze zlokalizowane są linie elektroenergetyczne 110 kV będące własnością innego Operatora Systemu Dystrybucyjnego.

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie miasta Mielec (nie ujęto linii WN, SN i nN będących na majątku obcym) – por. Tabela 2.7.

Tabela 2.7. Długość sieci elektroenergetycznych na terenie miasta Mielec

Linie	napowietrzne [km]	kablowe [km]	Razem [km]
WN	26,7	0	**26,7**
SN	75,7	131,2	**206,9**
nN	158,8	273,1	**431,9**
Razem	**261,2**	**404,3**	**665,5**

Źródło: Raport o stanie gminy miejskiej Mielec 2020

Stan techniczny sieci SN i nN jest dobry. Linie elektroenergetyczne posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie miasta Mielec.

Obszar miasta Mielec jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/15 kV (GPZ) Mielec (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 9,5 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 10,5 MW),
- stacja 110/15 kV (GPZ) Mielec Smoczka (transformator 110/15 kV o mocy 16 MVA, obciążenie – ok 11,6 MW; transformator 110/15 o mocy 16 MVA, obciążenie – 0 MW).

Wyżej wymienione stacje posiadają rezerwy mocy[9].

Z danych GUS na koniec 2021 r. wynika, iż gospodarstwa domowe zużyły ok. 36,23 GWh energii elektrycznej. Zużycie energii u pozostałych odbiorców (wg danych zaktualizowanych *Założeń do planu zaopatrzenia…*), wynosiło ok. 270 GWh/rok.

2.2.10. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Sieć gazowa na terenie miasta Mielec obsługiwana jest przez *Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Tarnowie Zakład w Rzeszowie, Rejon Dystrybucji Gazu Mielec* ul. Wojsławska 15. W Mielcu dystrybucja paliwa gazowego realizowana jest z sieci gazowej wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia za pośrednictwem stacji redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych w Mielcu przy ul. Inwestorów, Benedyktyńskiej, Wolności, Kosmonautów i Cyranowskiej. Dystrybuowany gaz jest gazem z rodziny gazy ziemne, grupa wysokometanowa, symbol E, wg PN-C04753.

Miasto Mielec zgazyfikowano już w latach 30-tych XX wieku. Na jego terenie znajduje się 5 stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia. Liczba stacji redukcyjno-pomiarowych i redukcyjnych II stopnia wynosi 18.

Tabela 2.8. Charakterystyka system zaopatrzenia w gaz ziemny na terenie Mielca

Wyszczególnienie	Jedn.	2021
Długość czynnej sieci ogółem	m	258 956
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	17 270
Długość czynnej sieci dystrybucyjnej	m	258 956
Długość czynnej sieci ogółem	km / 100 km^2	552,3
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	7 564
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	7 043
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe)	szt.	21 030
Odbiorcy gazu w mln	gosp.	0
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) ogrzewający mieszkania gazem	szt.	8 707

[9] Raport o stanie gminy miejskiej Mielec 2020

Wyszczególnienie	Jedn.	2021
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) w miastach	szt.	21 030
Zużycie gazu	tys. m^3	-
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe	MWh	110 554,90
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m^3	-
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań przez gospodarstwa domowe w MWh	MWh	62 366,10
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	57 545

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych), stan na dzień 31.12.2021 r.

Z punktu widzenia założeń programowych, szczególnie istotnym jest określenie liczby odbiorców i zużycia gazu ziemnego, w tym na cele grzewcze, w gospodarstwach domowych.

Tabela 2.9. Liczba odbiorców i zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych

Rok	Odbiorcy i zużycie gazu ogółem		Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania	
	[gosp.]	[MWh/rok]	[gosp.]	[MWh/rok]
2015	20 091	99 740	3 668	45 842
2016	20 329	106 293	3 916	51 232
2017	20 432	109 742	3 999	55 928
2018	20 526	108 292	4 240	56 658
2019	21 004	108 771	4 335	59 650
2020	20 893	109 850	4 784	61 517
2021	21 030	110 555	8 707	62 366

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Maksymalne ciśnienie w sieci niskoprężnej wynosi 25 hPa, natomiast w sieci średnioprężnej - 0,4 MPa. Ogólnie stan techniczny sieci gazowej na terenie miasta można ocenić jako dobry. Rezerwę przepustowości dla stacji zasilających sieć gazową ogranicza stacja będąca punktem wejścia do sieci dystrybucyjnej, zlokalizowana poza Gminą Miejską Mielec w m. Tuszyma. Rezerwę przepustowości stacji dla Gminy Miejskiej Mielec można określić na ok. 8 000 m^3/h. Gmina Miejska Mielec jest zasilana z gazociągu wysokiego ciśnienia DN 200 MOP 6,0 MPa relacji Tuszyma — Mielec. Gazociąg ten jest włączony do systemu przesyłowego poprzez stację wysokiego ciśnienia będącą własnością Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-System S.A.

3. ANALIZA WYSTĘPOWANIA PRZEKROCZEŃ STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE MIASTA

Analiza występowania przekroczeń stężeń zanieczyszczeń na terenie Miasta Mielca obejmuje najważniejsze substancje zanieczyszczające powietrze oraz ich przekroczenia w stosunku do obowiązujących norm.

3.1. Źródła danych

Podstawą do przeprowadzenia analizy stanu sanitarnego powietrza na terenie Mielca jest dokument: *„Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2021”*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów, kwiecień 2022 (dalej: „Raport GIOŚ”).

Oprócz tego wykorzystano dane 24-godzinne w zakresie stężenia pyłu PM10 odnotowane na stacji pomiarowej w Mielcu przy ul. Biernackiego.

Tabela 3.1. Informacje o stacji pomiarowej w Mielcu

Wyszczególnienie	Dane
Kod krajowy	PkMielBierna
Kod międzynarodowy	PL0677A
Strefa	strefa podkarpacka
Nazwa stacji	Mielec, Biernackiego
Adres	Mielec, ul. Biernackiego
Współrzędne WGS84	Φ 50,299128 λ 21,440942

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/10438

Charakterystykę jakości powietrza na terenie Miasta Mielec przedstawiono w kolejnych podpunktach.

3.2. Charakterystyka stanu sanitarnego powietrza w rejonie Miasta Mielca

3.2.1. Stężenia dwutleneku siarki (SO_2), dwutleneku azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), Benzen C_6H_6) i ozonu (O3).

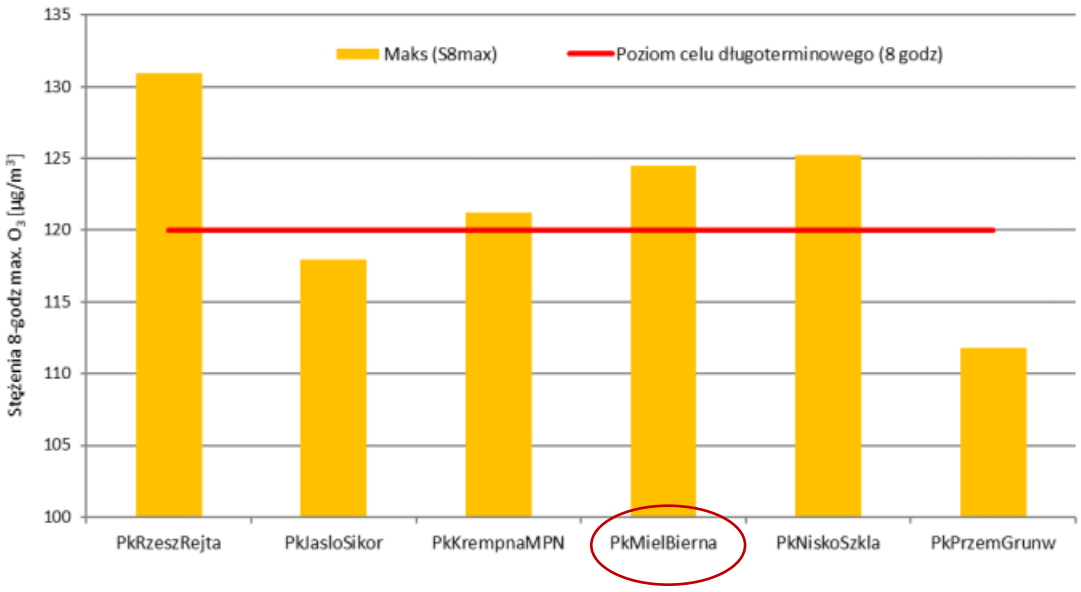
Raport GIOŚ wskazuje, iż generalnie brak jest większych zagrożeń stanu powietrza atmosferycznego w zakresie takich zanieczyszczeń jak: dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), Benzen C_6H_6) i ozonu (O_3).

Nie został osiągnięty w 2021 r. na obszarze województwa poziom celu długoterminowego, wyznaczony dla ozonu na poziomie 120 µg/m^3 dla ośmiogodzinnego okresu uśredniania stężeń. W strefie podkarpackiej, do której należy Mielec, maksymalne wartości stężenia 8-godzinnego ozonu na stacjach pomiarowych zawierały się w przedziale 111,8-129,8 µg/m^3 (93-108% poziomu celu długoterminowego). W Przypadku Mielca, poziom celu długoterminowego wynosił ok. 103%.

Generalnie jednak, w obszarze wymienionych rodzajów zanieczyszczeń, dla obszaru Miasta Mielca nie stwierdzono zagrożeń stanu sanitarnego powietrza wpływającego na zdrowie ludzkie.

Rysunek 3.1. Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla: SO_2, NO_2, CO, CO, C_6H_6 i O_3 – w odniesieniu do poziomu docelowego, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Źródło: Raport GIOŚ



Rysunek 3.2. Maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu w 2021 r. na stacjach monitoringu powietrza w województwie podkarpackim.

Źródło: Raport GIOŚ

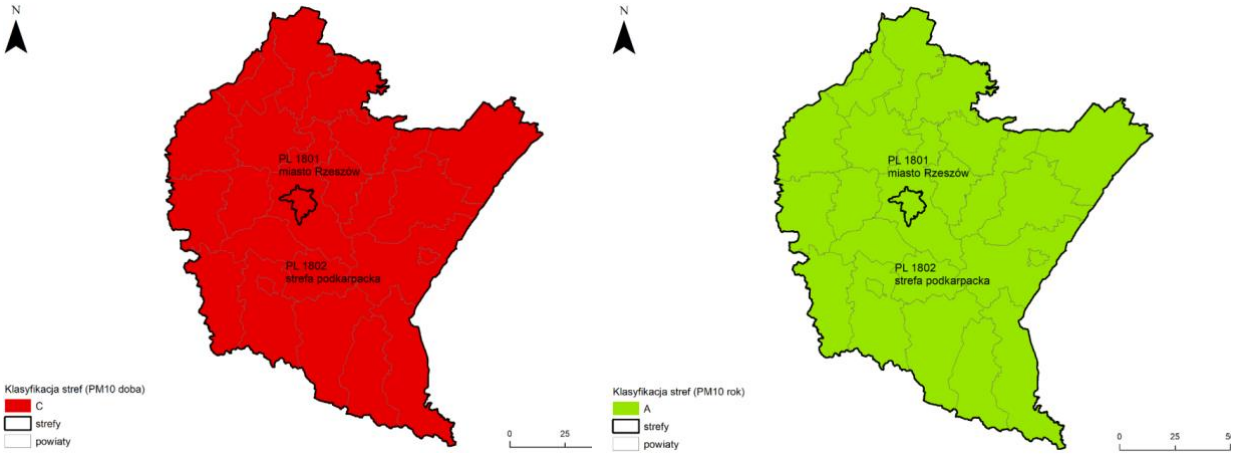
Zdecydowanie odmienna sytuacja w zakresie stanu sanitarnego powietrza dotyczy pyłów PM10 i PM2,5. Podobnie rzecz się ma z jednym z najbardziej szkodliwych związków – benzo-(a)-pirenem.

3.2.2. Stężenia zanieczyszczeń pyłu PM10

Badania i pomiary GIOŚ za rok 2021 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla PM10 średniorocznego poziomu dopuszczalnego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

Drugim parametrem dla pyłu zawieszonego PM10 w kryterium ochrony zdrowia, podlegającym ocenie rocznej jest dobowy poziom dopuszczalny **50 µg/m^3**. Liczba dni ze stężeniem pyłu zawieszonego PM10 wyższym od poziomu dopuszczalnego nie może przekroczyć **35 na rok**. Wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza za rok 2021 wykazały przekroczenie dopuszczalnego dobowego poziomu pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa podkarpackiego, zarówno w strefie miasto Rzeszów jak i w strefie podkarpackiej. Obie strefy zakwalifikowane zostały do **klasy C**.

Uwzględnione w ocenie jakości powietrza wyniki pomiarów wskazują wystąpienie w roku 2021 na obszarze województwa podkarpackiego przekroczenia dozwolonej liczby dni ze średnim 24-godzinnym stężeniem pyłu zawieszonego PM10 przewyższającym poziom dopuszczalny na 3 stacjach pomiarowych: Rzeszów (62 dni), Dębica (55 dni) i **Mielec (46 dni),** przy jednoczesnym braku przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla stężenia średniego rocznego.

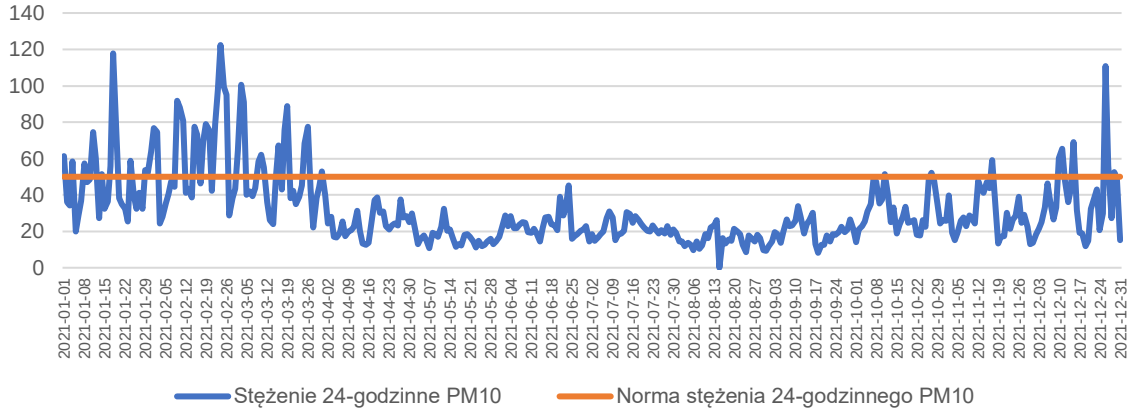


Czas uśrednienia – 24 godzin *Czas uśrednienia - rok*

Rysunek 3.3. Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla pyłu zawieszonego PM10 dla czasu uśredniania - 24 godz. i rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Źródło: Raport GIOŚ

Wyniki pomiarów na stacji w Mielcu przy ul. Biernackiego wskazują na przekroczenia normowych stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w powietrzu. Przekroczenia te występują przede wszystkim w okresie zimowym, natomiast w okresie letnim stężenia 24-godzinne PM10 pozostają w granicach normy.



