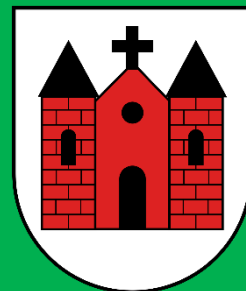


INWENTARYZACJA INDYWIDUALNYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA W MIEŚCIE SIERPC



RAPORT KOŃCOWY

Raport z inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc wykonanej zgodnie z Uchwałą Sejmiku Wojewódzkiego nr 100/20 z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie udzielenia przez Województwo Mazowieckie pomocy finansowej na realizację zadań w ramach programu „Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”

Obszar inwentaryzacji: Miasto Sierpc, 09-200 Sierpc

Metoda inwentaryzacji: metoda wywiadu bezpośredniego

Termin przeprowadzenia inwentaryzacji: 05.10 – 03.12.2020 r.

Data opracowania raportu: 03.12.2020 r.

Sfinansowano ze środków Województwa Mazowieckiego w ramach programu „Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”

Sierpc, grudzień 2020 r.

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Cel inwentaryzacji.....	4
3. Podstawy prawne	5
4. Zakres i przedmiot inwentaryzacji.....	7
4.1. Obszar inwentaryzacji	7
5. Wyniki inwentaryzacji	9
5.1. Dane o budynkach/lokalach	10
5.2. Istniejące źródła energii odnawialnej.....	17
5.3. Dane o źródłach ciepła	17
5.3.1. Rodzaje źródeł ciepła.....	17
5.3.2. Charakter produkowanego ciepła	19
5.4. Szczegółowa analiza poszczególnych źródeł ciepła.....	20
5.4.1. Kotły gazowe	20
5.4.2. Sieć ciepłownicza.....	21
5.4.3. Kotły na paliwa stałe	21
5.4.3.1 Klasy kotłów	22
5.4.3.2 Lata produkcji kotłów na paliwo stałe.....	23
5.4.3.3. Moc kotłów na paliwa stałe	24
5.4.3.4. Komora spalania w kotłach na paliwa stałe	24
5.4.3.5. Sposób podawania paliwa.....	25
5.4.4. Piecokuchnie, piece wolnostojące	25
5.4.5. Kominki.....	27
5.4.6. Kotły olejowe.....	28
5.4.7. Ogrzewanie elektryczne	28
5.5. Porównanie wysokoemisyjnych źródeł ciepła.....	28
5.5.1. Porównanie roku produkcji źródeł ciepła.....	29
5.5.2. Porównanie mocy źródeł ciepła	29
5.6. Roczne zużycie paliw stałych.....	30
5.7. Plany mieszkańców.....	31
5.7.1 Źródło pozyskanych danych	32
6. Wielkości emisji	33
7. Podsumowanie	34
Spis Tabel.....	36
Spis Wykresów	37
Spis Rysunków	38



Załączniki39

 Załącznik nr 1. Wzór Ankiety39

 Załącznik nr 2. Wzór ulotki informacyjnej41

 Załącznik nr 3. Wzór plakatu informacyjnego42

 Załącznik nr 4. Wzór kartki informacyjnej43

 Załącznik nr 5. Wielkości emisji45



1. Wstęp

Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc została przeprowadzona przez firmę Energomix Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Czereśniowej 98/117 w Warszawie. Opiekunem projektu była Marta Luiza Łazarewicz (mlazarewicz@energomix.pl, tel. 722 007 120). Do raportu z inwentaryzacji źródeł ciepła dołączono opracowaną bazę danych. Inwentaryzację przeprowadzono w oparciu o listę punktów adresowych przekazanych przez Gminę.

Podstawą opracowania raportu z inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc jest Uchwała Sejmiku Wojewódzkiego nr 100/20 z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie udzielenia przez Województwo Mazowieckie pomocy finansowej na realizację zadań w ramach programu „Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”. Celem programu jest realizacja działań pośrednich i bezpośrednich służących poprawie jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego mających za zadanie polepszenie jakości życia jego mieszkańców.

Ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu powodowanych w znacznej części emisją zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ogrzewania, w tym w szczególności mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych), handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej, obiekty te zostały objęte inwentaryzacją.

2. Cel inwentaryzacji

Przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji źródeł ciepła wśród wszystkich obiektów ogrzewanych, znajdujących się w granicach Miasta Sierpc, miało na celu pozyskanie kompletnej informacji o stanie technicznym budynków oraz parametrów cieplnych wykorzystywanych aktualnie źródeł ciepła. Ponadto prowadzona ankietyzacja objęła również zakresem źródła energii odnawialnej (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania, kolektory słoneczne itp.) oraz plany mieszkańców i właścicieli obiektów odnośnie wymiany źródeł ciepła bądź instalacji rozwiązań opartych na energii odnawialnej.

Całość zgromadzonych informacji posłużyła stworzeniu bazy danych, prezentującej pełen obraz aktualnego stanu źródeł niskiej emisji na terenie Miasta Sierpc oraz pozwalającej poznać procentowy udział poszczególnych źródeł ciepła wykorzystywanych przez mieszkańców i właścicieli obiektów, a także ich plany oraz oczekiwania odnośnie modernizacji źródeł ogrzewania.

Następstwem pozyskania pełnej informacji o sposobie ogrzewania budynków będzie stworzony przez miasto Program Ograniczania Niskiej Emisji, zakładający możliwość wymiany nieefektywnych źródeł niskiej emisji oraz wsparcie finansowe dla mieszkańców.

Celem pośrednim inwentaryzacji źródeł ciepła było edukowanie społeczeństwa w zakresie konieczności redukcji niskiej emisji oraz ograniczenia narażenia mieszkańców na skutki zanieczyszczenia powietrza. Ponadto mieszkańcy otrzymali informację odnośnie założeń uchwały antysmogowej, możliwości wymiany aktualnego źródła ciepła, sposobów finansowania tego rodzaju inwestycji oraz możliwości zastosowania alternatywnych źródeł energii.

W ramach akcji edukacyjno-informacyjnej przeprowadzono dwa spotkania dla mieszkańców w dniach 07.10.20 r. oraz 03.12.2020 r. (przesunięte ze względu na zaistniałą sytuację epidemiologiczną), a także umieszczono stosowne ogłoszenia w prasie oraz Internecie. Spotkania informacyjno-edukacyjne związane były z edukacją mieszkańców w zakresie przeprowadzanej na terenie miasta inwentaryzacji źródeł ciepła, Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Mazowieckiego, zapisów Uchwały Antysmogowej, możliwości pozyskania dotacji Czyste Powietrze oraz ulgi termomodernizacyjnej.

3. Podstawy prawne

We wrześniu 2020 uchwałą Sejmiku Województwa przyjęty został Program Ochrony Powietrza dla województwa mazowieckiego. Podstawę prawną stanowi uchwała nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 08 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Program Ochrony Powietrza stanowi akt prawa miejscowego, opracowany w wyniku osiągnięcia przekroczeń norm jakości powietrza. Przyjęcie nowych Programów Ochrony Powietrza na terenie wszystkich województw jest następstwem wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z 2018 roku.

Zasadniczym celem przyjęcia Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego i wyznaczenie mierzalnych etapów realizacji założeń tego programu. Jako główne narzędzia, pozwalające na uzyskanie poprawy jakości powietrza, wskazana została sukcesywna wymiana, a w przypadku możliwości całkowita likwidacja, źródeł niskiej emisji sklasyfikowanych jako nieekologiczne.

Dokument stanowi podsumowanie kompletu danych odnoszących się do jakości powietrza w regionie, zawiera wykaz terenów, gdzie odnotowuje się przekroczenia norm jakości powietrza, poziomy emisji zanieczyszczeń oraz wykaz głównych źródeł emisji, które przyczyniają się do wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza. Ponadto w Programie Ochrony Powietrza ujęte zostały niezbędne działania, których wdrożenie ma na celu poprawę jakości powietrza wraz z wyznaczeniem podmiotów, odpowiedzialnych za zaplanowanie i koordynację wdrożenia zaprezentowanych rozwiązań.

Obowiązki dotyczące bezpośrednio każdej z gmin oraz miast województwa mazowieckiego dotyczą przede wszystkim pozyskania informacji o stosowanych na ich terenie źródłach ciepła. Program zobowiązuje

również każdą z gmin/miast do wymiany źródeł niskiej emisji na urządzenia o niskim współczynniku emisyjności oraz określa liczbę urządzeń, które powinny zostać wymienione w skali roku na danych obszarze. Liczbowe założenia programu charakteryzują się pewną elastycznością. W przypadku kiedy na terenie gminy/miasta roczny cel dotyczący liczby wymienionych źródeł ciepła zostanie przekroczony, zostanie to zaliczone na poczet planu przyszłorocznego. W przypadku odwrotnej sytuacji, kiedy w danej gminie/mieście nie zostanie osiągnięty założony cel liczbowy, program zakłada możliwość odroczenia i realizacji planu łącznie z przyszłorocznym. Istotne jest osiągnięcie łącznego efektu redukcji przed upływem wyznaczonego terminu realizacji.

Poza działaniami związanymi bezpośrednio z wymianą źródeł niskiej emisji Program Ochrony Powietrza nakłada na gminy/miasta obowiązek nasadzenia zieleni, kontroli przestrzegania przez mieszkańców uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych, wdrożenie czyszczenia ulic na mokro i zakazu używania dmuchaw do liści. Gminy/miasta są także zobowiązane do zapewnienia edukacji ekologicznej mieszkańców, w tym warsztatów i szkoleń, dostępu do materiałów edukacyjnych oraz udziału w akcjach bezpośrednich przy udziale m.in. straży miejskiej lub gminnej, urzędników oraz przedstawicieli branży ciepłowniczej.

Kolejną podstawą prawną do przeprowadzenia inwentaryzacji indywidualnych źródeł ciepła oraz przygotowania raportu jest tzw. Uchwała Antysmogowa, którą Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął Uchwałą nr 162/17 z dnia 24 października 2017 roku. Uchwała wprowadza na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. W uchwale określono, że m.in. zakazuje się stosowania w instalacjach paliw takich jak: muły i flotokoncentratory węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem, węgiel brunatny oraz paliwa stałe wyprodukowane z udziałem tego węgla, węgiel kamienny w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm oraz paliwa zawierające biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%. Jednym z ważniejszych wymogów, jakie stawia przed użytkownikami kotłów ustawa jest to, że dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed wejściem w życie uchwały obowiązują:

- od dnia 1 stycznia 2023 r. – w przypadku instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od dnia 1 stycznia 2028 r. – w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Oznacza to, że do dnia 31.12.2022 r. wszystkie tzw. kotły bezklasowe, czyli niespełniające wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń powinny zostać wymienione na kotły klasy 5 bądź spełniające wymagania ekoprojektu.

4. Zakres i przedmiot inwentaryzacji

Miasto Sierpc położone jest w województwie mazowieckim, w powiecie sierpeckim. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, na dzień 31.12.2019 roku liczba mieszkańców Miasta Sierpc wynosiła 17 769 osób.

Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc obejmowała przeprowadzenie ankiety w 2 813 budynkach (w tym wielorodzinnych obejmujących ok. 4 000 mieszkań). Inwentaryzację przeprowadzono metodą wywiadu bezpośredniego polegającego na wypełnieniu ankiety w formie papierowej (wzór zamieszczono w Załączniku nr 1). Ankieta opracowana na potrzeby programu została dostosowana do wytycznych ustalonych przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie. Przeszkoleni ankierzy pozyskiwali informacje od użytkowników budynków znajdujących się na terenie miasta. W przypadkach, gdzie użytkownicy uniemożliwili przeprowadzenie inwentaryzacji bądź na posesji nie zastano jej mieszkańców, za sposób ogrzewania uznaje się wykorzystanie najbardziej emisyjnego źródła bezklasowego (nieekologicznego).

Podczas prowadzonej ankietyzacji dla każdego inwentaryzowanego obiektu pozyskiwane były dane adresowe, dane o konstrukcji i wieku oraz wykorzystywanych źródłach ciepła, które się w nich znajdują wraz z rocznym zużyciem paliw przeznaczonych do ogrzewania zamieszkałych obiektów. Ankieta zawierała również informacje dotyczące planów z zakresu termomodernizacji, zmiany sposobu jego ogrzewania oraz zastosowania alternatywnych źródeł energii. Szczegółowy zakres pozyskiwanych informacji został przedstawiony we wzorze ankiety, która stanowiła podstawę wywiadu z mieszkańcami lub właścicielami obiektów na terenie Miasta Sierpc.

4.1. Obszar inwentaryzacji

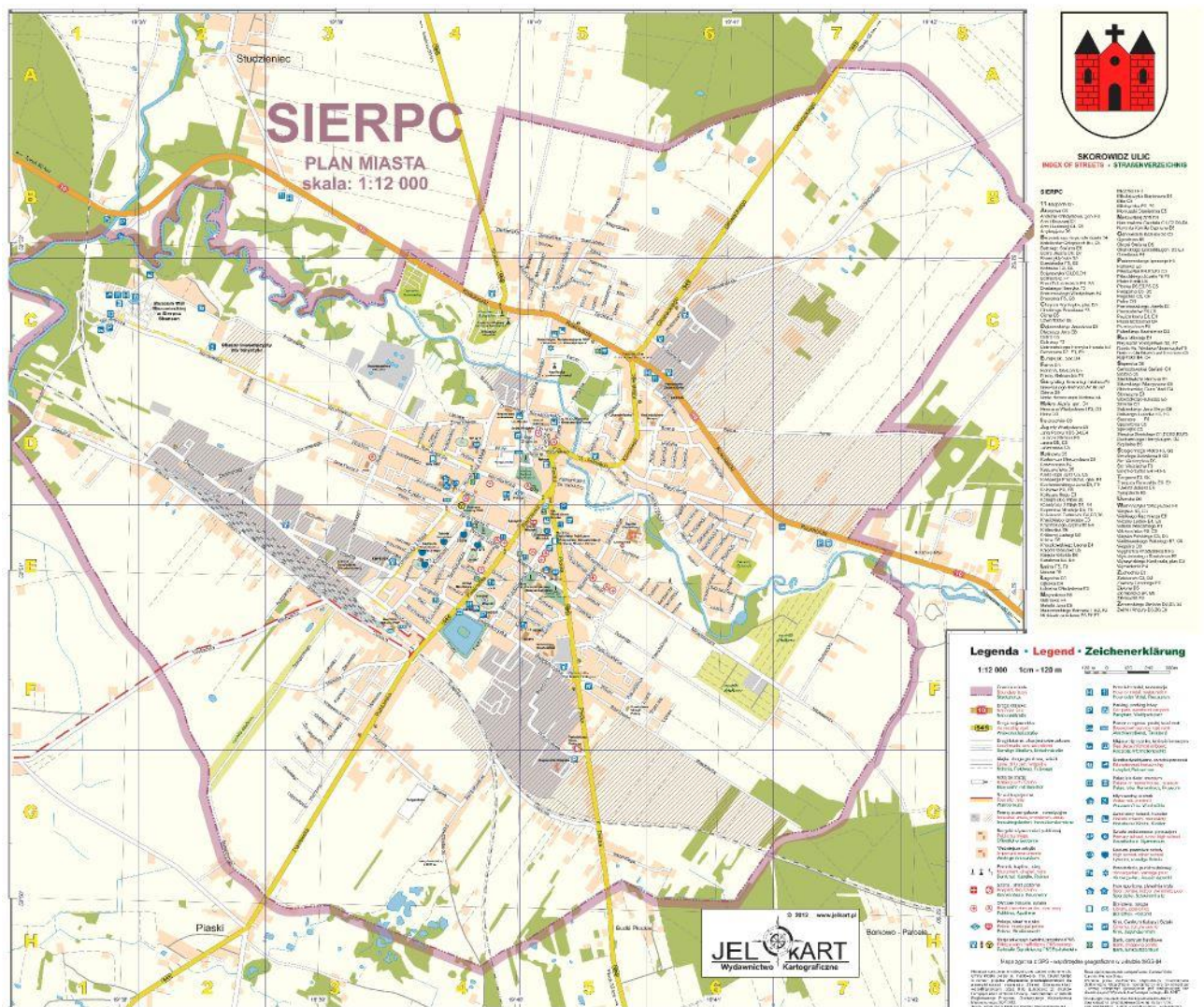
Inwentaryzację indywidualnych źródeł ciepła przeprowadzono na terenie Miasta Sierpc wzdłuż ulic, które przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1 Spis ulic objętych inwentaryzacją na terenie Miasta Sierpc

11 Listopada	Juliusza Słowackiego	Sadowa
Adama Mickiewicza	Kalinowa	Saperska
Akacyjowa	Kasztanowa	Sielska
Aleksandra Fredry	Kasztelańska	Słoneczna
Armii Krajowej	Kazimierza II Sprawiedliwego	Smolna
Artyleryjska	Kazimierza Pułaskiego	Sosnowa
Bartosza Głowackiego	Kazimierza Wielkiego	Spacerowa
Batalionów Chłopskich	Kolejowa	Stanisława Mikołajczyka
Benedyktyńska	Konrada I Mazowieckiego	Stanisława Moniuszki
Białobłocka	Konstantego Ildelfonsa Gałczyńskiego	Stanisława Staszica

Biskupa Floriana	Konstytucji 3 Maja	Stanisława Wyspiańskiego
Bobrowa	Kosynierów	Stefana Batorego
Bolesława Chrobrego	Królewska	Stefana Grota-Roweckiego
Bolesława II Śmiałego	Królowej Jadwigi	Stefana Jaracza
Bolesława Prusa	Krótką	Stefana Okrzei
Borkowska	Krzysztofa Kamila Baczyńskiego	Stefana Żeromskiego
Braci Tułodziękich	ks. Leona Pomaskiego	Stefanii Sempołowskiej
Bronisława Chojnackiego	Księcia Wacława	Szlachecka
Cicha	Księcia Witolda	Szpitalna
Cypriana Kamila Norwida	Kwiatowa	św. Wawrzyńca
Czwartaków	Leona Kruczkowskiego	św. Wojciecha
Deszczowa	Leśna	Świętokrzyska
Dobra	Lipowa	Tadeusza Kościuszki
Dobrawy	Ludwika Solskiego	Targowa
Dworcowa	Łagodna	Tysiąclecia
Emilii Plater	Łąkowa	Ułańska
Farna	Magnoliowa	Walerego Wróblewskiego
Franciszka Midury	Malinowa	Wiejska
Gabriela Narutowicza	Marii Curie-Skłodowskiej	Wiklinowa
gen. Franciszka Kleeberga	Marii Konopnickiej	Wincentego Witosa
gen. Józefa Hallera	Mieczysława Karłowicza	Wiosny Ludów
gen. Leopolda Okulickiego	Mieszka I	Władysława Broniewskiego
gen. Władysława Andersa	Mikołaja Kopernika	Władysława I Hermana
Górna	Mikołaja Reja	Władysława II Wygnańca
Henryka Brodatego	Miła	Władysława Jagiełły
Henryka Sienkiewicza	Miłobędzka	Władysława Łokietka
Hoża	mjr. Henryka Sucharskiego	Władysława Reymonta
Hugo Kołłątaja	Ogrodowa	Władysława Sikorskiego
Ignacego Krasickiego	Osiedłowa	Władysława Warneńczyka
Ignacego Paderewskiego	Parkowa	Włościańska
Jagodowa	Piastowska	Wojska Polskiego
Jana Długosza	Piotra Ściegiennego	Wspólna
Jana III Sobieskiego	Piotra Wysockiego	Wyzwolenia
Jana Kilińskiego	pl. Fryderyka Chopina	Zachodnia
Jana Kochanowskiego	pl. kard. Wyszyńskiego	Zaścianek
Jana Matejki	Płocka	Zawiszy Czarnego
Jana Pawła II	Podgórna	Zbigniewa Herberta
Jarosława Dąbrowskiego	Pogodna	Zgodna
Jasna	Polna	Zielona
Jaśka Pilika	Powstańców	Ziemiańska
Jaśminowa	Poziomkowa	Ziemowita
Józefa Bema	Przemysłowa	Zofii Nałkowskiej
Józefa Piłsudskiego	Romualda Traugutta	Zygmunta Krasińskiego
Juliana Tuwima	Rypińska	Żwirki i Wigury

Na Rysunku 1 przedstawiono plan Miasta Sierpc.



