



# DZIENNIK URZĘDOWY

## WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

---

Warszawa, dnia 04 lipca 2019 r.

Poz. 8303

### UCHWAŁA NR 75/VIII/2019 RADY MIASTA JÓZEFOWA

z dnia 31 maja 2019 r.

#### **w sprawie przyjęcia „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Józefowa”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2019 r., poz. 506), art. 85, art. 400a ust.1 pkt 5 i 22 oraz art. 403 ust. 4 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2018 r., poz. 799 z późn. zm.) w związku z Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla stref, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2013 r. poz. 13009), zmienioną Uchwałą Nr 99/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2017 r., poz. 5966) uchwała się, co następuje:

§ 1. Rada Miasta uchwała Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Józefowa w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Realizacja Programu prowadzona będzie na zasadach określonych w Regulaminie programu.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Józefowa.

§ 4. Traci moc Uchwała Nr 368/VII/2018 Rady Miasta Józefowa z dnia 02.02.2018 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na finansowanie lub dofinansowanie inwestycji na terenie miasta Józefów, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej polegających na wymianie źródła ciepła (Dz. Urz. Woj. Maz. 1493 z późn. zm.).

§ 5. Do wniosków o udzielenie dotacji na rok 2019 stosuje się przepisy dotychczasowe.

§ 6. 1. W zakresie, w jakim niniejsza uchwała przewiduje udzielanie dotacji stanowiących pomoc de minimis, pomoc de minimis w sektorze rolnym i pomoc de minimis w sektorze rybołówstwa i akwakultury, przepisy uchwały dotyczące pomocy publicznej tracą moc z dniem 30 czerwca 2021 r.

2. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego.

Przewodniczący Rady Miasta Józefowa

**Mariusz Batorski**

Załącznik do uchwały Nr 75/VIII/2019  
Rady Miasta Józefowa z dnia 31 maja 2019 r.

# Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Józefowa



2019

**SPIS TREŚCI**

<b>1</b>	<b>PODSTAWA PRAWNA I METODYKA OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
1.1	PODSTAWA PRAWNA DOKUMENTU .....	4
1.2	ZAKRES PROGRAMU .....	4
<b>2</b>	<b>DIAGNOZA STANU OBECNEGO.....</b>	<b>6</b>
2.1	ANALIZA REGIONALNYCH I LOKALNYCH PLANÓW ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PONE .....	6
2.1.1	PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY MAZOWIECKIEJ, W KTÓREJ ZOSTAŁY PRZEKROCZONE POZIOMY DOPUSZCZALNE PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 I PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 W POWIETRZU .....	6
2.1.2	PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREF WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO, W KTÓRYCH ZOSTAŁ PRZEKROCZONY POZIOM DOCELOWY BENZO(A)PIRENU W POWIETRZU .....	6
2.1.3	UCHWAŁA ANTYSMOGOWA .....	7
2.1.4	PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	7
2.1.5	PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE .....	8
<b>3</b>	<b>INWENTARYZACJA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ .....</b>	<b>9</b>
3.1	METODOLOGIA OGÓLNA.....	9
3.2	BILANS ENERGII .....	9
3.2.1	ZAŁOŻENIA OGÓLNE DO BILANSU.....	10
3.2.2	KRYTERIA PRZEPROWADZANIA OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ .....	11
3.3	ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ .....	12
3.4	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI PM10, PM2,5, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , B(A)P .....	14
3.4.1	ZAŁOŻENIA OGÓLNE DO WYLICZEŃ EMISJI .....	14
3.4.2	STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW/ENERGII W SEKTORZE .....	18
3.4.3	WIELKOŚĆ EMISJI W SEKTORZE .....	19
3.4.4	KOMUNALNE BUDYNKI WIELORODZINNE .....	19
3.5	REALIZACJA DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W POP ORAZ UCHWALE ANTYSMOGOWEJ – WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE I JAKOŚCIOWE .....	21
3.5.1	IŁOŚĆ KOTŁÓW/PALENISK W GMINIE W SEKTORZE MIESZKANIOWYM JEDNORODZINNYM .....	21
3.5.2	IŁOŚĆ KOTŁÓW/PALENISK NIEZBĘDNYCH DO WYMIANY W ŚWIETLE „UCHWAŁY ANTYSMOGOWEJ” .....	23
3.5.3	IŁOŚĆ KOTŁÓW/PALENISK NIEZBĘDNYCH DO WYMIANY W ŚWIETLE POP .....	24
<b>4</b>	<b>ZAŁOŻENIA PROGRAMU OGRANICZENIA EMISJI DLA MIASTA JÓZEFÓW .....</b>	<b>25</b>
4.1	OKREŚLENIE ZASAD I PRIORYTETÓW LIKWIDACJI LUB WYMIANY URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH NA NOWOCZESNE SYSTEMY GRZEWCZE 25	
4.2	CELE PONE PRZYJĘTE DO REALIZACJI W OKRESIE 2019-2024 .....	25
4.3	ZAKRES RZECZOWY REALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ – BUDYNKI JEDNORODZINNE .....	26
4.4	ZAKRES RZECZOWY REALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ – BUDYNKI KOMUNALNE.....	28
4.5	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	30
4.6	EFEKT EKOLOGICZNY REALIZACJI DZIAŁAŃ.....	31
<b>5</b>	<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ.....</b>	<b>32</b>
5.1	WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W WARSZAWIE.....	32
5.1.1	PROGRAM PRIORYTETOWY „CZyste Powietrze” (TERMOMODERNIZACJA DOMÓW JEDNORODZINNYCH).....	32
5.2	USTAWA Z DNIA 6 GRUDNIA 2018 R. O ZMIANIE USTAWY O WSPIERANIU TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW ORAZ NIEKTÓRYCH INNYCH USTAW .....	33
5.3	SYSTEM DOTACJI NA DOFINANSOWANIE INWESTYCJI POLEGAJĄCYCH NA WYMIANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA NA TERENIE MIASTA JÓZEFÓW 34	
6	ANALIZA TECHNICZNO-EKONOMICZNA PLANOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	35
6.1	ZAKRES ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	35

6.1.1	WYMIANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA .....	35
6.2	CHARAKTERYSTYKA EKONOMICZNA I EKOLOGICZNA PRZEDSIĘWZIĘĆ ORAZ ICH EFEKTY .....	44
6.2.1	ANALIZA EKONOMICZNA REALIZACJI PROGRAMU .....	44
6.2.2	WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNO – EKOLOGICZNEJ DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH .....	44
6.2.3	ZESTAWIENIE GRAFICZNE OPTIMALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ MODERNIZACYJNYCH .....	46
<b>7</b>	<b>ZASADY KWALIFIKACJI UDZIAŁU W PONE .....</b>	<b>51</b>
7.1	REGULAMIN DLA MIESZKAŃCÓW OTRZYMUJĄCYCH WSPARCIE W RAMACH PONE .....	51

### SPIS TABEL

Tabela 1.	Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat) .....	11
Tabela 2.	Obowiązujące od stycznia 2014 r. wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) .....	12
Tabela 3.	Powierzchnia użytkowa sektorów mieszkaniowych w gminie. ....	12
Tabela 4.	Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego w gminie w 2017 r. ....	13
Tabela 5	Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów.....	15
Tabela 6	Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów wg grup .....	17
Tabela 7.	Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego w gminie w roku 2017.....	18
Tabela 8.	Emisja zanieczyszczeń z sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego w gminie w roku 2017. .	19
Tabela 9.	Emisja zanieczyszczeń z budynków mieszkalnych komunalnych w roku 2017.....	19
Tabela 10.	Ilość kotłów/palenisk w sektorze mieszkaniowym jednorodzinnego w podziale na nośniki energii w roku 2017.....	21
Tabela 11.	Zakres rzeczowy Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Józefowa.....	26
Tabela 12.	Zakres rzeczowy Programu Ograniczenia Niskiej Emisji – budynki komunalne wielorodzinne.....	28
Tabela 13.	Nakłady finansowe PONE na lata 2018-2024.....	30
Tabela 14.	Efekt ekologiczny realizacji działań w Gminie Józefów.....	31
Tabela 15.	Dane techniczno-ekonomiczne inwestycji w pompę ciepłą dla budynku jednorodzinnego o pow. 120 m <sup>2</sup> .....	42
Tabela 16.	Wskaźnik osiągnięcia efektu ekologicznego działań naprawczych .....	44
Tabela 17.	Wskaźniki kosztowe realizacji działań naprawczych.....	45
Tabela 18.	Wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji.....	46
Tabela 19.	Roczne koszty ogrzewania bez termomodernizacji.....	48
Tabela 20.	Roczne koszty ogrzewania z termomodernizacją.....	48
Tabela 21.	Wskaźnik ekonomiczny dynamicznego kosztu jednostkowego DGC dla inwestycji i eksploatacji.....	49

### SPIS WYKRESÓW

Wykres 1.	Wskaźniki kosztowe realizacji działań naprawczych [zł/m <sup>2</sup> ].....	46
Wykres 2.	Wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji tys.zł/kg .....	47
Wykres 3.	Roczne koszty ogrzewania przykładowego domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m <sup>2</sup> bez termomodernizacji i z termomodernizacją.....	49
Wykres 4.	Wskaźnik ekonomiczny dynamicznego kosztu jednostkowego DGC dla inwestycji i eksploatacji.....	50

### SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1.	Przekrój nowoczesnego kotła retortowego.....	36
Rysunek 2.	Schemat działania kotła olejowego .....	38
Rysunek 3.	Straty ciepła w budynku jednorodzinny .....	42

# 1 Podstawa prawna i metodyka opracowania

## 1.1 Podstawa prawna dokumentu

Program Ograniczenia Niskiej Emisji to system wsparcia organizacyjnego i finansowego mieszkańców miast i gmin.

Zgodnie z programami ochrony powietrza obowiązującymi w województwie mazowieckim obowiązek sporządzenia PONE, w terminie do 31 grudnia 2018 r., mają samorzady gminne właściwe dla gmin, na terenie, których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5. Obowiązek dotyczy 96 gmin.

Zgodnie z art. 85 ustawy Prawo ochrony środowiska ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

1. utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
2. zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
3. zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

## 1.2 Zakres Programu

Podstawowym celem PONE jest likwidacja źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW niespełniających wymagań ekoprojektu w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach.

PONE uwzględnia:

1. ustalenia zawarte w harmonogramach rzeczowo-finansowych uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP dla stref: aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom i mazowieckiej;
2. zapisy uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwały antysmogowej”);
3. jest zgodny z założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną;
4. zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w miejscach, gdzie redukcja dwutlenku węgla sprzyja redukcji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5;
5. ustalenia innych dokumentów dotyczących polityki ochrony powietrza.

Dotacje celowe dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych pieców i kotłów o niskiej sprawności, wykorzystujących paliwa stałe na inne możliwe źródła ciepła powinny być przyznawane według poniższych priorytetów:

1. podłączenie do sieci ciepłej, gdy sieć istnieje na danym obszarze, a podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione,
2. kotły gazowe, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
3. nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu,
4. kotły olejowe,
5. ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła.

Inwestycje powyższe mogą być połączone z równoczesnym zapewnieniem doradztwa w zakresie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i obniżenia kosztów związanych z utrzymaniem mieszkań (np. zastosowanie oświetlenia LED, perlatorów, oszczędność energii) oraz wykonaniem termomodernizacji obiektów (docieplenia) w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia energii cieplnej.

## **2 Diagnoza stanu obecnego**

### **2.1 Analiza regionalnych i lokalnych planów istotnych z punktu widzenia PONE**

#### **2.1.1 Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu**

Sejmik Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. przyjął Uchwałę nr 98/17 zmieniającą uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

Załącznik nr 4 do uchwały nr 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. wskazuje następujące działania naprawcze związane z ograniczeniem emisji powierzchniowej dla Miasta Józefów:

- Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wskazanych w Programach ograniczenia niskiej emisji (PONE) w gminach, w których występuje obszar przekroczeń. Aktualizacja lub przygotowanie PONE,
- Miasto Józefów jest zobowiązane do osiągnięcia efektu ekologicznego na poziomie 6,43 Mg/rok PM10.

#### **2.1.2 Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu**

Sejmik Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. przyjął Uchwałę nr 99/17 zmieniającą uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Ponieważ nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył zawieszony PM10, to działania proponowane w programach ochrony powietrza sporządzanych ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 przyczynić się będą do ograniczenia stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu.

### 2.1.3 Uchwała antysmogowa

Sejmik Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. przyjął Uchwałę nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała zwana antysmogową wprowadza ograniczenia i zakazy, co do używanych urządzeń i paliw:

- od dnia wejścia w życie uchwały wszystkie nowe instalacje (piece, kominki i kotły) muszą spełniać wymagania ekoprojektu;
- od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm oraz paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 proc. (np. mokrego drewna);
- użytkownicy kotłów na węgiel lub drewno, czyli tzw. kopciuchów, które nie spełniają wymogów dla klas 3, 4 lub 5 wg normy PN-EN 303-5:2012, muszą wymienić je do końca 2022 r. na kocioł zgodny z wymogami ekoprojektu;
- użytkownicy kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012, muszą wymienić je do końca 2027 r., na kotły zgodne z wymogami ekoprojektu;
- użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będą mogli z nich korzystać do końca ich żywotności;
- posiadacze kominków będą musieli wymienić je do końca 2022 r. na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie.

### 2.1.4 Plan Gospodarki niskoemisyjnej

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Józefowa*, został uchwalony przez Radę Miasta Józefowa w dniu 27 stycznia 2016 r. uchwałą nr 143/VII/2016.

W dokumencie przewiduje się realizację inwestycji dotyczących termomodernizacji, w tym wymiany systemu grzewczego, jak również wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych oraz pomp ciepła).

Wykaz planowanych działań:



- Częściowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.
- Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej z zastosowaniem OZE.
- Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej wraz z modernizacją/wymianą źródeł ciepła, wymianą oświetlenia na energooszczędne, wprowadzeniem systemu zarządzania energią oraz zastosowaniem OZE.
- Budowa energooszczędnych obiektów użyteczności publicznej w Józefowie.
- Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne (led).
- Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej wraz z wymianą źródła ciepła oraz zastosowaniem OZE.
- Transport niskoemisyjny - zakup autobusów elektrycznych do obsługi mieszkańców.
- Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.
- Rozwój sieci dróg rowerowych w Józefowie na terenie Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach ZIT.
- Termomodernizacja budynków jednorodzinnych/wielorodzinnych na terenie Miasta Józefów wraz z wymianą źródeł ciepła i/lub zastosowaniem OZE.

### **2.1.5 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

W zakresie przedsięwzięć związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do Miasta, budynkach mieszkalnych oraz innych budynkach należących do podmiotów gospodarczych zaleca się:

- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych oraz informowanie ich o możliwościach współfinansowania przedsięwzięć ze źródeł zewnętrznych,
- głęboką termomodernizację w budynkach należących do Miasta tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż zaworów termostatycznych, modernizację źródeł ciepła.

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie Miasta proponuje się:

- wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego biomasy na miejscu w gospodarstwach rolnych lub innych podmiotach zajmujących się przeróbką drewna,
- montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej,
- zastosowanie pomp ciepła w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych, budynkach handlowo – usługowych.

## 3 Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń

### 3.1 Metodologia ogólna

Przeprowadzona inwentaryzacja w gminie polegała na rozesłaniu do wszystkich gospodarstw domowych ankiety wraz z pismem przewodnim (za pośrednictwem Poczty Polskiej - ankiety trafiły do skrzynek mieszkańców, wysłano 5100 ankiet). Ankiety przygotowane na potrzeby PONE dotyczyły zużycia ilości ciepła/nośników energii, przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło, ilości emisji zanieczyszczeń oraz rodzaju stosowanych kotłów dla sektora budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Mieszkańcy mieli możliwość odesłania ankiety zwrotnie: w formie formularza internetowego umieszczonego na stronach Urzędu Miasta, mailowo, pocztą oraz osobiście w Urzędzie Miasta. Zwrotnie otrzymano 20 ankiet.

W przypadku sektora usług i handlu autorzy, po dokonaniu analizy tego sektora pod kątem energetycznym oraz emisji zanieczyszczeń wg ogólnodostępnych danych (Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Józefów, Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Józefów) zdecydowali nie uwzględniać go w bilansie energetycznym. Zużycie energii w tym sektorze wynosi od 10% do 15% łącznego zużycia energii w sektorach związanych z budownictwem. Ponadto znacząca większość energii w tym sektorze (potrzeby grzewcze i technologiczne) pochodzi głównie z energii elektrycznej oraz gazu stąd inwentaryzacja pod kątem PONE (główny nacisk na lokalne kotłownie węglowe i domowe piece grzewcze) nie jest uzasadniona. Dodatkowo za tym przemawia fakt trudności w skutecznym ankietowaniu przedsiębiorstw związanych z działalnością gospodarczą. Z doświadczenia autorów – ma miejsce bardzo niski odsetek odpowiedzi ze strony przedsiębiorców (zazwyczaj bardzo niski % ankietowanych odpowiada zwrotnie). Kolejnym argumentem jest fakt pokrywania się dużej liczby punktów adresowych podmiotów gospodarczych z gospodarstwami domowymi (jednoosobowe działalności gospodarcze lub mikroprzedsiębiorstwa).

Po przeanalizowaniu ankiet otrzymanych zwrotnie zdecydowano przeprowadzić inwentaryzację emisji zanieczyszczeń poprzez określenie zużycia energii cieplnej w sektorze komunalno-bytowym (**bilans energetyczny**), stworzenie **struktury zużycia paliw/energii**, wielkość **emisji zanieczyszczeń** oraz szacunek liczby poszczególnych rodzajów kotłów w gminie.