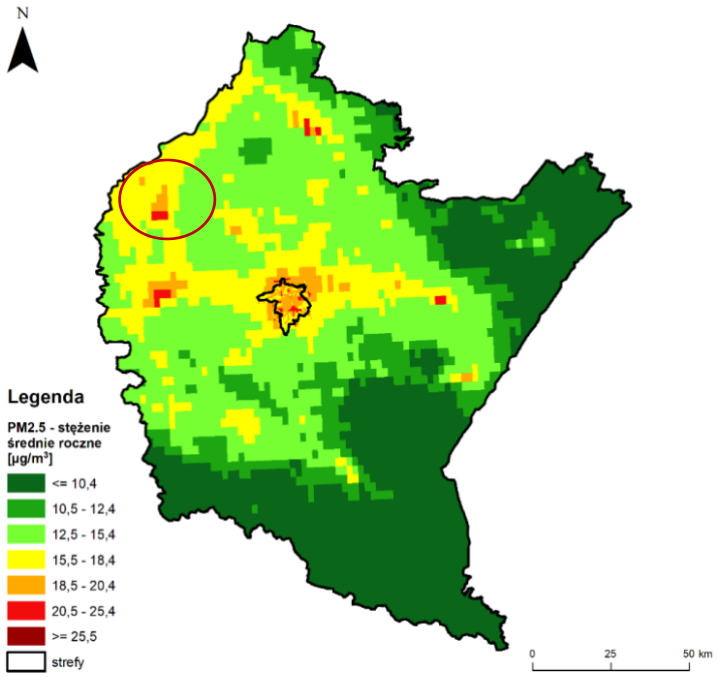
Rysunek 3.4. Stężenia 24-godzinne pylu zawieszonego PM10 na stacji pomiarowej w Mielcu w roku 2021

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/10438#

Dane uwidocznione na wykresie wskazują jednoznacznie, że to okres zimowy (grzewczy) determinuje przekroczenia stężeń PM10. Przyczyny należy zatem szukać w spalaniu paliw na cele grzewcze. Ponieważ, zgodnie z danymi zawartymi w zaktualizowanym *„Projekcie założeń…”*, aż 60% potrzeb grzewczych budyków pokrywanych jest indywidualnymi kotłowniami lokalnymi, to tutaj należy upatrywać środków poprawy sytuacji w zakresie jakości powietrza.

3.2.3. Steżenia pyłu PM2,5

W strefie podkarpackiej stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 zawierały się w przedziale 16-22 µg/m^3 (80-110% normy fazy II). Przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 fazy II wystąpiło w: Dębicy, Jarosławiu, Nisku i **Mielcu.**

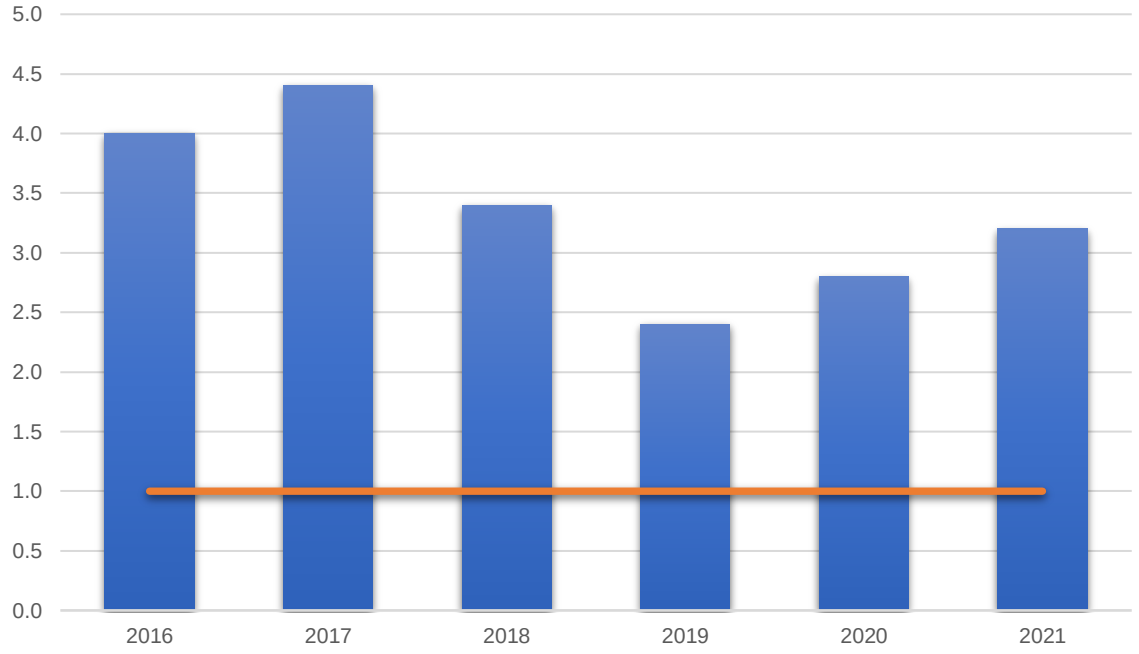


Rysunek 3.5. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5

Źródło: Raport GIOŚ

3.2.4. Stężenia bezno(a)pirenu

Zgodnie z Wytycznymi Komisji Europejskiej do decyzji 2011/850/UE, przekroczenia normy jakości powietrza występują wtedy, gdy wartość odpowiedniej statystyki (np. średniej rocznej) po zaokrągleniu do liczby miejsc znaczących z jaką podana jest norma, przekracza wartość normowaną. Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu wynosi 1 ng/m^3.



Rysunek 3.6. Przebieg wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 na stacji Pomiarowej w Mielcu w latach 2016-2021

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu GIOŚ

Jak wykazują dane na wykresie, wymieniony wyżej poziom normatywny był przekraczany w ostatnich latach każdorazowo. Tym samym, stężenie jednego z najbardziej niebezpiecznych dla zdrowia ludzkiego związków, jest stale powyżej normy. Co więcej, średnioroczne stężenia b(a)p od roku 2019 ponownie notują wzrosty.

Benzo(a)piren to rodzaj zanieczyszczenia charakterystyczny dla spalania węgla w tzw. „kopciuchach". Potwierdza to zatem tezę o konieczności modernizacji indywidualnych źródeł ciepła w budynkach.

4. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z WYBRANYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI SZCZEBLA KRAJOWEGO, REGIONALNEGO I LOKALNEGO

Tabela 4.1. Zbieżność programu z wybranymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi – POZIOM KRAJOWY

Nazwa dokumentu	Akt przyjmujący	Okres obowiązywania	Zapisy dokumentu zbieżne z założeniami PONE	Link do dokumentu
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030" (M.P. 2019, poz. 1060)	do 2030 r.	• **Cel główny KSRR:** Efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągania zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiąganiu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. ○ **Cel 1**. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. ▪ **1.1.** Wzmacnianie szans rozwojowych obszarów słabszych gospodarczo – wschodnia Polska oraz obszary zagrożone trwałą marginalizacją.	https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/krajowa-strategia-rozwoju-regionalnego
Polityka energetyczna Polski do 2040 r.	Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (M.P. 2021, poz. 264)	do 2040 r.	• **Cel PEP2040:** Bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. ○ **Cel szczegółowy 8.** Poprawa efektywności energetycznej. ▪ **Działanie 8.1.** Zapewnienie wsparcia i rozwój programów wsparcia finansowego (zidentyfikowanie oraz zaprogramowanie środków na wdrożenie programów wsparcia) przedsięwzięciom zwiększającym efektywność energetyczną gospodarki. ▪ **Działanie 8.6.** Wsparcie powszechnej termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz poszukiwanie nowych rozwiązań ograniczenia zjawiska niskiej emisji.	https://monitorpolski.gov.pl/MP/rok/2021/pozycja/264
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	Dokument przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.	2021-2030	• **3. Polityki i działania** ○ **3.1.** Wymiar „obniżenie emisyjności". ▪ **3.1.1.** Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych. • **4.** Obniżenie emisji CO_2 w sektorze budownictwa.	https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.2. Zbieżność programu z wybranymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi – POZIOM REGIONALNY

Nazwa dokumentu	Akt przyjmujący	Okres obowiązywania	Zapisy dokumentu zbieżne z założeniami PONE	Link do dokumentu
Strategia rozwoju województwa - Podkarpackie 2030	Uchwała Nr XXVII/458/20 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju województwa – Podkarpackie 2030 (Dz. Urz. Woj. podkarpackiego 2020, poz. 3871)	do 2030 r	• **Obszar tematyczny 3**. Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska. ○ **Priorytet 3.1.** Bezpieczeństwo energetyczne i OZE. ▪ **Kierunek działań 3.1.2.** Racjonalne wykorzystanie energii.	https://www.podkarpackie.pl/index.php/region/strategia
Program ochrony środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2020-2023, z perspektywą do 2027 r.	Uchwała Nr XXXI/521/21 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 19 stycznia 2021 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2020-2023 z Perspektywą do 2027 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.	2020-2027	• **Obszar interwencji:** Ochrona klimatu i jakości powietrza; ○ **Kierunek interwencji do 2023 r.:** 2. Poprawa efektywności energetycznej i ograniczanie emisji niskiej z sektora komunalno-bytowego. ▪ **Zadanie 2.2.** Wspieranie modernizacji i wymiany nisko sprawnych źródeł spalania w sektorze komunalno-bytowym na wysokosprawne i niskoemisyjne oraz zmiana czynnika grzewczego w obiektach sektora publicznego oraz prywatnego.	https://bip.podkarpackie.pl/index.php/programy-wojewodztwa/5379-program-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-podkarpackiego-na-lata-2020-2023
Projekt programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021-2027 v 3.0	Uchwała Nr 366/7350 /22 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 15 marca 2022 r. w sprawie przyjęcia projektu programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021-2027 (wersja 3.0).	2021-2027	• Priorytet 2 – ENERGIA I ŚRODOWISKO • Cel szczegółowy 2(i) Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych • Rodzaj działania: Wsparcie Gmin przy realizacji Programu STOP SMOG (Wsparcie będzie kontynuowane w ramach Programu Czyste Powietrze lub innego programu ograniczającego niską emisję).	https://bip.podkarpackie.pl/index.php/uchwaly-zarzadu/5870-posiedzenie-nr-366-zarzadu-wojewodztwa-podkarpackiego-w-dniu-15-marca-2022-r
Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej	Uchwała Nr XXVII/463/20 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 września 2020 r.	2021-2026	Planowane do podjęcia działania: 1. PsOeUa - Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego. 2. PsDzKo Prowadzenie działań kontrolnych. 3. PsWuAn Wspomaganie samorządów gminnych i mieszkańców gmin we wdrażaniu uchwały antysmogowej. 4. PsSyWs Stworzenie przez samorząd gminny systemu wsparcia wymiany źródeł ciepła na ekologiczne dla osób fizycznych. 6. PsEdEk Edukacja ekologiczna.	https://bip.podkarpackie.pl/index.php/informacja-o-srodowisku/ochrona-powietrza/2709-aktual-pop-podkarpacka-pyl

Nazwa dokumentu	Akt przyjmujący	Okres obowiązywania	Zapisy dokumentu zbieżne z założeniami PONE	Link do dokumentu
Uchwała antysmogowa	Uchwała NR LII/869/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa podkarpackiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. U. woj. podkarpackiego, poz. 2498)	od 2018	Od 1 czerwca 2018 roku we wszystkich instalacjach wskazanych w uchwale zakazuje się stosowania: Węgla brunatnego oraz paliw produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, Mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, Paliw o uziarnieniu poniżej 5 mm i zawartości popiołu powyżej 12%,Biomasy stałej, której wilgotność przekracza 20%. Terminy wymiany urządzeń grzewczych: • Do 1 stycznia 2022 r. w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub instalacji nie posiadających tabliczki znamionowej, • Do 1 stycznia 2024 r. w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji, • Do 1 stycznia 2026 r. w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji, • Do 1 stycznia 2028 r. w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012, • Bezterminowo w przypadku kotła na węgiel lub drewno spełniającego wymagania klasy 5. W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń, w tym kominków od 1 stycznia 2023 roku będzie dopuszczone używanie tylko urządzeń, które spełniają wymagania ekoprojektu lub mają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80%.	https://www.infor.pl/akt-prawny/U78.2018.094.0002498,metryka,uchwala-nr-lii86918-sejmiku-wojewodztwa-podkarpackiego-w-sprawie-wprowadzenia-na-obszarze-wojewodztwa-podkarpackiego-ograniczen-w-zakresie-eksploatacji-instalacji-wktorych-nastepuje-spalanie-paliw.html

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.3. Zbieżność programu z wybranymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi – POZIOM LOKALNY

Nazwa dokumentu	Akt przyjmujący	Okres obowiązywania	Zapisy dokumentu zbieżne z założeniami PONE	Link do dokumentu
Strategia rozwoju miasta Mielca na lata 2021-2026 z prognozą do roku 2030	Uchwała nr XXX/325/2021 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 25 marca 2021 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju miasta Mielca na lata 2021-2026 z prognozą do roku 2030”	2021-2030	• **Obszar tematyczny 3**. Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska. ○ **Priorytet 3.1.** Bezpieczeństwo energetyczne i OZE. ▪ **Kierunek działań 3.1.2.** Racjonalne wykorzystanie energii.	https://www.mielec.pl/strategia/
Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Mielec na lata 2022-2025	Projekt	2022-2025	Program wskazuje m.in. na przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła: • Termomodernizacja, • **Zmiana systemu zaopatrywania budynków w ciepło,** • Regulacja termostatyczna temperatury w poieszczeniu, • Systemy ogrzewania niskoparametrycznego • Stosowanie odzysków ciepła • Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC	
Programu Ochrony Środowiska dla miasta Mielca na lata 2022-2025 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2026-2029	Uchwała nr XLII/436/2022 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 24 lutego 2022 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony środowiska dla Miasta Mielca na lata 2022 – 2025 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2026 – 2029	2022-2029	• **Obszar interwencji**: I Ochrona klimatu i jakości powietrza • **Kierunek interwencji: OP.1.** Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach • **Zadania: OP.1.1**. Realizacja zadań wynikających z Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Mielca, **OP.1.2.** Modernizacja istniejących źródeł spalania paliw; **OP.1.3.** Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”)	https://prawomiejscowe.pl/UrzadMiejskiwMielcu/document/816941/Uchwa%C5%82a-XLII_436_2022
Plan gospodarki niskoemisyjnej	Uchwała nr iv/33/2019 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 30 stycznia 2019 r.o zmianie uchwały w sprawie przyjęcia „planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Mielca” współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności		• Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wytyczenie kierunków działań na rzecz poprawy jakości powietrza oraz efektywnego zarządzania energią na terenie Miasta Mielca. • Zaproponowane działania: likwidacji lokalnych źródeł ciepła, których źródłem energii cieplnej są paliwa stałe,	http://www.mielec.pl/wp-content/uploads/PGN-2019-Uchwalony.pdf

Źródło: opracowanie własne

5. KONCEPCJA PROGRAMOWA

5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Program ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026 to kolejny z dokumentów strategicznych, którego realizacja na szczeblu lokalnym ma przyczyniać się do osiągnięcia celów określonych w przyjętym przez Unię Europejską w 2009 r. pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii końcowej poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- **poprawy jakości powietrza na obszarach**, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Pakiet z 2020 roku stanowi zbiór przepisów, które mają zagwarantować, że Unia Europejska osiągnie swoje cele w zakresie klimatu i energii do 2020 r. Natomiast ogólne założenia i cele polityki na lata 2021-2030 ujęte są w *Ramach polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030*. Najważniejsze cele na 2030 r. zakładają:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zapewnienie co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- poprawę efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.