Rysunek 1 Plan miasta Sierpc

Na terenie miasta inwentaryzacją objęto następujące rodzaje budynków:

- domy jednorodzinne,
- domy wielorodzinne,
- bloki mieszkalne,
- domki letniskowe,
- obiekty usługowe i produkcyjne,
- obiekty użyteczności publicznej.

5. Wyniki inwentaryzacji

W poniższym rozdziale przedstawiono poddane analizie dane z przeprowadzonego badania. Raport przedstawia analizę wyników przeprowadzonej ankietyzacji oraz szczegółowy opis poszczególnych źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania budynków na terenie Miasta Sierpc.

5.1. Dane o budynkach/lokalach

W Tabeli 2 przedstawiono rodzaje zinwentaryzowanych budynków wraz z ich ilością.

Tabela 2 Typy budynków w Mieście Sierpc

Typ budynku	Liczba
jednorodzinny	2 290
letniskowy	3
opuszczony	1
usługowy	97
użyteczności publicznej	39
wielorodzinny	349
jednorodzinny + usługowy	33
wielorodzinny + usługowy	1
Suma końcowa	2 813

W mieście Sierpc w przeważającej liczbie występują domy jednorodzinne o średniej powierzchni 80-120 [m²]. Część miasta zabudowana jest blokami wielorodzinnymi, które również stanowią znaczną grupę obiektów mieszkalnych.

W Tabeli 3 przedstawiono sposób ogrzewania budynków na terenie Miasta Sierpc wraz z wyszczególnieniem udziału procentowego łącznej powierzchni ogrzewanej w dany sposób.

Tabela 3 Sposób ogrzewania budynków

Sposób ogrzewania budynków	łączna powierzchnia użytkowa budynków	udział procentowy [%]	Liczba źródeł ciepła	udział procentowy [%]
kotły gazowe	97 077	16,1%	721	24,3%
kotły opalane węglem	58 253	9,7%	501	16,9%
sieć ciepłownicza	242 155	40,1%	374	12,6%
kotły opalane drewnem i węglem	15 071	2,5%	140	4,7%
kotły olejowe	29 993	5,0%	86	2,9%
piec kaflowy	3 792	0,6%	77	2,6%
kotły opalane pelletem	9 556	1,6%	67	2,3%
kominek	10 196	1,7%	69	2,3%
kotły na paliwo stałe (brak informacji o paliwie)	8 482	1,4%	61	2,1%
kotły opalane drewnem	2 409	0,4%	26	0,9%
piecokuchnia	1 778	0,3%	29	1,0%
pompa ciepła	3 065	0,5%	21	0,7%
ogrzewanie elektryczne	6 564	1,1%	37	1,2%
kolektory słoneczne	920	0,2%	6	0,2%
piec wolnostojący	140	0,0%	3	0,1%
panele fotowoltaiczne	166	0,0%	1	0,0%
bezklasowe	113 585	18,8%	750	25,3%
Suma	603 199	100,00%	2969	100,00%

Według pozyskanych od użytkowników danych nie wszystkie budynki posiadają źródło ciepła (są to zazwyczaj domy letniskowe), a część mieszkańców posiada więcej niż jedno źródło ogrzewania. Pozyskane wartości mocy źródeł ciepła są po części szacunkowe, otrzymane dzięki informacji właściciela, ze względu na brak dokładnych parametrów źródeł.

Największą grupę źródeł ciepła stanowią kotły gazowe, stanowiące 24,3% wszystkich źródeł. Kryterium dla pozyskania tego wyniku stanowi stosunek liczby kotłów gazowych do całkowitej liczby wszystkich zainwentaryzowanych źródeł ciepła.

Największa powierzchnia łączna budynków na terenie miasta Sierpc (40,1%) ogrzewana jest z miejskiej sieci ciepłowniczej. Istotne jest to, że sieć ciepłownicza dociera do obszarów zabudowanych obiektami wielorodzinnymi o dużej powierzchni użytkowej, zatem w tym przypadku kluczowym kryterium jest powierzchnia budynków.

W Tabeli 4 przedstawiono zestawienie liczby budynków, ich powierzchni i mocy źródeł ciepła zainwentaryzowanych w podziale na poszczególne ulice.

Tabela 4 Zestawienie liczby budynków, ich powierzchni i mocy źródeł ciepła zainwentaryzowanych w podziale na poszczególne ulice

Nazwa Ulicy	Liczba budynków	Łączna Powierzchnia użytkowa	Suma z Całkowita liczba źródeł ciepła	Suma Moc [kW]	Średnia z Rok produkcji
11 Listopada	24	2 539	25	27	2008
Adama Mickiewicza	83	10 098	84	165,5	2014
Akacyjowa	4	570	4	0	brak danych
Aleksandra Fredry	11	2 118	14	78	2014
Armii Krajowej	58	11 880	63	0,6	2012
Artyleryjska	14	1 655	14	0	2015
Bartosza Głowackiego	49	6 380	50	450	2012
Batalionów Chłopskich	9	1 043	9	91	2013
Benedyktyńska	13	1 528	15	13	2009
Białobłocka	20	2 983	23	25	2011
Biskupa Floriana	6	1 220	6	0	brak danych
Bobrowa	2	160	2	0	
Bolesława Chrobrego	19	2 596	25	3	2007
Bolesława II Śmiałego	2	235	2	0	brak danych
Bolesława Prusa	5	620	5	0	brak danych
Borkowska	8	825	8	0	2002
Braci Tułodzieckich	35	15 143	37	9	2007
Bronisława Chojnackiego	1	160	1	0	brak danych
Cicha	2	250	2	0	brak danych
Cypriana Kamila Norwida	4	830	4	0	brak danych
Czwartaków	15	1 686	15	0	2005
Deszczowa	2	190	2	0	
Dobra	7	778	8	0	2016

Nazwa Ulicy	Liczba budynków	Łączna Powierzchnia użytkowa	Suma z Całkowita liczba źródeł ciepła	Suma Moc [kW]	Średnia z Rok produkcji
Dobrawy	8	1 210	11	43	2013
Dworcowa	44	5 410	47	99,2	2013
Emilii Plater	12	1 310	13	0	2017
Farna	20	1 689	22	35	2011
Franciszka Midury	2	180	2	0	2017
Gabriela Narutowicza	93	49 943	95	8	2012
gen. Franciszka Kleeberga	5	735	5	0	brak danych
gen. Józefa Hallera	5	510	5	0	2017
gen. Leopolda Okulickiego	5	765	5	3	brak danych
gen. Władysława Andersa	12	1 256	13	0	2012
Głowackiego	1	200	1	0	2010
Górna	9	688	11	40,5	2008
Henryka Brodatego	7	1 010	8	89	2013
Henryka Sienkiewicza	22	5 438	22	0	brak danych
Hoża	2	225	2	0	brak danych
Hugo Kołłątaja	3	280	3	0	brak danych
Ignacego Krasickiego	4	355	4	0	
Ignacego Paderewskiego	8	16 856	8	0	brak danych
Jagodowa	1	180	1	0	brak danych
Jana Długosza	3	365	3	24	2014
Jana III Sobieskiego	6	665	7	0	2017
Jana Kilińskiego	55	4 897	67	111,9	2011
Jana Kochanowskiego	15	1 551	17	14	2002
Jana Matejki	24	3 510	24	20	2012
Jana Pawła II	56	61 629	56	0	brak danych
Jarostawa Dąbrowskiego	9	860	9	6	2010
Jasna	10	1 275	10	40	2015
Jaśka Pilika	1	48	1	9	2014
Jaśminowa	7	890	7	0	2015
Józefa Bema	32	3 383	32	19,73	2010
Józefa Piłsudskiego	8	3 881	8	2,5	2008
Juliana Tuwima	12	1 657	12	0	2016
Juliusza Słowackiego	33	10 449	33	2	2016
Kalinowa	5	640	5	0	2019
Kasztanowa	1	1 082	1	0	brak danych
Kasztelańska	17	2 302	18	52	2010
Kazimierza II Sprawiedliwego	2	350	2	1	2018
Kazimierza Pułaskiego	62	7 979	66	137,5	2011
Kazimierza Wielkiego	16	1 930	16	0	brak danych
Kolejowa	22	2 937	22	126,8	2012
Konrada I Mazowieckiego	7	1 010	10	65,4	2017
Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego	8	1 022	8	32	2013
Konstytucji 3 Maja	75	19 526	78	17	2012

Nazwa Ulicy	Liczba budynków	Łączna Powierzchnia użytkowa	Suma z Całkowita liczba źródeł ciepła	Suma Moc [kW]	Średnia z Rok produkcji
Kosynierów	1	150	1	0	2018
Królewska	26	3 244	26	22,4	2010
Królowej Jadwigi	11	1 070	12	3,5	2013
Krótką	1	68	1	0	2018
Krzysztofa Kamila Baczyńskiego	13	1 435	13	0	2012
ks. Leona Pomaskiego	2	290	3	0	brak danych
Księcia Wacława	7	690	7	0	brak danych
Księcia Witolda	14	1 740	14	2,5	2016
Kwiatowa	5	1 635	5	0	brak danych
Leona Kruczkowskiego	4	610	4	0	
Leśna	8	1 305	10	0	brak danych
Lipowa	4	810	6	0	brak danych
Ludwika Solskiego	2	220	2	1,8	2005
Łagodna	4	510	4	25	2014
Łąkowa	3	350	3	25	2011
Magnoliowa	3	305	3	0	brak danych
Malinowa	3	610	3	0	brak danych
Marii Curie-Skłodowskiej	12	1 466	12	20	2017
Marii Konopnickiej	4	340	4	0	2006
Mickiewicza	3	135	3	0	brak danych
Mieczysława Karłowicza	10	1 080	10	15,6	2015
Mieszka I	28	3 349	34	97,5	2014
Mikołaja Kopernika	4	390	4	0	brak danych
Mikołaja Reja	11	1 355	11	0	1990
Miła	11	1 420	11	0	brak danych
Miłobędzka	19	2 297	20	182,6	2014
mjr. Henryka Sucharskiego	6	16 349	6	0	brak danych
Ogrodowa	3	440	3	0	2017
Osiedlowa	4	4 315	4	0	brak danych
Parkowa	24	2 998	27	35	2009
Piastowska	103	31 706	108	55,6	2012
Piotra Ściegiennego	17	2 003	18	64,2	2010
Piotra Wysockiego	3	365	3	0	brak danych
pl. Fryderyka Chopina	20	3 285	20	7	2012
pl. kard. Wyszyńskiego	29	1 631	30	23	2012
pl. kard. Wyszyńskiego - muzeum skansen	1	285	1	0	brak danych
Płocka	139	28 211	149	243,5	2010
Podgórna	10	998	11	0	2007
Pogodna	13	1 845	13	125	2017
Polna	17	2 252	17	0	brak danych
Powstańców	35	4 474	35	198	2007
Poziomkowa	3	1 416	3	0	brak danych
Przemysłowa	2	2 830	2	0	brak danych

Nazwa Ulicy	Liczba budynków	Łączna Powierzchnia użytkowa	Suma z Całkowita liczba źródeł ciepła	Suma Moc [kW]	Średnia z Rok produkcji
Pułaskiego	1	105	1	0	2015
Reymonta	1	76	1	0	2019
Romualda Traugutta	39	7 245	43	28,5	2012
Rypińska	14	1 875	14	233	2012
Sadowa	1	140	1	0	brak danych
Saperska	14	1 807	14	3	2015
Sielska	5	850	5	22	2018
Słoneczna	9	1 390	9	0	2007
Smolna	7	895	7	46	2013
Sosnowa	9	1 215	11	0	brak danych
Spacerowa	8	1 030	8	0	2002
Stanisława Mikołajczyka	13	1 646	13	0	brak danych
Stanisława Moniuszki	7	760	7	30	2017
Stanisława Staszica	93	11 711	101	440,7	2012
Stanisława Wyspiańskiego	14	1 866	14	25	2017
Stefana Batorego	19	2 391	19	56,1	2013
Stefana Grota-Roweckiego	5	12 370	5	0	brak danych
Stefana Jaracza	19	2 215	19	37,5	2010
Stefana Okrzei	1	80	1	0	
Stefana Żeromskiego	24	3 077	24	0	2010
Stefanii Sempołowskiej	56	5 298	59	95	2010
Szlachecka	1	175	1	0	2019
Szpitalna	33	5 240	33	36	2008
św. Wawrzyńca	13	1 388	13	12	2011
św. Wojciecha	4	570	5	34	2010
Świętokrzyska	33	5 364	39	60	2011
Tadeusza Kościuszki	27	5 215	28	25	2013
Targowa	60	7 805	64	95,2	2013
Tysiąclecia	27	4 896	29	36	2012
Ułańska	10	1 085	11	24	2017
Walerego Wróblewskiego	43	4 369	45	242,6	2012
Wiejska	8	1 325	8	131,8	2015
Wiklinowa	20	2 520	21	114	2017
Wincentego Witosa	7	14 209	8	0	brak danych
Wiosny Ludów	7	1 866	7	0	brak danych
Władysława Broniewskiego	21	2 458	23	14	2008
Władysława I Hermana	9	1 213	11	18	2015
Władysława II Wygnańca	6	935	9	0	brak danych
Władysława Jagiełły	44	5 273	48	110,4	2012
Władysława Łokietka	3	330	3	0	brak danych
Władysława Reymonta	63	7 261	70	160,6	2009
Władysława Sikorskiego	24	2 851	25	235	2010
Władysława Warneńczyka	19	2 427	19	1,7	2015

Nazwa Ulicy	Liczba budynków	Łączna Powierzchnia użytkowa	Suma z Całkowita liczba źródeł ciepła	Suma Moc [kW]	Średnia z Rok produkcji
Włociańska	12	2 120	12	90	2013
Wojska Polskiego	36	3 166	36	61	2009
Wspólna	22	3 366	22	15	2015
Wyzwolenia	5	3 701	5	0	brak danych
Zachodnia	9	1 086	9	2	2007
Zaścianek	6	790	6	6,3	2006
Zawiszy Czarnego	22	2 948	22	47	2006
Zbigniewa Herberta	3	690	3	1,9	2011
Zgodna	1	130	1	0	
Zielona	3	380	3	0	brak danych
Ziemiańska	28	3 645	28	155	2008
Ziemowita	2	280	2	0	brak danych
Zofii Nałkowskiej	12	1 690	12	24	2002
Zygmunta Krasińskiego	6	620	6	0	brak danych
Żeromskiego	1	157	1	0	brak danych
Żwirki i Wigury	20	2 258	20	45	2014
Suma końcowa	2 813	583 687	2 968	5 822,13	2011

Suma mocy wszystkich urządzeń grzewczych wynosi 5 822,13 kW. Najwięcej indywidualnych źródeł ciepła zainstalowanych jest wzdłuż ulicy Płockiej, która stanowi jedną z głównych ulic miasta, najliczniej zamieszkałą. Zinwentaryzowano tutaj 139 źródeł. Natomiast największą łączną powierzchnię użytkową ogrzewanych obiektów odnotowano dla ulicy Jana Pawła II. Większość budynków stanowią tutaj bloki mieszkalne wielorodzinne, co rzutuje na wartość łącznej ogrzewanej powierzchni.

Razem z pozyskiwanymi danymi budynków i lokali ankieterzy pozyskali również informacje odnośnie przeprowadzonych termomodernizacji. Wyniki tej części ankiety przedstawiono w Tabelach 5-10 oraz na Wykresie 1.