Zużycie energii oraz emisję zanieczyszczeń dla Gminy Miasto Józefów obliczono wykorzystując ogólnodostępne oraz ściśle określone dane. Dokładna metodologia obliczeń została opisana w kolejnych podrozdziałach.

### 3.2 Bilans energii

Bilans energetyczny gminy polega na określeniu zużycia energii na potrzeby grzewcze. W niniejszym dokumencie przedstawiono zużycie energii na potrzeby cieplne w sektorze komunalno-bytowym – określonym przez autorów jako sektor mieszkaniowy. Oprócz danych z przeprowadzonej

ankietyzacji mieszkańców (gospodarstwa domowe) wykorzystano istniejące dokumenty: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Józefowa i przeprowadzoną na jego potrzeby inwentaryzację oraz Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa (z roku 2015) oraz dane uzyskane od Urzędu Miasta.

### 3.2.1 Założenia ogólne do bilansu

Zgodnie ze wskazówkami sporządzenia programu wydanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego wyznaczono w gminie sektor bilansowy do obliczeń - sektor mieszkaniowy. Wszelkie obliczenia przedstawione w niniejszym opracowaniu są zgodne z podręcznikiem SEAP - „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” - rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń.

Stworzenie bilansu energetycznego sektora mieszkaniowego polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii w gminie zostały wykorzystane wskaźniki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Są to:

**Wskaźnik EP** wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m<sup>2</sup>rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

**Wskaźnik EK** wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m<sup>2</sup>rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

#### Energia pierwotna

Pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

**Energia końcowa** – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### Energia użytkowa:

- a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
- b) w przypadku chłodzenia budynku - zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,

c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami.

Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakość ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Sezonowe zapotrzebowanie i zużycie energii dla gminy z uwagi na **niewielką liczbę ankiet** wyliczono wskaźnikowo. Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest EP H+W - cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności).

Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególne typy budownictwa podyktowane okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

### 3.2.2 Kryteria przeprowadzania obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków mieszkalnych w gminie, oprócz danych z ankiet przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane aktualnie na terenie gminy budynki powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższe tabele przedstawiają zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 1. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m <sup>2</sup> rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404	240-280
	BN-74/B-03404	
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993-1997	PN-91/B-02020	120-160

Po 1998	Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	90-120*
---------	---	---------

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy \*wartość 90-120 kWh/(m<sup>2</sup>rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E<sub>0</sub> - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 2. Obowiązujące od stycznia 2014 r. wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami).

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 1 stycznia 2021
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
c) opieki zdrowotnej.	390	290	195
d) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania dla sektora jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych. Posłużą temu dane uzyskane z GUS.

Tabela 3. Powierzchnia użytkowa sektorów mieszkaniowych w gminie.

Sektor	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
Sektor mieszkalnictwa jednorodzinnego	646 782
Sektor mieszkalnictwa wielorodzinnego	161 696
<b>Razem:</b>	<b>808 478</b>

Źródło: GUS, dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną, opracowanie własne

### 3.3 Zużycie energii cieplnej

W sektorze budownictwa mieszkaniowego w gminie większość powierzchni mieszkalnej stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne. Występuje tu również kilkanaście osiedli budynków wielorodzinnych jednak po analizie aktualnych dokumentów gminnych związanych z gospodarką energetyczną zdecydowano nie

przyjmować do obliczeń tego podsektora z uwagi na brak małych kotłowni na paliwa stałe. Przeważająca ilość ciepła dostarczanego do budynków zamieszkania zbiorowego pochodzi z gazowych kotłowni osiedlowych. Odmienna sytuacja występuje w komunalnych budynkach zamieszkania zbiorowego, którym – z uwagi na problem emisji zanieczyszczeń – poświęcono oddzielny podrozdział.

Po analizie aktualnych dokumentów oraz dostępnych map gminy oszacowano, że powierzchnia użytkowa mieszkalnictwa jednorodzinnego stanowi w gminie około 80% całkowitej powierzchni mieszkalnej. Z roku na rok obserwuje się sukcesywny przyrost nowej powierzchni użytkowej w tym sektorze. W roku 2017 wyniosła ona ok. 646 782 m<sup>2</sup>.

Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach (*dane dotyczące % powierzchni poddanej termomodernizacji są oszacowane na podstawie otrzymanych ankiet oraz uśrednionych wskaźników dla kilkudziesięciu innych gmin, dla których istnieją dokładniejsze dane*) z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji. Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego. Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa mieszkaniowego w gminie.

Tabela 4. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego w gminie w 2017 r.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]*	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
Do 1966	16,0%	45%	116	212	128,43
1967-1985	12,0%	40%	112,5	195	
1986-1992	9,9%	30%	93,5	147	
1993-1996	4,8%	10%	72	115	
1997-2012	52,2%	0%	80	90	
2013-2017	5,1%	0%	-	80	

Źródło: Opracowanie własne (\*wskaźniki energochłonności są dobrane na podst. tabeli 1 i 2 z uwzględnieniem zabiegów termomodernizacyjnych)

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa dla gminy przyjęto współczynnik 128,43 [kWh/m<sup>2</sup> rok].

Energia użytkowa: 128,43 [kWh/m<sup>2</sup> rok] \* 646 782 m<sup>2</sup> = 83 066 238 [kWh/rok] = **299 038 GJ/rok.**

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano przy następujących założeniach:

- jednostkowe zużycie wody:  $1,4 \text{ dm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{doba}$ ;
- współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- powierzchnia do obliczeń c.w.u. : 646 782 ;
- temperatura wody ciepłej:  $55^\circ\text{C}$ ;
- temperatura wody zimnej:  $10^\circ\text{C}$ ;

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **56 085 GJ/rok.**

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 65-80% w zależności od wieku budynków niemodernizowanych oraz 80-90% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej założono uśrednione sprawności 70-80%. Dość wysokie sprawności uśrednione dla sektora wynikają z tego, że przeważającą część kotłów w gminie służących do ogrzewania i cwu jest gazowych.

Biorąc pod uwagę powyższe ilości energii końcowej (po uwzględnieniu strat) potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego dla gminy ok.: 447 920 GJ/rok.

Łączne zużycie energii końcowej dla sektora mieszkaniowego wynosi: **447 920 GJ/rok.**

Poprawność powyższego wyniku zweryfikowano w oparciu o dane wynikowe w aktualnych dokumentach gminnych związanych z gospodarką energetyczną oraz o metodę całkowicie uproszczoną zakładającą średnie zapotrzebowanie na ciepło wynoszące  $0,4\text{-}0,6 \text{ [GJ/m}^2 \cdot \text{rok]}$ .

## **3.4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, B(a)P**

### **3.4.1 Założenia ogólne do wyliczeń emisji**

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym w gminie podstawową rzeczą jest określenie ilości i struktura zużytych paliw oraz energii.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano normę PN EN 303-5:2012. Poniższe wskaźniki są zbliżone do „Wskaźników emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a

przede wszystkim na zawarte w nim wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 5 Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

<b>Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe</b>							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO <sub>2</sub> [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO <sub>2</sub> [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel</b>							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO <sub>2</sub> [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO <sub>2</sub> [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
zas.ręczne kotły pozaklasowe (1)	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe (2)	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3 (3)	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4 (4)	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5 (5)	23,68	23,33	104000,0	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign (6)	23,68	23,33	104000,0	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3 (7)	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4 (8)	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. kotły - klasa 5 (9)	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign (10)	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
<b>Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno</b>							
zas.ręczne kotły pozaklasowe (1)	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe (2)	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3 (3)	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4 (4)	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5 (5)	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign (6)	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3 (7)	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4 (8)	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. kotły - klasa 5 (9)	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88



zas. automatyczne kotły – Ecodesign (10)	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
<b>Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
<b>Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
<b>Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
<b>Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
<b>Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
<b>Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
<b>Inne, Paliwo - Węgiel</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00

Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
<b>Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno</b>							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA [www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html](http://www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html)))

Na potrzeby inwentaryzacji emisji w roku bazowym z uwagi na brak szczegółowej inwentaryzacji wszystkich kotłów/pieców/palenisk na terenie gminy wg powyższej tabeli pogrupowano typy kotłów w 5 grup w przypadku paliwa węglowego i 4 grupy w przypadku biomasy. Grupy posłużą również do szacunku liczby poszczególnych typów palenisk w gminie. Typy kotłów w poszczególnych grupach dobrano pod kątem wielkości emisji (zbliżone wartości), a następnie uśredniono wskaźniki dla tychże grup (w nawiasie przy danej grupie uśrednione typy palenisk z tabeli powyżej) jak w poniższej tabeli:

Tabela 6 Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów wg grup

<b>Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel</b>							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO2 [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO2 [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
1 grupa (trzony, kozy, kominki)	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
2 grupa (1)	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
3 grupa (2,3)	220,00	185,00	93000,00	0,18	341,40	130,00	2233,39
4 grupa (4,7,8)	40,84	39,65	91666,67	0,07	227,60	263,33	890,00
5 grupa (5,6,9,10)	19,74	19,44	98000,00	0,03	0,00	196,00	296,12
<b>Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno</b>							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO2 [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO2 [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
1 grupa (trzony, kozy, kominki)	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
2 grupa (1,2)	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
3 grupa (3)	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
4 grupa (4,5,6,7,8,9,10)	32,95	31,43	0,00	0,03	10,00	146,57	447,02

Źródło: opracowanie własne na podstawie normy PN EN 303-5:2012.

### 3.4.2 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Kolejnym etapem jest oszacowanie % energii końcowej pochodzącej z poszczególnych grup palenisk wyznaczonych w poprzednim podrozdziale dla każdego rodzaju paliw. Ilość energii końcowej w GJ dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne, która posłużyła do **określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji**, to ilość energii końcowej zużytej w sektorze wg podrozdziału „Zużycie energii cieplnej” dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne. Struktura zużycia energii z poszczególnych nośników została oszacowana na podstawie otrzymanych ankiet od mieszkańców, aktualnych dokumentów gminnych związanych z gospodarką energetyczną oraz danych GUS.

Do obliczeń ilości energii pochodzącej z poszczególnych nośników energii zastosowano następujące wartości WO (wartość opałow):

- Węgiel kamienny – 22,61 GJ/Mg (KOBiZE),
- Drewno opałowe – 15,60 GJ/Mg (KOBiZE),
- Gaz (sieciowy, metan) – 0,0395 GJ/m<sup>3</sup> (dane PGNiG),
- Olej opałowy – 33,94 GJ/Mg (wartość opałow przeliczona z uśrednionej gęstości oleju i wartości opałowej z KOBiZE).

Tabela 7. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne w gminie w roku 2017.

Rodzaj nośnika energii	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
<b>węgiel</b>	<b>53 750</b>	<b>12,00%</b>
1 grupa	1075	2,00%
2 grupa	21500	40,00%
3 grupa	11019	20,50%
4 grupa	13438	25,00%
5 grupa	6719	12,50%
<b>gaz</b>	<b>329 257</b>	<b>73,51%</b>
<b>biomasa</b>	<b>42 517</b>	<b>9,49%</b>
1 grupa	850	2,00%
2 grupa	18282	43,00%
3 grupa	10629	25,00%
4 grupa	12755	30,00%
<b>olej opałowy</b>	<b>22 396</b>	<b>5,00%</b>
<b>łącznie</b>	<b>447 920</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Obliczenia własne.

### 3.4.3 Wielkość emisji w sektorze

Tabela 8. Emisja zanieczyszczeń z sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne w gminie w roku 2017.

Substancja	PM10	PM2,5	CO <sub>2</sub>	BaP	SO <sub>2</sub>	NOx	CO
Ilość [Mg/rok]	28,72	27,06	23820,20	0,01	18,07	31,18	267,66

Źródło: Obliczenia własne, na podstawie struktury nośników energii oraz wskaźników emisji zanieczyszczeń

### 3.4.4 Komunalne budynki wielorodzinne

Jednym z problemów związanych z niską emisją jest emisja zanieczyszczeń pochodząca z komunalnych budynków wielorodzinnych. Średnia wieku budynków to 77 lat stąd ich duża energochłonność (brak termomodernizacji). W 47 budynkach na 52 do celów grzewczych wykorzystywane są paliwa stałe. Paliwa te są spalane w pozaklasowych kotłach/paleniskach (kozy, piece kaflowe, piecokuchnie) co powoduje znaczną emisję pyłów (PM10 oraz PM2,5). Poniższa tabela zawiera dane dotyczące emisji zanieczyszczeń w ww. budynkach. Emisja została obliczona przy założeniu, że paliwem stałym wykorzystywanym w kotłach/paleniskach jest węgiel natomiast jako wskaźniki emisji wykorzystano tabelę 6 – 1 grupa.

Tabela 9. Emisja zanieczyszczeń z budynków mieszkalnych komunalnych w roku 2017.

Adres budynku	Rok budowy	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Nośnik energii na c.o. i/lub c.w.u	Szacunek rocznego zużycia węgla [Mg/] lub gazu [m <sup>3</sup> ]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
					PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
B Maja 20	1926	226,05	paliwo stałe	9,7	0,09	0,02	22,85	0,00	0,10	0,02	1,15
Aleja Róż 6	1923	217,13	paliwo stałe	9,3	0,09	0,02	21,95	0,00	0,09	0,02	1,11
Armii Krajowej 22	1928	181,99	paliwo stałe	7,8	0,08	0,02	18,40	0,00	0,08	0,02	0,93
Brucknera 22 A	1935	176,88	paliwo stałe	7,6	0,07	0,02	17,88	0,00	0,08	0,02	0,90
Długa 8	1930	323,16	paliwo stałe	13,9	0,13	0,03	32,67	0,00	0,14	0,03	1,65
Gen. Sikorskiego 65	1931	399,67	paliwo stałe	17,2	0,16	0,04	40,40	0,00	0,17	0,04	2,04
Główna 5	1939	274,11	paliwo stałe	11,8	0,11	0,03	27,71	0,00	0,12	0,03	1,40
Graniczna 16	1926	174,1	paliwo stałe	7,5	0,07	0,02	17,60	0,00	0,08	0,02	0,89
Grottgera 22	1930	30,75	paliwo stałe	1,3	0,01	0,00	3,11	0,00	0,01	0,00	0,16
Grottgera 24	1930	130,75	paliwo stałe	5,6	0,05	0,01	13,22	0,00	0,06	0,01	0,67
Kardynała Wyszyńskiego 21A	1935	52,12	paliwo stałe	2,2	0,02	0,01	5,27	0,00	0,02	0,01	0,27
Kardynała Wyszyńskiego 21C	1925	61,63	paliwo stałe	2,7	0,03	0,01	6,23	0,00	0,03	0,01	0,31

Kardynała Wyszyńskiego 99	1927	134,52	paliwo stałe	5,8	0,06	0,01	13,60	0,00	0,06	0,01	0,69
Kardynała Wyszyńskiego 99A	1990	441,69	paliwo stałe	11,3	0,11	0,03	26,46	0,00	0,11	0,03	1,34
Leśna 5A	1923	289,1	paliwo stałe	12,4	0,12	0,03	29,22	0,00	0,13	0,03	1,48
Leśna 5C	1930	292,35	paliwo stałe	12,6	0,12	0,03	29,55	0,00	0,13	0,03	1,49
Mickiewicza 8A	1946	56,41	paliwo stałe	2,4	0,02	0,01	5,70	0,00	0,02	0,01	0,29
Ogrodowa 6	1932	202,93	paliwo stałe	8,7	0,08	0,02	20,51	0,00	0,09	0,02	1,04
Ogrodowa 8	1920	202,12	paliwo stałe	8,7	0,08	0,02	20,43	0,00	0,09	0,02	1,03
Piaskowa 11	1930	337,84	paliwo stałe	14,5	0,14	0,03	34,15	0,00	0,15	0,03	1,72
Piaskowa 13	1930	219,01	paliwo stałe	9,4	0,09	0,02	22,14	0,00	0,10	0,02	1,12
Piłsudskiego 22A	1935	203,12	paliwo stałe	8,7	0,08	0,02	20,53	0,00	0,09	0,02	1,04
Polna 44	1990	587,58	gaz	8461,2	0,00	0,00	22,22	0,00	0,00	0,02	0,00
Powstańców Warszawy 31	1920	322,7	paliwo stałe	13,9	0,13	0,03	32,62	0,00	0,14	0,03	1,65
Powstańców Warszawy 32	1929	181,16	paliwo stałe	7,8	0,07	0,02	18,31	0,00	0,08	0,02	0,92
Rejtana 7D	1930	156,97	paliwo stałe	6,8	0,06	0,02	15,87	0,00	0,07	0,02	0,80
Rejtana 13A	1930	321,36	paliwo stałe	13,8	0,13	0,03	32,49	0,00	0,14	0,03	1,64
Rejtana 13B	1930	35,9	paliwo stałe	1,5	0,01	0,00	3,63	0,00	0,02	0,00	0,18
Rejtana 25	1930	72,8	paliwo stałe	3,1	0,03	0,01	7,36	0,00	0,03	0,01	0,37
Reymonta 1A	1930	145,04	paliwo stałe	6,2	0,06	0,01	14,66	0,00	0,06	0,01	0,74
Reymonta 5	2006	698,27	gaz	7227,1	0,00	0,00	18,98	0,00	0,00	0,01	0,00
Reymonta 5A	2006	548,68	gaz	5678,8	0,00	0,00	14,91	0,00	0,00	0,01	0,00
Rozkoszna 7	1930	89,32	paliwo stałe	3,8	0,04	0,01	9,03	0,00	0,04	0,01	0,46
Słoneczna 21B	1935	123,04	paliwo stałe	5,3	0,05	0,01	12,44	0,00	0,05	0,01	0,63
Słoneczna 23	1930	221,47	paliwo stałe	9,5	0,09	0,02	22,39	0,00	0,10	0,02	1,13
Sobieskiego 3A	1939	326,27	paliwo stałe	14,0	0,13	0,03	32,98	0,00	0,14	0,03	1,66
Sobieskiego 3B	1930	194,43	paliwo stałe	8,4	0,08	0,02	19,65	0,00	0,09	0,02	0,99
Sosnowa 12	1925	113,19	paliwo stałe	4,9	0,05	0,01	11,44	0,00	0,05	0,01	0,58
Sosnowa 19	1939	278,54	paliwo stałe	12,0	0,11	0,03	28,16	0,00	0,12	0,03	1,42
Sosnowa 20	1935	136,35	paliwo stałe	5,9	0,06	0,01	13,78	0,00	0,06	0,01	0,70
Sosnowa 37	1931	242,56	paliwo stałe	10,4	0,10	0,02	24,52	0,00	0,11	0,02	1,24
Wiązowska 95	1945	393,61	paliwo stałe	16,9	0,16	0,04	39,79	0,00	0,17	0,04	2,01
Wiązowska 95C	2010	372,4	elektryczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wiązowska 97	2018	1151,86	elektryczne	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Willowa 43	1935	211,29	paliwo stałe	9,1	0,09	0,02	21,36	0,00	0,09	0,02	1,08
Wilsona 5B	1962	232,57	paliwo stałe	10,0	0,10	0,02	23,51	0,00	0,10	0,02	1,19
Wilsona 5A	1952	228,48	paliwo stałe	9,8	0,09	0,02	23,10	0,00	0,10	0,02	1,17
Wilsona 7	1970	231,73	paliwo stałe	8,9	0,08	0,02	20,82	0,00	0,09	0,02	1,05