Powyższe cele stanowią wyznacznik kierunków działań zaplanowanych przez samorząd lokalny. Biorąc pod uwagę założenia PONE, jego realizacja pozwoli na wprowadzenie konkretnych mechanizmów przyczyniających się do ograniczenia zużycia energii na cele grzewcze, przy jednoczesnej poprawie stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego.

Miasto Mielec zobowiązuje się do aktywnej postawy w kwestii wdrażania działań zmniejszających zużycie energii oraz promowania zachowań proekologicznych przez mieszkańców i podmioty funkcjonujące na terenie Gminy.

5.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

5.2.1. Opis planowanych działań/zadań

Planowane działania (Tabela 5.1) to zbiór rozwiązań służących realizacji zakładanych celów strategicznych. W PONE zostały zdefiniowane dwa rodzaje działań:

- **działania inwestycyjne** – wymierne przedsięwzięcia wdrażane przez określone podmioty,
- **działania nieinwestycyjne** – przedsięwzięcia, których realizacja może być podejmowana różnymi metodami „miękkimi”.

Wybór metod w przypadku działań nieinwestycyjnych powinien być uzależniony od konkretnych uwarunkowań w mieście.

Działania podzielono na dwie kategorie: (1) Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi i ograniczenie emisji pyłowo-gazowej do atmosfery, (2) Budowa postaw proekologicznych wśród mieszkańców gminy. Szczegółowe kierunki realizacji wymienionych działań przedstawia Tabela 5.1.

Tabela 5.1. Działania planowane w PONE

Nr	Działanie
1.	**Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi i ograniczenie emisji pyłowo-gazowej do atmosfery**
1.1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
1.2.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych
1.3.	Modernizacja systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i komercyjnych
1.4.	Modernizacja źródeł ciepła i systemów grzewczych poprzez zastąpienie ich urządzeniami o wyższej sprawności
1.5.	Promocja i wsparcie, w tym poprzez wskazywanie dobrych praktyk i przykładów, idei budownictwa energooszczędnego i pasywnego
1.6.	Zastosowanie OZE w obiektach, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb grzewczych
2.	**Budowa postaw proekologicznych wśród mieszkańców Gminy**
2.1.	Kontynuacja wsparcia modernizacji systemów grzewczych
2.2.	Kontynuacja wsparcia instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii
2.3.	Kampania/akcja społeczna propagująca zachowania obniżające zapotrzebowanie na energię
2.4.	Spotkania informacyjne dla osób zainteresowanych uzyskaniem dofinansowania na działania zmniejszające energochłonność
2.5.	Zapewnienie udziału społeczności lokalnej w planowaniu inwestycji gminnych związanych z kwestiami energetycznymi

Źródło: opracowanie własne

Planowany zbiór działań powinien przekładać się na konkretne zadania realizowane przez Gminę Miejską Mielec do roku 2026. Należą do nich dokładnie sprecyzowane przedsięwzięcia, ujęte w planach interesariuszy, znajdujące się w różnej fazie procesu inwestycyjnego.

5.2.2. Podmioty odpowiedzialne za realizację Planu

Interesariusze programu:

Za realizację zadań ujętych w Programie odpowiadają:

- samorząd lokalny – Gmina Miejska Mielec,
- przedsiębiorcy,
- mieszkańcy,
- wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie mieszkaniowe,
- zarządcy budynków /obiektów,
- lokalne organizacje pozarządowe,
- instytucje finansujące.

5.2.3. Harmonogram, koszty i wskaźniki realizowanych zadań

Zaplanowane do realizacji zadania podzielono ze względu na podmioty odpowiedzialne za ich realizację. Kolejna tabela harmonogram wdrażania zadań wraz z określeniem nakładów finansowych, planowanych źródeł finansowania oraz wskaźników rezultatu.

Tabela 5.2 Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji		Podmiot odpowiedzialny	Zakres rzeczowy	Nakłady [tys. zł]	Efekt ekologiczny (zgodnie z POP)			Źródła finansowania
		od	do				PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	
1.	Wsparcie mieszkańców Mielca w realizacji zadań polegających na wymianie źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	2023	2026	Miasto Mielec	Wymiana 400 źródeł ciepła (średnio 100 szt. rocznie) w budynkach mieszkalnych na nowe, przy wsparciu finansowym Miasta Mielca	8 000	32,42	25,30	11,53	Środki gminne, fundusze UE, WFOŚiGW / NFOŚiGW, programy rządowe
2.	Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, użytkowych i komercyjnych	2023	2026	Mieszkańcy, administratorzy budynków, przedsiębiorcy	Wymiana 1019 źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, użytkowych i komercyjnych na terenie Mielca	26 610	71,89	56,10	25,56	Fundusze UE, WFOŚiGW / NFOŚiGW, programy rządowe
3.	Działania edukacyjno-informacyjne związane z poprawą efektywności energetycznej w budynkach	2023	2026	Miasto Mielec, instytucje pozarządowe	Organizacja punktów informacyjno-konsultacyjnych oraz kampanii edukacyjnych związanych z ochroną powietrza i efektywnością energetyczną	200	-	-	-	Środki gminne, fundusze UE, WFOŚiGW / NFOŚiGW, programy rządowe
	RAZEM	**2023**	**2026**	**-**	**-**	**34 810**	**104,31**	**81,39**	**37,09**	**-**

Źródło: opracowanie własne

Założenia przyjęte do opracowania harmonogramu rzeczowo-finansowego:

- Wielkość efektu ekologicznego to iloczyn jednostkowego efektu ekologicznego (w przeliczeniu na 1 źródło ciepła), skalkulowanego wg metodologii określonej w POP (por. rozdział 8.) oraz planowanej liczby wymian w danym okresie wdrażania zadania.
- Przeciętny koszt jednostkowy wymiany źródła ciepła dla zadania nr 1 wynosi 20 tys. zł/szt. a w przypadku zadania nr 2 to 30 tys. zł/szt.
- Przyjęte szacunkowe nakłady na zadania „miękkie” to ok. 50 tys. zł/rok.

Zadanie nr 2 ma dla samorządu lokalnego charakter koordynacyjny. Miasto Mielec nie ma bezpośredniej możliwości wpływania na skalę jego realizacji, ale poprzez działania pośrednie, np. organizację punktów konsultacyjnych informujących, jest w stanie budować odpowiednie postawy wśród interesariuszy oraz wskazywać możliwości finansowania zadań modernizacyjnych.

5.2.4. Analiza ryzyka wpływającego na realizację działań/zadań

Zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne, które mogą wpływać na realizację działań zaproponowanych w harmonogramie poddano analizie ryzyka. Zidentyfikowanym źródłom ryzyka przypisano odpowiednią skalę – niskie, średnie, wysokie – oraz wskazano możliwości podjęcia działań zapobiegawczych. Odpowiednią charakterystykę przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5.3 Zidentyfikowane zagrożenia

Lp.	Źródło ryzyka	Skala	Możliwości przeciwdziałania
ZAGROŻENIA TECHNOLOGICZNE			
1.	• Trudności w dostępie do materiałów, systemów dociepleniowych i instalacyjnych oraz wykonawców prac modernizacyjnych. • Trwałość wykonanych robót termomodernizacyjnych	*niska*	• Działania termomodernizacyjne w budynkach od lat stanowią standard w zakresie poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Wielość dostawców materiałów, a także gotowych rozwiązań systemowych, mnogość wykonawców prac instalacyjnych i budowlanych praktycznie eliminuje ryzyko technologiczne. • *Pod względem trwałości wykonanych robót podkreśla się konieczność dokonania odpowiednich uzgodnień już na etapie projektowym, np. dotyczących systemów dociepleniowych, urządzeń grzewczych itd. Wybór rzetelnego wykonawcy prac powinien gwarantować jakość zrealizowanych działań.*
2.	Lokalizacja i przebieg sieci elektroenergetycznych, gazowych lub ciepła systemowego na terenie Miasta może utrudniać bądź opóźniać realizację działań modernizacyjnych	*niska*	Prace polegające na modernizacji sieci nN prowadzone są systematycznie przez przedsiębiorstwa energetyczne. Technologia prac jest znana i szeroko stosowana, a doświadczona kadra gwarantuje rzetelność przeprowadzonych prac.
ZAGROŻENIA FINANSOWE			
1.	Możliwość przekroczenia zakładanego budżetu na realizację zadań	*niska*	Oszacowano nakłady inwestycyjne w oparciu o dostępne dane dla podobnych przedsięwzięć. Praktyka wskazuje, że właściwie przeprowadzone postępowanie wyboru wykonawców (w przypadku samorządu lokalnego – zgodne z ustawą prawo zamówień publicznych) pozwala na ograniczenie pierwotnie zakładanego budżetu zadania średnio o 10%. Niemniej w okresie dużej niepewności i zawirowań na rynku budowlano-instalacyjnym, ryzyko przekroczenia budżetu może wystąpić.
2.	Trudności w uzyskaniu wsparcia ze środków zewnętrznych	*niska*	W ramach perspektywy budżetowej 2021-2027 udostępnione zostaną środki UE skierowane na działania związane z efektywnością energetyczną. Ponadto istnieje szeroka oferta środków krajowych na realizację tego typu przedsięwzięć. Duże zainteresowanie samorządów i innych podmiotów nakazuje wskazać ryzyko niedostosowania potrzeb do możliwości. Niemniej jednak podmioty z terenu Mielca, a przede wszystkim sam samorząd lokalny, posiadają duże doświadczenie w pozyskiwaniu, wydatkowaniu i rozliczaniu środków pochodzących z funduszy UE i krajowych.
ZAGROŻENIA ORGANIZACYJNE			
1.	Niewystarczające zasoby kadrowe samorządu do prowadzenia i rozliczania inwestycji współfinansowanych ze środków krajowych i zewnętrznych	*niskie*	Gmina Miejska Mielec ma doświadczenie w realizacji procesu inwestycyjnego, a przede wszystkim w sprawnym wydatkowaniu środków i ich rozliczaniu. Personel Urzędu Miejskiego w Mielcu odpowiedzialny za kwestie procesu inwestycyjnego posiada wysokie kwalifikacje i duże doświadczenie.
2.	Niewystarczające zasoby kadrowe pozostałych podmiotów do prowadzenia działań modernizacyjnych	*średnie*	Wdrażanie programów preferencyjnego wsparcia poparte jest programami informacyjno-edukacyjnymi. Ponadto, obecna perspektywa programowa to kolejny okres wdrażania funduszy UE, co oznacza nabyte doświadczenie, nie tylko przez samorządy lokalne, lecz również przez inne podmioty. Niemniej złożoność zagadnienia zawsze rodzi ryzyko prawidłowego przeprowadzenia procesu, zwłaszcza w części rozliczeniowej zadania.

Źródło: opracowanie własne

6. ŹRÓDŁA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE MIASTA ORAZ DOTYCHCZAS REALIZOWANE ZADANIA PRZYCZYNIAJĄCE SIĘ DO JEJ REDUKCJI

6.1. Źródła niskiej emisji na terenie miasta

Jak wynika z informacji zawartych w zaktualizowanym „Projekcie założeń…", na terenie Miasta Mielca zapotrzebowanie na ciepło pokrywane ze źródeł indywidualnych stanowi ok. 60% całkowitego zapotrzebowania na ciepło Miasta (pomimo występowania instalacji ciepła systemowego).

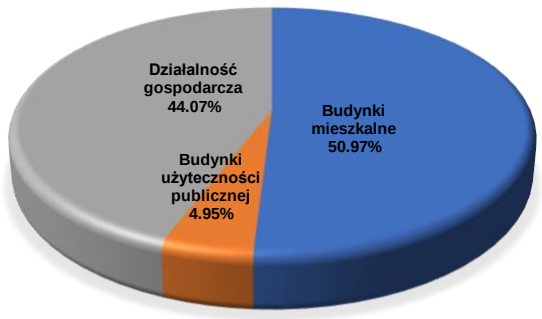
W przypadku budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych (nie zasilanych ciepłem sieciowym), głównym nośnikiem energii jest gaz ziemny.

W budynkach mieszkalnych, do celów grzewczych, wykorzystuje się głównie gaz i węgiel, rzadziej natomiast biomasę i inne nośniki.