Tabela 5 Liczba i typ przeprowadzonej termomodernizacji

Termomodernizacja	Tak	Nie
Ocieplenie budynku	2280	533
Wymiana okien	2459	354
Wymiana drzwi	2243	570

Tabela 6 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych

Termomodernizacja	Tak	Nie
Ocieplenie budynku	1924	366
Wymiana okien	1980	310
Wymiana drzwi	1859	431

Tabela 7 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach usługowych

Termomodernizacja	Tak	Nie
-------------------	-----	-----

Ocieplenie budynku	76	21
Wymiana okien	88	9
Wymiana drzwi	83	14

Tabela 8 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej

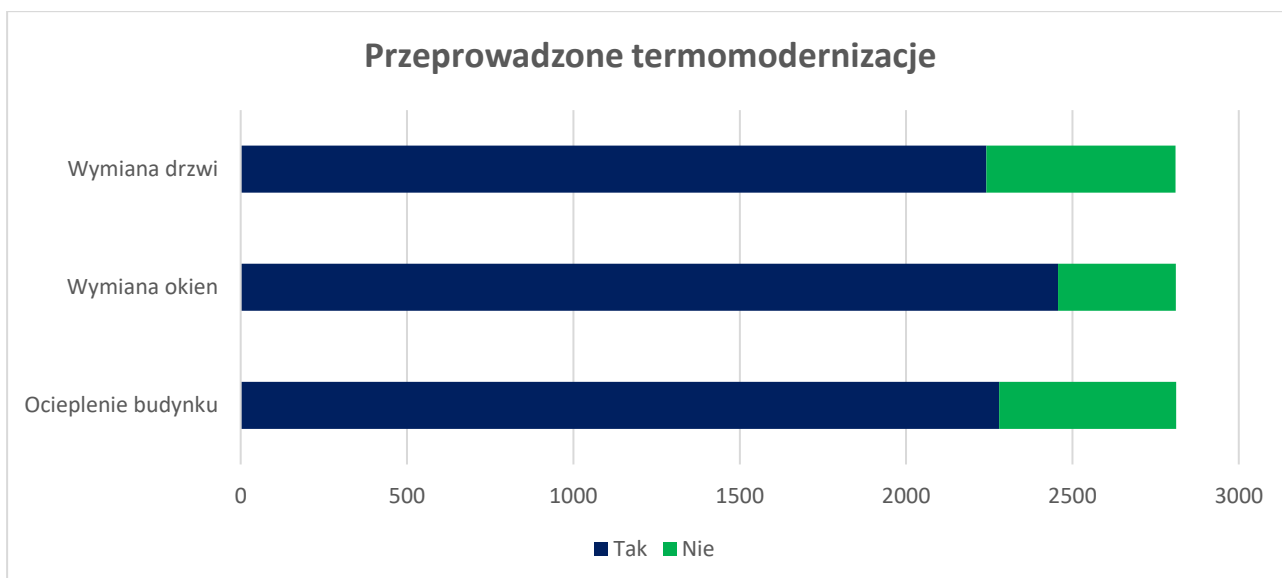
Termomodernizacja	Tak	Nie
Ocieplenie budynku	32	7
Wymiana okien	37	2
Wymiana drzwi	35	4

Tabela 9 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach wielorodzinnych

Termomodernizacja	Tak	Nie
Ocieplenie budynku	217	132
Wymiana okien	320	28
Wymiana drzwi	232	115

Tabela 10 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych i usługowy

Termomodernizacja	Tak	Nie
Ocieplenie budynku	28	5
Wymiana okien	30	3
Wymiana drzwi	30	3



Wykres 1 Przeprowadzone termomodernizacje budynków

Całkowita termomodernizacja, tj. ocieplenie budynku łącznie z wymianą okien oraz drzwi została przeprowadzona dla 2 022 budynków, dzięki czemu są one zabezpieczone przed niezmierną utratą energii cieplnej. Najczęściej wykonywanym rodzajem termomodernizacji jest ocieplenie budynku. W danych przedstawionych w tabeli oraz na wykresie na całkowitą liczbę budynków z wymienionymi oknami składają się również nowo wybudowane domy (po 2005 roku), które mają zamontowane szczelne okna nowszej generacji. Reasumując, wymienione okna posiada 2 459 budynków, co stanowi prawie całkowitą liczbę

zabudowań. 2 243 budynków ma wymienione bądź nowe szczelne drzwi. Natomiast ocieplenie zostało wykonane dla 2 280 budynków.

Warto również zauważyć, że większość bloków mieszkalnych przeszła całkowitą termomodernizację. Docięplenia wymaga 366 budynków jednorodzinnych, 7 użyteczności publicznej oraz 21 lokali usługowych. Natomiast wymiana okien jest zalecana dla 310 budynków jednorodzinnych, 9 użyteczności publicznej oraz 2 lokali usługowych. Liczba drzwi zalecana jest dla 431 budynków jednorodzinnych, 14 użyteczności publicznej oraz 4 lokali usługowych.

5.2. Istniejące źródła energii odnawialnej

W tabeli 11 pokazano istniejące źródła energii odnawialnej na terenie miasta.

Tabela 11 Źródła energii odnawialnej na terenie miasta

Rodzaj	Liczba źródeł energii odnawialnej
kolektory słoneczne	9
panele fotowoltaiczne	62
panele fotowoltaiczne + kolektory słoneczne	3
panele fotowoltaiczne, pompa ciepła	1
pompa ciepła	10
Suma końcowa	85

Do źródeł energii odnawialnej zalicza się instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne. Na terenie miasta zlokalizowano 66 instalacji fotowoltaicznych, 11 pomp ciepła oraz 12 instalacji kolektorów słonecznych.

5.3. Dane o źródłach ciepła

W ankietyzowanych budynkach w sumie znajduje się 2 969 źródeł ciepła różnego rodzaju, co istotne, dla otrzymanych wyników, część budynków ogrzewanych jest przy pomocy więcej niż jednego źródła ciepła. Na terenie Miasta Sierpc w przeważającej części użytkowane są kotły gazowe, które ze względu na niski współczynnik emisji zanieczyszczeń, stanowią ekologiczne źródła ciepła. Znaczna liczba mieszkańców korzysta również z miejskiej sieci ciepłowniczej.

5.3.1. Rodzaje źródeł ciepła

Szczegółowy wykaz obecnie zamontowanych na terenie miasta źródeł ciepła pokazano w tabeli 12 oraz na Wykresie 2.

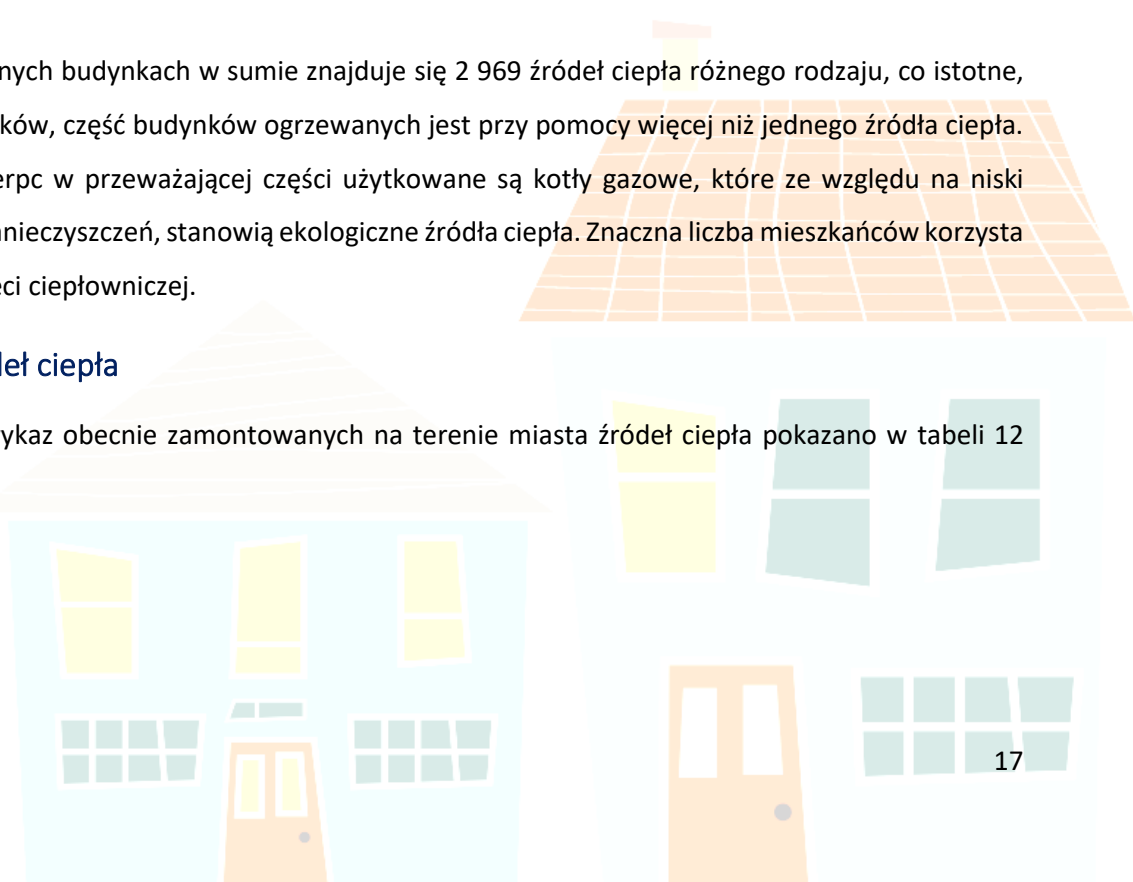


Tabela 12 Istniejące źródła ogrzewania w Mieście Sierpc

Sposób ogrzewania budynków	Łączna powierzchnia użytkowa budynków	udział procentowy [%]	Liczba źródeł ciepła	udział procentowy [%]
kotły gazowe	97 077	16,1%	721	24,3%
kotły opalane węglem	58 253	9,7%	501	16,9%
sieć ciepłownicza	242 155	40,1%	374	12,6%
kotły opalane drewnem i węglem	15 071	2,5%	140	4,7%
kotły olejowe	29 993	5,0%	86	2,9%
piec kaflowy	3 792	0,6%	77	2,6%
kotły opalane pelletem	9 556	1,6%	67	2,3%
kominek	10 196	1,7%	69	2,3%
kocioł na paliwo stałe (brak informacji o paliwie)	8 482	1,4%	61	2,1%
kotły opalane drewnem	2 409	0,4%	26	0,9%
piecokuchnia	1 778	0,3%	29	1,0%
pompa ciepła	3 065	0,5%	21	0,7%
ogrzewanie elektryczne	6 564	1,1%	37	1,2%
kolektory słoneczne	920	0,2%	6	0,2%
piec wolnostojący	140	0,0%	3	0,1%
panele fotowoltaiczne	166	0,0%	1	0,0%
bezklasowe	113 585	18,8%	750	25,3%
Suma	603 199	100,00%	2969	100,00%

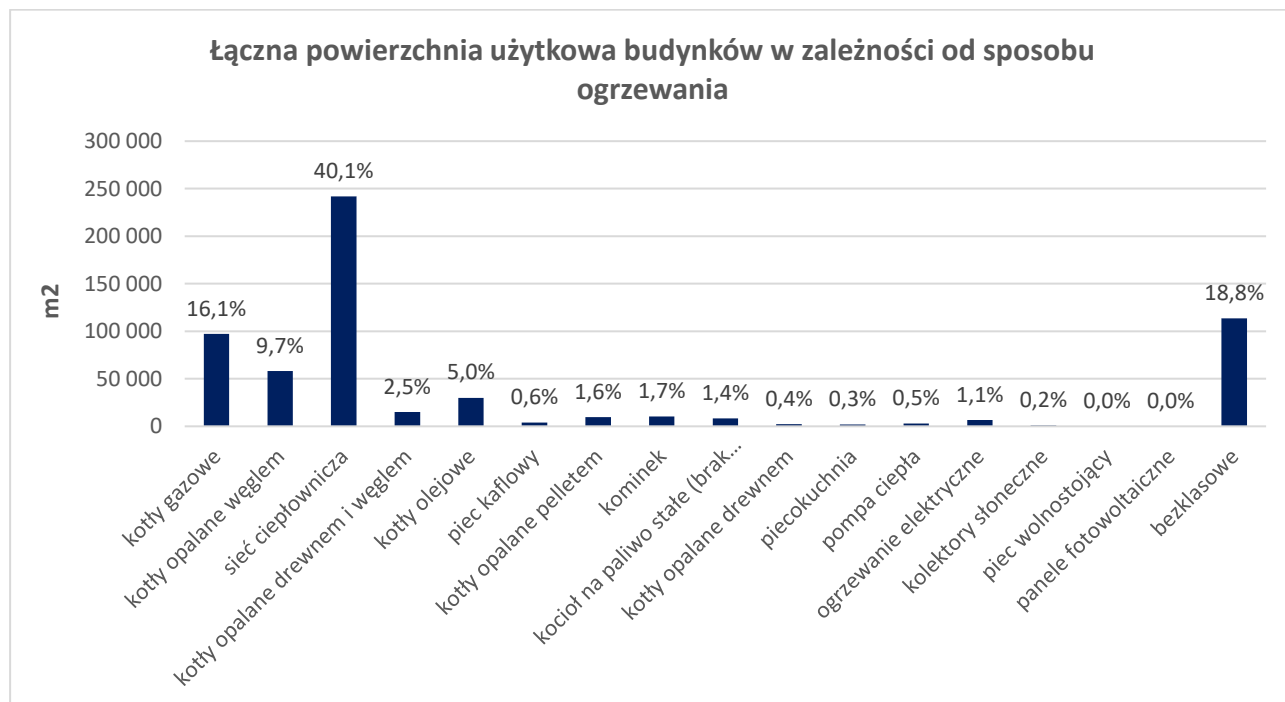


Wykres 2 Liczba źródeł ciepła w zależności od sposobu ogrzewania

Zdecydowanie większa część respondentów ogrzewa swoje miejsca zamieszkania, bądź też budynki użyteczności publicznej/usługowe kotłami gazowymi (721 kotłów) oraz kotłami na paliwo stałe z

wykorzystaniem węgla, jako głównego źródła energii (501 kotłów). Znaczna część budynków podpięta jest również do miejskiej sieci ciepłowniczej (374 obiekty). Pozostałe źródła ciepła stanowią niewielki procent całkowitej liczby w Mieście Sierpc, czyli poniżej 10% całkowitej liczby na każde ze źródeł. Szczegółowa analiza poszczególnych źródeł znajduje się w kolejnych rozdziałach.

Na Wykresie 3 przedstawiono łączną powierzchnię użytkową budynków w zależności od sposobu ogrzewania.



Wykres 3 Łączna powierzchnia użytkowa budynków w zależności od sposobu ogrzewania

Sumarycznie największa powierzchnia użytkowa ogrzewana jest kotłami gazowymi oraz z sieci ciepłowniczej. Duża powierzchnia użytkowa ogrzewana z sieci miejskiej ma bezpośredni związek z wykorzystaniem tej metody ogrzewania budynków na terenach o zabudowie wielorodzinnej, gdzie ogrzewane są wielkopowierzchniowe bloki mieszkalne. Sporą część budynków mieszkańcy ogrzewają również za pomocą kotłów na paliwo stałe z wykorzystaniem węgla, jako głównego surowca opałowego. Ogrzewanie elektryczne w większości dotyczy tylko ciepłej wody użytkowej. Z pozostałych źródeł ciepła wyróżnia się również kominek – wiele domów jednorodzinnych posiada kominki w celach ozdobnych natomiast są one używane sporadycznie, bądź wcale.

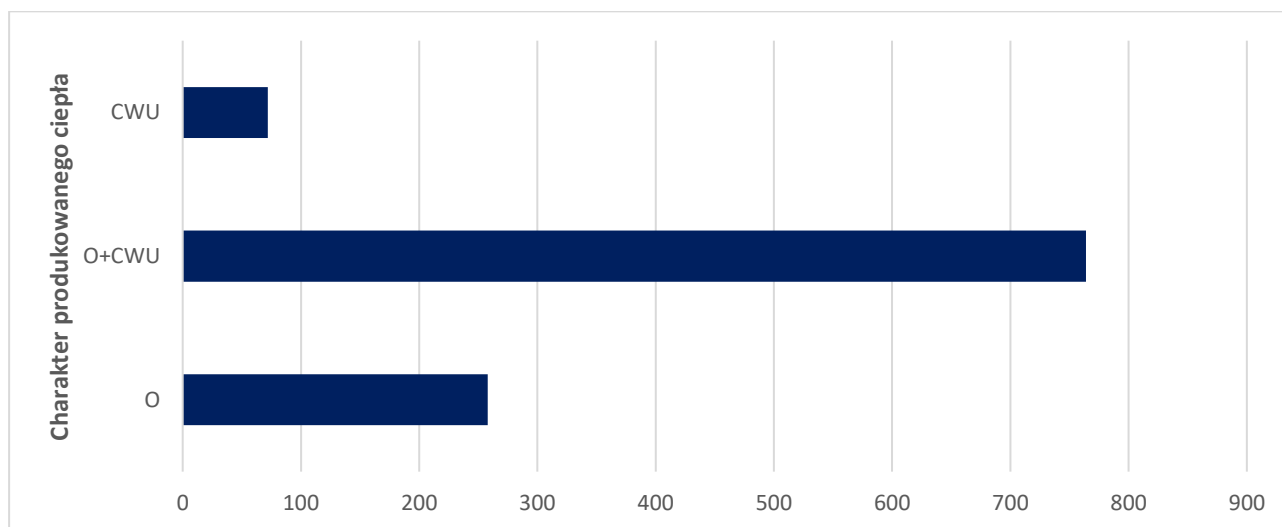
5.3.2. Charakter produkowanego ciepła

W tabeli 13 oraz w wykresie 4 przedstawiono rozkład charakteru produkowanego ciepła przez istniejące źródła.



Tabela 13 Charakter produkowanego ciepła

Charakter produkowanego ciepła	Liczba
CO	192
CO+CWU	1940
CWU	41
brak informacji	27



Wykres 4 Charakter produkowanego ciepła

Przeważająca liczba źródeł ciepła na terenie miasta zapewnia mieszkańcom zarówno ogrzewanie jak i ciepłą wodę użytkową. W 190 przypadkach źródła zapewniają tylko ogrzewanie – wtedy mieszkańcy korzystają z dodatkowego ogrzewania elektrycznego (bądź np. piecyków gazowych) w celu podgrzewania wody. Tylko ok. 18% źródeł służy do przygotowania samej ciepłej wody użytkowej.

