





**Aktualizacja Raportu z realizacji zadania
pn. „Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła
na terenie gminy Brwinów” zrealizowano przy
pomocy środków z budżetu Województwa
Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego
Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza
i Mikroklimatu MAZOWSZE 2021”**

Zrealizowane zgodnie z umową nr OSR/6/2021 zawartą w dniu 26.05.2021 roku na zlecenie Urzędu Gminy Brwinów

Zamawiający	Urząd Gminy Brwinów Ul. Grodziska 12 05-840 Brwinów	
Osoby do kontaktu	Marzena Sękułska Edyta Osmańska-Jakóbiak	
Metoda wykonania	Metoda kombinowana	

Kierownik projektu	Magdalena Jaśkiewicz	
Zespół autorski ATMOTERM S.A.	Agata Bechta Piotr Łuczak Agnieszka Niemczynowicz Tomasz Werhun	
Osoba do kontaktu	Magdalena Jaśkiewicz	

Spis treści

1. Cel sporządzenia opracowania	5
2. Podstawy formalno-prawne oraz zakres opracowania	5
3. Opis zastosowanej metodyki podczas inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Brwinów	6
4. Analiza danych zebranych podczas inwentaryzacji	8
4.1. Liczba zinwentaryzowanych budynków i lokali	8
4.2. Łączna powierzchnia użytkowa zinwentaryzowanych budynków w podziale na sposób ogrzewania [m ²] (kotły opalane paliwami stałymi, kotły opalane węglem, kotły opalane drewnem, kotły opalane pelletem, kotły gazowe, kotły olejowe, ogrzewanie elektryczne, sieć ciepłownicza, pompa ciepła, kolektory słoneczne, piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek, piec kaflowy i inne (wymienić jakie))	9
4.3. Liczba budynków nieocieplonych	12
4.4. Liczba i rodzaj źródeł ciepła w podziale na kotły opalane węglem, kotły opalane drewnem, kotły opalane pelletem, kotły gazowe, kotły olejowe, ogrzewanie elektryczne, sieć ciepłownicza, pompa ciepła, kolektory słoneczne, piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek, piec kaflowy i inne	14
4.5. Liczba źródeł ciepła spełniających wymogi ekoprojektu	17
4.6. Łączne roczne zużycie paliw w zinwentaryzowanych budynkach (węgiel orzech [ton], węgiel kostka [ton], węgiel groszek [ton], węgiel miał [ton], węgiel brunatny [ton], drewno kawałkowe [m ³], pellet/brykiet [ton], inna biomasa [ton], gaz przewodowy (sieć) [m ³], gaz butla/zbiornik LPG/zbiornik LNG [m ³], olej opałowy [litr])	18
4.7. Łączna przewidywana liczba źródeł ciepła do wymiany w Gminie Brwinów, które nie spełniają wymogów uchwały antysmogowej.	20
5. Podsumowanie i wnioski	22
Załącznik 1	24
Spis tabel	27
Spis wykresów	27

1. Cel sporządzenia opracowania

Głównym celem niniejszego raportu jest przedstawienie pozyskanych danych na temat rodzaju aktualnie wykorzystywanych indywidualnych źródeł ciepła w każdym lokalu lub budynku (z dokładnością do danego punktu adresowego) położonym na terenie Gminy Brwinów. Inwentaryzacji poddano budynki ogrzewane indywidualnie, w tym w szczególności: budynki mieszkalne (jedno- i wielorodzinne), obiekty handlowe, usługowe i użyteczności publicznej.

Prace inwentaryzacyjne indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych na terenie Gminy Brwinów prowadzone były w okresie od lipca do października 2021 r.

Prezentowane dane zostały zgromadzone w bazie danych indywidualnych źródeł ciepła w formie arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel.

2. Podstawy formalno-prawne oraz zakres opracowania

1. Podstawy formalno-prawne

Podstawą prawną do przeprowadzenia inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy są następujące przepisy oraz akty prawa miejscowego:

- **art. 6 ust. 1 i art. 7 ust. 1 ustawy** z dnia 8 marca 1990 r. **o samorządzie gminnym** (Dz. U. z 2020 r. poz. 713, 1378.), które stanowią, że:
 - „Do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów”;
 - *Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy: 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej”;*
- **uchwała nr 115/20** Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu. Zgodnie z Programem ochrony powietrza:
 - *podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń zanieczyszczeń na terenie stref w województwie mazowieckim jest ograniczenie emisji pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej;*
 - *w ramach powyższego działania wyszczególniono poddziałania: szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa*

mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego, a także wymiana/likwidacja źródeł ciepła.

Podstawą wykonania niniejszego raportu była umowa nr OSR/6/2021 zawarta w dniu 26.05.2021 roku, pomiędzy Gminą Brwinów z siedzibą w Brwinowie przy ul. Grodziska 12, a firmą ATMOTERM S.A. z siedzibą w Opolu przy ul. Łangowskiego 4.