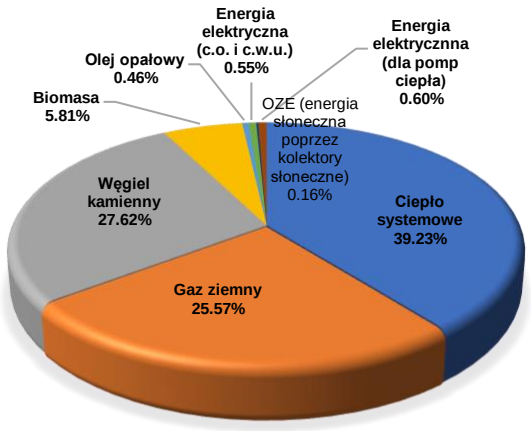
Tabela 6.1. Zużycie ciepła w Mielcu wg sektorów działalności oraz nośników energii (dane za rok 2021)

Lp.	Nośnik energii	Budynki mieszkalne	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	Ogółem
		[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
1.	Ciepło systemowe	427 872	66 143	351 378	**845 393**
2.	Gaz ziemny	275 690	37 011	238 373	**551 074**
3.	Węgiel kamienny	319 210	0	276 002	**595 212**
4.	Biomasa	55 054	0	70 064	**125 118**
5.	Olej opałowy	5 309	0	4 590	**9 899**
6.	Energia elektryczna (c.o. i c.w.u.)	6 371	0	5 508	**11 879**
7.	OZE (energia słoneczna poprzez kolektory słoneczne)	2 394	78	1 035	**3 507**
8.	Energia elektryczna (dla pomp ciepła)	6 591	3 534	2 849	**12 974**
	Razem	**1 098 491**	**106 766**	**949 799**	**2 155 056**

Źródło: „Projekt założeń…"



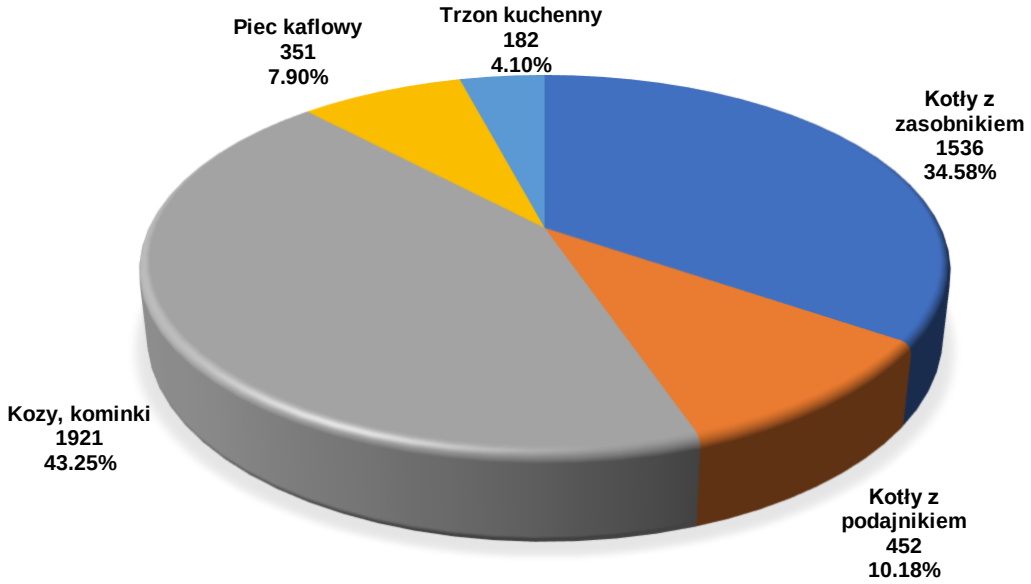
Struktura zużycia ciepła wg sektorów



Struktura zużycia ciepła wg nośników energii

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych „Projektu założeń…"

Z danych pochodzących z bazy CEEB wynikają następujące ilości i rodzaj źródeł ciepła



Rysunek 6.1. Ilość i rodzaj indywidualnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych – dane wg bazy CEEB

Źródło: dane UM Mielec

Należy przy tym zaznaczyć, iż w klasyfikacji „Kozy, kominki" mamy do czynienia ze źródłami raczej o charakterze dekoracyjnym. Głównym źródłem ciepła są kotły gazowe.

W wymienionych ilościach i rodzajach źródeł ciepła brak jest obiektów podłączonych do ciepła sieciowego (253 szt.) – nie są to jednak źródła niskiej emisji.

Suma wszystkich źródeł wg bacy CEEB to 4 442 szt., a odliczając „kominki" – 2 521 szt.

6.2. Realizacja innych zadań modernizacyjnych zmierzających do ograniczenia niskiej emisji na terenie miasta

W ciągu ostatnich trzech lat wykonano szereg działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji.

W dniu 28 maja 2020 r. została podjęta uchwała Rady Miejskiej w Mielcu w sprawie wprowadzenia Regulaminu udzielania osobom fizycznym dotacji celowych z budżetu Gminy Miejskiej Mielec na dofinansowanie kosztów inwestycji służących ochronie powietrza. W grudniu 2020 r. zakończono realizację programu dotacyjnego dofinansowania wymiany źródeł ogrzewania dla osób fizycznych. Wsparciem zostało objętych **89 nieruchomości**.

W latach 2021-2022 kontynuowano wsparcie ze strony budżetu samorządowego na rzecz mieszkańców dokonujących modernizacji źródła ciepła:

- w roku 2021 wymieniono 100 źródeł ciepła (kotłów),
- w roku 2022 zlikwidowano 32 przestarzałe jednostki grzewcze i zainstalowano 24 nowe kotły oraz 8 pomp ciepła.

Łącznie w latach 2021-2022 wsparto **132** właścicieli budynków mieszkalnych modernizujących źródła ciepła.

W ramach zadania modernizacja budynków Urzędu Miasta wykonano m.in.: wymianę części stolarki okiennej, wykonano wentylację mechaniczną i klimatyzację w Sali Sesyjnej i wentylację w pomieszczeniach Straży Miejskiej.

W ramach projektu współfinansowanego ze środków UE w ramach Regionalnego programu operacyjnego województwa podkarpackiego pn. „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez wymianę nieefektywnych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych z terenu gminy miejskiej Mielec w 2020 i 2021 r. zrealizowano dostawę, montaż i uruchomienie ogółem 83 nowych źródeł ciepła w tym: 6 szt. automatycznych kotłów opalanych biomasą w gospodarstwach domowych oraz dostawę, montaż i uruchomienie 77 szt. gazowych kotłów gazowych kondensacyjnych.

Ponadto samorząd lokalny dokonuje szeregu działań, które przyczyniają się do poprawy szeroko rozumianej efektywności energetycznej, ale nie są bezpośrednio związane z niską emisją. Należą do nich m.in.:

- Wymiana w 2019 r. 94 szt. oświetlenia sodowego na LED w budynku Przedszkola nr 7,
- Wymiana w 2020 89 szt. opraw sodowych oświetlenia ulicznego na nowe, typu LED.

Uruchomienie nowej perspektywy programowania UE może otworzyć drogę do kolejnych inwestycji przyczyniających się do ograniczenia zużycia energii elektrycznej i cieplnej.

7. CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MODERNIZACYJNYCH

7.1. Analiza przyjętych rozwiązań techniczno-technologicznych prowadzących do zracjonalizowania zużycia energii na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych

Wymiana niskosprawnego źródła ciepła jest najbardziej efektywnym energetycznie przedsięwzięciem (przy jego relatywnie niskich kosztach). Zastosowanie sprawniejszego urządzenia przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii zawartej w paliwie, lecz niejednokrotnie zmniejszenie to może rekompensować (a nawet przekraczać) wzrost kosztów ogrzewania przy przejściu z węgla na bardziej przyjazny środowisku naturalnemu, ale droższy nośnik energii (gaz ciekły, olej opałowy i energia elektryczna). Ostatecznie wyboru rodzaju i typu źródła ciepła dokonuje użytkownik, lecz najważniejszymi kryteriami wyboru urządzenia jakimi będzie kierował się samorząd wspierając użytkownika, jest kryterium sprawności energetycznej oraz kryterium ekologiczne.

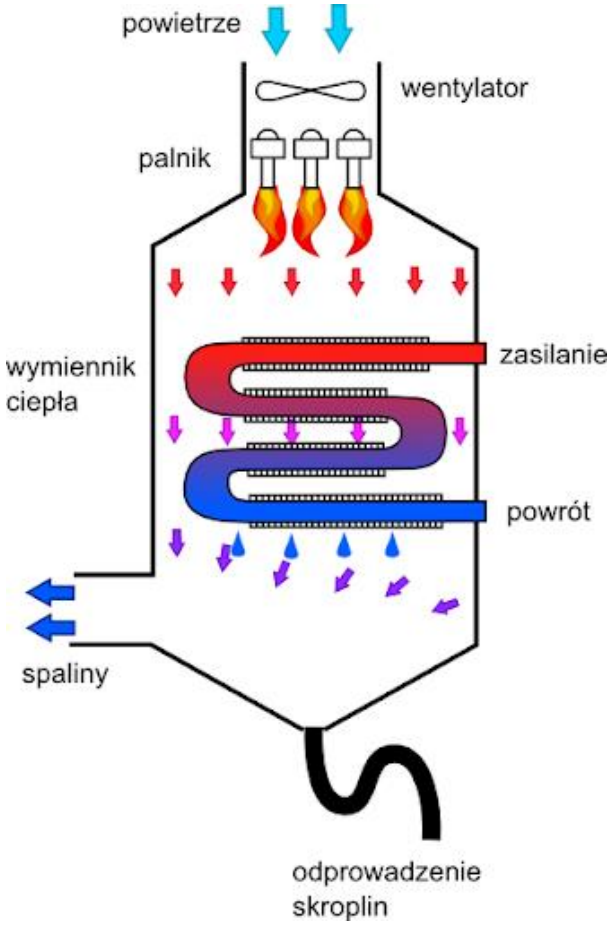
W dalszej części podrozdziału opisane zostaną tylko te rozwiązania, które zostaną objęte wsparciem samorządowym. Nie oznacza to jednak, iż katalog możliwości został wyczerpany. Na branżowych stronach internetowych można uzyskać na bieżąco informacje o dostępnych rozwiązaniach i dobrać adekwatne do potrzeb mieszkańca.

7.1.1. Kotły gazowe

Kotły gazowe c.o. są urządzeniami o wysokiej sprawności energetycznej, sięgającej nawet 96%. Ze względu na funkcje, jakie może spełniać gazowy kocioł c.o. do wyboru są:

- kotły jednofunkcyjne, służące wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń (mogą być one jednak rozbudowane o zasobnik ciepłej wody użytkowej),
- kotły dwufunkcyjne, które służą do ogrzewania pomieszczeń i dodatkowo do podgrzewania wody użytkowej (w okresie letnim pracują tylko w tym celu).

Kotły dwufunkcyjne pracują z pierwszeństwem podgrzewu ciepłej wody użytkowej (priorytet c.w.u.), tzn., kiedy pobierana jest ciepła woda, wstrzymana zostaje czasowo funkcja c.o. Biorąc pod uwagę rozwiązania techniczne, w ramach tych dwóch typów kotłów można wyróżnić: kotły stojące i wiszące. Ponadto mogą one być wyposażone w otwartą komorę spalania (powietrze do spalania pobierane z pomieszczenia, w którym się znajduje) i zamkniętą (powietrze spoza pomieszczenia, w którym się znajduje). W obu przypadkach spaliny wyprowadzane są poza budynek kanałem spalinowym. Dużą popularnością cieszą się również kotły kondensacyjne, w których zyskuje się wzrost sprawności poprzez dodatkowe wykorzystanie ciepła ze skroplenia pary wodnej zawartej w odprowadzanych spalinach (kondensacja), co wpływa również na obniżenie emisji zanieczyszczeń w spalinach.



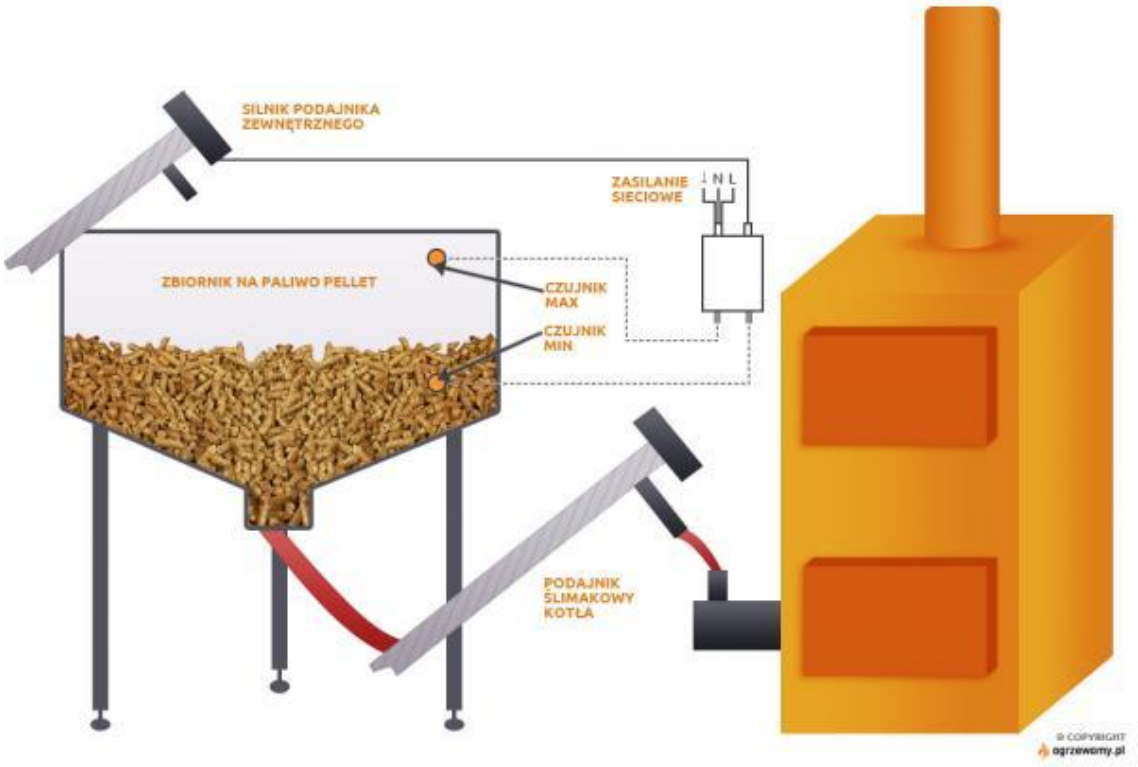
Rysunek 7.1. Schemat funkcjonowania kotła kondensacyjnego

Źródło: http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl/jak-dzialaja-kotly-kondensacyjne/

Kotły gazowe zasilane gazem ciekłym mogą być stosowane na obszarach nieobjętych siecią gazową.

7.1.2. Kotły na pellet

Kocioł na pellet jest urządzeniem w zestawie z zasobnikiem, który pozwala na bezobsługową pracę nawet do tygodnia, jeśli pojemność wynosi powyżej 400l. Jest to zautomatyzowany proces spalania biomasy, pozwalający zwiększyć komfort użytkowania niż jest to w przypadku innych kotłów na paliwo stałe.



Rysunek 7.2/ Kotły na pellet – schemat działania

Źródło: https://sungallo.pl/jak-to-dziala/kotly-na-pellet/

Palnik kotła na pellet z nieruchomym rusztem, może być palnikiem retortowym, pracującym na podobnej zasadzie jak przy kotłach na ekogroszek, węgiel lub piecach zsypowych, do których od góry wsypywane jest paliwo z automatycznego podajnika ślimakowego, lub pneumatycznego. Przez wlot na ruszcie dostarczane jest powietrze z nawiewu dzięki umieszczonemu wentylatorowi przy palniku. Wentylator wspomaga przepływ i wydmuch spalin do komina, oraz poprawia ich dopalenie w komorze spalania. Uzyskanym w ten sposób ciepłem, można podgrzać wodę w wymienniku ciepła pieca. Palniki kotłów c.o. na pellet wyposażone są w grzałki elektryczne służące do automatycznego rozpalania paliwa. Piece te nie wymagają rozpalania ręcznego, gdyż za dotknięciem jednego przycisku, włączają się grzałki, które następnie rozpalają paliwo w piecu. Dodatkowo załącza się wentylator oraz podajnik paliwa, które rozpoczynają pracę pieca w pełni zautomatyzowanym systemie.