<b>Wilsona 12/14</b>	1939	176,45	paliwo stałe	7,6	0,07	0,02	17,84	0,00	0,08	0,02	0,90
<b>Wiślana 5</b>	1925	175	paliwo stałe	7,5	0,07	0,02	17,69	0,00	0,08	0,02	0,89
<b>Zawiszy 16/18</b>	1930	266,53	paliwo stałe	11,5	0,11	0,03	26,94	0,00	0,12	0,03	1,36
<b>Zawiszy 22</b>	1930	345,53	paliwo stałe	14,9	0,14	0,04	34,93	0,00	0,15	0,03	1,76

Źródło: Obliczenia, na podstawie danych z UM Józefów

Urząd Miasta Józefów planuje rozwiązać problem niskiej emisji w tym sektorze wymieniając istniejące kotły/paleniska na ekologiczne – gazowe lub ogrzewanie elektryczne. Szczegółowy zakres planowanych działań oraz efekt ekologiczny został przedstawiony w kolejnych podrozdziałach.

### 3.5 Realizacja działań zawartych w POP oraz Uchwale antysmogowej – wskaźniki ilościowe i jakościowe

#### 3.5.1 Ilość kotłów/palenisk w gminie w sektorze mieszkaniowym jednorodzinny

Działania samorządu gminnego powinny:

- uwzględniać ustalenia zawarte: w harmonogramach rzeczowo-finansowych uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP dla stref: aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom i mazowieckiej;
- uwzględniać zapisy uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwały antysmogowej”);

Aby móc uwzględnić powyższe zapisy i dostosować działania gminy w kierunku wymiany kotłów należy znać liczbę kotłów w podziale na nośniki energii. W poniższej tabeli przedstawiono szacunek liczby kotłów na podstawie przeprowadzonego bilansu energetycznego sektora mieszkalnego oraz inwentaryzacji. W ilości kotłów został wyszczególniony podział na grupy wg podrozdziału „Założenia ogólne do wylczeń emisji”.

Tabela 10. Ilość kotłów/palenisk w sektorze mieszkaniowym jednorodzinny w podziale na nośniki energii w roku 2017.

Rodzaj nośnika energii	Ilość kotłów/palenisk
<b>węgiel</b>	<b>634</b>
1 grupa	13
2 grupa	254
3 grupa	130
	158

4 grupa

5 grupa	79
<b>gaz</b>	<b>4 266</b>
<b>biomasa</b>	<b>501</b>
1 grupa	10
2 grupa	216
3 grupa	125
4 grupa	150
<b>olej opałowy</b>	<b>284</b>
<b>łącznie</b>	<b>5 686</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Powyższych obliczeń dokonano (mając już obliczoną ilość energii niezbędną na c.o. oraz c.w.u) na podstawie danych GUS dotyczących zużycia gazu w danym roku na potrzeby grzewcze oraz ilości gospodarstw ogrzewających gazem. Zużycie dla pozostałych nośników energii oszacowano na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Józefowa oraz Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa w których to dokumentach dane te się znajdują. Dokładne wyniki co do ilości kotłów otrzymano dzieląc łączną ilość energii dla danego nośnika przez średnie zużycie dla gospodarstwa w Józefowie. W przypadku podziału na poszczególne grupy kotłów/palenisk z uwagi na zbyt małą ilość otrzymanych ankiet oparto się danych statystycznych z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego w którym zostały przeprowadzone podobne szacunki. Oparto się na danych z Małopolski z uwagi na brak takich szacunków w Programie ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego.

### 3.5.2 Ilość kotłów/palenisk niezbędnych do wymiany w świetle „Uchwały antysmogowej”

Spośród wyżej wymienionej liczby kotłów część musi zostać wymieniona, aby spełnić wymagania tzw. „uchwały antysmogowej”. Uchwała 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw tzw. „uchwała antysmogowa” wprowadza ograniczenia i zakazy, co do używanych urządzeń i paliw:

- od dnia wejścia w życie uchwały wszystkie nowe instalacje (piece, kominki i kotły) muszą spełniać wymagania ekoprojektu;
- od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm oraz paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 proc. (np. mokrego drewna);
- użytkownicy kotłów na węgiel lub drewno, czyli tzw. kopciuchów, które nie spełniają wymogów dla klas 3, 4 lub 5 wg normy PN-EN 303-5:2012, muszą wymienić je do końca 2022 r. na kocioł zgodny z wymogami ekoprojektu;
- użytkownicy kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012, muszą wymienić je do końca 2027 r., na kotły zgodne z wymogami ekoprojektu;
- użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będą mogli z nich korzystać do końca ich żywotności;
- posiadacze kominków będą musieli wymienić je do końca 2022 r. na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie.

Biorąc pod uwagę powyższe szacuje się, że w gminie znajduje się następująca ilość palenisk/kotłów w gospodarstwach domowych wymagających wymiany do końca roku 2022 (nie spełniają wymogów dla klas 3, 4 lub 5 wg normy PN-EN 303-5:2012):

- kotły/paleniska węglowe: **397 szt.**
- kotły/paleniska na biomasę: **351 szt.**

Zakładając, że wszystkie powyżej wymienione kotły zostaną wymienione na kotły zgodne z wymogami ekoprojektu do 2027 pozostanie do wymiany:

- kotły/paleniska węglowe: **190 szt.**



- kotły/paleniska na biomasę: **60 szt.**

### **3.5.3 Ilość kotłów/palenisk niezbędnych do wymiany w świetle POP**

Wg Programu Ochrony Powietrza województwa mazowieckiego do 31 grudnia 2024 roku Gmina Miasto Józefów jest zobowiązana do osiągnięcia efektu ekologicznego na poziomie 6,43 Mg/rok PM10.

W celu uzyskania tej wartości redukcji zanieczyszczeń niezbędne będą poniższe liczby wymian (zamiennie).

W przypadku kiedy wymieniany będzie stary pozaklasowy kocioł węglowy na nowoczesny kocioł spełniające wymogi ekoprojektu :

- na gazowy: ok. 196 szt., lub
- na biomasę: ok. 190 szt., lub
- na węgiel: ok. 197 szt.

Przy założeniach: wymieniany kocioł na paliwo stałe – wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla kotłów pozaklasowych (węgiel), nowy kocioł – wskaźniki emisji dla kotłów Ecodesign (węgiel) oraz dla kotła gazowego wg podrozdziału „Założenia ogólne do wyliczeń emisji”. Jako dane wyjściowe posłużyła ilość energii cieplnej finalnej zużywanej przez 1 typowe gospodarstwo w gminie. Przyjęto redukcję zużycia energii finalnej (wzrost sprawności całkowitej produkcji energii cieplnej) o 25% w przypadku wymiany kotła na nowoczesny na paliwo stałe oraz 35% w przypadku wymiany na kocioł gazowy.

## **4 Założenia Programu Ograniczenia Emisji dla Miasta Józefów**

Opracowanie szczegółowej analizy do PONE zostało wykonane zgodnie z Wskazówkami sporządzania programu ograniczania niskiej emisji (PONE). Pracę poprzedziła ankietyzacja przeprowadzona wśród mieszkańców.

### **4.1 Określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze**

Realizacja Programu Ograniczenia Emisji dla Miasta Józefowa zakłada dotacje celowe dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych pieców i kotłów o niskiej sprawności, wykorzystujących paliwa stałe na inne możliwe źródła ciepła. Dotacje będą przyznawane według poniższych priorytetów:

- kotły gazowe, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu,
- kotły olejowe,
- ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła.

Inwestycje powyższe mogą być połączone z równoczesnym zapewnieniem doradztwa w zakresie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i obniżenia kosztów związanych z utrzymaniem mieszkań oraz wykonaniem termomodernizacji obiektów (docieplenia) w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia energii cieplnej.

Głównym celem PONE na terenie Miasta Józefów jest redukcja ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w procesie spalania paliw na cele grzewcze, w indywidualnych budynkach mieszkalnych.

Efektem bezpośrednim realizacji PONE jest wymiana ok. 270 niskosprawnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz wymiana źródeł ciepła w 27 budynkach komunalnych.

### **4.2 Cele PONE przyjęte do realizacji w okresie 2019-2024**

**Cel główny PONE na lata 2019-2020:**  
**ograniczenie emisji PM10 o 13,14Mg/rok,**

### 4.3 Zakres rzeczowy realizowanych przedsięwzięć – budynki jednorodzinne

Ilość kotłów do wymiany przyjęto zgodnie z Programem Ochrony Powietrza. Kwoty dotacji w zależności od danej sytuacji wynoszą:

1. W przypadku wymiany kotła na paliwo stałe na kocioł gazowy wraz z wybudowaniem wewnętrznej instalacji gazowej kwota dotacji wynosi do 80 % maksymalnie 9 000 zł,
2. W przypadku wymiany kotła na paliwo stałe na kocioł gazowy bez budowy wewnętrznej instalacji gazowej bądź kocioł olejowy lub pompę ciepła kwota dotacji wynosi do 80% kosztów kwalifikowanych, maksymalnie 6 000 zł,
3. W przypadku wymiany kotła na paliwo stałe na kocioł węglowy lub kocioł na biomase zgodny z wymaganiami ekoprojektu kwota dotacji wynosi do 60 % kosztów kwalifikowanych, maksymalnie 4 000 zł.

Przyjęto zakres inwestycji w układzie zaprezentowanym poniżej:

Tabela 11. Zakres rzeczowy Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Józefowa

Lp.	Zadania	Zakres zadania	Dofinansowanie do jednej inwestycji	Budżet łączny	Efekt ekologiczny
			zł	zł	Mg PM10/rok
1.	Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły węglowe dostosowane do spalania ekologicznych odmian węgla np. ekogroszek (bez możliwości montażu dodatkowego rusztu), spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	Likwidacja 15 szt. niskosprawnych kotłów na paliwa stałe z zakupem i instalacją 15 szt. nowych kotłów węglowych dostosowanych do spalania ekologicznych odmian węgla np. ekogroszek, spełniających wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC. Zakup kotła dopuszczonego do eksploatacji na mocy certyfikatów, jak i niezbędnych materiałów instalacyjnych.	Zgodnie z Regulaminem dofinansowania	60000	0,49
2.	Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły na biomase, (bez możliwości montażu dodatkowego rusztu), spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	Likwidacja 15 szt. niskosprawnych kotłów na paliwa stałe z zakupem i instalacją 15 szt. nowych kotłów na biomase, spełniających wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC. Zakup kotła dopuszczonego do eksploatacji na mocy certyfikatów, jak i niezbędnych materiałów instalacyjnych.	Zgodnie z Regulaminem dofinansowania	60000	0,49

3.	Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły na gaz, spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	Likwidacja 240 szt. niskosprawnych kotłów na paliwa stałe z zakupem i instalacją 240 szt. nowych kotłów na gaz, spełniających wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC. Zakup kotła dopuszczonego do eksploatacji na mocy certyfikatów, jak i niezbędnych materiałów instalacyjnych.	Zgodnie z Regulaminem dofinansowania	1800000	8,12
----	--	---	--------------------------------------	---------	------

Źródło: Opracowanie własne

#### 4.4 Zakres rzeczowy realizowanych przedsięwzięć – budynki komunalne

Poniżej wymieniono budynki, w których UM Józefów planuje do roku 2024 przeprowadzić wymiany źródeł ciepła. Budynki komunalne niewymienione w poniższej tabeli są przeznaczone do wysiedlenia i wyburzenia.

Tabela 12. Zakres rzeczowy Programu Ograniczenia Niskiej Emisji – budynki komunalne wielorodzinne

Lp.	Adres budynku	Planowane źródło ogrzewania	Budżet łączny	Łączny efekt ekologiczny
			zł	Mg PM10/rok
1	Aleja Róż 6	elektryczne	Całość finansowana ze środków gminnych	4,03
2	Armii Krajowej 22	gazowe		
3	Brucknera 22A	elektryczne		
4	Główna 5	elektryczne		
5	Graniczna 16	elektryczne		
6	Grottgera 24	elektryczne		
7	Kard. Wyszyńskiego 21A	elektryczne		
8	Leśna 5C	elektryczne		
9	Piaskowa 13	elektryczne		
10	Piłsudskiego 22A	gazowe		
11	Powst. W-wy 31	elektryczne		
12	Powst.W-wy 32	elektryczne		
13	Rejtana 13A	elektryczne		
14	Rejtana 13B	elektryczne		
15	Rozkoszna 7	elektryczne/gazowe		
16	Słoneczna 23	gazowe		
17	Willowa 43	elektryczne		
18	Wilsona 12/14	elektryczne		
19	Zawiszy 22	elektryczne		
20	Długa 8	gazowe		
21	Gen. Sikorskiego 65	gazowe		

22	Kard. Wyszyńskiego 99A	gazowe		
23	Reymonta 1A	gazowe/elektryczne		
24	Sosnowa 19	elektryczne		
25	Wilsona 5	gazowe		
26	Wilsona 5A	gazowe		
27	Wiślana 5	elektryczne		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Józefów

## 4.5 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć

Tabela 13. Nakłady finansowe PONE na lata 2018-2024

	Rodzaj inwestycji	Nakład w latach						Łącznie	max kwota dofinansowania 80 %
		2019	2020	2021	2022	2023	2024		
1.	Wymiana niskosprawnych kotłów na kotły węglowe dostosowane do spalania ekologicznych odmian węgla np. ekogroszek (bez możliwości montażu dodatkowego rusztu), spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	8000	8000	8000	12000	12000	12000	60000	4000
2.	Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na kotły na biomasę, (bez możliwości montażu dodatkowego rusztu), spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	8000	8000	8000	12000	12000	12000	60000	4000
3.	Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na kotły na gaz, spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	375000	375000	300000	300000	225000	225000	1800000	7500*

Źródło: Opracowanie własne

\*7500 - średnia max. kwota dofinansowania:

- 9000 zł - przy wykonywaniu również przyłącza gazowego lub instalacji gazowej
- 6000 zł w pozostałych przypadkach, gdy budynek jest podłączony do sieci gazowej

## 4.6 Efekt ekologiczny realizacji działań

Poniższy efekt ekologiczny dla realizacji działań w budynkach jednorodzinnych wyznaczono na podstawie wskaźników emisji wykorzystanych we wcześniejszych rozdziałach.

Tabela 14. Efekt ekologiczny realizacji działań w Gminie Józefów

Zadanie	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
		PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły na gaz, spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	7122,99	8,12	8,08	1164,10	0,00	8,14	1,56	93,27
Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na Kotły węglowe dostosowane do spalania ekologicznych odmian węgla np. ekogroszek, spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	317,99	0,49	0,49	27,98	0,00	0,51	-0,04	5,62
Dofinansowanie do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły na biomase, spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC	317,99	0,49	0,49	115,75	0,00	0,51	0,04	5,62
<b>Całkowity efekt ekologiczny</b>	<b>7758,97</b>	<b>9,11</b>	<b>9,07</b>	<b>1307,83</b>	<b>0,01</b>	<b>9,15</b>	<b>1,57</b>	<b>104,50</b>

Źródło: opracowanie własne

Powyższy efekt ekologiczny dotyczy sektora budynków jednorodzinnych. Efekt redukcji pyłu PM10 z sektora komunalnego został przedstawiony w tabeli 12.