5.4. Szczegółowa analiza poszczególnych źródeł ciepła

W tym rozdziale zaprezentowana zostanie dokładna analiza danych przy podziale na konkretne źródło ciepła. Podrozdziały są ustawione w kolejności zależnej od częstotliwości występowania danego źródła.

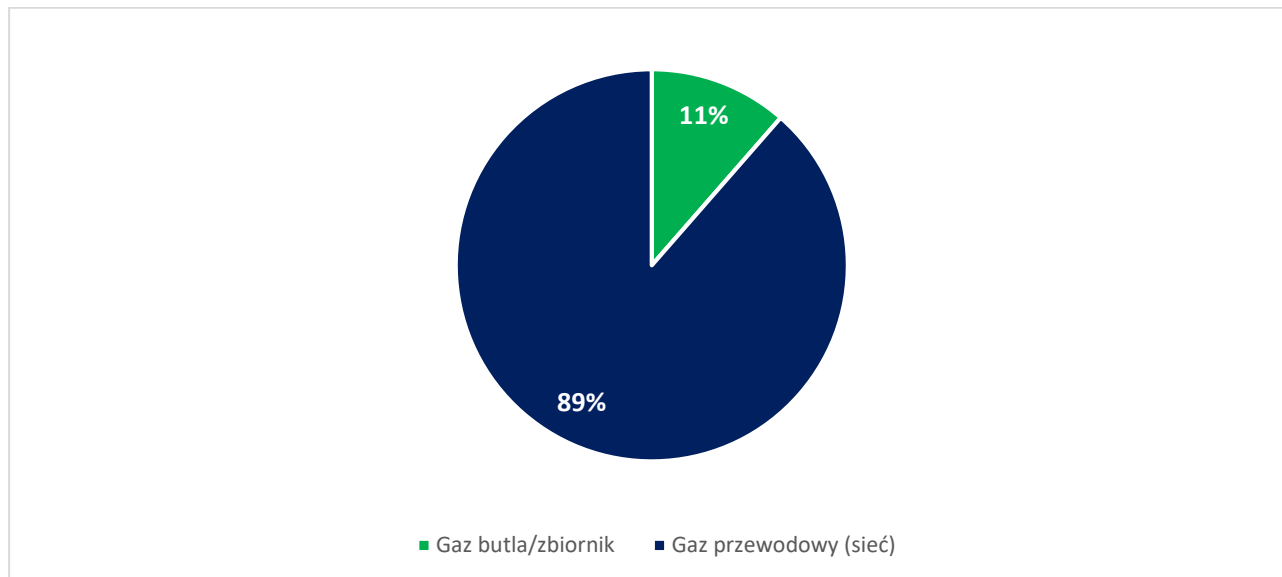
5.4.1. Kotły gazowe

Kotły gazowe odpowiadają za ogrzanie 25% wszystkich budynków poddanych inwentaryzacji. W przeliczeniu na jednostki powierzchni kotły gazowe odpowiadają za ogrzanie 97 097 m², co stanowi 16,1% sumarycznej powierzchni nieruchomości w Mieście Sierpc. Z uwagi na swoją niską emisyjność oraz wysoką kaloryczność paliwa kotły gazowe spełniają wszelkie normy i nie podlegają konieczności wymiany ani modernizacji.

Na terenie Miasta Sierpc mamy do czynienia z dwoma rodzajami dostarczania gazu, z miejskiej sieci gazowniczej oraz gaz ze zbiornika. Ich udział jest zaprezentowany w tabeli 14 i na wykresie 5 poniżej.

Tabela 14 Zużycie gazu

Rodzaj	Łączne zużycie [m3]	Udział procentowy %
Gaz butla/zbiornik	162 330,00	11,4%
Gaz przewodowy (sieć)	1 258 157,25	88,6%


Wykres 5 Procentowy udział zużycia gazu

Większość gazu wykorzystywanego do ogrzewania budynków w mieście Sierpc pochodzi z sieci gazowniczej (88,6%). Natomiast zaledwie 11,4% gazu pochodzi z indywidualnych butli bądź zbiorników gazowych.

Podczas ankietyzacji mieszkańcy zostali poproszeni o podanie rocznego zużycia gazu w metrach sześciennych. Wartości zużycia, z miejsc gdzie udało się pozyskać dane, posłużyły do wyliczenia całkowitego zapotrzebowania na gaz w mieście oraz oszacowania średniego zużycia na metr kwadratowy ogrzewanej powierzchni użytkowej, które wynosi 14,63 m³.

5.4.2. Sieć ciepłownicza

Kolejnym źródłem ciepła jest miejska sieć ciepłownicza. Jest ona odpowiedzialna za ogrzanie 12,6 % budynków. Odpowiada ona za znaczny procent całkowitej ogrzewanej powierzchni nieruchomości na terenie miasta mimo pozornie niewielkim udziale w całkowitej liczbie ogrzewanych nieruchomości.

Jako że sposób produkcji ciepła w ciepłowni jest niezależny od mieszkańca, jedynie informacje o metrażu, odnawialnych źródłach energii oraz termomodernizacji były zbierane od tej grupy respondentów.

5.4.3. Kotły na paliwa stałe

Głównym celem inwentaryzacji jest zlokalizowanie oraz zebranie danych o kotłach na paliwa stałe, gdyż to one głównie są odpowiedzialne za emisję szkodliwych substancji i zanieczyszczanie powietrza. W związku z tym w wywiadzie bezpośrednim były zbierane możliwie najdokładniejsze dane dotyczące tego

źródła. W dalszej części przedstawione zostaną dane dotyczące kotłów na paliwa stałe ze względu na ich klasę, moc, rok produkcji i instalacji, rodzaj komory spalania, sposób podawania paliwa, jak również rodzaj i zużycie paliw.

Warto podkreślić, że w przypadku gdy zebranie danych pod danym adresem zostało uniemożliwione, poprzez odmowę przeprowadzenia ankiety bądź też w przypadku chronicznej nieobecności mieszkańców, takie adresy zostały automatycznie uznane za źródła bezklasowe.

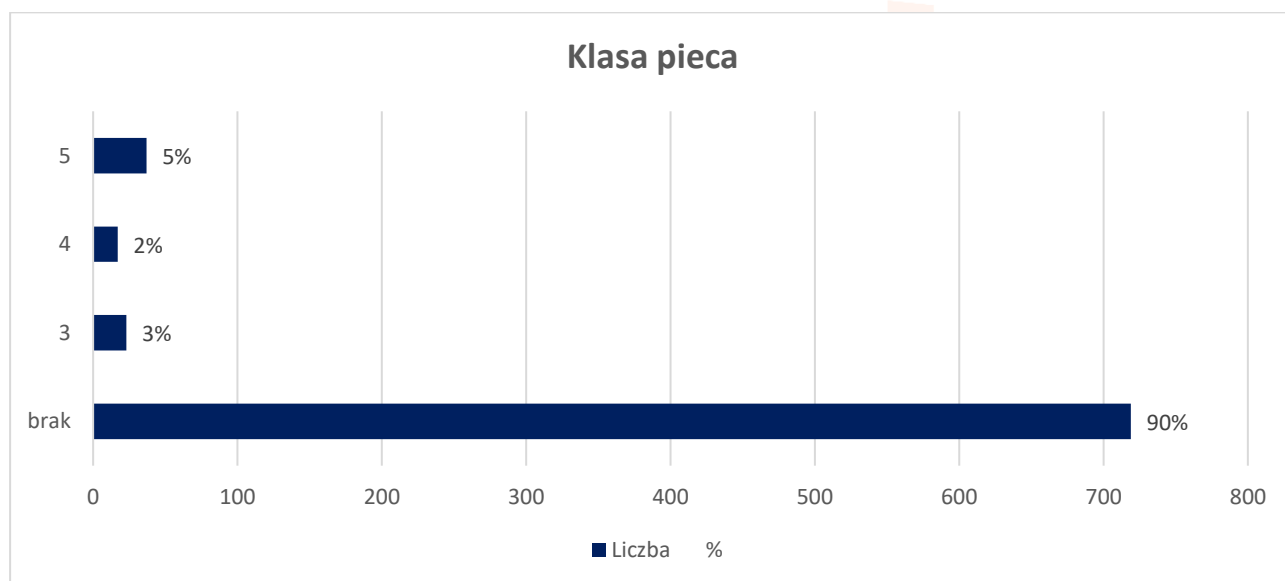
5.4.3.1 Klasy kotłów

Klasa kotła jest kluczową kategorią w przeprowadzanej inwentaryzacji źródeł ciepła. Informuje ona o emisyjności danego kotła. Zgodnie z treścią, którą Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął Uchwałą nr 162/17 z dnia 24 października 2017 roku, do dnia 1.01.2023 wszystkie kotły nie spełniające klasy 3, 4 lub 5 muszą zostać wyeliminowane z użytkowania. Ponadto kotły klasy 1 i 2 uważane są za urządzenia nie spełniające norm i będą klasyfikowane jako kotły bezklasowe. W raporcie kotły klasy 1 i 2 uznano za kotły bezklasowe. Warto przypomnieć, że w przyszłości tj. do 1.01.2028 kotły klasy 3 i 4 również mają zostać wyeliminowane z użytku.

Tabela 15 oraz Wykres 6 przedstawiają pozyskane informacje na temat klas kotłów. Klasa kotła oznaczona jako brak dotyczy zarówno braku klasy na kotle, jak i przypadku, gdzie kocioł na paliwo stałe oznaczono klasą „1” bądź „2”, która obecnie traktowana jest jako źródło bezklasowe.

Tabela 15 Klasa kotłów na paliwa stałe

Klasa pieca	brak	3	4	5
Liczba	718	23	16	37
%	90%	3%	2%	5%



Wykres 6 Klasa pieca

Na terenie miasta w większości przypadków (90 %) występują źródła bezklasowe, należące do nieekologicznych i charakteryzujące się wysokim poziomem emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Wszystkie te kotły, w myśl Uchwały Antysmogowej przyjętej przez Sejmik Województwa Mazowieckiego, powinny zostać poddane wymianie na kotły klasy 5 spełniające aktualne normy emisyjności do końca 2022 roku. Klasy źródeł ogrzewania w większości budynków są ściśle powiązane z datą ich produkcji i montażu.

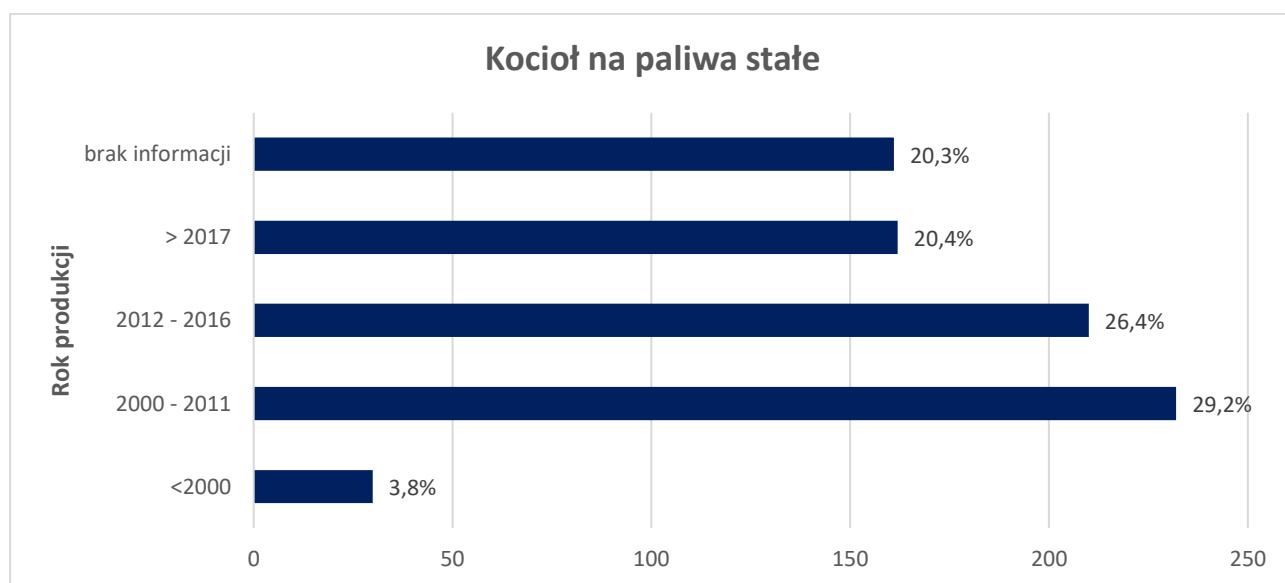
5.4.3.2 Lata produkcji kotłów na paliwo stałe

Na uwagę zasługuje rok produkcji kotłów na paliwo stałe na terenie Miasta Sierpc, co pokazano w

Tabela 16 Lata produkcji kotłów na paliwo stałe

Tabela 16 Lata produkcji kotłów na paliwo stałe

Kotły na paliwo stałe					
Rok produkcji	<2000	2000 - 2011	2012 - 2016	> 2017	brak informacji
Liczba	30	232	210	162	161
%	3,8%	29,2%	26,4%	20,4%	20,3%



Wykres 7 Lata produkcji kotłów na paliwo stałe

W przypadku kotłów na paliwo stałe (łącznie z brakiem informacji) przeważają urządzenia liczące ponad 10 lat. W tych latach produkowane i montowane w powszechnym użytku były głównie kotły pierwszej klasy lub urządzenia bezklasowe. Natomiast tylko 1/5 wszystkich kotłów to nowe urządzenia (wyprodukowane po 2017 roku), posiadające niski współczynnik emisji zanieczyszczeń.

5.4.3.3. Moc kotłów na paliwa stałe

W przypadku 337 kotłów na paliwo stałe zinwentaryzowano moc cieplną kotłów. W Tabeli 17 przedstawiono rozkład mocy zinwentaryzowanych urządzeń w podziale na rodzaj paliwa.

Tabela 17 Moc kotłów na paliwo stałe

Sposób ogrzewania budynków	Moc
kotły opalane węglem	4 228,1
kotły opalane pelletem	1 133,4
kotły opalane drewnem i węglem	805,3
kocioł na paliwo stałe (brak informacji o paliwie)	384,0
kotły opalane drewnem	160,0
Suma	6 710,4

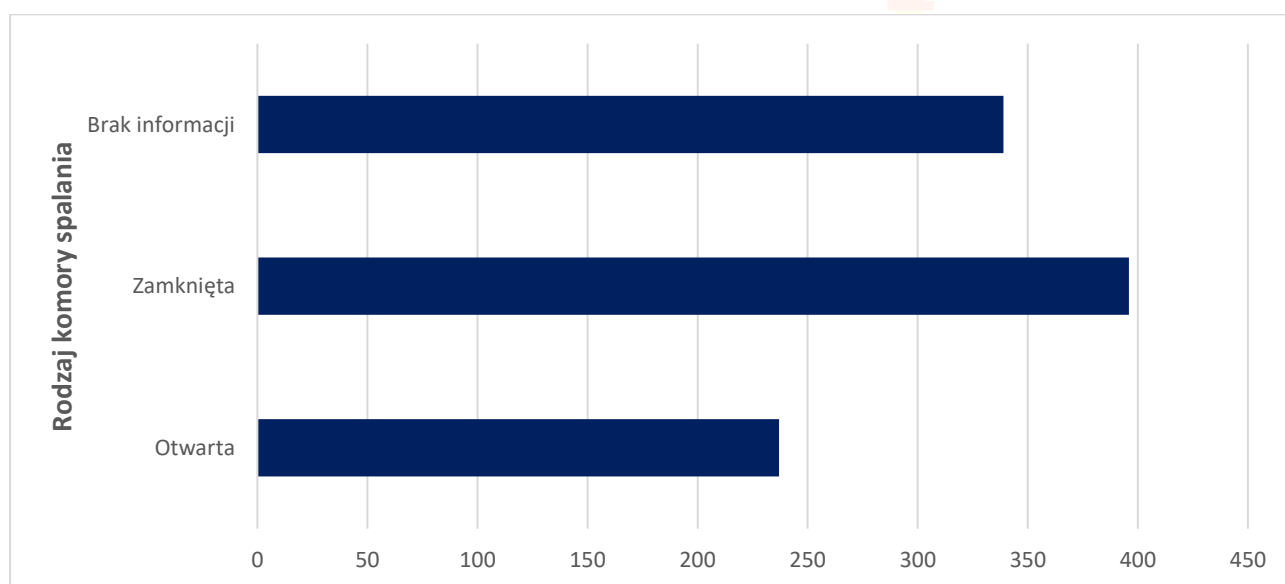
Dzieląc łączną moc kotłów na paliwo stałe, zainstalowanych w mieście Sierpc, na liczbę kotłów, dla których pozyskano informację o mocy urządzeń, uzyskano średnią moc kotłów na poziomie 19,9 kW.

5.4.3.4. Komora spalania w kotłach na paliwa stałe

Inwentaryzowane kotły na paliwa stałe charakteryzują się różnym rodzajem komór spalania – zamkniętym bądź otwartym. W komorze zamkniętej powietrze niezbędne do procesu spalania pobierane jest z zewnątrz budynku, w komorze otwartej – z tego samego pomieszczenia, w którym znajduje się piec. W poniższej tabeli przedstawiono rozkład ilościowy komór spalania na terenie miasta dla kotłów na paliwa stałe.