W kotłach bardziej zautomatyzowanych, dodatkowo montowane są palniki retortowe antynagarowe z trzema końcówkami na różne produkty biomasy (pestki, zboża czy węgla). Nagar to osad tworzący się w kotle zwłaszcza przy stosowaniu paliwa gorszej jakości który jest bardzo niepożądany. Paliwo w kotłach na pelety jest łatwopalne, dlatego dla bezpieczeństwa przed pożarem zasobnika, montuje się czujnik temperatury wraz z zaworem wodnym do zagaszania płomieni przy zbyt wysokiej temperaturze. Innym rozwiązaniem na uniknięcie pożaru się zasobnika są specjalne śluzy zabezpieczające, montowane w podajniku przy palniku retortowym czy zsypowym.

Od 2014 roku nowe kotły na węgiel i drewno (paliwo stałe) wprowadzane na rynek muszą spełniać kryteria normy PN-EN 303–5:2012.

Rysunek 7.3. Emisja pyłów z kotłów na paliwo stałe

Źródło: https://czysteogrzewanie.pl/podstawy/norma-pn-en-303-5-2012/

Kryteria te dotyczą emisji tlenku węgla, substancji smolistych, pyłów oraz ustalają minimalną wymaganą sprawność nie tylko przy pracy na pełnej mocy, ale też dla 30% mocy nominalnej. Osiąganie przez kocioł kryteriów którejś z klas tej normy świadczy pozytywnie o jego efektywności i czystości spalania. Zakup kotła 5. klasy jest uzasadniony przede wszystkim ze względów ekologicznych i efektywnościowych (sprawność wytarzania kotła wynosi ok. 78% dla klasy 3. i ok. 88-89% dla 5. klasy). Niemniej jednak oznacza wyższe koszty inwestycyjne.

Zgodnie z tzw. Uchwałą antysmogową (§ 4), § 4. Dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012, co potwierdza się zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA (*European co-operation for Accreditation*).

W kwietniu 2015 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej opublikowano dwa dokumenty będące aktami wykonawczymi Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią[10]:

- Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu kotłów na paliwa stałe;
- Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających: kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

[10] Dane w oparciu o artykuł Sławomira Pilarskiego, opublikowany w Magazynie Instalatora – portal www.instalator.pl 1 czerwca 2016 r.

Rozporządzenie 2015/1189 ustanawia wymagania ekoprojektu dotyczącego wprowadzania do obrotu i użytkowania kotłów na paliwo stałe o znamionowej mocy cieplnej 500 kW lub mniejszej, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów składających się z kotła na paliwo stałe, ogrzewaczy dodatkowych, regulatorów temperatury i urządzeń słonecznych. Kotły takie muszą spełniać wymagania określone w powyższym Rozporządzeniu od dnia 1 stycznia 2020 r.

Z kolei Rozporządzenie 2015/1187 dotyczy etykietowania energetycznego i zamieszczania dodatkowych informacji o kotłach na paliwo stałe o znamionowej mocy cieplnej 70 kW lub mniejszeji takich kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających również ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

Od dnia 1 kwietnia 2017 r. każdy kocioł na paliwo stałe o znamionowej mocy cieplnej 70 kW lub mniejszej, w tym również kocioł wchodzący w skład zestawów zawierających wyżej wyszczególnione zespoły, powinien być dostarczany wraz z zawierającą wymagane informacje etykietą, zgodną z formatem ustalonym w Rozporządzeniu, oraz powinien być dostarczany wraz z kartą produktu zgodną z ustalonymi wymaganiami.

Oba wymienione wcześniej rozporządzenia nie dotyczą:

- kotłów wytwarzających energię cieplną wyłącznie na potrzeby zapewnienia ciepłej wody użytkowej;
- kotłów przeznaczonych do ogrzewania gazowych nośników ciepła, takich jak para lub powietrze;
- kotłów kogeneracyjnych na paliwa stałe o maksymalnej mocy cieplnej 50 kW lub większej;
- kotłów opalanych biomasą niedrzewną.

W Artykule 2 Rozporządzenia 2015/1189 i w załączniku, I do rozporządzenia podano szczegółowe definicje używanych terminów. Spośród 40 definicji, w dalszej części wybrano najważniejsze,[11] które mają istotne znaczenie dla ustanowionych wymagań. Wybrane definicje przytoczono poniżej:

Tabela 7.1. Wybrane definicje zawarte w art. 2 Rozporządzenia 2015/1189

Lp.	Definicja	Opis
1.	Źródło ciepła na paliwo stałe	Część kotła na paliwo stałe, która wytwarza ciepło w drodze spalania paliw
2.	Paliwo zalecane	Jedno paliwo stałe, które zaleca się wykorzystywać w kotle zgodnie z instrukcjami producenta
3.	Inne odpowiednie paliwo	Paliwo stałe, inne niż paliwo zalecane, które można wykorzystywać w kotle na paliwo stałe zgodnie z instrukcjami producenta, w tym każde paliwo, które zostało wymienione w instrukcji dla instalatorów i użytkowników, na ogólnodostępnej stronie internetowej producenta, w technicznych materiałach promocyjnych i w reklamach
4.	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe	Kocioł na paliwo stałe, który może wytwarzać jednocześnie energię cieplną i energię elektryczną
5.	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (η_s)	Wyrażany w % stosunek zapotrzebowania na ogrzewanie pomieszczeń w określonym sezonie grzewczym, zapewniane przez kocioł na paliwo stałe, do rocznego zużycia energii wymaganej do zaspokojenia tego zapotrzebowania
6.	Cząstki stałe	Cząstki o różnym kształcie, strukturze i gęstości rozproszone w fazie gazowej gazów spalinowych
7.	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń	a) w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa – wyrażone w mg/m^3 emisje przy znamionowej mocy cieplnej oraz emisje przy 30% znamionowej mocy cieplnej; b) w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa, które można eksploatować przy 50% lub mniej znamionowej mocy cieplnej w trybie ciągłym – wyrażaną w mg/m^3 średnią ważoną emisji przy znamionowej mocy cieplnej oraz emisji przy 50% znamionowej mocy cieplnej;

[11] Istotność definicji podano wg autora artykułu w Magazynie Instalatora z dnia 01.06.2016, pana Sławomira Pilarskiego.

Lp.	Definicja	Opis
		c) w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa, które nie można eksploatować przy 50% lub mniej znamionowej mocy cieplnej w trybie ciągłym – wyrażane w mg/m^3 emisje przy znamionowej mocy cieplnej; d) w przypadku kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe – wyrażane w mg/m^3 emisje przy znamionowej mocy cieplnej
8.	Obudowa kotła na paliwo stałe	Część kotła na paliwo stałe przeznaczoną do zamontowania w niej źródła ciepła na paliwo stałe
9.	Sprawność elektryczna η_{el}	Wrażany w % stosunek ilości wytworzonej energii elektrycznej do całkowitej energii pobranej przez kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe, przy czym całkowita ilość pobranej energii jest wyrażana pod względem GCV lub ilości energii końcowej pomnożonej przez CC
10.	Ciepło spalania GCV	Całkowita ilość ciepła uwalniana przez jednostkową ilość paliwa o odpowiedniej wilgotności podczas jego pełnego spalania w obecności tlenu oraz podczas ochładzania produktów spalania do temperatury otoczenia; ilość ta obejmuje ciepło kondensacji pary wodnej w wyniku spalania wodoru zawartego w paliwie
11.	współczynnik konwersji (CC)	Współczynnik, który wyraża oszacowaną na 40% przeciętną efektywność produkcji energii w UE, o której mowa w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE; wartość współczynnika konwersji CC = 2,5
12.	Ogrzewacz rezerwowy	Elektryczny rezystancyjny element wykorzystujący efekt Joule'a, który wytwarza ciepło w celu zapobieżenia zamarznięciu kotła na paliwo stałe lub wodnego systemu centralnego ogrzewania, lub w przypadku przerwy w działaniu zewnętrznego źródła ciepła (np. w okresie konserwacji), bądź w wypadku awarii zewnętrznego źródła dostaw ciepła
13.	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla trybu aktywnego η_{son}	I. w przypadku kotłów na paliwa stałe z automatycznym podawaniem paliwa – wyrażaną w % średnią ważoną sprawności użytkowej przy znamionowej mocy cieplnej i sprawności użytkowej przy 30% znamionowej mocy cieplnej; II. w przypadku kotłów na paliwa stałe z ręcznym podawaniem paliwa, które można eksploatować przy 50% lub mniej znamionowej mocy cieplnej w trybie ciągłym – wyrażaną w % średnią ważoną sprawności użytkowej przy znamionowej mocy cieplnej i sprawności użytkowej przy 50% znamionowej mocy cieplnej; III. w przypadku kotłów na paliwa stałe z ręcznym podawaniem paliwa, których nie można eksploatować przy 50% lub mniej znamionowej mocy cieplnej w trybie ciągłym – wyrażaną w % sprawność użytkową przy znamionowej mocy cieplnej; IV. w przypadku kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe – wyrażaną w % sprawność użytkową przy znamionowej mocy cieplnej.
14.	Sprawność użytkowa η	Wyrażany w % stosunek wytworzonego ciepła użytkowego do całkowitego poboru energii przez kocioł na paliwo stałe, przy czym ilość pobranej energii jest wyrażana pod względem GCV lub ilości energii końcowej pomnożonej przez CC
15.	Model równoważny	Model wprowadzany do obrotu o takich samych parametrach technicznych jak inny model wprowadzany do obrotu przez tego samego producenta

Źródło: opracowanie własne w oparciu o artykuł: http://www.instalator.pl/2016/06/wymagania-dotyczace-kotlow-na-paliwa-stale-od-2020-r-1/

Z podanych w rozporządzeniu definicji wynika, że w odróżnieniu od dotychczasowych wymagań ustalonych np. w normie PN-EN 303-5:2012, w omawianych wymaganiach sprawność użytkową należy ustalać z uwzględnieniem ciepła spalania paliwa. Dodatkowo, sezonową efektywność energetyczną ogrzewania pomieszczeń (η_s) oblicza się jako sezonową efektywność ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym (η_{son}) skorygowaną o udziały czynników obejmujących regulację temperatury i zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne, skorygowaną poprzez współczynnik konwersji CC.

W rozporządzeniu ustalono, że od dnia 1 stycznia 2020 r. kotły na paliwo stałe muszą spełniać następujące wymagania:

Tabela 7.2. Wymagania wg ekoprojektu

Lp.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przez kotły o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej	nie niższa niż 75%
2.	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przez kotły o nominalnej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW	nie niższa niż 77%
3.	Emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów z automatycznym podawaniem paliwa	nie więcej niż 40 mg/m^3
4.	Emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów z ręcznym podawaniem paliwa	nie więcej niż 60 mg/m^3
5.	Emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów z automatycznym podawaniem paliwa	nie więcej niż 20 mg/m^3
6.	Emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów z ręcznym podawaniem paliwa	nie więcej niż 30 mg/m^3
7.	Emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów z automatycznym podawaniem paliwa	nie więcej niż 500 mg/m^3
8.	Emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów z ręcznym podawaniem paliwa	nie więcej niż 700 mg/m^3
9.	Emisje tlenków azotu wyrażane jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów opalanych biomasą	nie więcej niż 200 mg/m^3
10.	Emisje tlenków azotu wyrażane jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń z kotłów opalanych paliwami kopalnymi	nie więcej niż 350 mg/m^3

Źródło: opracowanie własne w oparciu o artykuł: http://www.instalator.pl/2016/06/wymagania-dotyczace-kotlow-na-paliwa-stale-od-2020-r-1/

Istotny jest tu fakt, że zgodnie z zapisem podanym w załączniku II wymogi dotyczące ekoprojektu kotłów na paliwa stałe (wymagana sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń i emisje dotyczące sezonowego ogrzewania) muszą być spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.

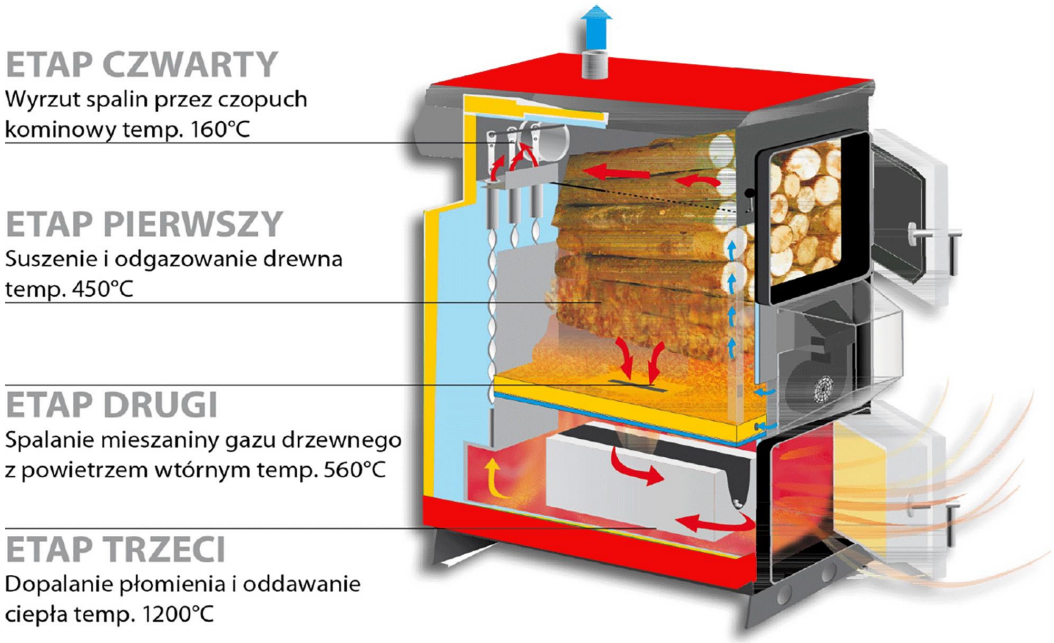
7.1.3. Kotły zgazowujące drewno

Coraz częściej wybieranym przez właścicieli domów jednorodzinnych rozwiązaniem dla nowoczesnych kotłów na paliwo stałe, są kotły zgazowujące drewno. Są to kotły bardzo wydajne, przy sprawności dochodzącej do 90%. Paliwem stosowanym w kotłach zgazowujących jest drewno drzew liściastych, a praca jednostki odbywa się na zasadzie dolnego spalania[12].