## **5 Źródła finansowania przedsięwzięć**

### **5.1 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie**

#### **5.1.1 Program Priorytetowy „Czyste Powietrze” (termomodernizacja domów jednorodzinnych)**

Na realizację Programu związanego z ochroną powietrza i poprawą jego jakości w domach jednorodzinnych tj. termomodernizację, przewidziano wydatki w wysokości 103,0 mld zł, a łączny koszt inwestycji wyniesie 132,8 mld zł (suma budżetu programu i wkładu własnego beneficjentów),

Finansowanie programu w formie dotacji wyniesie 63,3 mld zł, a w formie pożyczek 39,7 mld zł,

Okres finansowania Programu obejmie lata 2018-2029,

Finansowanie Programu będzie pochodziło ze środków NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz ze środków europejskich nowej perspektywy finansowej,

Minimalny koszt realizowanego projektu to 7 000 zł,

Zakłada się, że termomodernizacji zostanie poddanych ponad nawet 4 mln domów,

Właściciele domów, których dochody są najniższe otrzymają do 90 proc. dotacji na realizację przedsięwzięć finansowanych w ramach Programu,

Maksymalne koszty kwalifikowane przewidziane do wsparcia dotacyjnego wynoszą 53 tys. zł,

Dotacje nie będą stanowiły przychodu podlegającego opodatkowaniu,

Pożyczki mogą być udzielane na okres do 15 lat z preferencyjnym oprocentowaniem, które na dzień dzisiejszy wynosi 2,4 proc.

Przykładowe maksymalne stawki jednostkowe dla głównych pozycji termomodernizacji w programie wynoszą:

- ocieplenie przegród budowlanych oraz uzasadnione prace towarzyszące do 150 zł za m kw.,
- wymiana stolarki zewnętrznej w tym: okien, okien połaciowych, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych do 700 zł za m kw.,
- instalacje wewnętrzne ogrzewania i ciepłej wody użytkowej do 10 000 zł za zestaw,
- pompy ciepła na cele centralnego ogrzewania oraz centralnego ogrzewania i centralnej wody użytkowej do 30 000 zł za zestaw,
- kotły gazowe kondensacyjne wraz z systemem odprowadzania spalin do 20 000 zł za zestaw.

## 5.2 Ustawa z dnia 6 grudnia 2018 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz niektórych innych ustaw

Zgodnie z Art. 11b. 1. Ustawy:

„W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w gminie, w szczególności przez realizację przez gminę przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych, finansowanych na zasadach określonych w ustawie, w części ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, zwanego dalej „Funduszem”, może zostać ustanowiony gminny program niskoemisyjny.”

Gminny program niskoemisyjny określa w szczególności:

- 1) szacowaną liczbę budynków mieszkalnych jednorodzinnych, w których istnieją urządzenia lub systemy grzewcze niespełniające standardów niskoemisyjnych;
- 2) szacowaną liczbę budynków mieszkalnych jednorodzinnych, w których planowane jest zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze w zakresie, o którym mowa w art. 2 pkt 1b lit. c;
- 3) szacowaną liczbę budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w których istnieją urządzenia lub systemy grzewcze niespełniające standardów niskoemisyjnych;
- 4) szacowaną liczbę budynków użyteczności publicznej stanowiących własność gminy, w których istnieją urządzenia lub systemy grzewcze niespełniające standardów niskoemisyjnych;
- 5) opis dotychczasowych działań zmierzających do poprawy jakości powietrza w gminie, w szczególności w okresie 5 lat przed dniem przyjęcia gminnego programu niskoemisyjnego, oraz wskazanie wysokości środków finansowych przeznaczonych przez gminę na ten cel, w tym w związku z realizacją programu ochrony powietrza, o którym mowa w art. 91 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
- 6) opis planowanych działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń i poprawę jakości powietrza w gminie, zgodnych z programem ochrony powietrza, o którym mowa w art. 91 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, uwzględniający w szczególności:
  - a) planowane:
    - rodzaje przedsięwzięć niskoemisyjnych,
    - przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, niebędące przedsięwzięciami niskoemisyjnymi,
  - b) obszar, na którym będą realizowane przedsięwzięcia lub przyłączenia, o których mowa w lit. a,
  - c) proponowane instrumenty wsparcia dla mieszkańców gminy,
  - d) działania edukacyjne, informacyjne i promocyjne.

### **5.3 System dotacji na dofinansowanie inwestycji polegających na wymianie źródła ciepła na terenie Miasta Józefów**

Obecnie na terenie miasta Józefów funkcjonuje system dotacji na dofinansowanie inwestycji polegających na wymianie źródła ciepła. System jest określony następującymi uchwałami Rady Miasta Józefowa:

- UCHWAŁA Nr 368/VII/2018 RADY MIASTA JÓZEFOWA z dnia 2 lutego 2018 roku
- UCHWAŁA Nr 455/VII/2018 RADY MIASTA JÓZEFOWA z dnia 6 września 2018r. zmieniająca uchwałę Nr 368/VII/2018 z dnia 2 lutego 2018 r.
- UCHWAŁA Nr 22/VIII/2018 RADY MIASTA JÓZEFOWA z dnia 14 grudnia 2018r. zmieniająca uchwałę Nr 368/VII/2018 z dnia 2 lutego 2018 r.

## 6 Analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć

### 6.1 Zakres analizowanych przedsięwzięć

#### 6.1.1 Wymiana źródeł ciepła

##### 6.1.1.1 Podłączenie do sieci ciepłowniczej<sup>1</sup>

Ciepło sieciowe to gorąca woda lub para wodna, produkowana głównie na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. Jest wytwarzana w elektrociepłowni lub ciepłowni i przekazywana do sieci ciepłowniczej skąd trafia do węzłów cieplnych w naszych domach. W specjalnych wymiennikach węzła cieplnego, ciepło z wody krążącej w sieci jest przekazywane do ogrzania obiegu wody w instalacji C.O. oraz podgrzewa zimną wodę z wodociągów miejskich. W taki sposób dzięki energii cieplnej ciepła sieciowego możemy na co dzień korzystać z ciepłych kaloryferów oraz ciepłej wody użytkowej w łazienkach i kuchni.

Ciepło sieciowe to także jeden z niewielu produktów, z których codziennie korzystają miliony odbiorców w całej Polsce. W przeciwieństwie do energii elektrycznej czy gazu ziemnego ciepło sieciowe jest produktem lokalnym, tzn. jest wytwarzane i wykorzystywane zazwyczaj w tej samej miejscowości.

Ciepło sieciowe to najprostszy, najbezpieczniejszy i ekologiczny sposób ogrzewania pomieszczeń, oferujący użytkownikom liczne przewagi nad alternatywnymi źródłami ogrzewania. W przypadku nowych inwestycji stanowi atut podnoszący wartość nieruchomości i jedno z kryteriów wyboru mieszkania. Pozwala zapewnić komfort życia i pracy niezależnie od warunków atmosferycznych, pory dnia i roku.

Każdy budynek może zostać podłączony do sieci, nie muszą to być budynki wielorodzinne. To, czy jest dostęp do ciepła sieciowego uzależnione jest jedynie od przebiegu sieci ciepłowniczej i wydania warunków przyłączenia przez lokalnego dystrybutora ciepła.

##### 6.1.1.2 Nowoczesne kotły węglowe

Jednymi z najlepszych kotłów dostępnych obecnie na rynku są tzw. kotły „retortowe” czyli automatyczne kotły z paleniskiem retortowym, ze spalaniem dolnym o współprądowym przebiegu spalania. Kotły te:

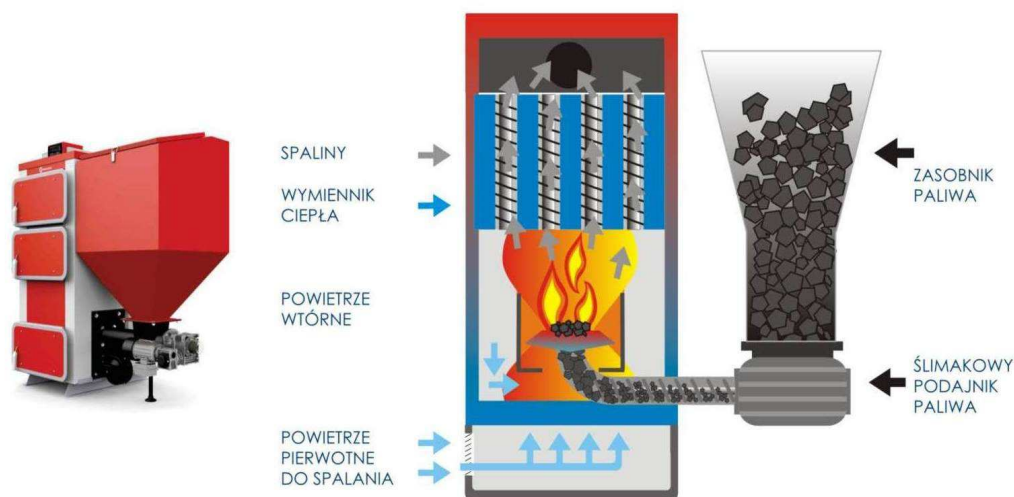
- należą do najbardziej nowoczesnych i najefektywniejszych konstrukcji kotłów, służących do spalania np. węgla (realizujących „czystą technologię spalania węgla”), peletu, zrębków, trocin czy ziaren zbóż,
- charakteryzują się ciągłym, automatycznie sterowanym podawaniem paliwa,
- są wyposażone w regulację i kontrolę ilości powietrza wprowadzanego do komory spalania, posiadają samoczyszczące się palenisko retortowe,
- charakteryzują się dużymi możliwościami regulacji mocy, automatyczny system dostarczania paliwa i powietrza oraz zasobnik paliwa sprawiają, że nie wymagają stałej obsługi i w zasadzie

<sup>1</sup> Podłączenie do sieci ciepłowniczej jest rozważane teoretycznie z uwagi na brak planów budowy sieci w najbliższej przyszłości w mieście Józefów.

ogranicza się ona do uzupełnienia paliwa w zasobniku i do usunięcia popiołu (mogą pracować bezobsługowo przez 2 do 5 dni).

Zaletą kotłów retortowych jest również możliwość spalania w nich oprócz węgla także np. biomasy w postaci peletu oraz mieszaniny peletu i węgla.

Rysunek 1. Przekrój nowoczesnego kotła retortowego



Źródło: Jak ogrzewać oszczędnie i bezpiecznie – Broszura informacyjna

Spalanie jest bardzo ekonomiczne. Paliwo podawane jest automatycznie od dołu w małych ilościach, a gazy z węgla dopalają się przelatując przez warstwę żaru. Sprawność nowoczesnych kotłów retortowych dochodzi do 90 %. Oznacza to, że do uzyskania takiej samej ilości ciepła wystarczy spalić o ok.30 % mniej paliwa niż w kotle tradycyjnym. Koszt niskoemisyjnego nowoczesnego kotła to ok. 12 000 zł. Oszczędność wynika jednak dzięki niższemu zużyciu paliwa.

Kotły na paliwo stałe powinny spełniać wymogi ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC.

### 6.1.1.3 Kotły gazowe

Kotły gazowe kondensacyjne stanowią rozwiązanie o najwyższej efektywności pracy, dzięki wykorzystaniu ciepła kondensacji - zawartego w parze wodnej powstającej przy spalaniu gazu ziemnego. W tradycyjnych kotłach "nie kondensacyjnych", ciepło to jest tracone wraz ze spalinami opuszczającymi kocioł.

### Zalety kotłów kondensacyjnych:

- **Zamknięta komora spalania**

Zamknięta komora – kocioł może pobierać powietrze do spalania bezpośrednio z zewnątrz budynku np. przez ścianę zewnętrzną, z szachtu kominowego itp. Przy gazie ziemnym nie potrzebna jest wówczas wentylacja nawiewna do pomieszczenia kotłowni. Pomieszczenie, w którym znajduje się kocioł nie jest wychładzane przez zimne powietrze napływające do niego z zewnątrz, co jest szczególnie istotne jeśli kocioł znajduje się np. w łazience. Dodatkową zaletą kotła z zamkniętą komorą spalania jest brak możliwości przedostania się spalin do pomieszczenia kotłowni.

- **Wysoka sprawność spalania i najnowsze rozwiązania techniczne**

Kotły kondensacyjne pracują z wyższą sprawnością od tradycyjnych, czyli lepiej wykorzystują paliwo zapewniając niższe koszty ogrzewania. Osiągają sprawność do 109%, podczas gdy tradycyjne tylko do 90%. Kocioł kondensacyjny uzyskuje najwyższą sprawność przy współpracy z instalacją zaprojektowaną na temperaturę wody grzewczej 40/30°C

W kotłach kondensacyjnych stosowane są najnowsze rozwiązania techniczne, jak: wymienniki spaliny/woda, najnowszej generacji palniki, układy kontrolujące spalanie podczas normalnej pracy kotła – sondy lambda.

- **Oszczędniejsze zużycie gazu**

Uwzględniając efekt kondensacji i najnowocześniejsze rozwiązania techniczne kotły kondensacyjne są oszczędniejsze od tradycyjnych o ok. 15-20%, a w porównaniu ze starymi kotłami zużycie gazu będzie mniejsze nawet o 30%. Przy obecnych cenach gazu, które będą rosły każdego roku, dodatkowe koszty wynikające z zastosowania kotła kondensacyjnego zwrócą się po ok. 4 do 6 latach.

- **Dłuższa żywotność kotła**

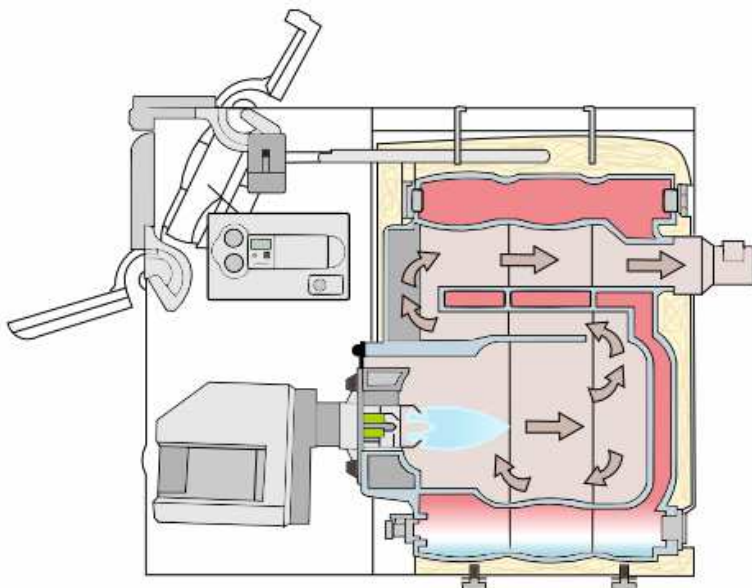
Najlepsze rozwiązania techniczne i wysokiej jakości materiały sprawiają, że kotły kondensacyjne są trwalsze od tradycyjnych. Szacowany koszt kotła gazowego kondensacyjnego to 6 000 zł.

#### 6.1.1.4 Kotły olejowe

Kotły olejowe oferowane są jako urządzenia do ustawienia na podłodze, rzadko do powieszenia na ścianie. Ogrzewają budynek i wodę użytkową w osobnym zbiorniku ustawionym obok lub pod kotłem. Niektóre mają już zabudowany zbiornik ciepłej wody użytkowej – kocioł i zbiornik schowane w jednej obudowie.

Spaliny przekazują ciepło wodzie grzewczej w wymienniku wykonanym z żeliwa, stali lub o specjalnej konstrukcji, np. stalowo-żeliwnym. Podobnie jak gazowe, kotły olejowe oferowane są jako tradycyjne i kondensacyjne, mogą pobierać powietrze do spalania z pomieszczenia kotłowni lub bezpośrednio z zewnątrz budynku.

Rysunek 2. Schemat działania kotła olejowego



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

### Oszczędne ogrzewanie olejem

**Moc grzewcza.** Kocioł o mocy grzewczej lepiej dopasowanej do zapotrzebowania budynku na ciepło będzie pracował oszczędniej. Kotły olejowy wyposażone są w palniki jednostopniowe lub dwustopniowe. W odróżnieniu od jednostopniowego, np. 20 kW, kocioł z palnikiem dwustopniowym, np. 13/20 kW, może pracować z mocą 13 kW lub 20 kW. W okresach małego zapotrzebowania na ciepło: wiosną i jesienią, do ogrzania domu w zupełności wystarczająca będzie moc kotła 13 kW. W zimie, jeśli potrzeba więcej ciepła do ogrzewania, wówczas kocioł automatycznie zwiększy swoją moc grzewczą do 20 kW.

Kotły z palnikami dwustopniowymi są droższe od jednostopniowych, ale pracują oszczędniej: lepiej dopasowują się do zapotrzebowania budynku na ciepło i rzadziej się załączają, czyli oszczędniej zużywają paliwo.

**Dolne ograniczenie temperatury.** Tradycyjne kotły olejowe wykonane z żeliwa lub stali narażone są na szkodliwe działanie kondensatu – wykroplenie wody ze spalin, który przyspiesza korozję kotłów. Aby chronić kocioł przed kondensacją musi on utrzymywać tzw. minimalną temperaturę wody grzewczej, np. 40°C. Czyli, aby zapobiec kondensacji temperatura wody w kotle nie może spaść poniżej temperatury minimalnej. Dla użytkownika oznacza to, że nawet jeśli budynek nie będzie potrzebował ciepła kocioł i tak może się załączać aby utrzymać minimalną temperaturę wody grzewczej. Czyli, będzie zużywał paliwo wtedy kiedy nie potrzeba ogrzewać budynku.

Oszczędniejsze w eksploatacji będą kotły olejowe, które nie mają dolnego ograniczenia temperatury wody w kotle.

**Pojemność wodna kotła.** Jest to parametr kotła, który mówi o tym ile znajduje się w nim wody grzewczej. Typowe kotły żeliwne małej mocy, np. 18 kW, mogą mieć pojemność ok. 27 litrów, natomiast kotły o specjalnej konstrukcji i podobnej mocy grzewczej, nawet: 49 litrów, czyli niemal dwukrotnie większą.