2. Zakres opracowania

W ramach zadania przeprowadzono inwentaryzację indywidualnych źródeł ciepła, stosowanych źródeł energii odnawialnej, pozyskano dane na temat stanu przeprowadzonych termomodernizacji oraz planów dotyczących modernizacji źródeł odgrzewania jak i dalszych prac termomodernizacyjnych obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy Brwinów. Pozyskane dane stały się podstawą do opracowania bazy danych w formie arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel. Ponadto zgodnie z umową nr OSR/6/2021 utworzona baza danych została udostępniona pracownikom Urzędu Gminy Brwinów, wykonawca również przeszkolił wybranych pracowników Urzędu Gminy Brwinów z obsługi bazy danych.

Prace inwentaryzacyjne zostały poprzedzone kampanią informacyjną skierowaną do mieszkańców gminy. Elementami jej były: audycje radiowe, informacje na stronach internetowych oraz w prasie, dystrybucją ulotek oraz rozmieszczeniem plakatów w różnych częściach gminy.

3. Opis zastosowanej metodyki podczas inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Brwinów

W celu zebrania wymaganych danych inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła na terenie Gminy Brwinów została wykonana metodą kombinowaną, która polega na połączeniu metody rejestrowej oraz metody wywiadu bezpośredniego.

Metoda rejestrowa polega na analizie danych zgromadzonych w rejestrach administracyjnych (np. dotyczących przyłączy do sieci gazowej), które uzupełnione zostały o informacje zebrane w trakcie wyjścia w teren i bezpośredniego kontaktu z mieszkańcami oraz o dane przekazane przez PGNiG. Natomiast metoda wywiadu bezpośredniego polegała na wypełnianiu ankiety w formie papierowej, a następnie wprowadzeniu zebranych danych do bazy elektronicznej.

Na podstawie ogólnodostępnych danych rejestrowych takich jak: warstwa wektorowa punktów adresowych oraz budynków w formacie Shapefile (.shp) odnotowano na terenie gminy 8 143 punkty adresowe (budynki), po usunięciu zduplikowanych danych oraz po przeprowadzeniu analizy zgromadzonych informacji w tabeli atrybutów ww. warstw wektorowych części budynków ze względu na rodzaj ich przeznaczenia (funkcję), została wykluczona z inwentaryzacji. W związku z tym do przeprowadzenia inwentaryzacji na

terenie gminy Brwinów ostatecznie **wyznaczono 7 358 punktów adresowych (budyneków).**

Na potrzeby wywiadu bezpośredniego zgodnie z wytycznymi do przygotowania inwentaryzacji¹ opracowano kwestionariusz ankietowy.

W celu prawidłowego i skutecznego pozyskiwania informacji o rodzajach ogrzewania w inwentaryzowanych punktach adresowych przeprowadzone zostało szkolenie dla ankieterów dokonujących wywiadu kwestionariuszowego w terenie.

W ramach szkolenia:

- 1) przedstawiono informacje o projekcie i jego celu;
- 2) przedstawiono i omówiono kwestionariusz ankietowy (załącznik nr 1) wraz z formą zadawania pytań;
- 3) omówiono przekazany wykaz punktów adresowych do inwentaryzacji i mapy obszarów jakie otrzymał każdy ankieter oraz zasady realizacji inwentaryzacji i wypełnienia kwestionariusza ankiety;
- 4) przedstawiono i omówiono bazę danych, do której ankieter został zobowiązany wprowadzić dane z kwestionariuszy papierowych, a wynik ankiety po odpowiednim przetworzeniu, analizie i opracowaniu danych stanowi bazę danych dla Klienta;
- 5) przedstawiono i omówiono dobre praktyki/doświadczenia wynikające z inwentaryzacji;
- 6) przedstawiono i omówiono „typowe błędy” przy inwentaryzacji (aby ich uniknąć/nie powtarzać);
- 7) przedstawiono ankieterom obowiązki wynikające z umowy;
- 8) przekazano ankieterom kwestionariusze - ankiety, wykazy punktów adresowych, mapy, upoważnienia oraz identyfikatory unikalnymi numerami ID.

Po wprowadzeniu pozyskanych informacji do elektronicznej bazy danych, podlegały one dwustopniowej weryfikacji i analizie poprawności, zarówno pod względem merytorycznym, jak i formalnym.