Tabela 18 Rodzaje komory spalania

Rodzaje komory spalania	Liczba
Otwarta	237
Zamknięta	396
Brak informacji	339



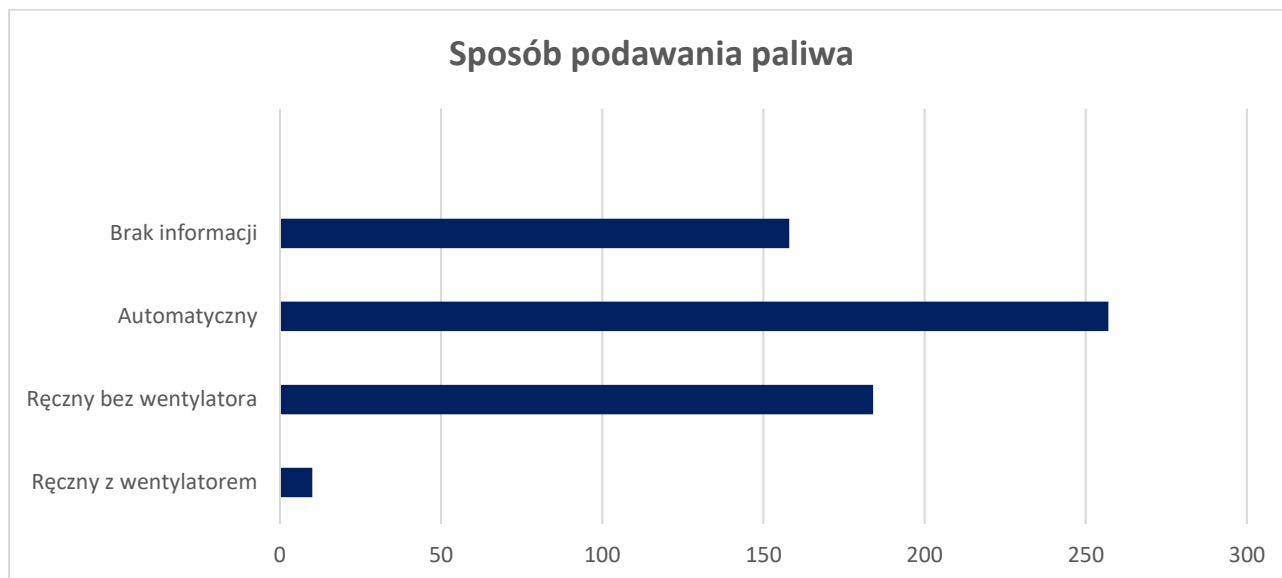
Wykres 8 Rodzaj komory spalania

5.4.3.5. Sposób podawania paliwa

Zamontowane u mieszkańców miasta kotły różnią się również sposobem podawania paliwa. Wyróżnia się: sposób ręczny bez wentylatora, sposób ręczny z wentylatorem oraz podajnik automatyczny. Sposób podawania paliwa ściśle zależy jest od zamontowanego kotła. W Tabeli oraz na Wykresie przedstawiono sposób podawania paliwa w zależności od ilości źródeł.

Tabela 19 Sposób podawania paliwa

Sposób podawania paliwa	Liczba
Ręczny z wentylatorem	201
Ręczny bez wentylatora	183
Automatyczny	257
Brak informacji	154



Wykres 9 Sposób podawania paliwa

W większości kotłów (na paliwa stałe, piece wolnostojących, piecokuchni, kominków) paliwo podawane jest w sposób automatyczny, zaś najmniej w sposób ręczny bez wentylatora.

5.4.4. Piecokuchnie, piece wolnostojące

Spotykaną formą ogrzewania są piecokuchnie, piece kaflowe oraz inne piece wolnostojące. W wyniku inwentaryzacji zlokalizowano 109 takich źródeł. Są one odpowiedzialne głównie za ogrzewanie w budynkach jednorodzinnych.

Ze względu na w większości dość starą datę instalacji większość tych źródeł charakteryzuje się wysoką emisyjnością. Instalacje te będą musiały zostać wymienione, bądź tam gdzie to możliwe, wyposażone w dodatkowe urządzenia odpylające. Jako, że są to dość proste i często stare instalacje, nie posiadają one żadnych dodatkowych danych technicznych.

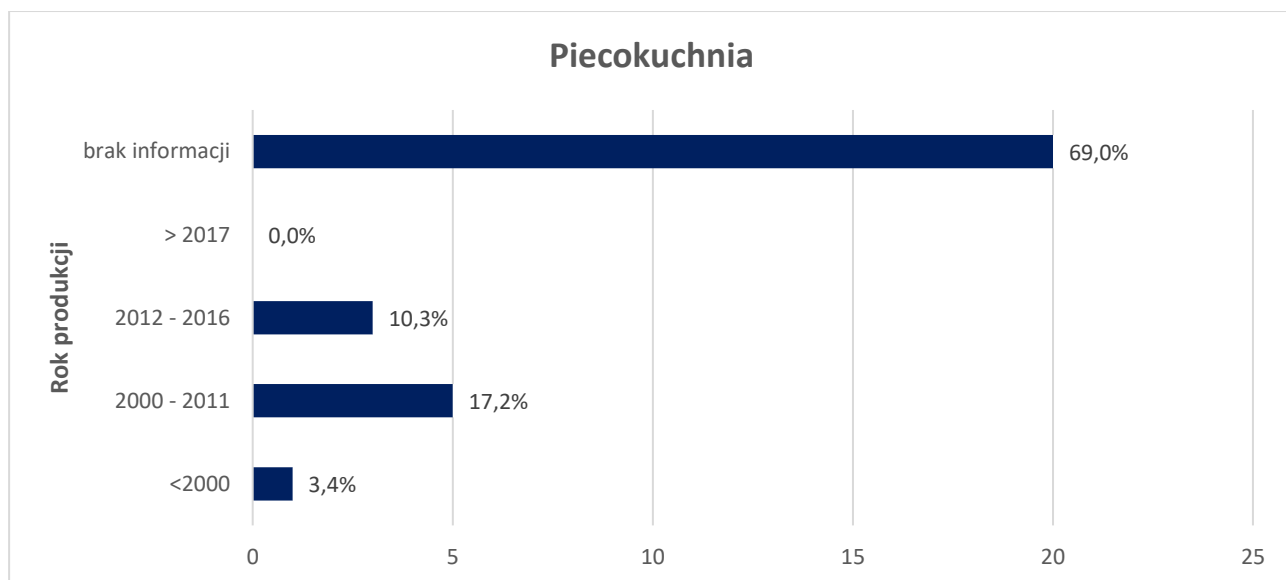
W Tabelach 20-21 oraz na Wykresach 10-11 przedstawiono poszczególne dane dla zinventaryzowanych piecokuchni oraz piecy wolnostojących.

Tabela 20 Lata produkcji piecokuchni

Piecokuchnia					
Rok produkcji	<2000	2000 - 2011	2012 - 2016	> 2017	brak informacji
Liczba	1	5	3	0	20
%	3,4%	17,2%	10,3%	0,0%	69,0%

Tabela 21 Lata produkcji pieców wolnostojących

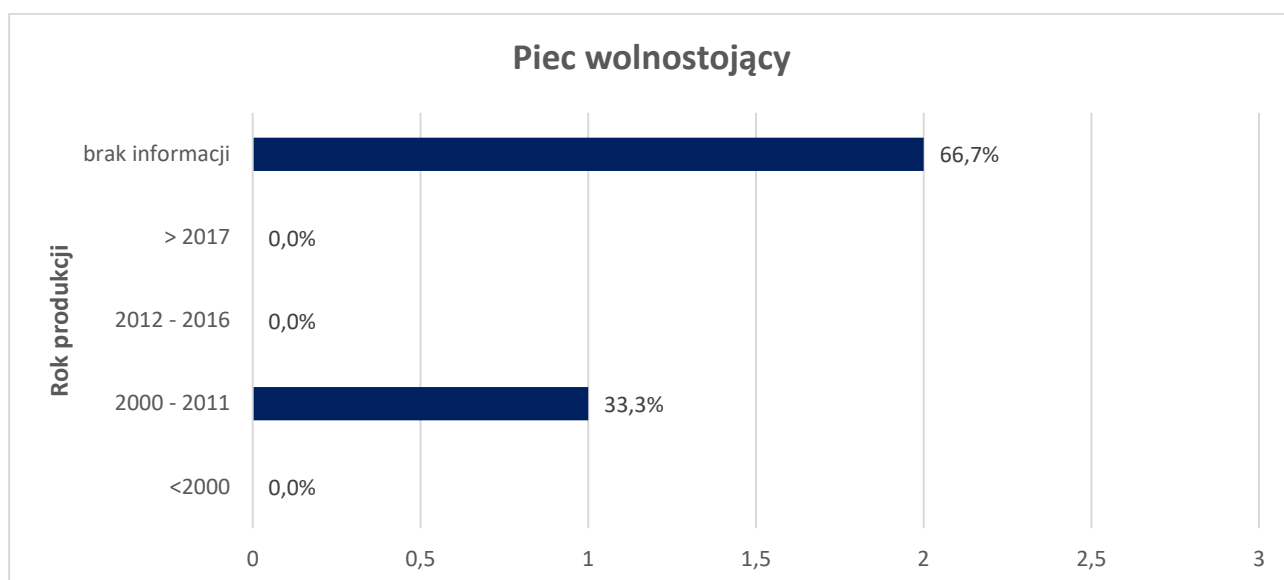
Piec wolnostojący					
Rok produkcji	<2000	2000 - 2011	2012 - 2016	> 2017	brak informacji
Liczba	0	1	0	0	2
%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	66,7%



Wykres 10 Rok produkcji piecokuchnia

W przypadku piecokuchni, zdecydowana większość mieszkańców nie potrafiła określić wieku wykorzystywanego źródła ciepła. Są to prawdopodobnie piecokuchnie montowane przy budowie domów starszego typu. Ok. 18% stanowią piecokuchnie liczące od 10 do 20 lat, natomiast ok. 10% piecokuchnie wyprodukowane w ostatniej dekadzie.

W Tabeli 21 oraz na Wykresie 11 przedstawiono rok produkcji piecy wolnostojących.



Wykres 11 Rok produkcji piecy wolnostojących

W przypadku pieców wolnostojących, w przeważającej części występuje brak szczegółowej informacji. Wśród tych urządzeń, dla których dostępne były informacje o roku produkcji, wszystkie miały od 10 do 20 lat.

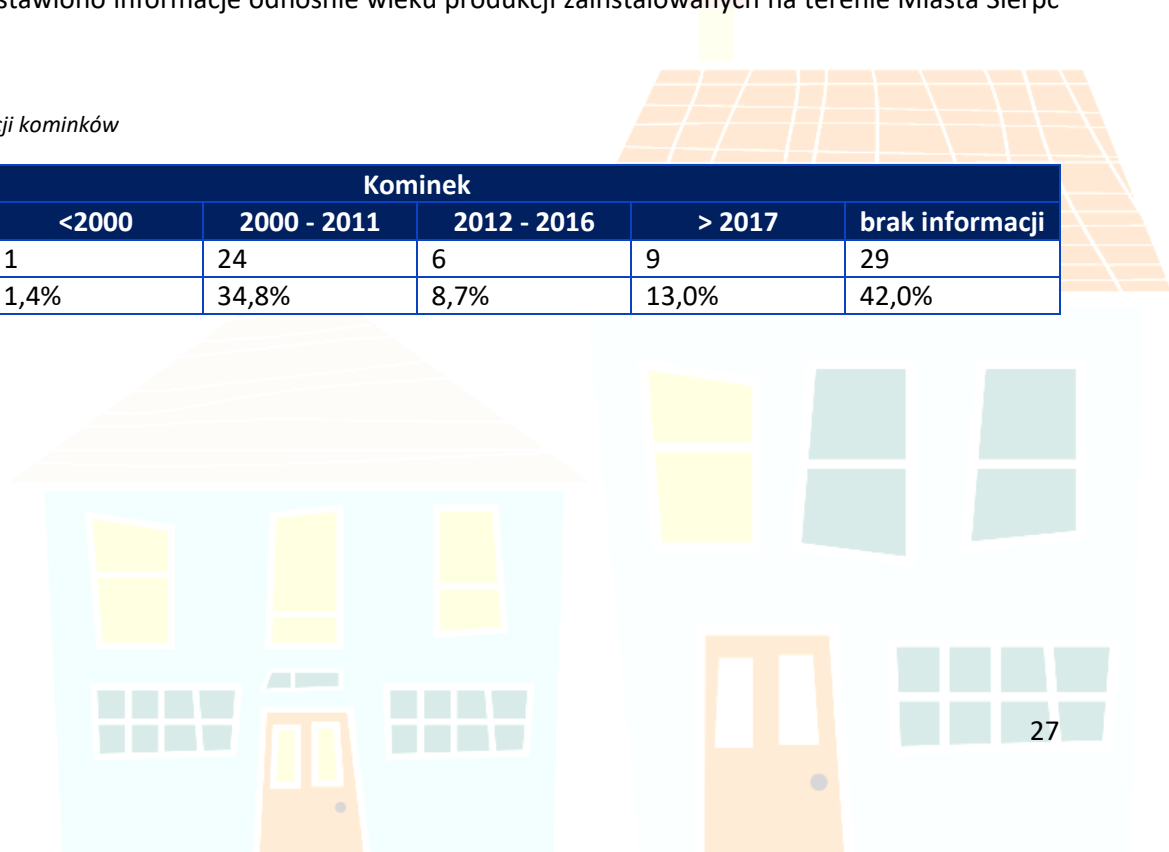
5.4.5. Kominki

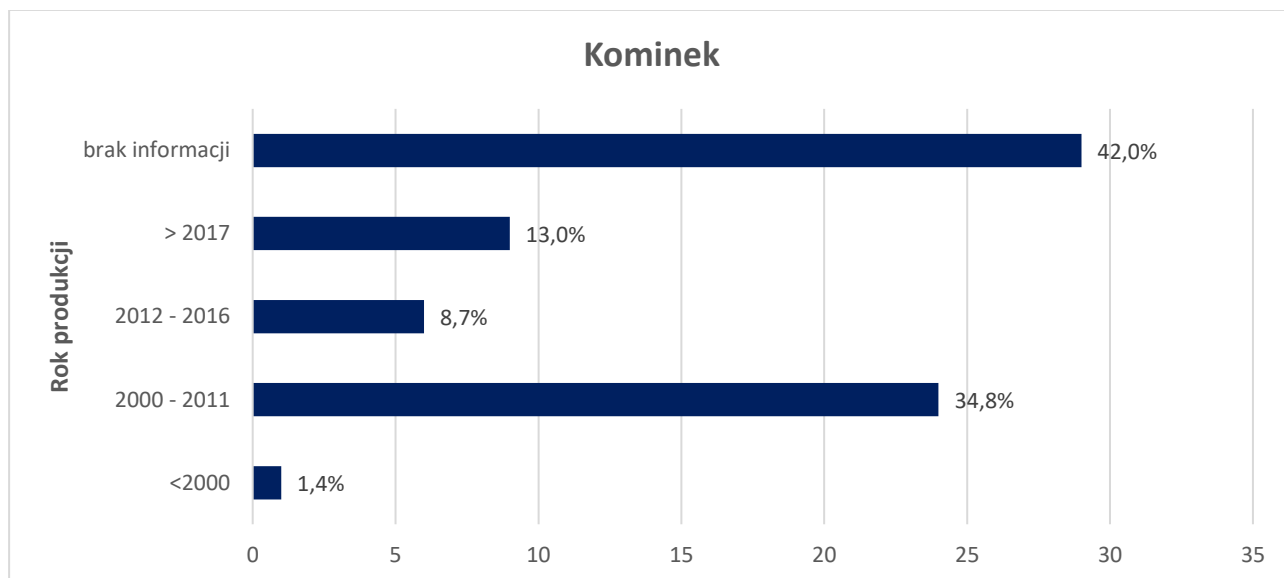
Na terenie Miasta Sierpc zidentyfikowano 68 kominków. Wszystkie odpowiadają jedynie za ogrzewanie budynków mieszkalnych. Ponadto większość z nich jest użytkowana sporadycznie. Kominki są często zainstalowane w celach dekoracyjnych. Zgodnie z nowymi rozporządzeniami będą musiały zostać doposażone w urządzenia odpylające w celu zmniejszenia emisyjności.

Głównym paliwem używanym w kominkach jest drewno kawałkowe. Niewielkie średnie roczne zużycie tego paliwa wynika bezpośrednio ze sporadycznego użytkowania instalacji. W Tabeli 14 oraz na Wykresie 10 przedstawiono informacje odnośnie wieku produkcji zainstalowanych na terenie Miasta Sierpc kominków.

Tabela 22 Lata produkcji kominków

Kominiek					
Rok produkcji	<2000	2000 - 2011	2012 - 2016	> 2017	brak informacji
Liczba	1	24	6	9	29
%	1,4%	34,8%	8,7%	13,0%	42,0%





Wykres 12 Lata produkcji kominków

Zdecydowana większość kominków zamontowana przez mieszkańców Miasta Sierpc została wyprodukowana pomiędzy 2000 a 2011 rokiem. W przypadku 41,8% kominków nie są dostępne informacje o dacie ich produkcji.

5.4.6. Kotły olejowe

Mało liczną grupą źródeł ciepła są kotły olejowe. Odpowiadają one za 5% liczby ogrzewanych budynków. Często są one stosowane w przedsiębiorstwach i nieruchomościach usługowych. Zgodnie z rozporządzeniem Sejmiku Województwa nie podlegają one wymianie w najbliższym czasie, gdyż spełniają normy emisji zanieczyszczeń.

Na terenie Miasta Sierpc zidentyfikowano 86 kotłów olejowych odpowiadających za ogrzanie 29 819 m² powierzchni. Roczne zużycie olejów dla zidentyfikowanych kotłów wynosi 1 223 157,3 tony.