Duża pojemność wodna kotła zapewnia jego stabilną pracę w nowych jak i modernizowanych instalacjach. Zapobiega lokalnym przegrzewom i zakłóceniom w pracy spowodowanym osadami zanieczyszczeń i mułów w starszych instalacjach. Kocioł o dużej pojemności wodnej załącza się rzadziej dodatkowo oszczędzając paliwo. W ciągu doby może pracować nawet o 1 godzinę krócej od podobnej mocy kotła o małej pojemności wodnej, co w ciągu roku może przynieść oszczędności w zużyciu oleju opałowego ok. 10-15%.

**Kocioł tradycyjny i kondensacyjny.** Najczęściej do kotła olejowego tradycyjnego dołączany jest dodatkowy wymiennik ciepła, w którym maksymalnie odbierane jest ciepło ze spalin, tzw. wymiennik kondensacyjny. Dzięki temu, w kotle kondensacyjnym można stosować ogólnie dostępny, a rozdzielenie komory spalania paliwa i kondensacji zapewnia „czystą” pracę kotła.

Tradycyjne kotły olejowe wykorzystują energię paliwa ze sprawnością do ok. 95%. Kondensacyjne maksymalnie wykorzystują energię paliwa, ze sprawnością do ok. 104%. Czyli, kondensacyjne są oszczędniejsze w eksploatacji. Wybierając kocioł kondensacyjny, o wyższej sprawności, o dużej pojemności wodnej, z palnikiem dwustopniowym, możemy liczyć na spore oszczędności kosztów ogrzewania każdego roku.

**Zakup paliwa.** jest wysoka i zmienia się w ciągu roku, najniższa będzie w okresie letnim, chociaż zależy to również od sytuacji na świecie. Dlatego, warto kupować kiedy jest najtańsze, tak aby wystarczyło na cały okres grzewczy. Nowoczesne kotły olejowe pozwalają na wykorzystanie tańszych olejów pochodzenia roślinnego, tzw. biooleju. Do oleju opałowego można dodawać zwykle do ok. 10% biooleju.

Cena pieca olejowego: 4 000 zł – 15 000 zł w zależności od producenta i funkcji oraz modelu.

#### 6.1.1.5 Ogrzewanie elektryczne

Energia elektryczna jest najbardziej dostępnym na rynku źródłem ciepła, a zasilane nią urządzenia grzewcze charakteryzują się wysoką sprawnością. Pomimo tego, iż powszechnie uważa się, że ogrzewanie elektryczne jest jednym z najdroższych, to coraz więcej z nas docenia jego zalety. Najczęściej ten sposób ogrzewania wybieramy, ponieważ nie wymaga wysokich kosztów inwestycyjnych oraz z powodu niechęci do mało wygodnego korzystania z paliw stałych takich jak drewno czy węgiel.

Ogrzewanie elektryczne może być stosowane jako główne źródło ciepła lub pełnić funkcję ogrzewania uzupełniającego. Idealnie nadaje się zarówno w przypadku budowy domu, jak i zakupu mieszkania. Znajdzie również zastosowanie w firmach oraz obiektach usługowych. Na rynku jest wiele sposobów wykorzystania energii elektrycznej. Jednym z najbardziej ekonomicznych i energooszczędnych rozwiązań jest ogrzewanie elektryczne grzejnikami konwekcyjnymi. Mieszkańcy często decydują się na ten sposób ogrzewania, ponieważ chcą, aby ich dom był nie tylko bezpieczny i komfortowy, ale także przyjazny środowisku.



Grzejniki elektryczne sprawdzają się wszędzie tam, gdzie nie ma poprowadzonej sieci gazowej, a inwestor nie decyduje się na ogrzewanie olejem opałowym czy kotłem na paliwo stałe ze względu na brak odpowiedniego zaplecza magazynowego czy uciążliwość codziennej obsługi instalacji grzewczej. Jeżeli zadamy o dobre ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu oraz zamontujemy okna o niskiej przewodności cieplnej, a równocześnie do wentylacji takiego domu zastosujemy rekuperator z odzyskiem ciepła to ogrzewanie elektryczne stanie się jednym z lepszych rozwiązań i stanowić będzie konkurencję dla tradycyjnych źródeł ciepła.

Prawidłowo dobrana i zamontowana instalacja ogrzewania elektrycznego zapewni nam maksimum bezpieczeństwa przy minimalnych kosztach eksploatacyjnych. Wykonanie instalacji powinniśmy zlecić specjalście z niezbędnymi uprawnieniami i autoryzacją producenta. Wówczas będziemy pewni, że instalacja grzewcza w naszym domu będzie działała bezawaryjnie przez długie lata.

#### 6.1.1.6 Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem, umożliwiającym wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł energii. Pobiera ona ciepło ze źródła o niższej temperaturze (dolnego) i przekazuje go do źródła o temperaturze wyższej (górne źródło ciepła). W tym procesie konieczne jest doprowadzenie energii z zewnątrz. Energia cieplna tych urządzeń, oddawana w górnym źródle składa się więc z ciepła pobranego ze źródła dolnego i ciepła odpowiadającego energii doprowadzonej do napędu urządzenia.

Zasada działania pompy ciepła jest identyczna jak urządzenia ziębniczego. Ich działanie jest oparte na przemianach fazowych krążącego w nich czynnika roboczego (odparowanie przy niskiej temperaturze i skraplanie przy wysokiej temperaturze). Różnią się jednak funkcją, jaką dane urządzenie spełnia oraz zakresem parametrów pracy. W urządzeniu ziębnicznym wykorzystuje się ciepło pobrane przy niskiej temperaturze, natomiast w pompie ciepła wykorzystuje się ciepło oddane przy wysokiej temperaturze. Pompę ciepła stosuje się także wtedy, gdy chodzi o jednoczesne lub alternatywne, zarówno odbieranie ciepła ze źródła dolnego, jak i oddawanie go do źródła górnego.

Układ pompy ciepła jest typowym sprężarkowym ziębnicznym obiegiem parowym, przy czym może ona pracować w systemie rewersyjnym (skraplacz staje się parowaczem a parowacz skraplaczem). Dodatkowym elementem w rewersyjnej pompie ciepła są rozbudowane rurociągi oraz zawory czterodrogowe, umożliwiające przekazywanie ciepła w obu kierunkach w zależności od pory roku. Czynnik ziębniczny w stanie parowym zostaje sprężony w sprężarce, a następnie trafia do skraplacza. Tam sprężona para oddaje ciepło i skrapla się. Ciekły czynnik trafia poprzez zawór rozprężny, obniżający jego ciśnienie do parowacza. Parowacz zamontowany jest w strumieniu powietrza wywiewnego. Czynnik niskowrzący odparowując odbiera ciepło z powietrza omywającego ten wymiennik i ponownie trafia do sprężarki. Oprócz przekazywania ciepła z układu wyciągowego do nawiewu, urządzenie doprowadza do skraplacza także energię pobraną przez sprężarkę. Parowacz pompy ciepła zlokalizowany jest zatem w kanale wywiewnym, a skraplacz w kanale nawiewnym. Szczególnie sprzyjające warunki do zastosowania pomp ciepła mają miejsce, gdy:

- istnieje źródło ciepła o stosunkowo wysokiej temperaturze (najlepiej wyższej od temperatury otoczenia), ale za niskiej do bezpośredniego wykorzystania,
- poprzez zastosowanie pompy ciepła możliwe jest zawrócenie i ponowne wykorzystanie strumienia energii przepływającego przez urządzenie (np. w klimatyzatorach),
- istnieje zapotrzebowanie zarówno na ciepło, jak i na zimno,

- energia cieplna przekazywana jest na znaczną odległość i zastosowanie pompy ciepła w miejscu poboru energii zmniejsza koszty inwestycyjne.

Najszerze zastosowanie znalazły dotychczas pompy ciepła, jako urządzenia grzewcze lub klimatyzacyjne domów jednorodzinnych i niewielkich pomieszczeń. Pracują one z reguły w układzie rewersyjnym, tzn. w sezonie grzewczym pełnią rolę pompy ciepła, a w sezonie letnim, pracując w cyklu odwrotnym, pełnią rolę klimatyzatorów. Ich wydajność cieplna wynosi od kilku do kilkunastu kilowatów. Są to na ogół urządzenia sprężarkowe, dla których dolnym źródłem ciepła jest najczęściej powietrze atmosferyczne lub grunt. Preferowane są przy tym niskotemperaturowe systemy ogrzewania: powietrzne lub wodne, płaszczyznowe (podłogowe, sufitowe, ściennie).

Podstawowym i najbardziej popularnym wykorzystaniem pomp ciepła jest ogrzewanie budynków i przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Sprawność pomp ciepła określa współczynnik COP. Mówi on, w jakim stopniu urządzenie to wykorzystuje darmowe ciepło ze środowiska naturalnego, w stosunku do zużytego prądu.

Współczynnik COP (z ang. coefficient of performance) nie jest wielkością stałą dla danego rodzaju pompy ciepła. Zmienia się on w czasie pracy urządzenia i zależy od wielu czynników. Najistotniejsze z nich to:

- temperatura dolnego źródła;
- temperatura zasilania górnego źródła;
- różnica pomiędzy temperaturą wody zasilającej instalację grzewczą (wpływającej do niej), a temperaturą jej powrotu.

Przykładowo, dla tej samej pompy powietrznej o mocy 9 kW, sprawność może wynosić: 3,9; 4,1 lub 5,1. Pierwsza wielkość, na poziomie 3,9, oznacza jej efektywność przy temperaturach: powietrza na zewnątrz domu 2°C, wody grzewczej 35°C i różnicy temperatury w instalacji 5°C. Jeśli natomiast przyjmujemy temperaturę zewnętrzną 7°C, a w instalacji analogicznie jak poprzednio, czyli 35°C, to COP wyniesie 5,1.

Zakup pompy ciepła należy skonsultować się z doświadczonym projektantem lub wykonawcą. Żaden z nich nie dobierze jej bez dokładnej analizy warunków, w jakich będzie ona działać.

### **Górne źródło ciepła**

Najwyższą sprawność pompa ciepła osiąga wtedy, gdy górne źródło ciepła stanowi niskotemperaturowa instalacja grzewcza. Im niższa będzie temperatura wody zasilającej ogrzewanie, tym pompa będzie pracować oszczędniej - zużyje mniej prądu. W nowo budowanych domach najlepiej więc, aby współpracowała ona z ogrzewaniem płaszczyznowym - sufitowym, ściennym lub najpopularniejszym - podłogowym.

Do zapewnienia komfortu cieplnego w ogrzewanych pomieszczeniach powinna wystarczyć woda grzewcza o temperaturze 35-40°C. Ogrzewanie podłogowe ma tę przewagę nad innymi systemami, że jego duża bezwładność cieplna pozwala na dłuższe przerwy w pracy pompy ciepła, bez obniżenia komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. W najzimniejsze dni, przy temperaturach (poniżej -7°C), może zaistnieć konieczność dogrzania pomieszczeń.

W domach już użytkowanych pompa ciepła może również zasilać instalację grzejnikową. Musi być ona jednak zaprojektowana nie tak, jak to zwykle się przyjmuje, czyli na temperaturę 75 lub 70°C, ale na 50

bądź 60°C. Ta zmiana powoduje, że grzejniki będą miały większe rozmiary, albo trzeba będzie zastosować ich kilka w danym pomieszczeniu.

Na rynku dostępne są pompy, które mogą ogrzewać wodę do temperatury nawet 70°C, ale odbywa się to kosztem ich sprawności (COP będzie niższy).

### Przykładowe dane techniczno-ekonomiczne wybranych instalacji

Tabela 15. Dane techniczno-ekonomiczne inwestycji w pompę ciepłą dla budynku jednorodzinnego o pow. 120 m<sup>2</sup>

<b>Budynek</b>	<b>Budynek mieszkalny jednorodzinny o powierzchni użytkowej 120 m<sup>2</sup></b>
<b>Charakterystyka pompy ciepła</b>	Pompa ciepła o wydajności cieplnej 10,0 [kW];
<b>Typ pompy</b>	Glikol-woda z kolektorem poziomym
<b>Koszty [zł]*</b>	
Koszt inwestycji	<b>50 000</b>
Koszty eksploatacji roczne	<b>3 200</b>

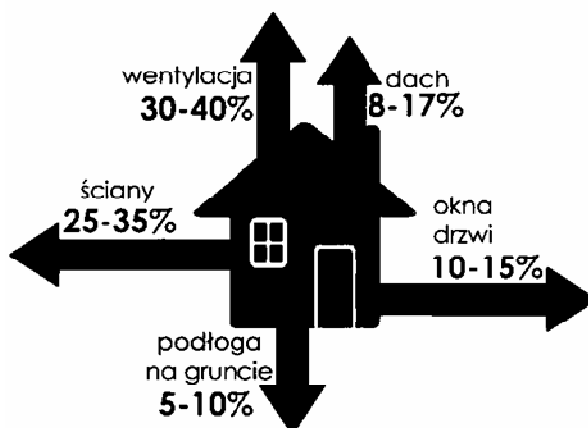
Źródło: murator.dom.pl, obliczenia własne

#### 6.1.1.7 Termomodernizacja

Podstawowym działaniem prowadzącym do obniżenia zużycia energii na ogrzewanie jest termomodernizacja. Przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja wymaga poniesienia pewnych nakładów finansowych, ale przy dobrym rozpoznaniu i wyborze metody finansowania można ją wykonać w taki sposób, że związane z tym koszty będą pokrywane głównie z uzyskanych oszczędności.

**Aby osiągnąć najlepsze efekty i racjonalnie dobrać źródło ciepła termomodernizację należy wykonać przed wymianą źródła ciepła**

Rysunek 3. Straty ciepła w budynku jednorodzinnym



Źródło: Jak ogrzewać oszczędnie i bezpiecznie – Broszura informacyjna

Jakie usprawnienia można wykonać, żeby poddać budynek skutecznej termomodernizacji:

- ocieplić przegrody zewnętrzne,
- wymienić lub wyremontować okna,
- zmodernizować lub wymienić system grzewczy w budynku,
- unowocześnić system wentylacji,
- usprawnić system wytwarzania ciepłej wody,
- zacząć wykorzystywać energię słoneczną lub inną energię odnawialną.

Warto przed podjęciem decyzji, co do zakresu modernizacji zasięgnąć porady doświadczonego audytora energetycznego i ponieść niewielkie w skali wartości modernizacji koszty audytu energetycznego. Może to uchronić nas przed nietrafioną modernizacją elementu, który w rzeczywistości ma niewielki wpływ na efektywność energetyczną całego budynku.

Obecnie stosowana metoda dociepleniowa ścian to tzw. lekka-mokra. Jest ona wybierana dzięki swoim zaletom technicznym, estetycznym i jakościowym. Proponowane w projektach styropian czy wełna mineralna mają bardzo dobre właściwości izolacyjne. Wybór odpowiednich grubości izolacji termicznych poszczególnych przegród powinien zostać określony na podstawie tzw. optymalizacji.

Korzyści z termomodernizacji:

- ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu, stropu nad piwnicą) spowoduje zmniejszenie zużycia ciepła o 15 – 25 %,
- wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania zaoszczędzi 10 – 15% ciepła,
- wprowadzenie automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych powoduje 5 -15% oszczędności,
- kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. zaoszczędzi 10 – 15% zużycia ciepła,
- budynki energooszczędne mają dwukrotnie mniejsze zapotrzebowanie na energię niż budynki tradycyjne.

## 6.2 Charakterystyka ekonomiczna i ekologiczna przedsięwzięć oraz ich efekty

### 6.2.1 Analiza ekonomiczna realizacji programu

W niniejszym rozdziale przedstawiono analizę ekonomiczną proponowanych do wdrożenia działań naprawczych zawartych w programie w celu wskazania zasadności ich realizacji. Podłączenie do sieci ciepłowniczej jest rozważane teoretycznie z uwagi na brak planów budowy sieci w najbliższej przyszłości w mieście Józefów.

Jednym z największych problemów przy realizacji zadań wskazanych w Programach ochrony powietrza jest zbyt mała ilość środków finansowych jakimi dysponują jednostki odpowiedzialne na realizację tych działań. Dlatego też niezbędne jest przeprowadzenie analizy mającej na celu wskazanie, które z proponowanych działań naprawczych są najbardziej efektywne pod względem ekologicznym i ekonomicznym.

W celu wyznaczenia wskaźników efektywności ekonomicznej przeprowadzono analizę prowadzonych w województwie mazowieckim działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej:

- porównano koszty poszczególnych działań,
- porównano efekt ekologiczny przeprowadzonych działań,
- wyznaczono wskaźnik efektywności ekonomicznej.

### 6.2.2 Wskaźniki efektywności ekonomiczno – ekologicznej działań naprawczych

#### Wskaźnik efektywności ekologicznej

Poniższe tabele przedstawiają wskaźniki kosztowe (zł/m<sup>2</sup>) obliczone na podstawie danych z przeprowadzonych w gminie działań naprawczych pod kątem ograniczania emisji powierzchniowej i jakościowe (kg/m<sup>2</sup>) obliczone na podstawie normy PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA [www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html](http://www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html)) zgodnie z tabelą nr 5.

Poniższe wskaźniki obliczone zostały dla standardowego domu o powierzchni 120 m<sup>2</sup>.