Kotły zgazowujące to urządzenia w pełni proekologiczne, z niską emisją spalin i niewielkim wpływem na środowisko. Dolne spalanie w kotle zgazowującym daje optymalne warunki do ogrzewania domu, gdyż gaz drzewny spala się w dolnej części kotła inaczej niż węgiel, czy ekogroszek dla których lepszym rozwiązaniem są piece z układem górnego spalania. To jest dość istotna różnica, na którą należy zwrócić szczególną uwagę przy wyborze kotła. Źle dobrany kocioł do paliwa spowoduje bowiem brak efektywnej pracy takiego kotła, a także narazi Inwestora na spore, niepotrzebne koszty.

Wybierając kocioł zgazowujący, należy liczyć się z tym, iż nie można w nim palić węglem, czy ekogroszkiem, a jednostki te przeznaczone są tylko do palenia drewnem. Dzięki temu, że posiadają duże drzwiczki, oraz sporą komorę, większe niż w przypadku innych pieców, można w nich palić polanami drewna większych rozmiarów. Takie rozwiązanie pozwala na uzyskanie dłuższej stałopalności, co w przypadku kotłów na paliwo stałe jest bardzo ważną cechą, która wpływa na lepszą pracę i wydajność urządzenia.

[12] Źródło: https://www.mgprojekt.com.pl/blog/kotly-zgazowujace/



Rysunek 7.4. Zasada działania kotła zgazowującego drewno

Źródło: https://www.klimosz.pl/kotly-z-zasypem-recznym/wally-holz.php

Kotły zgazowujące działają na zasadzie podobnej jak piece gazowe, bowiem w nich ciepło uzyskuje się poprzez akumulację i zgazowanie drewna. Kotły takie nie posiadają standardowego dużego rusztu, jak w przypadku pieców na węgiel, czy ekogroszek. Na dnie komory spalania, na jej środku znajduje się pionowa dysza palnika w formie otworu, w której następuje zgazowanie drewna oraz spalany jest gaz drzewny. Komora dyszy palnikowej dodatkowo wyposażona jest w zabezpieczającą przed wysoką (do ok. 1400°C) temperaturą obudowę z płyt z szamotu, lub w specjalną kształtkę z ceramiki. Takie rozwiązanie pozwala również na akumulację uzyskiwanego w piecu ciepła oraz uzyskanie wysokiej temperatury spalania, co tym samym zwiększa znacznie jego sprawność i wydajność.

Dla podniesienia efektywności spalania drewna w kotłach zgazowujących montowany jest kontrolowany przez sterownik elektroniczny wentylator, który wspomaga dopływ powietrza do kotła, oraz wydmuch spalin do komina. Przy prawidłowych nastawach na sterowniku, spalanie i zgazowanie gazu drzewnego w optymalny sposób osiągnie wysoką efektywność, nawet ponad 90%, co w porównaniu ze zwykłymi piecami zasypowymi jest prawie trzy razy wyższym parametrem.

Ważnym czynnikiem wspomagającym efektywną pracę kotła zgazowującego jest montaż zasobnika buforowego na wodę, wyposażony w wężownice i spełniający funkcje dodatkowego wymiennika ciepła. Przy takim rozwiązaniu, które zalecane jest przy kotłach na paliwo stałe, a w szczególności przy paleniu drewnem, woda w zbiorniku jest podgrzewana do zadanej temperatury, co pozwala na ogrzewanie domu przez kilkanaście godzin, a nawet przez całą dobę.

Regulacją mocy cieplnej w systemie grzewczym zajmuje się zawór mieszający wodę ciepłą z kotła z chłodniejszą powracającą z grzejników. Zawór ten wyposażony jest w sterownik, sterujący regulatorem z czujnikiem temperatury. Dzięki takiemu rozwiązaniu wydłuża się czas kolejnych załadunków drewna, co daje większy komfort użytkowania takiego pieca. Dodatkowo zastosowanie zbiornika buforowego pozwoli na unikniecie przegrzewania się pomieszczeń, bowiem zbiornik buforowy odbiera nadmiar ciepła z kotła.

Nowoczesne kotły zgazowujące spełniają normy 5 klasy oraz wymagania ekoprojektu dla kotłów biomasowych na paliwo stałe.

Por. punkt dotyczący kotłów na pellet.

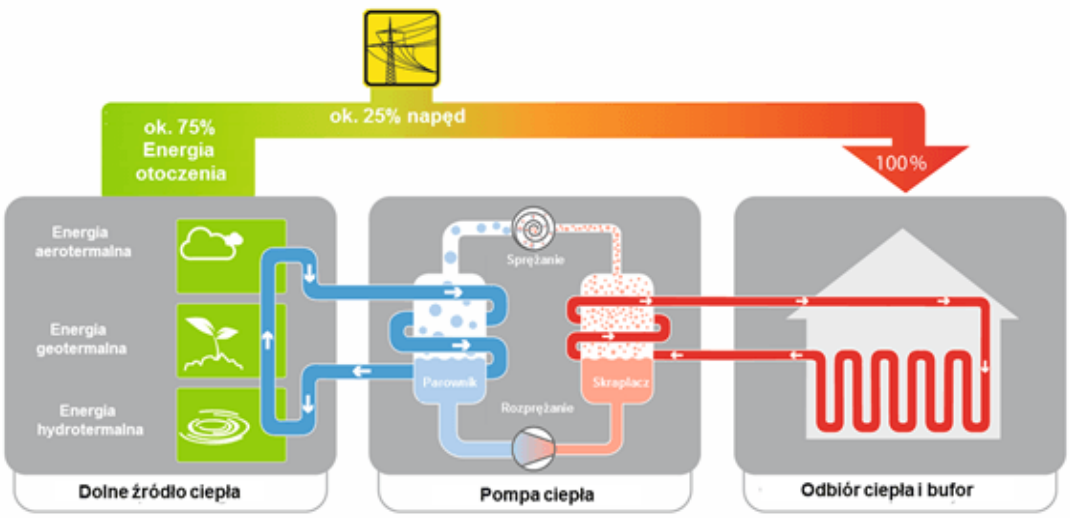
7.1.4. Pompy ciepła (powietrze-woda)

Działanie pompy ciepła jest zasadniczo identyczne z działaniem zwykłej lodówki. Jednakże, gdy lodówka usuwa ciepło z wnętrza i przekazuje je na zewnątrz, pompa ciepła usuwa ciepło z przestrzeni zewnętrznej i przekazuje energię do domu w postaci ciepła. Pompa ciepła wykorzystuje zasadę fizyczną, tak zwany efekt Joule'a-Thomsona.

System ogrzewania pompy ciepła składa się z trzech części:

- systemu źródła ciepła, który pobiera energię potrzebną ze środowiska;
- samej pompy ciepła, która powoduje, że odzyskane ciepło z otoczenia jest użyteczne;
- systemu dystrybucji i przechowywania ciepła, który rozprowadza lub tymczasowo przechowuje ciepło w budynku.

Przebieg procesu technicznego pracy pompy ciepła przedstawia Rysunek 7.5.



Rysunek 7.5. Zasada działania pompy ciepła

Źródło: BWP/PORTPC

W systemie źródła ciepła krąży ciecz, często roztwór glikolu (dawniej była to tzw. solanka), czyli woda zmieszana ze środkiem przeciwzamarzaniowym. Ciecz absorbuje ciepło z otoczenia, np. z gruntu lub wód gruntowych, i transportuje je do pompy ciepła. Wyjątkiem są powietrzne pompy ciepła. Zasysają one powietrze zewnętrzne przez wentylator, który dostarcza ciepło z otoczenia bezpośrednio do pompy ciepła.

Pompy ciepła mają również obieg, w którym krąży gazowy czynnik chłodniczy. W wymienniku ciepła, tzw. parowniku, następuje przekazanie energii środowiska z pierwszego obiegu do czynnika chłodniczego. Efektem jest odparowanie czynnika chłodniczego. W przypadku powietrznych pomp ciepła to powietrze zewnętrzne ogrzewa czynnik chłodniczy.

Para czynnika chłodniczego jest pobierana przez sprężarkę. Podnosi ona poziom temperatury czynnika chłodniczego, więc robi się on cieplejszy. W innym wymienniku ciepła, tzw. skraplaczu, gorący czynnik chłodniczy w postaci gazu pod wysokim ciśnieniem jest skraplany i oddaje ciepło. Następnie skroplony czynnik chłodniczy trafia do zaworu rozprężnego. Tam ponownie zmniejsza się jego ciśnienie, a czynnik zmienia stan skupienia na ciekły.

W ogrzewanym budynku znajduje się instalacja grzewcza i zasobniki magazynujące ciepło. Zwykle krąży w niej woda jako czynnik grzewczy. Woda przejmuje ciepło, które czynnik chłodniczy oddał w skraplaczu w trakcie skraplania i kieruje go do systemu dystrybucji, takiego jak ogrzewanie płaszczyznowe lub grzejniki, do zbiornika wody grzewczej lub ciepłej wody użytkowej.

7.2. Rodzaj i ilość planowanych zadań modernizacyjnych

Program ograniczenia niskiej emisji winien zachowywać spójność z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi, zwłaszcza szczebla regionalnego i lokalnego. Z punktu widzenia założeń ilościowych w Programie, najistotniejsze znaczenie ma tutaj *Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej (POP)* [13].

Tabela 7.3. Szacowana liczba kotłów, które powinny zostać wymienione na terenie strefy podkarpackiej celem wypełnienia zapisów uchwały antysmogowej do końca roku 2026

Lp. (POP)	Gmina	Powiat	suma w latach 2021-2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
74	Mielec gm. miejska	Powiat mielecki	**1 419**	100	100	100	373	373	373

Źródło: POP

W Programie przewidziano wykonanie wszystkich zadań określonych w POP, przy czym zadania objęte wsparciem samorządowym to ok. 400 budynków w latach 2023-2026, natomiast pozostałe zadania będą miały charakter zadań wyłącznie koordynacyjnych.

W kalkulacji ilości wymian objętych Programem przyjęto, iż w latach 2023-2026 ogółem zostanie wymienione **1287** źródeł ciepła. Ilość ta stanowi liczbę sztuk przewidzianą w POP (1419) po odliczeniu ilości wymienionych przy wsparciu Miasta Mielca w latach 2021-2022 (132 szt.).

[13] Sposób powiązania założeń i celów PONE z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi przedstawiono w rozdziale 4.

8. OBLICZENIE EFEKTU EKOLOGICZNEGO DLA OBSZARU MIASTA

8.1. Efekt ekologiczny realizacji programu

Występują różne metody kalkulacji efektu ekologicznego. Najczęściej stosowaną jest metodologia polegająca na przemnożeniu ilości spalanego paliwa lub ilości energii przez odpowiedni wskaźnik unosu. Zwykle wskaźniki te pochodzą z danych KOBiZE.

W przypadku zadań przewidzianych w programie przejęto również metodę „mnożnikową", niemniej, dla zachowania spójności z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi, poczyniono następujące założenia:

- Obliczono efekt ekologiczny, rozumiany jako różnicę pomiędzy stanem „przed" i „po" modernizacji w kilku ujęciach:
  - Metodą szacowania zużycia energii końcowej dla budynku typowego na terenie Mielca,
  - Metodą określoną w POP, ale odniesioną do ilości prowadzonych zadań modernizacyjnych,
  - Metodą określoną w zaktualizowanym „Projekcie założeń.
- Do wyznaczenia budynku typowego przyjęto:
  - Uśrednioną powierzchnię użytkową budynku – 129 m^2/budynek; wielkość ta to wypadkowa średniej powierzchni budynku mieszkalnego i średniej powierzchni mieszkania na terenie Mielca;
  - Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na użytkową energię cieplną do ogrzewania, określoną o „Projekcie założeń" – 119,3 kWh/m^2·rok;
- Efekt ekologiczny stanowiący podstawę do późniejszego monitoringu oparty zostanie na danych POP.

POP przewiduje wymianę w latach 2021-2026 ogółem 1419 źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i komercyjnych. W związku z tym w PONE przewidziano następujący scenariusz działań

- W latach 2023-2026 ogółem zostanie wymienione **1287** źródeł ciepła. Ilość ta stanowi liczbę sztuk przewidzianą w POP (1419) po odliczeniu ilości wymienionych przy wsparciu Miasta Mielca w latach 2021-2022 (132 szt):

  1287 szt. (PONE) = 1419 (POP 2021-2026) – 100 szt. (2021) – 32 szt. (2022)

- Przy założeniu obecnych możliwości, ze wsparcia samorządowego ogółem wykonanych zostanie ok. **400 wymian w latach 2023-2026**; pozostała ilość (**887 szt.**) realizowana będzie przez pozostałe podmioty, przy wsparciu wyłącznie doradczym samorządu lokalnego.

Odpowiednie obliczenia zestawiono w kolejnych tabelach.

8.2. Sposób potwierdzenia efektu ekologicznego

Rozbieżności w metodach obliczania efektu ekologicznego a także niektóre zmiany wprowadzane we wskaźnikach unosu w danym roku powodują, że kalkulacje w wartościach absolutnych różnią się od siebie. Dlatego też w PONE przyjęto, iż sposobem potwierdzenia efektu ekologicznego będzie fizyczna likwidacja źródeł ciepła. Tym samym ilość przeprowadzonych wymian będzie determinowała poziom osiągnięcia celów ekologicznych zadania.