5.4.7. Ogrzewanie elektryczne

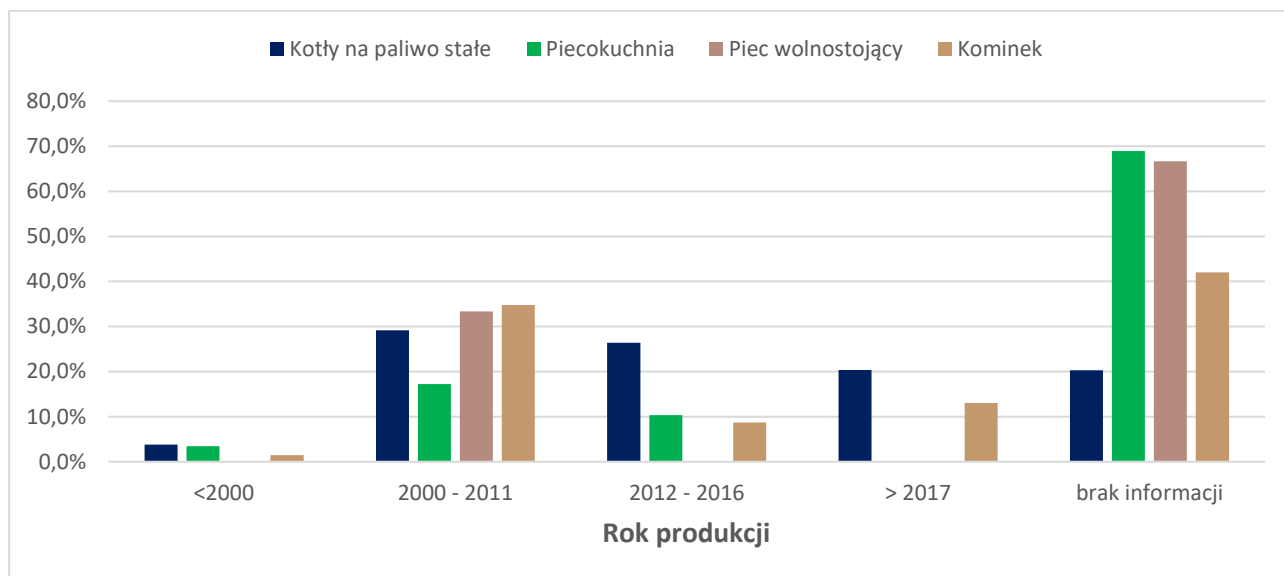
Ogrzewanie elektryczne na terenie miasta jest często drugim pomocniczym źródłem ciepła. Są to często grzałki i bojler elektryczne wspomagające produkcję ciepłej wody użytkowej. Zazwyczaj odpowiada ono za produkcję ciepłej wody użytkowej w cieplejszych porach roku, gdy piece nie są użytkowane.

5.5. Porównanie wysokoemisyjnych źródeł ciepła

Poniżej przedstawiona jest analiza źródeł ciepła wykorzystujących paliwo stałe, które głównie odpowiada za emisję szkodliwych substancji i zanieczyszczanie powietrza.

5.5.1. Porównanie roku produkcji źródeł ciepła

Przeważającą część stanowią źródła liczące ponad 10 lat i więcej. Wszystkie te urządzenia charakteryzują się wysoką emisyjnością zanieczyszczeń, jednak ze względu na dostosowanie do opalania tanimi i łatwo dostępnymi paliwami oraz niewielką cenę zakupu, montażu i eksploatacji, są chętnie wybierane przez użytkowników. Poniżej przedstawiono analizę roku produkcji źródeł ciepła w zależności od ich rodzaju.



Wykres 13 Lata produkcji urządzeń grzewczych

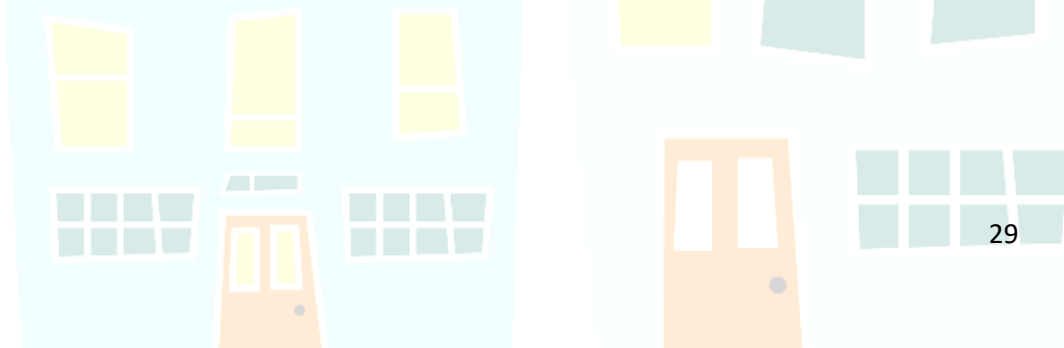
5.5.2. Porównanie mocy źródeł ciepła

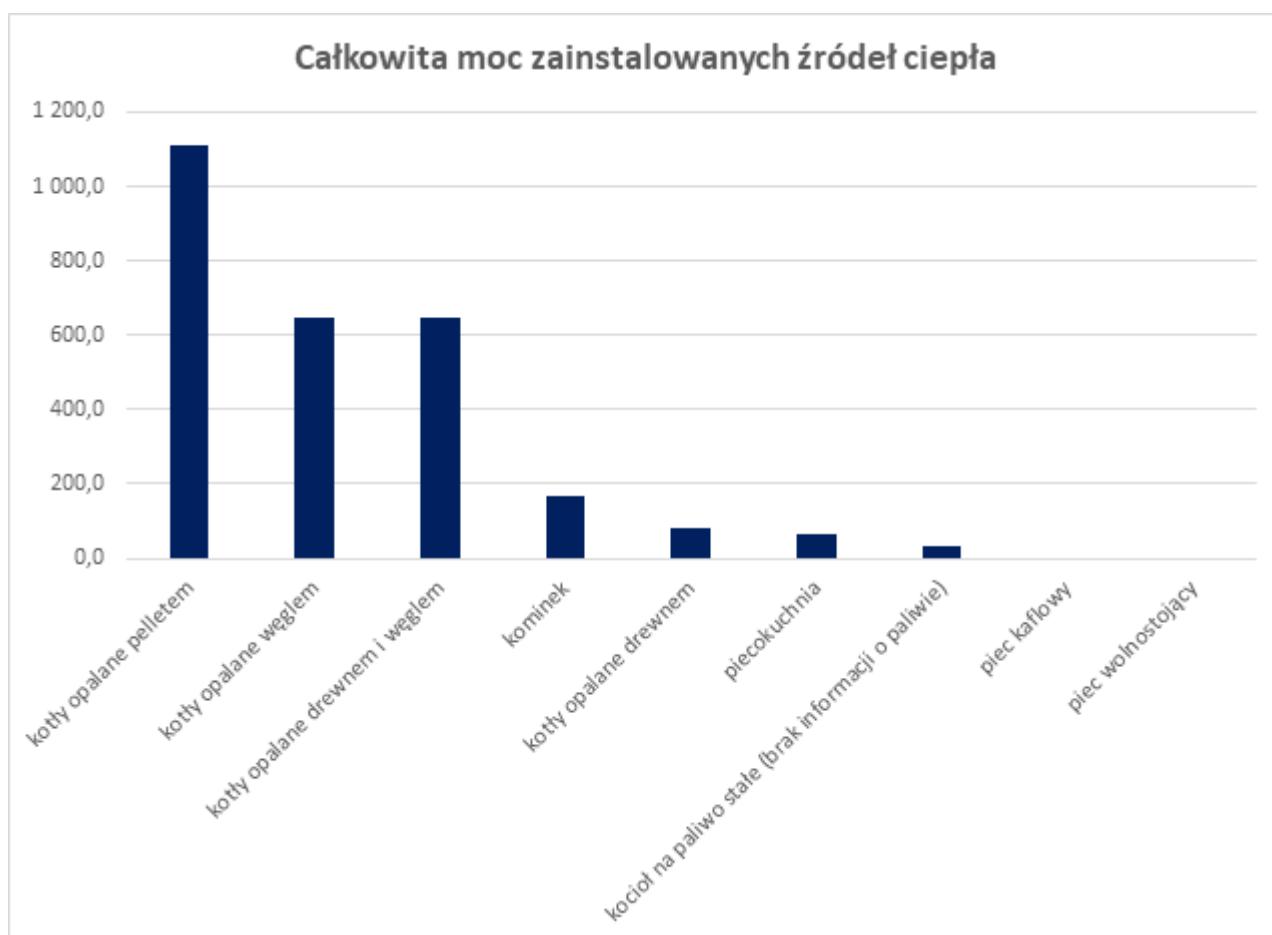
W Tabeli 23 i na Wykresie oraz na wykresie przedstawiono rozkład mocy zinwentaryzowanych urządzeń grzewczych.

Tabela 23 Moce źródeł ciepła

Sposób ogrzewania budynków	Moc [kW]
kotły opalane węglem	4 228,1
kotły opalane pelletem	1 133,0
kotły opalane drewnem i węglem	805,3
kocioł na paliwo stałe (brak informacji o paliwie)	384,0
kotły opalane drewnem	160,0
kominek	103,0
piecokuchnia	57,0
piec kaflowy	3,0
piec wolnostojący	0,0
Suma	6 873,4

Kotły opalane węglem mają największy udział w łącznej mocy urządzeń grzewczych na paliwo stałe, zainstalowanych na terenie miasta Sierpc i stanowią 61,5%. Znaczny udział, bo ponad 29% mają również kotły opalane pelletem.





Wykres 14 Całkowita moc zainstalowanych źródeł ciepła

Całkowita moc zainstalowanych na terenie miasta źródeł ciepła wynosi 6 873,4 kW. W budynkach użyteczności publicznej, ze względu na inne wymagania w porównaniu do domów jedno bądź wielorodzinnych dotyczących powierzchni oraz zapotrzebowania, moc cieplna jest zdecydowanie większa.

5.6. Roczne zużycie paliw stałych

Dokładana analiza zużyć poszczególnych paliw stałych w ciągu roku została przedstawiona w tabeli poniżej

Tabela 24 Ilość zużytego paliwa stałego w zależności od rodzaju źródła ciepła w ciągu roku

Kocioł na paliwa stałe		
Rodzaj paliwa	Łączne zużycie	Jednostka
drewno kawałkowe	853,5	metr przestrzeni
pellet/brykiet	391	ton
węgiel	26	ton
węgiel brunatny	18,5	ton
węgiel kostka	899,9	ton
węgiel miał	156,5	ton
węgiel orzech	227,6	ton
ekogroszek	1044,8	ton
Piecokuchnia, piec wolnostojący, piec kaflowy		

Rodzaj paliwa	Łączne zużycie	Jednostka
drewno kawałkowe	114,8	metr przestrzeni
węgiel kostka	82,5	ton
węgiel orzech	25,3	ton
ekogroszek	2	ton

Łączne zużycie paliw stałych na potrzeby ogrzewania budynków w miejscowości Sierpc wynosi 3 406 ton. Kotły na paliwa stałe są najczęściej zasilane ekogroszkiem, którego roczne zużycie wynosi 1044,8 ton, co stanowi ponad 30% wszystkich paliw stałych.

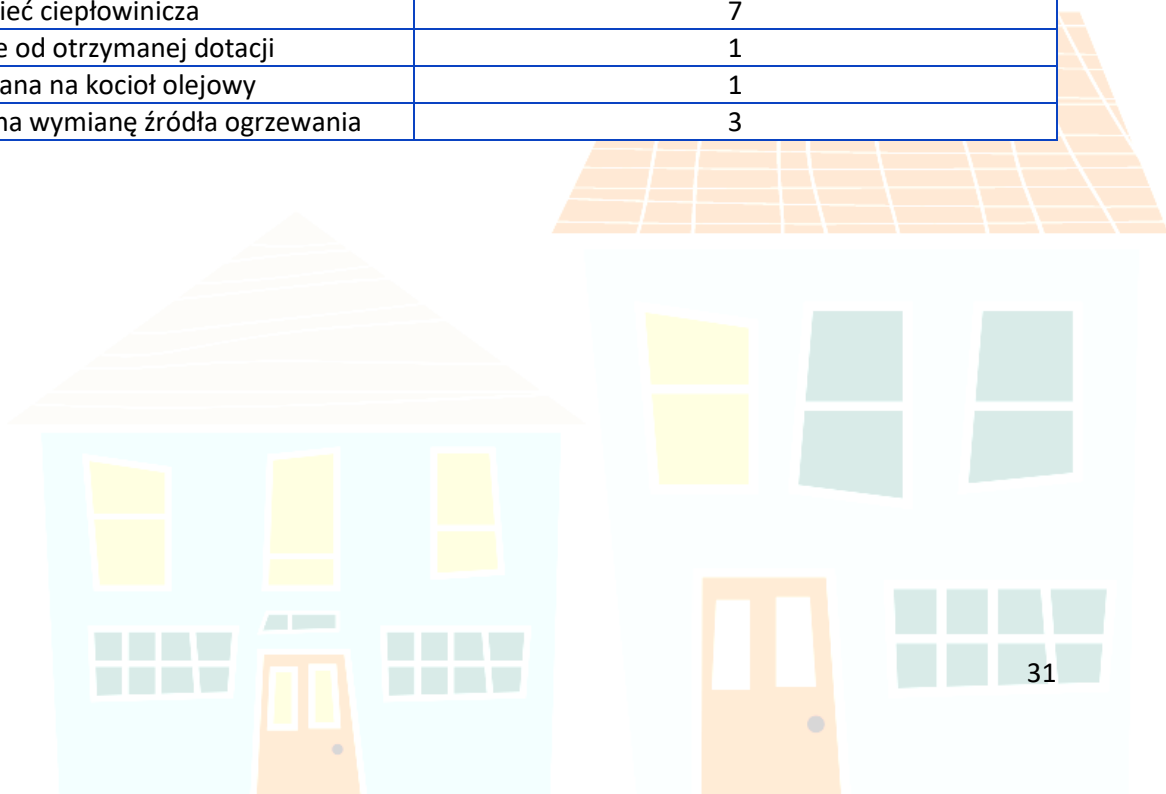
W przypadku piecokuchni, piecy wolnostojących i piecy kaflowych, wykorzystywanych często w celach ozdobnych, najczęstszym paliwem jest drewno kawałkowe, którego roczne zużycie dla tego rodzaju źródeł ciepła stanowi 114,8 metra przestrzennego.

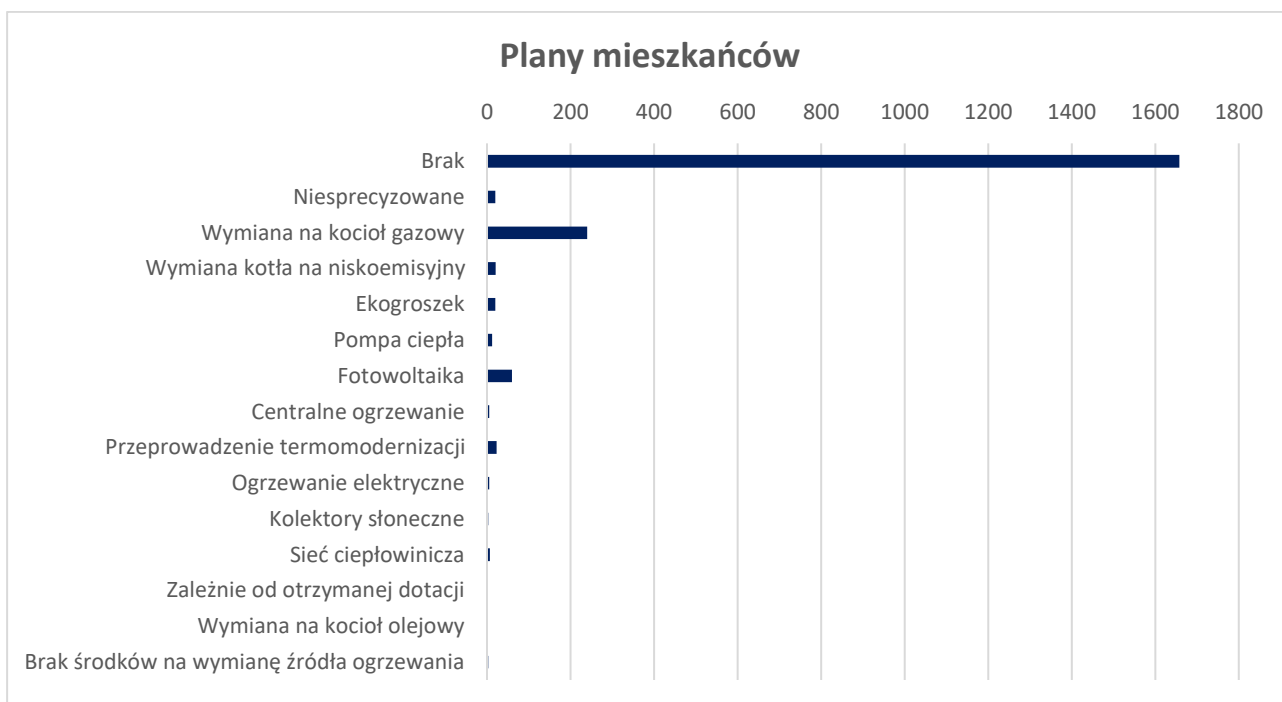
5.7. Plany mieszkańców

W Tabeli 25 oraz na Wykresie przedstawiono plany mieszkańców związane z wymianą źródeł ciepła, termomodernizacją budynków oraz zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

Tabela 25 Plany mieszkańców

Plany	Liczba
Brak	1658
Niesprecyzowane	20
Wymiana na kocioł gazowy	240
Wymiana kotła na niskoemisyjny	21
Ekogroszek	20
Pompa ciepła	12
Fotowoltaika	60
Centralne ogrzewanie	5
Przeprowadzenie termomodernizacji	23
Ogrzewanie elektryczne	5
Kolektory słoneczne	3
Sieć ciepłownicza	7
Zależnie od otrzymanej dotacji	1
Wymiana na kocioł olejowy	1
Brak środków na wymianę źródła ogrzewania	3





Wykres 15 Plany mieszkańców

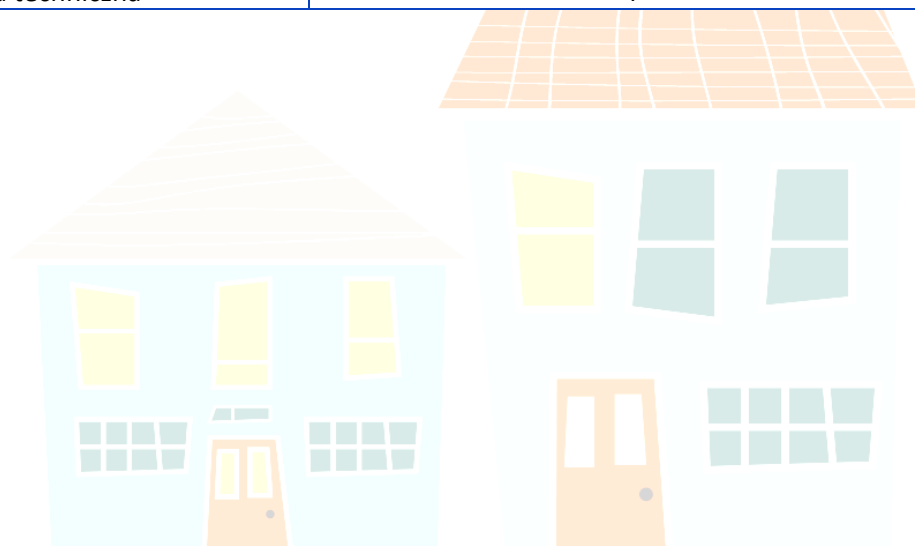
Większość mieszkańców Miasta Sierpc nie wykazało chęci zmiany źródła ogrzewania bądź wykonania termomodernizacji. W większości brak chęci związany był z brakiem funduszy na realizację tego typu przedsięwzięcia.