Tabela 16. Wskaźnik osiągnięcia efektu ekologicznego działań naprawczych

Rodzaj działania – wymiana na	Wskaźnik kg/m <sup>2</sup>
gazowe	0,3
gazowe wraz z wykonaniem przyłącza	0,3
olejowe	0,3
podłączenie do sieci ciepłowniczej	0,3

nowoczesne - węglowe, retortowe lub opalane biomasą	0,28
elektryczne	0,30
pompa ciepła	0,30
wymiana ogrzewania z termomodernizacją	0,32

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla województwa mazowieckiego, obliczenia własne

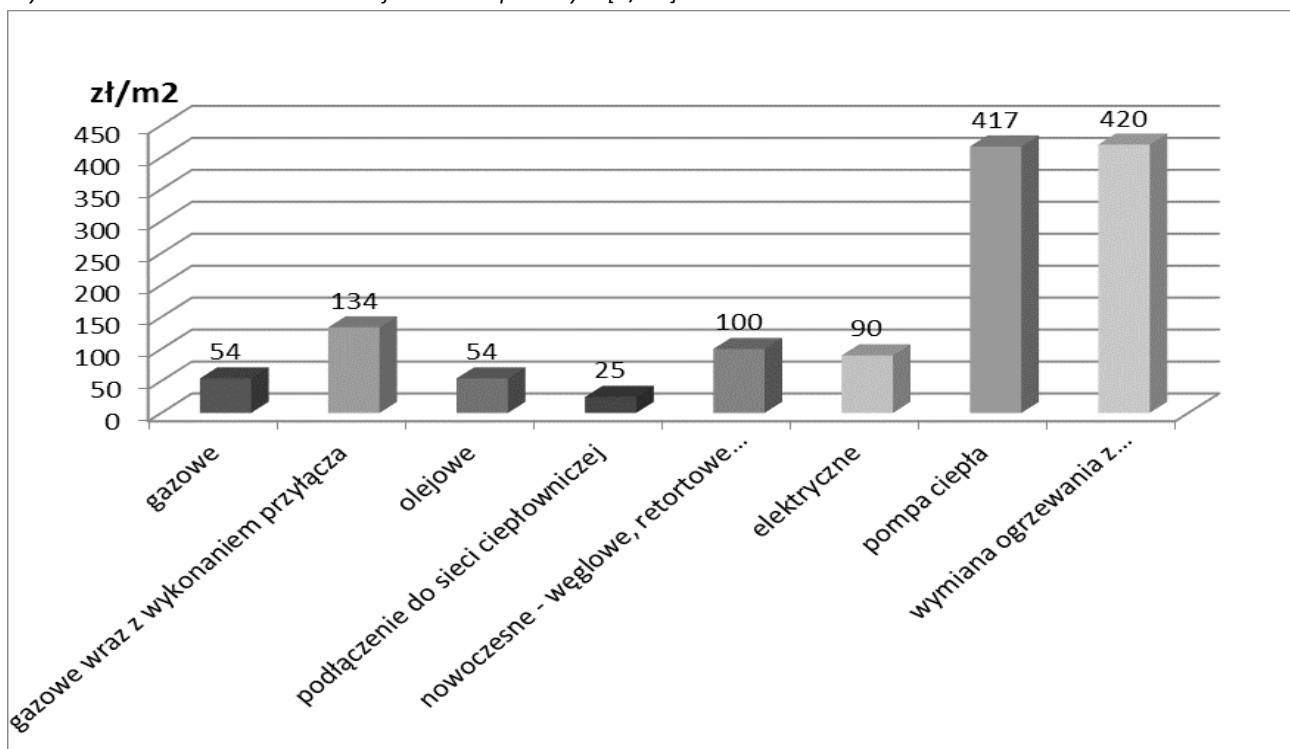
Wskaźnik efektywności ekologicznej przedstawia ilość redukcji emisji pyłu PM10 uzyskanej ze zrealizowanych działań naprawczych w przeliczeniu na m<sup>2</sup> lokalu. Jak widać z powyższej tabeli najwyższe wskaźniki, a zatem najbardziej efektywne ekologicznie jest realizowanie działań prowadzących do wymiany starych kotłów węglowych na podłączenie do sieci ciepłowniczej, nowe gazowe, olejowe lub ogrzewanie elektryczne. Dodatkowa termomodernizacja budynku poprawia jeszcze wskaźniki redukcji pyłu PM10.

### Wskaźnik kosztowy

Tabela 17. Wskaźniki kosztowe realizacji działań naprawczych

Rodzaj działania – wymiana na	Wskaźnik zł/m <sup>2</sup>	koszt inwest.
gazowe	54	6000
gazowe wraz z wykonaniem przyłącza	134	16000
olejowe	54	6000
podłączenie do sieci ciepłowniczej	25	3000
nowoczesne - węglowe, retortowe lub opalane biomasą	100	12000
elektryczne	90	10800
pompa ciepła	417	50000
wymiana ogrzewania z termomodernizacją	420	50400

Źródło: Obliczenia własne

Wykres 1. Wskaźniki kosztowe realizacji działań naprawczych [zł/m<sup>2</sup>]

Źródło: Obliczenia własne

Wskaźnik kosztów przedstawia koszt realizacji działania naprawczego w przeliczeniu na m<sup>2</sup> lokalu. Jak widać spośród wyliczonych wskaźników najwyższy koszt dotyczy montażu pompy ciepła oraz kompleksowej termomodernizacji, co oznacza, iż był to najwyższy koszt przeprowadzonych działań na m<sup>2</sup> lokalu. Wysoka wartość wskaźnika w przypadku termomodernizacji związana jest z założeniem, iż dokonywana jest kompleksowa termomodernizacja zawierająca docieplenie ścian i stropów, wymiana drzwi i okien, modernizacja instalacji.

Najtańszą inwestycją okazuje się podłączenie do sieci ciepłowniczej jeżeli jest taka możliwość. Wskaźnika kosztów nie należy łączyć z efektywnością ekologiczną, gdyż do wyliczenia tego wskaźnika nie używano żadnych wskaźników efektywności ekologicznej.

### 6.2.3 Zestawienie graficzne optymalizacji przedsięwzięć modernizacyjnych

Na podstawie wyliczonych wskaźników kosztów i efektywności ekologicznej wyliczono wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji. Wskaźnik ten pokazuje, które z działań przy maksymalnej wartości redukcji emisji pyłu PM<sub>10</sub> są najbardziej opłacalne ekonomicznie. Wskaźnik przedstawia wartość efektywności ekonomiczno - ekologicznej w ujęciu inwestycji, a nie eksploatacji.

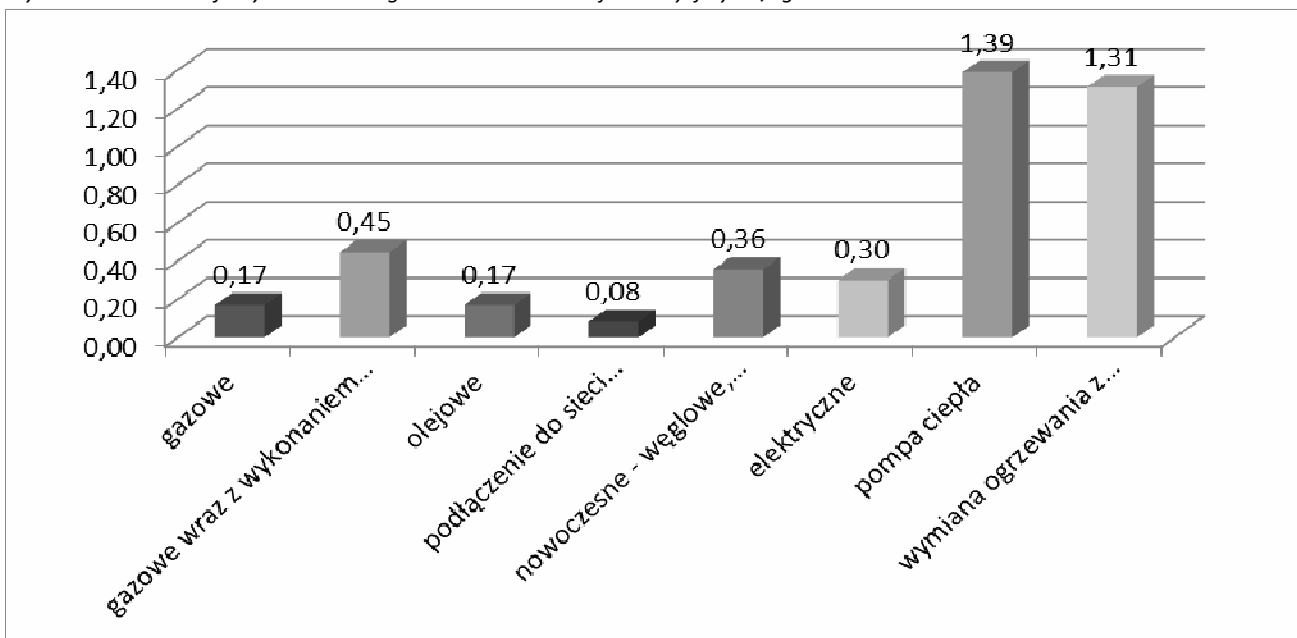
Tabela 18. Wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji

Rodzaj działania – wymiana na	Wskaźnik tys. zł/1 kg PM <sub>10</sub>
gazowe	0,17

gazowe wraz z wykonaniem przyłącza	0,45
olejowe	0,17
podłączenie do sieci ciepłowniczej	0,08
nowoczesne - węglowe, retortowe lub opalane biomasą	0,36
elektryczne	0,30
pompa ciepła	1,39
wymiana ogrzewania z termomodernizacją	1,31

Źródło: Obliczenia własne

Wykres 2. Wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji tys.zł/kg



Źródło: Obliczenia własne

Najlepszy wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej wyznaczono dla działań związanych z podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej. Oznacza to, że w zakresie emisji pyłu PM10 ten sposób redukcji jest jednym z najbardziej efektywnych ekologicznie, przy tym koszt inwestycji jest jednym z najniższych. Najwyższy wskaźnik dotyczy instalacji pompy ciepła raz zamiany kotłów węglowych starego typu na nowoczesne ogrzewanie z równoczesną termomodernizacją budynku.

### Wskaźniki efektywności inwestycji

Oprócz wyznaczenia wskaźników efektywności ekologiczno – ekonomicznej odnoszących się do kosztów inwestycji, należy również uwzględnić koszty eksploatacji prowadzenia poszczególnych działań.



W tym celu posłużono się wskaźnikiem:

- **DGC – dynamiczny koszt jednostkowy. Wskaźnik wyznacza koszt uzyskania efektu ekologicznego i im jest mniejszy tym inwestycja jest bardziej opłacalna ekologicznie i ekonomicznie.**

Do jego wyliczenia wykorzystano koszty uzyskania energii cieplnej z poszczególnych źródeł oraz jedną wspólną wartość stopy dyskonta wynoszącą 4% zgodnie z propozycją wyznaczoną przez Ministerstwo Finansów na potrzeby analiz inwestycji, dofinansowywanych przez Fundusz Termomodernizacyjny.

Poniżej roczne koszty ogrzewania przykładowego domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m<sup>2</sup> bez termomodernizacji i z przeprowadzoną termomodernizacją.

Tabela 19. Roczne koszty ogrzewania bez termomodernizacji

Rodzaj ogrzewania	zł rocznie
gazowe	3 700,00
gazowe wraz z wykonaniem przyłącza	3 700,00
olejowe	7 000,00
podłączenie do sieci ciepłowniczej	3 800,00
nowoczesne - węglowe, retortowe lub opalane biomasą	2 600,00
pompa ciepła	3 200,00
elektryczne	8 100,00

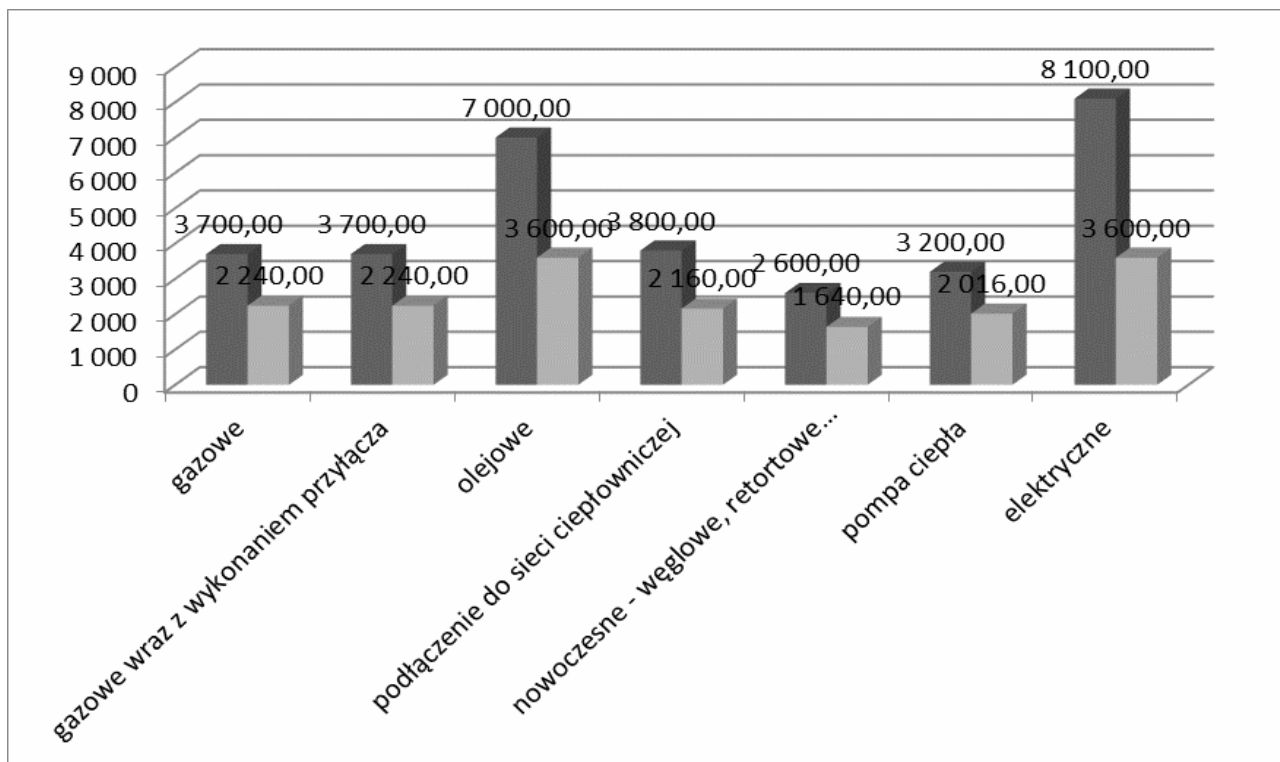
Źródło: Obliczenia własne

Tabela 20. Roczne koszty ogrzewania z termomodernizacją

Rodzaj ogrzewania	zł rocznie
gazowe	2 240,00
gazowe wraz z wykonaniem przyłącza	2 240,00
olejowe	3 600,00
podłączenie do sieci ciepłowniczej	2 160,00
nowoczesne - węglowe, retortowe lub opalane biomasą	1 640,00
pompa ciepła	2 016,00
elektryczne	3 600,00

Źródło: Obliczenia własne

Wykres 3. Roczne koszty ogrzewania przykładowego domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m<sup>2</sup> bez termomodernizacji i z termomodernizacją



Źródło: Obliczenia własne

Zdecydowanie największe koszty eksploatacyjne ponoszone są w przypadku wykorzystania ogrzewania elektrycznego. Związane jest to ze znacznymi cenami energii elektrycznej na rynku i specyfiką zużycia do ogrzewania obiektów. Najniższe koszty eksploatacji dotyczą nowoczesnych kotłów węglowych retortowych lub opalanych biomasą. Jednak takie kotły nie są całkowicie bezobsługowe i należy wziąć pod uwagę czas poświęcony obsłudze kotła.

#### **DGC – dynamiczny koszt jednostkowy**

Poniżej zamieszczono wartości wskaźnika DGC wyliczonego na podstawie rocznych kosztów energii cieplnej, kosztów konserwacji urządzeń grzewczych oraz kosztu inwestycji.