Tabela 8.1. Zużycie ciepła w budynku typowym wg rodzaju źródła ciepła – stan istniejący

Wyszczególnienie	Ilość źródeł ciepła dla c.o. i c.w.u.	Przeciętna powierzchnia użytkowa (ogrzewana) budynku	Uśredniony wskaźnik jednostkowego zużycia energii dla c.o. i wentylacji	Ogrzewania					Ciepła woda użytkowa				Razem zużycie energii cieplnej	
				Zapotrzebowanie na energię dla c.o. netto	Sprawności systemu c.o.		Zaniżenia dobowe i tygodniowe	Zużycie energii dla c.o.	Zapotrzebowanie na energię dla c.w.u. netto	Sprawność systemu c.w.u.		Zużycie energii dla c.w..u.	w 1 budynku	w grupie budynków
	[szt.]	[m²]	[kWh/m²·rok]	[GJ/rok·bud.]	wytw.	inst.	-	[GJ/rok·bud.]	[GJ/rok·bud.]	wytw.	inst.	[GJ/rok·bud.]	[GJ/rok·bud.]	GJ/rok
Kotły węglowe (zas. autom., pozaklasowe)	1 536	129	119,3	55,4	0,65	0,88	1	96,85	11,19	0,65	0,51	33,76	130,61	200 616,96
Kotły węglowe (min. 3 klasy)	452	129	119,3	55,4	0,82	0,88	1	76,77	11,19	0,83	0,51	26,44	103,21	46 650,92
Piece kaflowe	351	129	119,3	55,4	0,8	0,7	1	98,93	11,19	0,65	0,51	33,76	132,69	46 574,19
Trzon kuchenny	182	129	119,3	55,4	0,8	0,7	1	98,93	11,19	0,65	0,51	33,76	132,69	24 149,58
Kotły gazowe	1 921	129	119,3	55,4	0,91	0,88	1	69,18	11,19	0,85	0,51	25,81	94,99	182 475,79
Razem	**4 442**	**129**	**119,3**	**55,4**	**0,777**	**0,858**	**1**	**83,09**	**11,19**	**0,742**	**0,510**	**29,58**	**112,67**	**500 467,44**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Mielec

Tabela 8.2. Zużycie ciepła w budynku typowym wg rodzaju źródła ciepła – stan docelowy

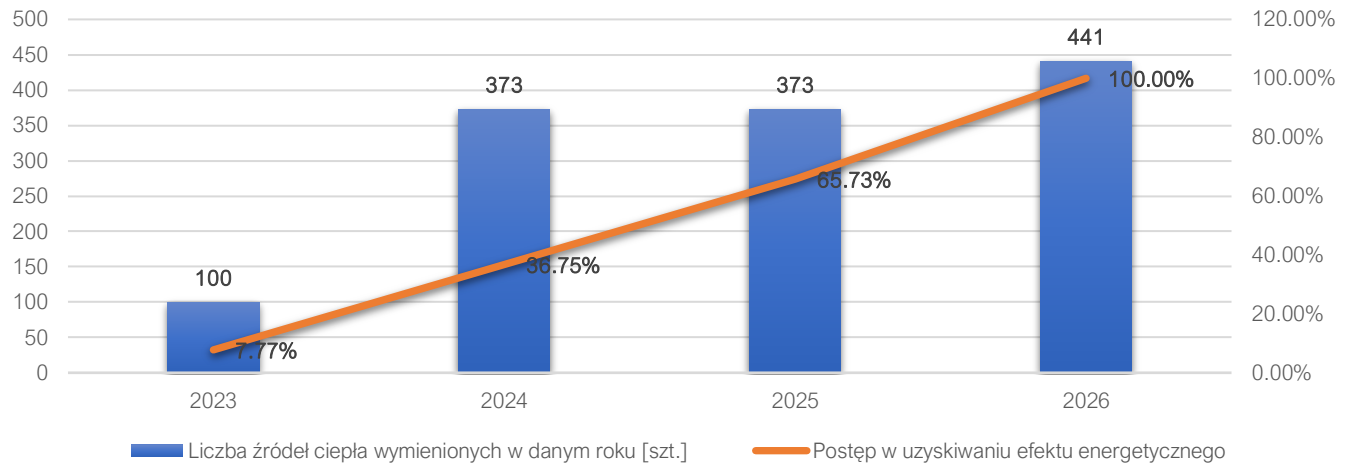
Wyszczególnienie	Ilość źródeł ciepła dla c.o. i c.w.u.	Przeciętna powierzchnia użytkowa (ogrzewana) budynku	Uśredniony wskaźnik jednostkowego zużycia energii dla c.o. i wentylacji	Ogrzewania					Ciepła woda użytkowa				Razem zużycie energii cieplnej	
				Zapotrzebowanie na energię dla c.o. netto	Sprawności systemu c.o.		Zaniżenia dobowe i tygodniowe	Zużycie energii dla c.o.	Zapotrzebowanie na energię dla c.w.u. netto	Sprawność systemu c.w.u.		Zużycie energii dla c.w..u.	w 1 budynku	w grupie budynków
	[szt.]	[m²]	[kWh/m²·rok]	[GJ/rok·bud.]	wytw.	inst.	-	[GJ/rok·bud.]	[GJ/rok·bud.]	wytw.	inst.	[GJ/rok·bud.]	[GJ/rok·bud.]	GJ/rok
Kotły węglowe (zas. autom., pozaklasowe)	1 130	129	119,3	55,4	0,65	0,88	1	96,85	11,19	0,65	0,51	33,76	130,61	147 589,30
Kotły węglowe (min. 3 klasy)	0	129	119,3	55,4	0,82	0,88	1	76,77	11,19	0,83	0,51	26,44	103,21	0,00
Piece kaflowe	0	129	119,3	55,4	0,8	0,7	1	98,93	11,19	0,65	0,51	33,76	132,69	0,00
Trzon kuchenny	0	129	119,3	55,4	0,8	0,7	1	98,93	11,19	0,65	0,51	33,76	132,69	0,00
Kotły gazowe	2 350	129	119,3	55,4	0,91	0,88	1	69,18	11,19	0,85	0,51	25,81	94,99	223 226,50
Kotły biomasowe	533	129	119,3	55,4	0,89	0,88	1	70,74	11,19	0,85	0,51	25,81	96,55	51 461,15
Pompy ciepła	429	129	119,3	55,4	2,6	0,88	1	24,21	11,19	2,6	0,51	8,44	32,65	14 006,85
Razem	**4 442**	**129**	**119,3**	**55,4**	**1,115**	**0,689**	**1**	**72,06**	**11,19**	**0,987**	**0,510**	**22,24**	**83,48**	**436 283,80**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Mielec

Tabela 8.3. Efekt energetyczny

Wyszczególnienie	Zmiana ilości źródeł ciepła dla c.o. i c.w.u.	Zmniejszenie (+) / zwiększenie (-) zużycia ciepła	Wzrost (-) / spadek (+) zużycia energii
	[szt.]	[GJ/rok]	[%]
Kotły węglowe (zas. autom., pozaklasowe)	-406	53 027,66	26,43
Kotły węglowe (min. 3 klasy)	-452	46 650,92	100,00
Piece kaflowe	-351	46 574,19	100,00
Trzon kuchenny	-182	24 149,58	100,00
Kotły gazowe	429	-40 750,71	-22,33
Kotły biomasowe 5 klasy	533	-51 461,15	-
Pompy ciepła	429	-14 006,85	-
Razem	**0**	**64 183,64**	**12,82**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych POP



Rysunek 8.1. Efekt rzeczowy oraz postęp w uzyskiwaniu efektu energetycznego w latach 2023-2026

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8.4. Emisja pyłowo-gazowa – stan przed i po modernizacji (dane obliczone wg metodyki zawartej w „Projekcie założeń…”

Wyszczególnienie	Emisja przed modernizacją							Emisja po modernizacji						
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO_2	NO_x	CO	CO_2	PM10	PM2,5	B(a)P	SO_2	NO_x	CO	CO_2
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[kg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[kg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
Kotły węglowe (zas. autom., pozaklasowe)	48,15	44,14	30,09	56,73	30,09	401,23	19 058,61	34,54	31,67	21,59	40,70	21,59	287,86	13 673,56
Kotły węglowe (min. 3 klasy)	9,33	7,00	9,33	18,66	5,13	115,08	4 245,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piece kaflowe	19,75	4,94	12,11	20,96	4,66	244,51	4 843,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trzon kuchenny	10,24	2,56	6,28	10,87	2,41	126,79	2 511,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kotły gazowe	0,22	0,22	0,00	0,05	9,31	4,74	9 488,74	0,27	0,27	0,00	0,07	11,45	5,84	11 676,93
Kotły biomasowe - ekoprojekt	-	-	-	-	-	-	-	0,93	0,88	0,51	0,00	5,15	12,70	0,00
Pompy ciepła (ogrzewanie elektryczne)	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 355,85
Razem	**87,68**	**58,85**	**57,81**	**107,28**	**51,60**	**892,36**	**40 147,86**	**35,74**	**32,81**	**22,10**	**40,77**	**38,19**	**306,41**	**26 706,34**

Źródło: opracowanie własne na podstawie metodologii obliczenia emisji zawartej w „Projekcie założeń…”

Tabela 8.5. Emisja pyłowo-gazowa – wskaźniki jednostkowe oraz poziom efektu ekologicznego

Wyszczególnienie	Emisja jednostkowa							Efekt ekologiczny (różnica „przed” i „po” modernizacji)						
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO_2	NO_x	CO	CO_2	PM10	PM2,5	B(a)P	SO_2	NO_x	CO	CO_2
	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[kg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
Kotły węglowe (zas. autom., pozaklasowe)	240	220	0,15	282,8	150	2000	95000	12,73	11,67	7,95	15,00	7,95	106,06	5 037,63
Kotły węglowe (min. 3 klasy)	200	150	0,2	400	110	2466,78	91000	9,33	7,00	9,33	18,66	5,13	115,08	4 245,23
Piece kaflowe	424	106	0,26	450	100	5250	104000	19,75	4,94	12,11	20,96	4,66	244,51	4 843,72
Trzon kuchenny	424	106	0,26	450	100	5250	104000	10,24	2,56	6,28	10,87	2,41	126,79	2 511,56
Kotły gazowe	1,2	1,2	0	0,3	51	26	52000	-0,05	-0,05	0,00	-0,01	-2,08	-1,06	-2 119,04
Kotły biomasowe - ekoprojekt	18	17,1	0,01	0	100	246,88	0	-0,93	-0,88	-0,51	0,00	-5,15	-12,70	0,00
Pompy ciepła (ogrzewanie elektryczne)	0	0	0	0	0	0	93740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1 313,00
Razem	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**51,07**	**25,23**	**35,16**	**65,47**	**12,93**	**578,67**	**13 206,09**

Źródło: opracowanie własne na podstawie metodologii obliczenia emisji zawartej w „Projekcie założeń…”

Tabela 8.6. Postęp osiąganiu zakładanego efektu ekologicznego w kolejnych latach wdrażania programu (dane narastająco)

Rok	PM10	PM2,5	B(a)P	SO_2	NO_x	CO	CO_2
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[kg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
2023	3,97	1,96	2,73	5,09	1,00	44,96	1 026,11
2024	18,77	9,27	12,92	24,06	4,75	212,67	4 853,52
2025	33,57	16,59	23,11	43,04	8,50	380,38	8 680,93
2026	51,07	25,23	35,16	65,47	12,93	578,67	13 206,09

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8.7. Efekt ekologiczny (obliczony na podstawie danych POP)

Rok	Ilość wymienianych źródeł ciepła	Emisja jednostkowa			Redukcja emisji		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
	[szt.]	[kg/szt.]	[kg/szt.]	[kg/szt.]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[kg/rok]
2023	100	81,05	63,24	0,03	8,10	6,32	2,88
2024	373	81,05	63,24	0,03	30,23	23,59	10,75
2025	373	81,05	63,24	0,03	30,23	23,59	10,75
2026	441	81,05	63,24	0,03	35,74	27,89	12,71
Razem	**1 287**	**81,05**	**63,24**	**0,03**	**104,31**	**81,39**	**37,09**

Źródło: opracowanie własne na podstawie metodologii obliczenia emisji zawartej w POP

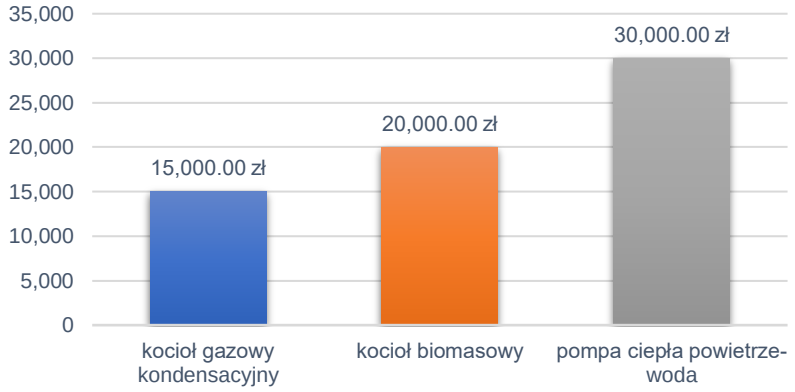
Tabela 8.8. Przewidywany postęp w osiąganiu efektu ekologicznego określonego w POP (dane narastająco)

Rok	PM10	PM2,5	B(a)P
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[kg/rok]
2023	8,10	6,32	2,88
2024	38,34	29,91	13,63
2025	68,57	53,50	24,38
2026	104,31	81,39	37,09

Źródło: opracowanie własne

9. ANALIZA EKONOMICZNA REALIZACJI PROGRAMU WRAZ Z OPTYMALIZACJĄ FINANSOWA

Na rynku usług instalacyjnych występuje szeroka oferta bardzo różnych urządzeń, oferowanych przez szeroką gamę dostawców. Można jednak przyjąć średnie ceny rozwiązań zawartych w PONE na podstawie dokumentacji związanej z programem „Czyste Powietrze".



Rysunek 9.1. Średnie koszty zakupu i montażu urządzeń grzewczych

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji programu „Czyste Powietrze"

W przypadku zadań przewidzianych do realizacji w ramach PONE nie dokonano szczegółowego programowania ilościowego i rodzajowego w zakresie montażu nowych źródeł ciepła. Podobnie jak w POP założono średni koszt jednostkowy wymiany jednostek grzewczych na poziomie 20 tys. zł/budynek, a w przypadku obiektów niemieszkalnych – 30 tys. zł/budynek. Rozróżnienie w wynika z charakteru budynków niemieszkalnych – z reguły wymagają one większych mocy i szerszych rozwiązań instalacyjnych w przypadku modernizacji kotłowni.

Tabela 9.1. Nakłady i przykładowy montaż finansowy dla zadań objętych Programem

Lp.	Nazwa zadania	Jedn.	Ilość	Wartość jedn. [tys. zł/jedn.]	Wartość [tys. zł]	Źródła finansowania [tys. zł]		
						środki gminne	środki właścicieli budników	programy finansowania
1.	Wsparcie mieszkańców Mielca w realizacji zadań polegających na wymianie źródeł ciepła	szt.	400	20	8 000	800	4 800	2 400
2.	Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, użytkowych i komercyjnych	szt.	887	30	26 610	0	22 175	4 435
3.	Działania edukacyjno-informacyjne związane z poprawą efektywności energetycznej w budynkach	kpl/rok	4	50	200	100	0	100
	RAZEM	**budynki**	**1287**	**27,0**	**34 810**	**900**	**26 975**	**6 935**

Źródło: opracowanie własne

Propozycję źródeł finansowania działań termomodernizacyjnych przedstawiono m.in. w zaktualizowanym Projekcie założeń.