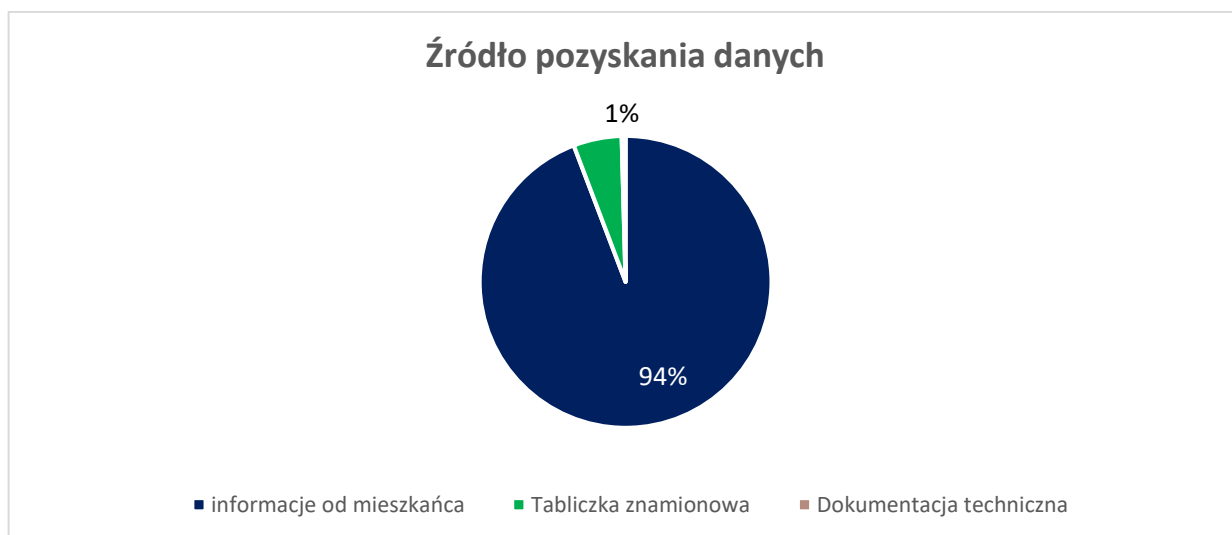
5.7.1 Źródło pozyskanych danych

Na wykresie 16 przedstawiono udział poszczególnych źródeł informacji w zgromadzeniu prezentowanych w raporcie danych

Tabela 26 Źródło pozyskanych danych

Źródło danych	Liczba
informacje od mieszkańca	880
Tabliczka znamionowa	50
Dokumentacja techniczna	4





Wykres 16 Źródło pozyskania danych

W zdecydowanej większości informacje zostały pozyskane bezpośrednio od mieszkańców. Tylko w niewielkiej części źródło informacji stanowiła tabliczka znamionowa urządzenia grzewczego oraz, w sporadycznych, przypadkach dokumentacja techniczna.

6. Wielkości emisji

Żeby w przyszłości móc obliczyć efekt ekologiczny z wymiany kotłów bezklasowych na kotły spełniające aktualnie obowiązujące normy emisji, dla każdego z zinventaryzowanych budynków obliczono wielkości emisji na energię chemiczną wprowadzoną w paliwie. Do obliczeń zastosowano wzory oraz jednostki emisji takie jak: pył zawieszony całkowity, pył zawieszony PM 10 oraz PM 2,5, tlenek węgla, tlenek azotu, tlenek siarki, niematanowe lotne związki organiczne oraz benzo(a)piren. W Załączniku nr 5 przedstawiono sposób oraz wartości przyjęte do obliczeń. Wartości pochodzą z najnowszego raportu Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Poniżej, w Tabeli 15 przedstawiono wyniki dla całej gminy.

Tabela 27 Wielkość emisji

	Pył zawieszony całkowity	Pył zawieszony (PM 10)	Pył zawieszony (PM 2,5)	Tlenek Węgla
drewno kawałkowe	812 526,00	772 689,06	731 273,40	6 421 272,00
ekogroszek	1 052 750,00	0,00	0,00	0,00
gaz butla/zbiornik	1 707,06	1 707,06	1 707,06	102 423,42
gaz przewodowy (sieć)	10 440,72	10 440,72	10 440,72	626 442,98
olej opałowy	2 218,59	2 218,59	2 218,59	33 278,78
pellet/brykiet	141 360,00	123 690,00	82 460,00	1 581 465,00
węgiel brunatny	30 583,00	27 227,20	21 110,60	180 880,00
węgiel kostka	1 514 110,00	1 348 412,00	1 045 590,00	10 038 600,00
węgiel miał	156 037,50	138 780,00	107 572,50	778 500,00
węgiel orzech	557 620,00	496 557,60	385 033,60	3 785 600,00
Suma końcowa	4 279 352,86	2 921 722,22	2 387 406,46	23 548 462,17

	Tlenek Azotu	Tlenek Siarki	Niemetanowe lotne związki organiczne	Benzo(a)piren
drewno kawałkowe	237 666,00	42 985,80	759 072,60	295,24
ekogroszek	0,00	0,00	0,00	0,00
gaz butla/zbiornik	170 705,70	1 365,65	6 486,82	0,00
gaz przewodowy (sieć)	1 044 071,63	8 352,57	39 674,72	0,02
olej opałowy	77 650,48	88 743,40	765,41	0,11
pellet/brykiet	332 785,00	20 615,00	58 900,00	73,63
węgiel brunatny	41 650,00	82 943,00	15 148,70	19,14
węgiel kostka	1 255 020,00	2 728 830,00	1 015 859,00	1 078,06
węgiel miał	318 825,00	604 237,50	51 558,75	53,64
węgiel orzech	395 080,00	889 980,00	405 272,00	381,89
Suma końcowa	3 873 453,81	4 468 052,92	2 352 738,00	1 901,72

Podane powyżej wyniki ściśle zależą od ilości zużytego paliwa. Na terenie Miasta Sierpc występuje najwięcej emisji tlenku węgla, zaś najmniej benzo(a)pirenu. Substancje te (pyły i gazy wpływają na pojawienie się smogu.

7. Podsumowanie

Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie Miasta Sierpc oraz opracowanie analizy zgromadzonych danych pozwalają na określenie celów, jakie miasto powinno zrealizować w najbliższych latach, celem redukcji zanieczyszczenia powietrza, zgodnie z założeniami przyjętymi przez Sejmik Województwa Programu Ochrony Powietrza oraz Uchwałę Antysmogową.

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała znaczny udział źródeł ciepła zasilanych gazem, służących do ogrzewania budynków. Kotły gazowe, zasilane gazem z butli, zbiornika lub sieci gazowniczej, są uznawane za źródła niskoemisyjne. Głównym czynnikiem generującym liczbę kotłów gazowych zainstalowanych na terenie miasta, jest dostępność sieci gazowniczej dla mieszkańców.

Znaczny udział we wszystkich urządzeniach grzewczych, wykorzystywanych przez mieszkańców mają również kotły na paliwo stałe nie posiadające klasy, które w myśl przyjętego prawa, będą wymagały wymiany na źródła o niskiej emisyjności. Wysoki udział urządzeń grzewczych o wysokiej emisyjności może być spowodowany wysokimi cenami paliw ekologicznych, w stosunku do powszechnie stosowanego drewna, czy też niska świadomość społeczeństwa w zakresie poziomów zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowych, na które są bezpośrednio narażeni.

Jeszcze do niedawna głównym czynnikiem opóźniającym w Polsce redukcję zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji był brak uregulowań prawnych dotyczących bezpośrednio gospodarstw domowych. Przyjęte programy, skupiające się na jakości powietrza, nakładają obowiązek koordynacji wymian źródeł ciepła wśród

prywatnych właścicieli. Wybór nowego rozwiązania o niższej emisyjności pozostawiony zostaje mieszkańcom, dla których głównymi czynnikami decydującymi są kondycja finansowa oraz dostępność paliw. Poza kotłami o wyższej klasie, do decyzji mieszkańców pozostają również instalacje oparte o energię odnawialną, w tym kolektory słoneczne dostarczające ciepłą wodę użytkową i wspomagające ogrzewanie, panele fotowoltaiczne produkujące energię elektryczną oraz pompy ciepła zasilające system ogrzewania.

Do działań pozostających w obowiązku miasta, celem poprawy jakości powietrza zalecane jest m.in. wdrażanie zrównoważonej polityki energetycznej, opracowanie planów zaopatrzenia mieszkańców w energię ciepłą, uzupełnienie dokumentów strategicznych miasta o zapisy warunkujące ograniczenie niskiej emisji. Ponadto miasta zobowiązane są do koordynacji oraz stałego monitoringu zadań wynikających bezpośrednio z Programu Ochrony Powietrza, prowadzenia działań edukacyjnych i promocyjnych w zakresie jakości powietrza oraz wpływu przekroczonych norm jakości powietrza na zdrowie mieszkańców. Ponadto, miasto może skorzystać z programów takich, jak STOP Smog, który skierowany jest dla miast, żeby mogły one wesprzeć osoby ubogie energetycznie.



Spis Tabel

Tabela 1 Spis ulic objętych inwentaryzacją na terenie Miasta Sierpc	7
Tabela 2 Typy budynków w Mieście Sierpc	10
Tabela 3 Sposób ogrzewania budynków	10
Tabela 4 Zestawienie liczby budynków, ich powierzchni i mocy źródeł ciepła zinwentaryzowanych w podziale na poszczególne ulice	11
Tabela 5 Liczba i typ przeprowadzonej termomodernizacji	15
Tabela 6 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych	15
Tabela 7 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach usługowych	15
Tabela 8 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej	16
Tabela 9 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach wielorodzinnych	16
Tabela 10 Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych i usługowy	16
Tabela 11 Źródła energii odnawialnej na terenie miasta	17
Tabela 12 Istniejące źródła ogrzewania w Mieście Sierpc	18
Tabela 13 Charakter produkowanego ciepła	20
Tabela 14 Zużycie gazu	21
Tabela 15 Klasa kotłów na paliwo stałe	22
Tabela 16 Lata produkcji kotłów na paliwo stałe	23
Tabela 17 Moc kotłów na paliwo stałe	24
Tabela 18 Rodzaje komory spalania	24
Tabela 19 Sposób podawania paliwa	25
Tabela 20 Lata produkcji piecokuchni	26
Tabela 21 Lata produkcji pieców wolnostojących	26
Tabela 22 Lata produkcji kominków	27
Tabela 23 Moce źródeł ciepła	29
Tabela 24 Ilość zużytego paliwa stałego w zależności od rodzaju źródła ciepła w ciągu roku	30
Tabela 25 Plany mieszkańców	31
Tabela 26 Źródło pozyskanych danych	32
Tabela 27 Wielkość emisji	33



Spis Wykresów

Wykres 1 Przeprowadzone termomodernizacje budynków	16
Wykres 2 Liczba źródeł ciepła w zależności od sposobu ogrzewania	18
Wykres 3 Łączna powierzchnia użytkowa budynków w zależności od sposobu ogrzewania	19
Wykres 4 Charakter produkowanego ciepła	20
Wykres 5 Procentowy udział zużycia gazu	21
Wykres 6 Klasa pieca	22
Wykres 7 Lata produkcji kotłów na paliwa stałe	23
Wykres 8 Rodzaj komory spalania	24
Wykres 9 Sposób podawania paliwa	25
Wykres 10 Rok produkcji piecokuchnia	26
Wykres 11 Rok produkcji piecy wolnostojących	27
Wykres 12 Lata produkcji kominków	28
Wykres 13 Lata produkcji urządzeń grzewczych	29
Wykres 14 Całkowita moc zainstalowanych źródeł ciepła	30
Wykres 15 Plany mieszkańców	32
Wykres 16 Źródło pozyskania danych	33



Spis Rysunków

Rysunek 1 Plan miasta Sierpc.....9



Załączniki

Załącznik nr 1. Wzór Ankiety



Ankieta na potrzeby inwentaryzacji źródeł ciepła w indywidualnych systemach grzewczych na terenie Miasta Sierpc

1. Dane adresowe:

- a) Ulica.....
- b) numer budynku
- c) numer lokalu

2) dane o budynku/lokalu:

- a) typ budynku (dom jednorodzinny, wielorodzinny, bliźniak, usługowy, użyteczności publicznej)
- b) powierzchnia użytkowa budynku/lokalu wyrażona w m²
- c) ocieplenie, przeprowadzone termomodernizacje

d) istniejące źródła energii odnawialnej

- panele fotowoltaiczne
- (PV) pompa ciepła do ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)pompa ciepła do ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania (c.w.u. i c.o.)
- kolektory słoneczne (solary)
- inne:
- brak

3) dane o źródle/źródłach ciepła – w każdym budynku lub lokalu

a) kocioł na paliwa stałe:

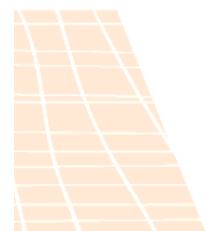
- liczba źródeł
- charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa)
- klasa kotła na podstawie tabliczki znamionowej lub dokumentu oświadczającego emisję (brak klasy lub brak informacji, klasa 3, klasa 4, klasa 5, ekoprojekt)
- urządzenie odpylające (jeśli tak, deklarowana sprawność urządzenia [%])
- rok instalacji
- rok produkcji
- sprawność cieplna (brak informacji - jeżeli nie jest znana)
- rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta, brak informacji - jeśli nie jest znany)
- sposób podawania paliwa (ręczny bez wentylatora, ręczny z wentylatorem, podajnik automatyczny, brak informacji - jeśli nie jest znany)
- moc [kW]
- źródło danych (z tabliczki znamionowej, z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie).....

b) kocioł gazowy, kocioł olejowy, ogrzewanie elektryczne:

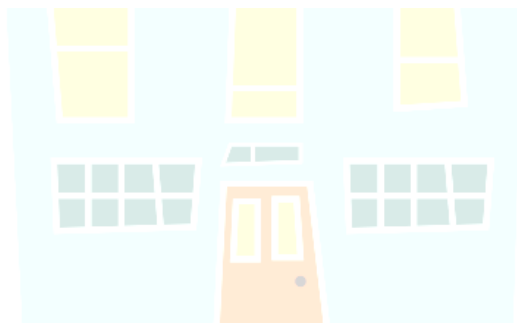
- liczba źródeł
- charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa)

c) sieć ciepłownicza, pompa ciepła, kolektory słoneczne

- charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa)



Zadanie pn. „Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc” zrealizowano przy pomocy środków z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”



d) piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek:

- liczba źródeł
- charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa)
- ekoprojekt (tak/ nie)
- urządzenie odpylające (jeśli tak, deklarowana sprawność urządzenia [%])
- rok instalacji.....
- rok produkcji.....
- rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta, brak informacji – jeśli nie jest znany)
- sprawność cieplna (brak informacji - jeżeli nie jest znana)
- moc [kW].....
- źródło danych (z tabliczki znamionowej, z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie)

e) piec kaflowy:

- liczba źródeł
- urządzenie odpylające (jeśli tak, deklarowana sprawność urządzenia [%])
- rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta, brak informacji – jeśli nie jest znany)
- sprawność cieplna (brak informacji - jeżeli nie jest znana)
- rok instalacji
- moc [kW]
- źródło danych (z tabliczki znamionowej, z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie)

f) roczne zużycie paliw dla kotła/pieca (węgiel orzech [ton], węgiel kostka [ton], węgiel groszek [ton], węgiel miał [ton], węgiel brunatny [ton], drewno kawałkowe [metr przestrzenny], pellet/brykiet [ton], inna biomasa [ton], gaz przewodowy (sieć) [m³], gaz butla/zbiornik LPG/zbiornik LNG [m³], olej opałowy[litr])

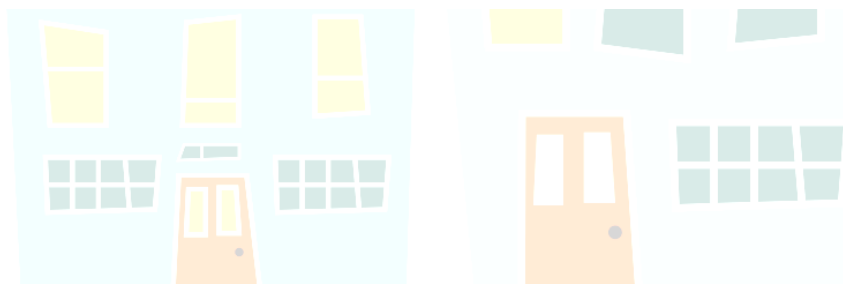
g) plany dotyczące zmiany sposobu ogrzewania

.....
podpis ankietera

Klauzula informacyjna dot. przetwarzania danych osobowych

1. Zgodnie z art. 13 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (dalej: RODO) informujemy, że Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Burmistrz Miasta Sierpc, siedziba Administratora: Sierpc (09-200), ul. Piastowska 11A. Nasze dane kontaktowe: 448 24 275 86 86, info@sierpc.pl. Administrator danych jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo przekazanych danych osobowych oraz przetwarzanie ich zgodnie z przepisami prawa.
2. Wyzaczyliśmy Inspektora Ochrony Danych, z którym może się Pani/Pan skontaktować za pośrednictwem poczty elektronicznej: rodo@jamano.pl lub pisemnie wysyłając korespondencję na adres siedziby Administratora wskazany wyżej.
3. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane na podstawie art. 6 ust.1 lit. e RODO – „przetwarzanie jest niezbędne do wykonania zadania realizowanego w interesie publicznym lub w ramach sprawowania władzy publicznej powierzonej administratorowi” tj. w celu zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty Miasta Sierpc, w szczególności w zakresie ochrony środowiska i przyrody.
4. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą przez okres niezbędny do realizacji celu określonego wyżej.
5. Może Pani/Pan złożyć do nas wniosek o: dostęp do danych osobowych (informację o przetwarzanych danych osobowych oraz kopię danych), sprostowanie danych (gdy są one nieprawidłowe), przeniesienie danych (w przypadkach określonych w RODO), usunięcie lub ograniczenie przetwarzania danych osobowych – na zasadach określonych w RODO. Niezależnie od praw wymienionych wyżej może Pani/Pan w dowolnym momencie wnieść sprzeciw wobec przetwarzania Pani/Pana danych. Ma Pani/Pan także prawo wnieść skargę do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, jeżeli uważa Pani/Pan, że przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy prawa.
6. Z zachowaniem wszelkich gwarancji bezpieczeństwa danych, Pani/Pana dane możemy przekazać – oprócz osobom upoważnionym przez Administratora – innym podmiotom, w tym: podmiotom uprawnionym do ich otrzymywania zgodnie z przepisami prawa, podmiotom przetwarzającym je w naszym imieniu oraz innym administratorom.
7. Informujemy, że dane nie będą wykorzystywane dla podejmowania decyzji opartych wyłącznie na zautomatyzowanym przetwarzaniu danych osobowych, w tym profilowania w rozumieniu art. 22 RODO.
8. Przekazanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne dla realizacji wskazanego wyżej celu Administratora.