Tabela 21. Wskaźnik ekonomiczny dynamicznego kosztu jednostkowego DGC dla inwestycji i eksploatacji

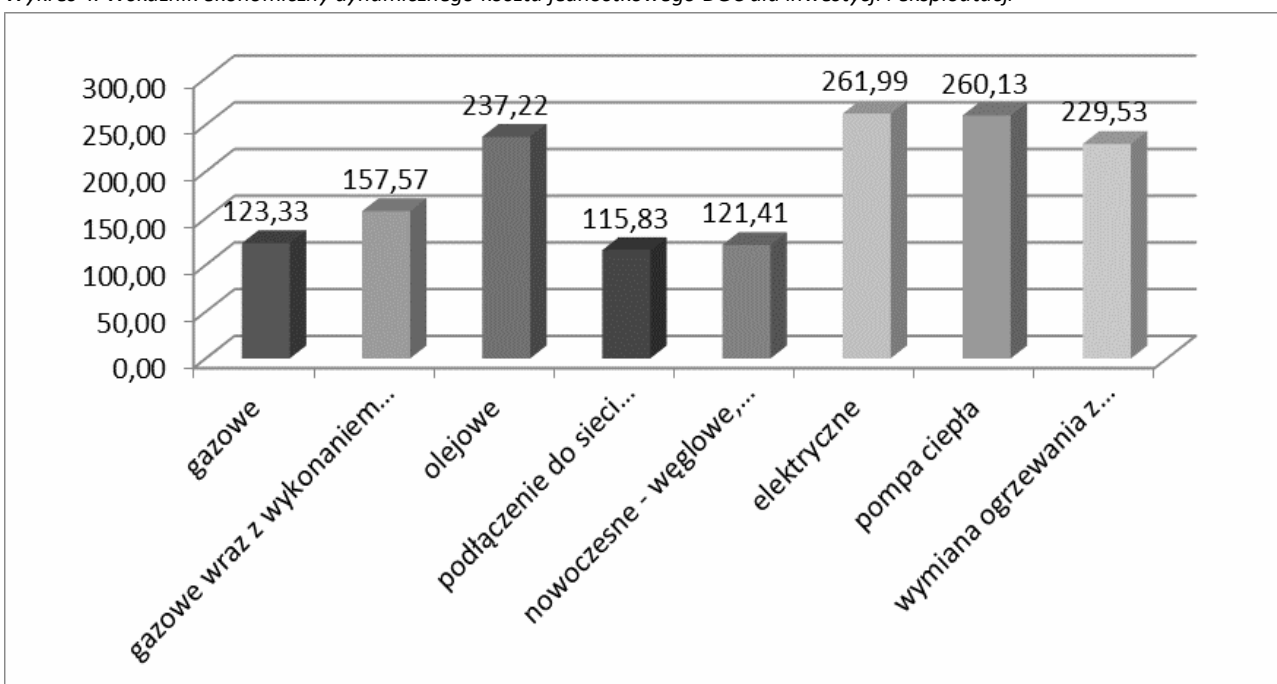
Rodzaj działania – wymiana na	DGC
gazowe	123,33
gazowe wraz z wykonaniem przyłącza	157,57
olejowe	237,22
podłączenie do sieci ciepłowniczej	115,83
nowoczesne - węglowe, retortowe lub opalane biomasą	121,41

elektryczne	261,99
pompa ciepła	260,13
wymiana ogrzewania z termomodernizacją	229,53

Źródło: Obliczenia własne

Analizując wyniki wyliczonych wartości wskaźnika DGC dla każdej z inwestycji można zauważyć, iż najwyższe koszty osiągnięcia efektu ekologicznego redukcji pyłu PM10 w ramach działania w okresie do 2028 r. ponoszone są w przypadku ogrzewania elektrycznego.

Wykres 4. Wskaźnik ekonomiczny dynamicznego kosztu jednostkowego DGC dla inwestycji i eksploatacji



Źródło: Obliczenia własne

Najlepsze wskaźniki uzyskano dla inwestycji w wymianę ogrzewania węglowego na gazowe, nowoczesne węglowe (biomasowe) lub podłączenie do sieci ciepłowniczej. Wskaźnik ten nadaje priorytet właśnie tym działaniom. Niski wskaźnik poza zmianą ogrzewania na paliwa ekologiczne wyznaczono dla **termomodernizacji**. Wynika to z wysokiego kosztu inwestycji. Jednakże efekt ekologiczny jest najwyższy w przypadku kompleksowej termomodernizacji.

## 7 Zasady kwalifikacji udziału w PONE

Obecnie na terenie miasta Józefów funkcjonuje system dotacji na dofinansowanie inwestycji polegających na wymianie źródła ciepła. System jest określony następującymi uchwałami Rady Miasta Józefowa:

- UCHWAŁA Nr 368/VII/2018 RADY MIASTA JÓZEFOWA z dnia 2 lutego 2018 roku w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na finansowanie lub dofinansowanie inwestycji na terenie miasta Józefów, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej polegających na wymianie źródła ciepła,
- UCHWAŁA Nr 455/VII/2018 RADY MIASTA JÓZEFOWA z dnia 6 września 2018r. zmieniająca uchwałę Nr 368/VII/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na finansowanie lub dofinansowanie inwestycji na terenie miasta Józefów, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej polegających na wymianie źródła ciepła,
- UCHWAŁA Nr 22/VIII/2018 RADY MIASTA JÓZEFOWA z dnia 14 grudnia 2018r. zmieniająca uchwałę Nr 368/VII/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na finansowanie lub dofinansowanie inwestycji na terenie miasta Józefów, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej polegających na wymianie źródła ciepła,

Zasady udzielania dofinansowania mogą ulec modyfikacjom w przypadku pojawienia się innych źródeł dofinansowania inwestycji.

Niniejsze Uchwały zostają uchylone a ich treść (ujednolicone zasady udzielania dotacji) przeniesione do pkt 7.1 PONE.

### 7.1 Regulamin dla mieszkańców otrzymujących wsparcie w ramach PONE

#### Rozdział 1.

#### Postanowienia ogólne

#### § 1.

1. Ze środków stanowiących dochód budżetu miasta Józefowa, w szczególności pochodzących z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych, w celu ograniczenia niskiej emisji mogą być udzielane dotacje na realizację inwestycji na terenie miasta Józefowa polegających na wymianie źródła ciepła, tj.:
  - 1) likwidacji kotłów lub miejscowych podgrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe i zastąpieniu ich przez nowy kocioł opalany paliwem gazowym albo olejem opałowym lub przez pompę ciepła;

- 2) likwidacji kotłów na paliwo stałe niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klas 3, 4 lub 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 lub miejscowych podgrzewaczy pomieszczeń i zastąpienie ich przez nowy kocioł na paliwo stałe.
2. Dotacja na realizację inwestycji, o której mowa w ust. 1 pkt 2 może być udzielona wyłącznie wówczas, jeżeli spełnione zostaną łącznie następujące warunki:
  - 1) nowy kocioł spełniać będzie wymagania określone w pkt 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz.U. UE L 193 z 21.7.2015, str.100, z późn. zm<sup>2</sup>) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe
  - 2) nowy kocioł wyposażony będzie w system automatycznego podawania paliwa bez możliwości zamontowania rusztu stałego albo, wyłącznie w przypadku kotłów o mocy nieprzekraczającej 12 kW, wyposażony będzie w system spalania z pirolizą (zgazowaniem) ,
  - 3) dla nieruchomości, na której realizowana będzie inwestycja nie ma technicznej możliwości wykonania przyłącza gazowego lub wewnętrznej instalacji gazowej w budynku.
3. Dotacją mogą być objęte tylko nowe instalacje i urządzenia.
4. Kosztami kwalifikowanymi inwestycji są:
  - 1) koszt projektu i wykonania instalacji gazowej,
  - 2) koszt przyłączenia do sieci gazowej,
  - 3) koszt zakupu źródła ciepła (kotła lub pompy ciepła), zasobnika oraz automatyki,
  - 4) koszt zakupu czujnika tlenu węgla,
  - 5) koszt montażu kotła i jego uruchomienia.
5. Pozostałe koszty inwestycji pokrywa w całości wnioskodawca.
6. Warunkiem uzyskania dotacji jest całkowita (trwała) likwidacja dotychczasowego źródła ciepła na paliwo stałe, polegająca na przekazaniu do utylizacji likwidowanego urządzenia i okazaniu dowodów tego przekazania.
7. Likwidacja urządzeń grzewczych na paliwo stałe, o których mowa w ust. 1 może zostać dokonana dopiero po przeprowadzeniu przez pracownika Urzędu Miasta Józefowa kontroli w budynku / lokalu, w którym ma nastąpić zmiana systemu ogrzewania, w celu weryfikacji stanu opisanego we wniosku o udzielenie dotacji ze stanem faktycznym.
8. Obowiązek, o którym mowa w ust. 6 nie dotyczy:
  - 1) pieców kaflowych,
  - 2) pieców objętych ochroną konserwatora zabytków,
  - 3) kominków opalanych drewnem wyposażonych w płaszcz wodny,
  - 4) kominków opalanych drewnem bez płaszcz wodnego.

9. W przypadku zachowania źródeł ogrzewania, o których mowa w ust. 8 pkt 1-3, Wnioskodawca zlikwiduje połączenie pieca lub kominka z przewodem kominowym
10. W danym roku budżetowym dla jednej nieruchomości może zostać udzielona jedna dotacja niezależnie od liczby wnioskodawców.
11. W danym roku budżetowym jeden wnioskodawca może uzyskać jedną dotację niezależnie od liczby posiadanych nieruchomości.
12. Dotacja nie będzie udzielana na budowę kotłowni w nowo budowanych budynkach.
13. Dotacja przyznawana podmiotowi prowadzącemu działalność gospodarczą (w związku z nieruchomością wykorzystywaną do jej prowadzenia) stanowi pomoc de minimis lub pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie i jej udzielenie następuje z uwzględnieniem warunków dopuszczalności tej pomocy określonych w przepisach prawa Unii Europejskiej.
14. W przypadku, gdy dotacja stanowi pomoc publiczną i nie może być udzielona jako pomoc de minimis lub pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie, wówczas może być udzielona jako pomoc indywidualna przy spełnieniu warunków dopuszczalności pomocy dla danego przeznaczenia z zachowaniem przepisów proceduralnych dotyczących pomocy publicznej, w szczególności odnoszących się do obowiązku notyfikacji takiej pomocy.
15. Przyznawanie dotacji stanowiącej pomoc de minimis lub pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie odbywać się będzie z zastosowaniem przepisów:
  - 1) ustawy z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2018 r. poz. 362 z późn. zm.);
  - 2) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 czerwca 2010 r. w sprawie informacji składanych przez podmioty ubiegające się o pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie (Dz. U. Nr 121, poz. 810);
  - 3) rozporządzenia Komisji (UE) nr 1407/2013 z dnia 18 grudnia 2013 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis (Dz. Urz. UE L Nr 352 z dnia 24.12.2013, str. 1.);
  - 4) rozporządzenia Komisji (WE) nr 1408/2013 z dnia 18 grudnia 2013 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rolnym (Dz. Urz. UE L 352 z 24.12.2013, str. 9);
  - 5) rozporządzenia Komisji (WE) Nr 717/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rybołówstwa i akwakultury (Dz. Urz. UE L 190 z 28.6.2014, str. 45);

1. Wnioskodawcą może być jedynie podmiot niezaliczony do sektora finansów publicznych lub jednostka sektora finansów publicznych, będąca gminną lub powiatową osobą prawną, posiadającą prawo do dysponowania nieruchomością w celu realizacji inwestycji.
2. Osoby występujące w imieniu wnioskodawcy zobowiązane są przedstawić stosowne pełnomocnictwo.

### § 3.

1. Dla jednostek sektora finansów publicznych, będących gminnymi osobami prawnymi ustala się wysokość dotacji do 80 % kwalifikowanych kosztów realizacji inwestycji.
2. Dla podmiotów niezaliczonych do sektora finansów publicznych ustala się wysokość dotacji:
  - 1) w przypadku inwestycji, o których mowa w § 1 ust. 1 pkt 1, jeżeli inwestycja obejmuje również wykonanie przyłącza gazowego lub wewnętrznej instalacji gazowej lub polega na zakupie i zamontowaniu pompy ciepła, wysokość dotacji nie może przekroczyć 80 % kwalifikowanych kosztów realizacji inwestycji, jednak nie więcej niż 9 000 zł, w pozostałych przypadkach wysokość dotacji nie może przekroczyć 80 % kwalifikowanych kosztów realizacji inwestycji, jednak nie więcej niż 6 000 z;
  - 2) w przypadku inwestycji, o których mowa w § 1 ust. 1 pkt 2 wysokość dotacji nie może przekroczyć 60 % kwalifikowanych kosztów realizacji inwestycji, jednak nie więcej niż 4 000 zł.

## Rozdział 2.

### Wniosek o udzielenie dotacji

### § 4.

1. Wnioskodawca składa w Biurze Obsługi Klienta Urzędu Miasta Józefowa, wniosek o udzielenie dotacji na realizację inwestycji, o której mowa w § 1, na formularzu według wzoru stanowiącego załącznik nr 1 do Regulaminu.
2. W zależności od rodzaju inwestycji, do wniosku o udzielenie dotacji winny być dołączone następujące dokumenty:
  - 1) dokumentacja inwestycji, określająca jej zakres rzeczowo-finansowy np. informacja o likwidowanym źródle ciepła wraz z jego fotografią, oferta firmy wykonawczej albo oferta sprzedawcy lub kosztorys inwestorski, wybrane rysunki z dokumentacji technicznej jednoznacznie identyfikujące daną inwestycję, opis techniczny urządzenia potwierdzający spełnianie przez nie wymaganych parametrów;
  - 2) oświadczenie wnioskodawcy o posiadaniu praw do dysponowania nieruchomością w celu realizacji inwestycji (wzór stanowi załącznik nr 2 do Regulaminu) wraz ze zgodą wszystkich współwłaścicieli na jej realizację;

- 3) kopia dokumentu uprawniającego do prowadzenia prac budowlanych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j.: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm. ), jeżeli jest wymagany lub oświadczenie wnioskodawcy, że do realizacji inwestycji nie jest wymagany taki dokument (wzór stanowi załącznik nr 4 do Regulaminu);
- 4) opinia zarządcy sieci gazowej o braku możliwości technicznych podłączenia budynku do sieci gazowej lub opinia osoby posiadającej uprawnienia budowlane o braku możliwości technicznych wykonania w budynku wewnętrznej instalacji gazowej (wyłącznie w przypadku określonym w § 1 ust. 1 pkt 2);
- 5) oświadczenie wnioskodawcy dotyczące podatku od towarów i usług (wzór stanowi załącznik nr 3 do Regulaminu) - nie dotyczy osób fizycznych niepodlegających obowiązkowi wpisu do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej;
- 6) kopie wszystkich zaświadczeń o pomocy de minimis oraz pomocy de minimis w rolnictwie oraz pomocy de minimis w rybołówstwie , jakie otrzymał w roku, w którym ubiega się o pomoc oraz w ciągu dwóch poprzedzających go latach podatkowych albo oświadczenie o pomocy de minimis, pomocy de minimis w rolnictwie oraz pomocy de minimis w rybołówstwie jakie otrzymał w tym okresie, albo oświadczenie o nieotrzymaniu takiej pomocy w tym okresie - dotyczy wyłącznie wnioskodawców prowadzących działalność gospodarczą, w tym działalność w sektorze rolnym lub w sektorze rybołówstwa bez względu na formę organizacyjno-prawną oraz sposób finansowania;
- 7) informacje przedstawiane przez wnioskodawców ubiegających się o pomoc de minimis, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie zakresu informacji przedstawianych przez podmiot ubiegający się o pomoc de minimis (Dz. U. z 2010 r. Nr 53, poz. 311, z późn. zm.) - dotyczy wyłącznie wnioskodawców prowadzących działalność gospodarczą;
- 8) informacje przedstawiane przez wnioskodawców ubiegających się o pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 11 czerwca 2010 r. w sprawie informacji składanych przez podmioty ubiegające się o pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie (Dz. U. z 2010 r. Nr 121, poz. 810) - dotyczy wyłącznie wnioskodawców prowadzących działalność w sektorze rolnym lub w sektorze rybołówstwa;
- 9) informacje przedstawiane przez wnioskodawców ubiegających się o pomoc inną niż pomoc de minimis lub pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie zakresu informacji przedstawianych przez podmiot ubiegający się o pomoc inną niż pomoc de minimis lub pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie (Dz. U. z 2010 r. Nr 53, poz. 312) -



dotyczy wyłącznie wnioskodawców prowadzących działalność gospodarczą, działalność w sektorze rolnym lub w sektorze rybołówstwa.

3. Miasto Józefów zastrzega sobie prawo żądania przedłożenia przez wnioskodawcę:
  - 1) dokumentów potwierdzających parametry techniczne i klasę kotła,
  - 2) dokumentów potwierdzających stan prawny nieruchomości,
  - 3) dodatkowej oferty cenowej na zakup kotła.
4. W przypadku, gdy załącznik do wniosku o udzielenie dotacji stanowi kopia, musi być ona poświadczona na każdej stronie za zgodność z oryginałem przez wnioskodawcę.

#### § 5.

1. Wnioski o udzielenie dotacji na realizację inwestycji, o których mowa w § 1, przyjmowane są w następujących terminach:
  - 1) od 2 listopada do 31 grudnia roku poprzedzającego planowany rok realizacji inwestycji;
  - 2) od 2 stycznia do 1 marca roku, w którym planowana jest realizacja inwestycji.
2. Dopuszcza się możliwość ogłoszenia dodatkowego naboru wniosków o udzielenie dotacji lub zamknięcie naboru wcześniej w przypadku wyczerpania środków finansowych.

#### § 6.

1. Za datę złożenia wniosku o udzielenie dotacji uznaje się datę wpływu wniosku do Biura Obsługi Klienta.
2. Burmistrz Miasta Józefowa powiadamia pisemnie wnioskodawcę o brakach uniemożliwiających rozpatrzenie wniosku. Wnioskodawca zobowiązany jest do uzupełnienia wniosku w terminie wyznaczonym przez Burmistrza. W przypadku nieuzupełnienia wniosku w wyznaczonym terminie, wniosek ten pozostanie bez rozpatrzenia i nie będzie brany pod uwagę w dalszej procedurze, o czym wnioskodawca zostanie zawiadomiony w formie pisemnej.

#### § 7.

1. Wnioski o udzielenie dotacji podlegają ocenie w zakresie celowości i zgodności inwestycji, będącej przedmiotem wniosku, z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.
2. Wnioski, które spełniły wymagania formalne, na które nie udzielono dotacji z powodu braku środków finansowych, będą rozpatrywane w kolejnych latach.