10. WSKAZANIA DO PRZYGOTOWANIA KONIECZNYCH DOKUMENTÓW, NARZĘDZI SYSTEMOWYCH PRZEZNACZONYCH DO PROCESU REALIZACJI PROGRAMU

10.1. Warunki realizacji zadań

10.1.1. Zadanie: „Wsparcie mieszkańców Mielca w realizacji zadań polegających na wymianie źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych"

W ramach procedur związanych z realizacją i rozliczaniem środków w ramach Programu używane będą następujące pojęcia:

- ***Program*** *- „Program ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026", przyjęty odpowiednią uchwałą Rady Miejskiej w Mielcu*
- ***Gmina Miejska / Miasto*** *- Miasto Mielec.*
- ***Urząd*** *- Urząd Miejski w Mielcu.*
- ***Wnioskodawca*** *- osoba fizyczna, której przysługuje tytuł prawny (własność / współwłasność / inny tytuł prawny) do Budynku zlokalizowanego na terenie Miasta, która złożyła Wniosek.*
- ***Wniosek*** *- pisemna deklaracja uczestnictwa w Programie składana przez Wnioskodawcę, stanowiąca załącznik nr 1 do Regulaminu.*
- ***Budynek mieszkalny*** *- w rozumieniu art. 3 pkt. 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane, (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 t. j.), budynek wolno stojący 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 nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku, który został oddany do użytkowania zgodnie z art. 54 i kolejnymi cytowanej wyżej ustawy.*
- ***Budynek / Budynki pozostałe*** *– budynki niebędące mieszkalnymi, zlokalizowanymi na terenie Miasta Mielca.*
- ***Istniejące źródło ciepła*** *- niskosprawne i nieekologiczne, niespełniające normy PN-EN 303-5:2012, węglowe źródło ciepła, będące podstawowym źródłem ogrzewania budynku.*
- ***Nowe źródło ciepła*** *- wysokosprawne i ekologiczne urządzenie grzewcze w tym:*
  - ***kocioł gazowy kondensacyjny****, jedno - lub dwufunkcyjny, który musi spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej; elementem źródła ciepła jest osprzęt do kotła gazowego kondensacyjnego, m.in. instalacja prowadząca od przyłącza do kotła / od zbiornika na gaz do kotła;*
  - ***pompa ciepła****.*
- ***Modernizacja*** *– wymiana Istniejącego źródła ciepła na nowe, polegająca na:*
  - *Demontażu Istniejącego źródła ciepła - sporządzonym przez Wykonawcę wraz z dokumentacją zdjęciową,*
  - *Unieszkodliwieniu Istniejącego źródła ciepła - potwierdzonym dokumentem wystawionym przez skup złomu lub odbiorcę prowadzącego działalność w zakresie odbioru odpadów,*
  - *montażu Nowego źródła ciepła wraz z niezbędną przeróbką instalacji w kotłowni dla Nowego źródła ciepła - potwierdzonym protokołem odbioru końcowego przez Wykonawcę wraz z dokumentacją zdjęciową i przekazanie do użytkowania.*
- ***Regulamin*** *- Regulamin udzielania dotacji celowej na dofinansowanie kosztów modernizacji źródeł ciepła, przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Mielcu.*
- ***Wykonawca*** *- przedsiębiorca wykonujący modernizację zgodnie z zasadami Programu na zamówienie Wnioskodawcy.*
- ***Kosztorys*** *- kosztorys ofertowy przygotowany przez Wnioskodawcę.*
- ***Koszt kwalifikowany*** *- kwota kosztów modernizacji niezbędnych do uruchomienia nowego źródła ciepła, określona w Regulaminie, stanowiąca podstawę obliczenia wartości dofinansowania dla Mieszkańca.*
- ***Dotacja*** *– bezzwrotne dofinansowanie celowe, o którym mowa w art. 403 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.) udzielana przez Gminę na Modernizację wykonaną przez Wnioskodawcę zgodnie z zapisami Regulaminu.*
- ***Umowa*** *- umowa trójstronna pomiędzy Gminą, Wnioskodawcą oraz Wykonawcą której przedmiotem jest Modernizacja*

***

Warunkiem zakwalifikowania do Programu będzie złożenie przez Wnioskodawcę Wniosku do Urzędu, według wzoru określonego przez Regulamin.

Wnioskodawca dokona we własnym zakresie doboru Nowego źródła ciepła.

Wnioskodawca zobowiązany będzie na własny koszt, przed podpisaniem Umowy, przygotować kotłownię do wymiany źródła ciepła, zgodnie z zaleceniami Wykonawcy oraz zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

O kolejności przeprowadzenia Modernizacji w ramach Programu decydować będzie kolejność złożenia Wniosku (data i godzina wpływu do Urzędu), do wyczerpania środków przeznaczonych na ten cel w danym roku kalendarzowym.

Przedmiotem dotacji są koszty kwalifikowane poniesione w ramach podpisanej Umowy. Za koszt kwalifikowany uznaje się koszt zakupu kotła opalanego gazem wraz z aparaturą towarzyszącą i montażem oraz koszt zakupu i montażu pompy ciepła.

Wysokość Dotacji wynosić będzie 95% Kosztów kwalifikowanych, jednak nie więcej niż 4000 zł/budynek na kocioł gazowy

Wysokość Dotacji wynosić będzie 30% kosztów kwalifikowanych, jednak nie więcej niż 10000 zł/budynek na pompy ciepła

Miasto Mielec ma prawo do zweryfikowania kosztów Modernizacji przedstawionych przez Wnioskodawcę w oparciu o opinię rzeczoznawcy. Dotacja może być udzielona wyłącznie w okresie obowiązywania Programu. Dotacją nie mogą być objęte prace wykonane przed datą podpisania Umowy.

Dotacja do Nowego źródła ciepła dla Budynków nowych i w budowie nie będzie przyznawana w ramach Regulaminu, tj. dla Budynków, w których nie instalowano wcześniej żadnego źródła ciepła do ogrzewania pomieszczeń.

Dotacja wraz z odsetkami naliczonymi zgodnie z zasadami określonymi w ustawie z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 2270 z późn. zm.) podlegać będzie zwrotowi w przypadku stwierdzenia niespełnienia przez Wnioskodawcę warunków określonych w Regulaminie.

Do czasu rozliczenia się Wnioskodawcy z Gminą, Gmina Miejską dysponować będzie oryginałami dokumentów, o których mowa w § 6 ust. 2. Po rozliczeniu dokumenty te zostaną przekazane Wnioskodawcy, który ma obowiązek przechowywać je przez okres 5 lat od zakończenia zadania.

***

W sytuacji korzystania ze środków zewnętrznych ostateczny termin zrealizowania Modernizacji nie może przekroczyć 15 października danego roku kalendarzowego. Po zakończeniu Modernizacji, jednak nie później niż do 15 listopada danego roku kalendarzowego, (jeśli Gmina Miejska Mielec nie korzysta w danym roku ze środków zewnętrznych terminy mogą być dłuższe z zastrzeżeniem, że zadanie musi się zamknąć w danym roku kalendarzowym) W ramach rozliczenia Wnioskodawca przedłoży następujące dokumenty:

- oryginały rachunków lub faktur VAT wystawionych na Wnioskodawcę obejmujące koszty kwalifikowane,
- kopię opinii kominiarskiej potwierdzającą prawidłowość podłączenia Nowego źródła ciepła do przewodu kominowego oraz wykonania wentylacji kotłowni,
- dokument potwierdzający fizyczną likwidację Istniejącego źródła ciepła (dokument zezłomowania),
- potwierdzenie zapłaty przez Wnioskodawcę Wykonawcy wymaganej części wynagrodzenia określonej w Umowie.

Wypłata Dotacji przez Gminę nastąpi w terminie określonym w Umowie, po:

- dostarczeniu przez Wnioskodawcę kompletu dokumentów,
- przeprowadzeniu przez pracownika Urzędu oględzin zrealizowanej Modernizacji i potwierdzeniu protokołem odbioru,
- zweryfikowaniu kosztów kwalifikowanych poniesionych przez Wnioskodawcę.

Gmina Miejska ma prawo kontroli prawidłowości wykonania Modernizacji zarówno w trakcie realizacji, jak również w ciągu 5 lat od zakończenia Modernizacji, na zasadach określonych w Umowie.

***

W przypadku odstąpienia od Programu Wnioskodawca zobowiązany będzie pokryć wszelkie koszty poniesione przez Wykonawcę oraz zwrócić całą przyznaną dotację Gminie wraz z odsetkami zgodnie z zasadami określonymi w ustawie z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 2270 z późn. zm.).

W przypadku zaniechania w okresie do 5 lat korzystania z paliw ekologicznych i powrotu do ogrzewania paliwem nieekologicznym Wnioskodawca zwróci Dotację uzyskaną w ramach Programu wraz z odsetkami zgodnie z zasadami określonymi w ustawie z dnia 27 sierpnia 2009 r., o finansach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 2270 z późn. zm.).

W przypadku demontażu Nowego źródła ciepła w okresie 5 lat od odbioru końcowego bądź zainstalowaniu dodatkowego (nieekologicznego) źródła ciepła w tymże okresie, Wnioskodawca zwróci Dotację Gminie wraz z odsetkami zgodnie z zasadami określonymi w ustawie z dnia 27 sierpnia 2009 r., o finansach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 2270 z późn. zm.).

10.1.2. Warunki realizacji pozostałych zadań objętych programem

W przypadku zadań koordynowanych, rola samorządu lokalnego sprowadza się do stymulowania odpowiednich postaw wśród mieszkańców, przedsiębiorców i innych administratorów budynków na terenie Mielca. Działania w tym zakresie winny obejmować m.in.:

- organizację punktów informacyjnych i wsparcia merytorycznego dla osób chcących dokonać działań modernizacyjnych w budynkach;
- prowadzenie portali internetowych o tematyce realizacji i finansowania działań modernizacyjnych w budynkach.

Prowadzenie ww. działań powinno uwzględniać konieczność prowadzenia monitoringu ilościowego i rodzajowego w zakresie wymiany źródeł ciepła. To z kolei pozwoli na opracowanie rocznych zestawień.

Samorząd lokalny zobowiązany jest do opracowania corocznego raportu monitorującego realizację zadań koordynowanych w ramach Programu – możliwy jest także monitoring w Ramach dwuletnich Raportów z wykonania Programu Ochrony Środowiska

10.2. Funkcja Gminy

Kolejnymi krokami ze strony samorządu gminnego w dziedzinie wdrożenia Programu są:

- uchwalenie przez Radę Miejską w Mielcu „Programu ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026”,
- złożenie wniosku aplikacyjnego, wraz z wymaganymi załącznikami, do instytucji współfinansujących – w sytuacji, kiedy w danym roku Miasto Mielec będzie korzystać z dofinansowania,

- opracowanie Regulaminu Programu – część Programu dotycząca wsparcia dotacyjnego mieszkańców Miasta, którzy dokonują modernizacji źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych,
- przygotowanie umowy zawierającej regulamin oraz zakres obowiązków pomiędzy Operatorem Programu (Miastem Mielec) i Beneficjantami Programu,
- promocja Programu oraz wspomaganie działania punktów doradztwa, celem zwiększenia liczby uczestników (ankietyzacja mieszkańców i uzupełnianie bazy informacyjnej); informacje o Programie udostępniane będą poprzez stronę internetową Urzędu Miejskiego w Mielcu: www.Mielec.pl
- monitoring prac oraz sprawdzanie zgodności wykonania indywidualnych projektów z założeniami Programu,
- rozliczenie rzeczowe i finansowe realizacji Programu,
- opracowanie raportów rocznych i raportu końcowego (por. podpunkt „Monitoring”),
- dotrzymanie warunków formalno-prawnych po zakończeniu Programu.

Obsługę administracyjną Programu (Operator Programu), zgodnie z obowiązującymi zapisami regulaminowymi, zapewniać będzie właściwy wydział Urzędu Miejskiego w Mielcu lub Operator Programu wyłoniony spośród podmiotów zewnętrznych.

10.3. Monitoring

Wdrażanie Programu będzie monitorowane przez obsługę administracyjną. Podstawą do oceny stopnia realizacji programu będą wyłącznie dane w zakresie ilości i rodzaju przedsięwzięć modernizacyjnych wykonanych w danym roku obowiązywania PONE (potwierdzeniem osiągnięcia efektów ekologicznych będzie realizacja zadań w zakładanym zakresie).

Za dany rok realizacji Programu, w terminie do 31 marca roku następnego, przygotowane zostaną raporty roczne. Raporty te można wykonać także jako dwuletnia realizacja Programu ochrony środowiska.

Raport roczny z realizacji PONE zawierać będzie w szczególności:

- ***zestawienie zadań zrealizowanych w danym roku wdrażania PONE, tj.: rodzaj inwestycji, wartość nakładów, źródła finansowania,***
- ***planowaną i osiągniętą wielkość efektu ekologicznego.***

Efekt ekologiczny obliczany będzie wg następującego wzoru:

Efekt ekologiczny = ilość wymian (szt.) x wskaźnik jednostkowy emisji (kg (g) /szt.) dla PM10, PM2,5 oraz b(a)p

Wartość wskaźników jednostkowych efektu ekologicznego wg POP dla PM10, PM2,5 oraz b(a)p w przeliczeniu na 1 budynek przedstawia Tabela 10.1.

Tabela 10.1. Wskaźnik jednostkowy emisji

Emisja jednostkowa		
PM10	PM2,5	B(a)P
[kg/szt.]	[kg/szt.]	[g/szt.]
81,04651	63,24172	28,81607

Źródło: opracowanie własne na podstawie POP

Uwaga. W kalkulacji efektu ekologicznego należy zwrócić uwagę na jednostki – pył PM10 i PM2,5 wyrażone są w **kg/szt**., natomiast B(a)P – w **g/szt.**

W roku 2027 opracowywany zostanie raport końcowy z wdrażania *Programu ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Mielca na lata 2023-2026:*

Raport końcowy z realizacji PONE zawierać będzie w szczególności:

- ***zestawienie zadań zrealizowanych w całym okresie wdrażania PONE, tj.: rodzaj inwestycji, wartość nakładów, źródła finansowania,***
- ***planowaną i osiągniętą wielkość efektu ekologicznego,***
- ***ocenę realizacji zadań ujętych w PONE***
- ***wytyczne i założenia do programowania w zakresie ograniczenia niskiej emisji w sektorze mieszkaniowym na kolejne lata.***

Szczególnie istotnymi elementami *Raportu końcowego*, składającymi się na wytyczne i założenia do programowania w kolejnych latach, jest diagnoza stanu środowiska naturalnego po realizacji *PONE 2023-2026* oraz wypracowanie zestawu działań, które przyczyniać się będą do poprawy jakości powietrza w trakcie wdrażania kolejnych edycji programów ograniczenia niskiej emisji.

Raport końcowy można także wykonać jako podrozdział Raportu z realizacji Programu ochrony środowisk dla Gminy Miejskiej Mielec.