Zadanie pn. „Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc” zrealizowano przy pomocy środków z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”





Załącznik nr 2. Wzór ulotki informacyjnej



INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA W SIERPCU



Podstawowym celem inwentaryzacji jest zlokalizowanie wszystkich źródeł niskiej emisji, lokalnych kotłów węglowych i pieców grzewczych, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób

Zbierane informacje to m.in.:

- powierzchnia użytkowa budynku,
- źródła ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (rodzaj, wiek pieca, paliwo),
- orientacyjne zużycie paliw i energii na cele ogrzewania,
- wykonane i planowane termomodernizacje budynku.

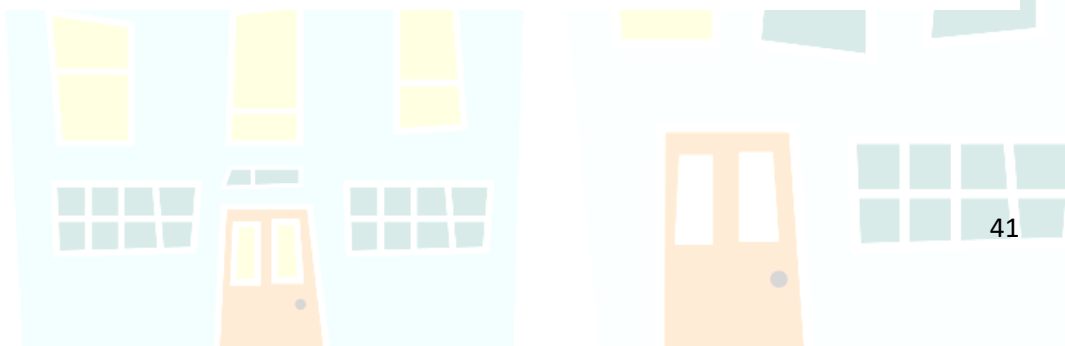
W DNIACH 5.10-25.10
ANKIETERZY WYPOSAŻENI W IDENTYFIKATORY
ODWIEDZĄ PAŃSTWA W DOMACH CELEM
DOKONANIA INWENTARYZACJI

PROSIMY O UDOSTĘPNIENIE IM ZBIERANYCH INFORMACJI

Dodatkowo, zapraszamy wszystkich mieszkańców na spotkanie informacyjno-edukacyjne, które odbędzie się w dn. 7.10 oraz 29.10 o godz. 17:00 w Szkole Podstawowej nr 2 im. Armii Krajowej, ul. Płocka 38 na małej sali gimnastycznej. Na spotkaniu dowiedzą się Państwo m.in. o zaletach wymiany kotłów, uchwale antysmogowej oraz możliwościach pozyskania dofinansowania do wymiany źródeł ciepła.

Inwentaryzację przeprowadzi firma Energomix Sp. z o.o.
Kontakt: 722 007 120 / 722 027 400
email: inwentaryzacja.sierpc@energomix.pl

Dane pochodzące z ankiet gromadzone są wyłącznie w celu stworzenia bazy inwentaryzacji niskich źródeł emisji w mieście Sierpcu i nie będą udostępniane publicznie oraz przekazywane osobom trzecim. Zadanie pn. "Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w mieście Sierpc" zrealizowano przy pomocy środków z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”.





DRODZY MIESZKAŃCY

W DNIACH 5.10-25.10
na terenie Sierpca odbędzie się inwentaryzacja źródeł ciepła

Zbierane informacje to m.in.:

- powierzchnia użytkowa budynku,
- źródła ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (rodzaj, wiek pieca, paliwo),
- orientacyjne zużycie paliw i energii na cele ogrzewania,
- wykonane i planowane termomodernizacje budynku.



ANKIETERZY WYPOSAŻENI W IDENTYFIKATORY ODWIEDZĄ PAŃSTWA W DOMACH CELEM DOKONANIA INWENTARYZACJI

PROSIMY O UDOSTĘPNIENIE IM ZBIERANYCH INFORMACJI

Dodatkowo, zapraszamy wszystkich mieszkańców na spotkanie informacyjno-edukacyjne, które odbędzie się w **dn. 7.10 oraz 29.10 o godz. 17:00** w **Szkole Podstawowej nr 2 im. Armii Krajowej, ul. Płocka 38 na małej sali gimnastycznej**. Na spotkaniu dowiedzą się Państwo m.in. o zaletach wymiany kotłów, uchwale antysmogowej oraz możliwościach pozyskania dofinansowania do wymiany źródeł ciepła.

Inwentaryzację przeprowadzi firma Energomix Sp. z o.o.
Kontakt: 722 007 120 / 722 027 400
email: inwentaryzacja.sierpc@energomix.pl

Zadanie pn. "Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w mieście Sierpc" zrealizowano przy pomocy środków z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”.



Załącznik nr 4. Wzór kartki informacyjnej



UCHWAŁA ANTYSMOGOWA – NOWE ZASADY W ZAKRESIE SPALANIA PALIW

- **Czego nie można palić (od 01.07.2018)?**
 - 1) Mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem
 - 2) Węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla
 - 3) Węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm
 - 4) Paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 %
- **Wymagania uchwały antysmogowej – jakie kotły na paliwa stałe możemy mieć?**

Od 1 stycznia 2023 r. – instalacje o klasie 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012

Od 1 stycznia 2028 r. – instalacje o klasie 5 według normy PN-EN 303-5:2012

ZALETY WYMIANY PIECA

1. **Zdrowsze powietrze** – „kopciuchy” odpowiadają za produkcję powodującego nowotwory benzopirenu, co w bezpośredni sposób przekłada się na nasze zdrowie i życia
2. **Większa wygoda** – korzystanie z „kopciucha” wymaga przyniesienia węgla lub drzewa, wymiana pieca pozwala na oszczędność czasu
3. **Oszczędności:** wydajność kopciuchów to często zaledwie 60%. Oznacza to, że z tony paliwa efektywnie spalane jest zaledwie 600 kg. Pozostała część przyczynia się jedynie do zanieczyszczenia powietrza.

JAKI PIEC WYBRAĆ?

- **Kotły na paliwo stałe (węgiel, drewno) 5 klasy** – emisja zanieczyszczeń mniejsza o 90% w porównaniu do „kopciuchów”, cechuje je także większa sprawność co przekłada się na niższe koszty eksploatacji.
- **Kotły elektryczne** - do jego podstawowych zalet należy przede wszystkim wysokie bezpieczeństwo i bardzo łatwa obsługa, niewymagająca praktycznie jakichkolwiek działań ze strony użytkownika
- **Kolektory słoneczne** – jest to doskonały rozwiązanie wspomagające podstawowy system ogrzewania. Dotacje pomogą zmniejszyć koszt montażu.
- **Pompy ciepła** - to bez wątpienia jedno z najbardziej ekologicznych i oszczędnych rozwiązań, które pozwala na szybkie uzyskanie zwrotu takiej inwestycji, zwłaszcza że przy montażu można skorzystać z dofinansowania.
- **Kotły z paleniskiem retortowym, kotły na biomasę** - nowoczesne kotły tego typu są wyposażone w automatyczny podajnik i systemy, które umożliwiają efektywne spalanie paliwa. Dzięki temu gwarantują wysokie oszczędności, a ich obsługa jest zdecydowanie mniej wymagająca
- **Kotły gazowe** - wymiana pieca na kocioł gazowy to znakomity sposób na oszczędność pieniędzy i jednocześnie zaopatrzenie się również w ciepłą wodę. Proces ogrzewania jest w pełni zautomatyzowany.

JAKI JEST ORIENTACYJNY KOSZT WYMIANY PIECA?

- Kocioł elektryczny – od 4 tys. zł
- Kolektory słoneczne – od 10 tys. zł
- Pompy ciepła – od 35 tys. zł
- Kotły na biomasę – od 10 tys. zł
- Kotły gazowe – od 10 tys. zł
- Kotły węglowe o wysokiej sprawności – od 5 tys. zł (z automatycznym podajnikiem – od 8 tys. zł)

Zadanie pn. „Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc” zrealizowano przy pomocy środków z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”

Kontakt: Energomix Sp. z o.o., Czeresińska 98 lok. 117, 02-456 Warszawa, inwentaryzacja.sierpc@energomix.pl, www.energomix.pl, 722 007 120 / 722 027 400



JAK OTRZYMAĆ DOFINANSOWANIE DO WYMIANY PIECA?

✓ Program „Czyste Powietrze”

Podstawowe informacje

Za program odpowiada Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Wniosek oraz załączniki można znaleźć pod adresem <https://portal.wfosig.w.pl/wymagana-dokumentacja>

Dla kogo?

Dla właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą

Ile można dostać?

projekt	maksymalna intensywność dofinansowania (procent dotacji)	maksymalna kwota dotacji [zł]
kocioł na węgiel (obowiązkowo automatyczny podajnik, klasa efektywności energetycznej zgodna z ekoprojektem)	30%	3 000
kocioł gazowy kondensacyjny	30%	4 500
kocioł gazowy kondensacyjny (dotyczy budynków bez podłączenia do sieci)	45%	6 750
kocioł olejowy kondensacyjny	30%	4 500
kocioł zgazowujący drewno	30%	6 000
kocioł na pellet drzewny	30%	6 000
kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	45%	9 000
pompa ciepła powietrze/woda	30%	9 000
pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	45%	13 500
pompa ciepła powietrze/powietrze	30%	3 000
gruntowa pompa ciepła	45%	20 250
ogrzewanie elektryczne	30%	3 000
instalacja centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej	30%	4 500
wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła (rekuperacja)	50%	5 000

Forma dofinansowania – 1) dotacja 2) dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

✓ Ulga termomodernizacyjna

Drugi współistniejący program wsparcia. Pozwala skorzystać z ulgi podatkowej w związku z poniesionymi kosztami przeprowadzonych termomodernizacji.

Przysługuje:

- podatnikom, których dochody są opodatkowane zgodnie ustawą o podatku dochodowym od osób fizycznych według skali podatkowej lub według jednolitej 19% stawki podatku (art. 26h ustawy o PIT)
- opłacającym ryczałt od przychodów ewidencjonowanych zgodnie z ustawą o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne (art. 11 ustawy o PIT).

Beneficjenci łączący dotację z ulgą powinni pamiętać, że:

Program Czyste Powietrze	Ulga termomodernizacyjna
Dotację można uzyskać na wiele budynków / lokali mieszkalnych z wydzieloną księgą wieczystą z zachowaniem limitu dotacji na każdy	Przysługuje jedno odliczenie do wysokości 53 000 zł na podatnika niezależnie od liczby posiadanych nieruchomości
Obowiązuje limit dotacji na budynek/lokal mieszkalny z wydzieloną księgą wieczystą niezależnie od liczby jego współwłaścicieli	W ramach przysługującego mu odliczenia może skorzystać odrębnie każdy ze współwłaścicieli danego budynku/ lokalu
Na potrzeby rozliczenia dopuszczalne są faktury VAT jak również wystawione na Beneficjenta rachunki imienne	W celu odliczenia wydatków w zeznaniu rocznym PIT należy posiadać faktury VAT wystawione wyłącznie przez podmioty nie korzystające ze zwolnienia z VAT
Wydatki mogą być ponoszone do 30 miesięcy od daty złożenia wniosku o dofinansowanie	Beneficjent może rozliczyć wydatki poniesione w okresie 3 kolejnych lat, licząc od końca roku podatkowego, w którym poniesiono pierwszy wydatek

Zadanie pn. „Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w Mieście Sierpc” zrealizowano przy pomocy środków z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”

Kontakt: Energomix Sp. z o.o., Czereśniowa 98 lok. 117, 02-456 Warszawa, inwentaryzacja.sierpc@energomix.pl, www.energomix.pl, 722 007 120 / 722 027 400



Załącznik nr 5. Wielkości emisji

Rodzaj paliwa Jednostka emisji		Węgiel kamienny	Węgiel orzech	Węgiel kostka	Węgiel groszek	Węgiel miat	Węgiel brunatny	Gaz ziemny	Gaz płynny propan	Gaz płynny propan-butan (LPG)	Olej opałowy lekki	Drewno kawałkowe					Pellet/brykiet	
		Analogiczne wskaźniki dla powyższych paliw [g/GJ]							[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]					[g/GJ]		
Rodzaj źródła ciepła		Ogrzewacze pomieszczeń (piece, piecokuchnie, kominki, piece kaflowe o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,05 MW)	Ogrzewacze pomieszczeń spełniające wymagania Ekoprojektu (piece, piecokuchnie, kominki, piece kaflowe o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,05 MW)	Kotły tradycyjne z ręcznym podawaniem paliwa o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z ręcznym podawaniem paliwa spełniające wymagania Ekoprojektu i klasy 5 wg PN-EN 303-5:2012 o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa spełniające wymagania Ekoprojektu i klasy 5 wg PN-EN 303-5:2012 o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Paliwa gazowe	Paliwa ciekłe	Ogrzewacze pomieszczeń (piece, piecokuchnie, kominki, piece kaflowe o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,05 MW)	Ogrzewacze pomieszczeń spełniające wymagania Ekoprojektu (piece, piecokuchnie, kominki, piece kaflowe o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,05 MW)	Kotły tradycyjne z ręcznym podawaniem paliwa o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z ręcznym podawaniem paliwa spełniające wymagania Ekoprojektu i klasy 5 wg PN-EN 303-5:2012 o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa spełniające wymagania Ekoprojektu i klasy 5 wg PN-EN 303-5:2012 o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z ręcznym podawaniem paliwa (brykiety, pelety) o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa o nominalnej mocy cieplnej ≤ 0,5 MW	
Pył zawieszony całkowity	TSP	600	31	350	90	36	22	0,5	2	550	37	350	50	40	20	80	48	
Pył zawieszony	PM 10	534	28	312	80	32	20	0,5	2	522	35	333	48	38	19	76	42	
Pył zawieszony	PM 2,5	414	22	242	62	25	16	0,5	2	495	33	315	45	36	18	76	28	
Tlenek Węgla	CO	4 500	1 160	2 500	400	400	280	30,0	30	4 000	1 375	3 000	350	440	260	500	537	
Tlenek Azotu	NOx/NO ₂	100	170	160	220	190	190	50,0	70	60	183	80	100	120	100	90	113	
Tlenek Siarki	SOx/SO ₂	400	410	410	410	450	450	0,4	80	15	11	15	15	11	11	20	7	
Niemetanowe lotne związki organiczne	(NMLZO)	600	92	250	21	20	11	1,9	0,7	500	64	350	30	20	11	20	20	
Benzo(a)piren	B(a)P	0,3	0,11	0,35	0,016	0,03	0,015	0,0	0,0001	0,2	0,06	0,13	0,015	0,015	0,01	0,015	0,025	

Ogólny wzór służący do obliczania wielkości emisji na podstawie wskaźnika emisji na energię chemiczną wprowadzoną w paliwie
$E = B \times W_o \times W$
E - emisja substancji [kg],
B - zużycie paliwa: stałe - [Mg]; gazowe - [m3],
W _o - wartość opałowa paliwa
W - wskaźnik emisji na jednostkę zużytego paliwa: stałe - [g/Mg]; gazowe - [g/m3].

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Jednostka
drewno kawałkowe	0,0156	GJ/kg
węgiel orzech	0,028	GJ/kg
węgiel kostka	0,026	GJ/kg
ekogroszek	0,025	GJ/kg
węgiel miał	0,0225	GJ/kg
węgiel brunatny	0,0119	GJ/kg
gaz butla/zbiornik	0,0473	GJ/m3
pellet/brykiet	0,019	GJ/kg
olej opałowy	0,043	GJ/kg
węgiel kamienny	0,03	GJ/kg
gaz ziemny	0,03596	GJ/m3
gaz płynny propan	0,05	GJ/m3
gaz przewodowy (sieć)	0,03596	GJ/m3