### Rozdział 3.

#### Udzielenie dotacji

## § 8.

1. Udzielenie dotacji uzależnione jest od zabezpieczenia w budżecie i Wieloletniej Prognozie Finansowej miasta Józefowa środków finansowych, pochodzących w szczególności z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych.
2. W przypadku ograniczonej ilości środków finansowych w budżecie miasta Józefowa, dotacje udzielane będą z uwzględnieniem kolejności wpływu wniosków do Biura Obsługi Klienta Urzędu Miasta Józefowa.
3. Złożenie wniosku o udzielenie dotacji nie jest równoznaczne z przyznaniem dotacji.
4. Na podstawie treści wniosku o udzielenie dotacji oraz uwzględniając dostępne środki finansowe, właściwa komórka merytoryczna przygotowuje listę wniosków zaproponowanych do udzielenia dotacji, a następnie przekazuje ją do akceptacji Burmistrza Miasta Józefowa.
5. Po zaakceptowaniu przez Burmistrza Miasta Józefowa, listy wniosków zaproponowanych do udzielenia dotacji w ramach dostępnych środków przygotowywane są umowy o udzielenie dotacji.

## § 9.

1. Udzielenie dotacji następuje na podstawie przygotowanej przez właściwą komórkę merytoryczną umowy o udzielenie dotacji, określającej warunki realizacji i finansowania lub dofinansowania inwestycji.
2. Umowa o udzielenie dotacji zawierana jest po zabezpieczeniu w ramach wydatków majątkowych stosownych środków finansowych.
3. Wysokość kwoty dotacji dla konkretnej inwestycji realizowanej przez wnioskodawcę określa umowa o udzielenie dotacji.
4. W uzasadnionych przypadkach a w szczególności w przypadku zmiany marki lub modelu kotła lub zmiany ceny wynikającej z przyczyn niezależnych od wnioskodawcy, na pisemny wniosek wnioskodawcy złożony nie później niż wniosek o wypłatę dotacji, wysokość kwoty dotacji może zostać zmieniona, pod warunkiem dysponowania przez Miasto środkami finansowymi na ten cel.

## Rozdział 4.

## Realizacja inwestycji

## § 10.

Nie będą uznawane za koszty kwalifikowane wydatki poniesione przez Wnioskodawcę przed złożeniem wniosku o udzielenie dotacji.

## § 11.

Zrealizowanie inwestycji jest równoznaczne z osiągnięciem efektu rzeczowo-ekologicznego.

## Rozdział 5.

### Rozliczenie dotacji

#### § 12.

1. Wnioskodawca zobowiązany jest do przedłożenia w Biurze Obsługi Klienta, w terminie wynikającym z umowy o udzielenie dotacji, pisemnego rozliczenia dotacji, według wzoru stanowiącego załącznik do umowy o udzielenie dotacji.
2. Do rozliczenia winny być dołączone następujące dokumenty:
  - 1) oryginały faktur (rachunków) za dokonane zakupy towarów i usług wystawionych na wnioskodawcę lub inne dokumenty potwierdzające poniesione wydatki w ramach kosztów kwalifikowanych (oryginały dokumentów zostaną zwrócone wnioskodawcy niezwłocznie po zaakceptowaniu rozliczenia przez komórkę merytoryczną);
  - 2) dokumentacja fotograficzna przedstawiająca wykonaną inwestycję,
  - 3) potwierdzenie przekazania do utylizacji likwidowanego źródła ciepła (jeżeli dotyczy).
3. W przypadku, gdy załącznik do rozliczenia stanowi kopia, musi być ona poświadczona na każdej stronie za zgodność z oryginałem przez wnioskodawcę.
4. Termin zakończenia realizacji inwestycji, rozumiany jako jej zrealizowanie i złożenie w Biurze Obsługi Klienta dokumentów rozliczeniowych, o których mowa w ust. 2, zostanie wyznaczony w umowie o udzielenie dotacji, jednak nie później niż do 30 listopada roku, na który dotacja została przyznana, chyba że strony umowy o udzielenie dotacji postanowią inaczej.

#### § 13.

1. Przekazanie dotacji, na rachunek bankowy wskazany przez wnioskodawcę lub gotówką w kasie Urzędu Miasta Józefowa, nastąpi po zaakceptowaniu przez właściwą komórkę merytoryczną rozliczenia, o którym mowa w § 10, do wysokości przyznanych środków, nie więcej jednak niż określony w § 3 procentowy udział w rzeczywistych kosztach kwalifikowanych inwestycji, w terminie 21 dni od daty zaakceptowania rozliczenia.

## ZAŁĄCZNIK Nr 1 do Regulaminu udzielania dotacji

Wzór wniosku do Burmistrza Miasta Józefowa o udzielenie dotacji na realizację inwestycji polegającej na wymianie źródła ciepła

**WNIOSEK do Burmistrza Miasta Józefowa**  
o udzielenie dotacji na realizację inwestycji  
polegającej na wymianie źródła ciepła

Nr

Data wpływu

## UWAGA!

Należy wypełnić wszystkie pola we wniosku. Pola, które nie dotyczą Wnioskodawcy, muszą zawierać adnotację „nie dotyczy” lub „nd”.

## I. INFORMACJA O WNIOSKODAWCY

1.	Imię i nazwisko (nazwa) wnioskodawcy	..... ..... .....
2.	Nr PESEL lub NIP	.....
3.	Adres wnioskodawcy	miasto ..... kod pocztowy ..... ulica ..... nr.....
4.	Dane kontaktowe	imię i nazwisko..... tel..... e-mail.....
5.	Rachunek bankowy, na który należy przekazać dotację	..... imię i nazwisko (nazwa) właściciela rachunku .....

6.	Forma prawna wnioskodawcy	<input type="checkbox"/> - osoba fizyczna; <input type="checkbox"/> - przedsiębiorca, w tym osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą; <input type="checkbox"/> - osoba prawna; <input type="checkbox"/> - wspólnota mieszkaniowa; <input type="checkbox"/> - spółdzielnia mieszkaniowa; <input type="checkbox"/> - jednostka sektora finansów publicznych będąca gminną lub powiatową osobą prawną; <input type="checkbox"/> - inne: .....
----	---------------------------	--

## II. INFORMACJA O INWESTYCJI

1.	Nazwa inwestycji	..... ..... .....
2.	Lokalizacja inwestycji	ulica ..... nr ..... inne dane dot. lokalizacji .....
3.	Informacja o budynku, w którym realizowana będzie inwestycja	rok budowy ..... powierzchnia użytkowa budynku ..... m <sup>2</sup>
4.	Krótki opis inwestycji (rodzaj i moc zainstalowanego obecnie źródła ciepła oraz opis robót/prac z podaniem rodzaju, i mocy nowego źródła ciepła)	Informacje dotyczące starego źródła ciepła: ..... ..... ..... Informacje dotyczące planowanego źródła ciepła: ..... ..... .....
5.	Obecnie stosowane paliwo stałe/płynne (rodzaj i ilość rocznego zużycia [kg, m <sup>3</sup> ])	<input type="checkbox"/> - węgiel/ekogroszek/koks ..... <input type="checkbox"/> - pellet/drewno .....



3.	Zaawansowanie przygotowania inwestycji  (do dnia tożenia wniosku )	Czy wnioskodawca otrzymał warunki przyłączenia do sieci gazowej?  <input type="checkbox"/> - tak <input type="checkbox"/> - nie <input type="checkbox"/> - nie dotyczy  Czy wnioskodawca posiada ostateczną decyzję pozwolenia na budowę wewnętrznej instalacji gazowej?  <input type="checkbox"/> - tak <input type="checkbox"/> - nie <input type="checkbox"/> - nie dotyczy
----	--	--

*Miasto Józefów zastrzega sobie prawo żądania przedłożenia przez wnioskodawcę dodatkowych dokumentów i opracowań dotyczących inwestycji.*

Załączniki do wniosku (zaznaczyć x jeśli dokument załączono do wniosku):

**(wszystkie kopie dokumentów muszą być poświadczone przez wnioskodawcę na każdej stronie za zgodność z oryginałem)**

- dokumentacja inwestycji, określająca jej zakres rzeczowo-finansowy np. oferta firmy wykonawczej, oferta sprzedawcy, kosztorys inwestorski, wybrane rysunki z dokumentacji technicznej jednoznacznie identyfikujące daną inwestycję; dokumenty określające parametry techniczne urządzenia.
- fotografia likwidowanego źródła ciepła;
- oświadczenie wnioskodawcy o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością w celu realizacji inwestycji (wzór stanowi załącznik nr 2 do Regulaminu);
- kopia dokumentu uprawniającego do prowadzenia prac budowlanych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j Dz.U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.), jeżeli jest wymagany lub oświadczenie wnioskodawcy, że do realizacji inwestycji nie jest wymagany ww. dokument; (wzór stanowi załącznik Nr 4 do Regulaminu;)
- opinia zarządcy sieci gazowej o braku możliwości technicznych podłączenia budynku do sieci gazowej lub opinia osoby posiadającej uprawnienia budowlane o braku możliwości technicznych wykonania w budynku wewnętrznej instalacji gazowej (wyłącznie w przypadku określonym w § 1 ust. 1 pkt 2)
- oświadczenie wnioskodawcy dotyczące podatku od towarów i usług (wzór stanowi załącznik nr 3 do uchwały) – nie dotyczy osób fizycznych niepodlegających obowiązkowi wpisu do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej;
- kopie wszystkich zaświadczeń o pomocy de minimis oraz pomocy de minimis w rolnictwie oraz pomocy de minimis w rybołówstwie , jakie otrzymał w roku, w którym ubiega się o pomoc oraz w ciągu dwóch poprzedzających go latach podatkowych albo oświadczenie o pomocy de minimis, pomocy de minimis w rolnictwie oraz pomocy de minimis w rybołówstwie jakie otrzymał w tym okresie, albo oświadczenie o nieotrzymaniu takiej pomocy w tym

okresie - dotyczy wyłącznie wnioskodawców prowadzących działalność gospodarczą, w tym działalność w sektorze rolnym lub w sektorze rybołówstwa bez względu na formę organizacyjno-prawną oraz sposób finansowania;

informacje przedstawiane przez wnioskodawców ubiegających się o pomoc de minimis, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie zakresu informacji przedstawianych przez podmiot ubiegający się o pomoc de minimis (Dz.U. z 2010 r. Nr 53, poz. 311, z późn. zm.) – dotyczy wyłącznie wnioskodawców prowadzących działalność gospodarczą bez względu na formę organizacyjno-prawną oraz sposób finansowania;

informacje przedstawiane przez wnioskodawców ubiegających się o pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 11 czerwca 2010 r. w sprawie informacji składanych przez podmioty ubiegające się o pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie (Dz.U. z 2010 r. Nr 121, poz. 810) – dotyczy wyłącznie wnioskodawców prowadzących działalność w sektorze rolnym lub w sektorze rybołówstwa;

pełnomocnictwo do występowania w imieniu wnioskodawcy;

inne dokumenty (wymienić):

.....  
.....  
.....

.....

Data i podpis wnioskodawcy

**Wyrażam zgodę, aby moje dane osobowe w zakresie obejmującym: numer telefonu, adres poczty elektronicznej numer PESEL oraz numer rachunku bankowego były przetwarzane przez Urząd Miasta Józefowa w celu poinformowania mnie o załatwieniu sprawy, ewentualnych korektach i brakach formalnych w złożonym wniosku oraz konieczności uzupełnienia dokumentów a także celu zawarcia umowy o dofinansowanie. Zgoda może być w każdym momencie wycofana poprzez wniosek pisemny złożony w Biurze Obsługi Klienta Urzędu Miasta Józefowa ul. Kardynała Wyszyńskiego 1, 05-420 Józefów.**

.....

Podpis wnioskodawcy/wnioskodawców



**SZCZEGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZETWARZANIA****PAŃSTWA DANYCH OSOBOWYCH PRZEZ URZĄD MIASTA JÓZEFOWA**

Niniejszą informacja została sporządzona dla Państwa w związku z obowiązkami określonymi w art. 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej z dnia 14 maja 2016 r. L 119/1).

<b>Administrator Danych Osobowych</b>	<p>Administratorem Państwa danych osobowych jest Burmistrz Miasta Józefowa. Można się z nim skontaktować w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>listownie na adres: ul. Kardynała Wyszyńskiego 1, 05-420 Józefów</li> <li>przez e-mail: <a href="mailto:um@jozefow.pl">um@jozefow.pl</a></li> <li>telefonicznie: +48 22 779-00-00.</li> </ul>
<b>Inspektor Ochrony Danych</b>	<p>Inspektorem Ochrony Danych Osobowych jest Pan Tomasz Kowalczyk. Inspektor to osoba, z którą możecie się Państwo kontaktować we wszystkich sprawach dotyczących przetwarzania Państwa danych osobowych oraz korzystania z przysługujących praw związanych z przetwarzaniem danych.</p> <p>Można się z nim kontaktować w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>listownie na adres: ul. Kardynała Wyszyńskiego 1; 05-420 Józefów</li> <li>przez e-mail: <a href="mailto:iodo@jozefow.pl">iodo@jozefow.pl</a></li> </ul>
<b>Cele przetwarzania Państwa danych osobowych</b>	Będziemy przetwarzać Państwa dane osobowe w celu realizacji zadań związanych z rozpatrzeniem wniosku o udzielenie dotacji na realizację inwestycji polegającej na wymianie źródła ciepła oraz zawarcia i realizacji umowy.
<b>Podstawa prawna przetwarzania Państwa danych osobowych</b>	<p>Będziemy przetwarzać Państwa dane osobowe na podstawie przepisów prawa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>art. 6 ust.1 lit. e RODO, tj. w oparciu o niezbędność przetwarzania do wykonywania zadań realizowanych w interesie publicznym lub w ramach sprawowania władzy publicznej powierzonych Administratorowi;</li> <li>Uchwały Nr 455/VII/2018 Rady Miasta Józefowa z dnia 6 września 2018 r. zmieniająca uchwałę Nr 368/VII/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na finansowanie lub dofinansowanie inwestycji na terenie miasta Józefów, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej polegających na wymianie źródła ciepła.</li> <li>innych przepisów szczególnych.</li> </ul>
<b>Okres przechowywania Państwa danych osobowych</b>	Państwa dane osobowe będą przetwarzane przez Urząd Miasta Józefowa przez okres wynikający z obowiązujących przepisów prawa, między innymi z: rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 14, poz. 67 ze zm.)
<b>Odbiorcy Państwa danych osobowych</b>	Państwa dane zostaną udostępnione podmiotom upoważnionym na podstawie przepisów prawa. Dodatkowo dane mogą być dostępne dla usługodawców wykonujących zadania na zlecenie Administratora w ramach świadczenia usług serwisu, rozwoju i utrzymania systemów informatycznych.
<b>Państwa prawa związane z przetwarzaniem danych osobowych</b>	<p>Przysługują Państwu następujące prawa związane z przetwarzaniem danych osobowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prawo dostępu do danych osobowych oraz prawo żądania ich sprostowania, ich usunięcia lub ograniczenia ich przetwarzania,</li> <li>prawo wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych,</li> <li>prawo do przenoszenia danych osobowych,</li> </ul> <p>Aby skorzystać z powyższych praw, należy skontaktować się z Inspektorem Ochrony Danych Osobowych (dane kontaktowe powyżej).</p>
<b>Prawo wniesienia skargi</b>	W przypadku nieprawidłowości przy przetwarzaniu Państwa danych osobowych, przysługuje Państwu także prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych, tj. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.

Załącznik nr 2 do Regulaminu udzielania dotacji

**OŚWIADCZENIE WNIOSKODAWCY**

**o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością w celu realizacji inwestycji**

.....  
.....

imię i nazwisko (nazwa) oraz adres wnioskodawcy

Oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością oznaczoną w ewidencji gruntów i budynków jako działka(i) nr ..... w obrębie ewidencyjnym ..... księga wieczysta

.....

adres .....

w celu realizacji inwestycji, wynikające z tytułu\*:

- własności
- współwłasności

.....  
.....  
.....  
.....

wskazanie współwłaścicieli - imię i nazwisko (nazwa) oraz adres

oraz posiadam zgodę współwłaścicieli na wykonanie inwestycji objętej wnioskiem

o udzielenie dotacji, którą załączam do wniosku;

- użytkowania wieczystego .....
- inne .....

.....

Data i podpis wnioskodawcy

\*zaznaczyć właściwe

Załącznik nr 3 do Regulaminu udzielania dotacji

**OŚWIADCZENIE WNIOSKODAWCY**  
**dotyczące podatku od towarów i usług**

.....  
.....  
imię i nazwisko (nazwa) oraz adres wnioskodawcy

Jestem\*:

- czynnym podatnikiem podatku VAT
- zwolnionym podatnikiem podatku VAT
- nie jestem podatnikiem podatku VAT

Posiadam numer NIP.....nadany przez .....

Realizacja inwestycji służącej ochroni środowiska i gospodarce wodnej\*:

- będzie
- nie będzie

Powiązana z czynnościami podlegającymi opodatkowaniem podatkiem VAT.

Niniejszym oświadczam, że\*:

- podatek VAT jest kosztem inwestycji i nie będzie można go odzyskać w żaden sposób, dlatego przyznana dotację rozliczę wg kosztów brutto zrealizowanej inwestycji,
- podatek VAT jest możliwy do odliczenia w ramach prowadzonej działalności, dlatego przyznana dotację rozliczę wg kosztów brutto zrealizowanej inwestycji.

.....

Data i podpis wnioskodawcy

\*zaznaczyć właściwe

Załącznik nr 4 do Regulaminu udzielania dotacji

**OŚWIADCZENIE WNIOSKODAWCY**

**dotyczące braku potrzeby posiadania dokumentu upoważniającego do realizacji robót  
budowlanych**

Niniejszym oświadczam, że do realizacji inwestycji polegającej na :

.....

Realizowanej na nieruchomości położonej w Józefowie przy ul. ....

nr ..... nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, ani zgłoszenie wykonania robót  
budowlanych.

.....

Data i podpis wnioskodawcy