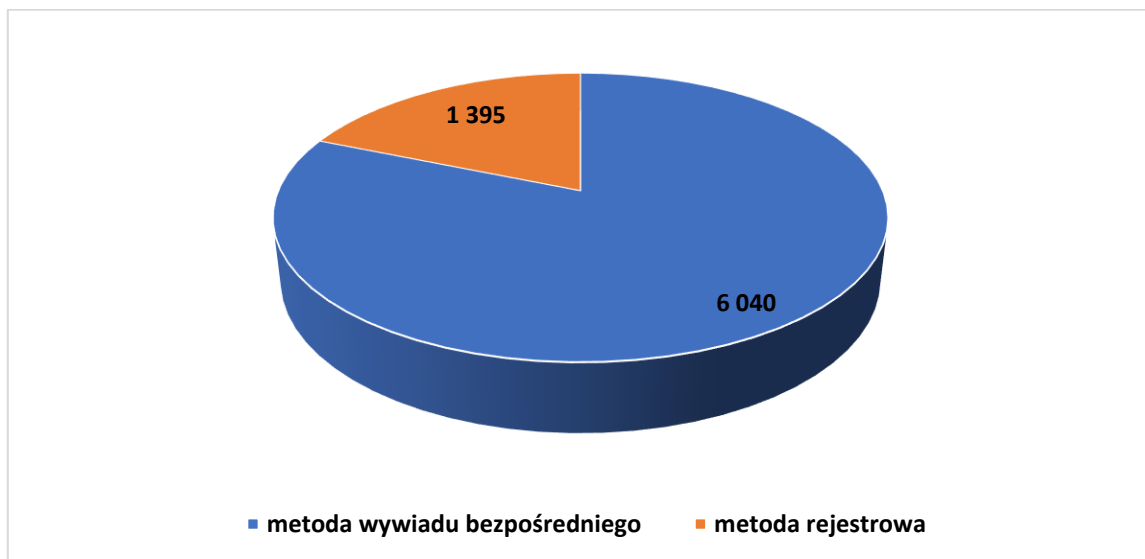
Poziom szczegółowości pozyskiwanych danych i informacji odpowiada wymaganiom wyżej wymienionych wytycznych i odnosi się do punktu adresowego, który obejmuje miejscowość, nazwę ulicy, numer budynku i lokalu (w przypadku budynków wielolokalowych).

¹ Załącznik nr 1 do Regulaminu udzielania i przekazywania pomocy finansowej z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza i Mikroklimatu MAZOWSZE 2021”

4. Analiza danych zebranych podczas inwentaryzacji

Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła na terenie gminy Brwinów została przeprowadzona metodą kombinowaną, która polegała na połączeniu metody rejestrowej oraz metody wywiadu bezpośredniego.

W gminie Brwinów zebrano łącznie 7 435 szt. ankiet, z czego 6 040 szt. (81,24%) zostało zebranych podczas bezpośredniego wywiadu z mieszkańcem (metodą wywiadu bezpośredniego), natomiast 1 395 szt. ankiet zostało wypełnionych metodą rejestrową.



Rysunek 1. Liczba zinwentaryzowanych obiektów metodą rejestrową oraz metodą wywiadu bezpośredniego

4.1. Liczba zinwentaryzowanych budynków i lokali

W wyniku inwentaryzacji zebrano dane dla 7 358 budynków, w których znajdowało się 10 467 lokali, z czego metodą rejestrową zinwentaryzowano 1 395 budynków (1 904 lokali). **W 231 budynkach (235 lokalach) mieszkańcy kategorycznie odmówili udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu, natomiast w 478 budynkach (485 lokalach) ankieterzy mimo wielokrotnego powrotu pod dany punkt adresowy nie zastali respondenta, w obu przypadkach zgodnie z wytycznymi² zostało przyjęte bezklasowe źródło ciepła.**

Pierwsza część pytań umieszczona w kwestionariuszu dotyczyła danych budynku takich jak: powierzchnia, rodzaj i typ obiektu.

² Załącznik nr 1 do Regulaminu udzielania i przekazywania pomocy finansowej z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza i Mikroklimatu MAZOWSZE 2021”

Tabela 1. Podział typu budynku

Rodzaj budynku	Liczba budynków/lokali
Obiekt mieszkalny	6 859
Obiekt mieszkalno-usługowy	47
Obiekt usługowy	32
Obiekt handlowy	13
Obiekt handlowo-usługowy	22
Obiekt mieszkalno-handlowy	20
Obiekt użyteczności publicznej	44
Brak obiektu (budynku) w terenie	63
Obiekt niezamieszkały (pustostan)	329
Obiekt przemysłowy	6

Największy udział poddanych inwentaryzacji obiektów mają budynki mieszkalne (6 859 szt. budynków/lokali), co stanowi 92,25% wszystkich zinwentaryzowanych budynków. Na kolejnym miejscu znajdują się obiekty niezamieszkałe tzw. pustostany (329), które stanowiły 4,42% wszystkich budynków oraz braki obiektów w terenie – 0,85% (63). Najmniejszy odsetek zinwentaryzowanych obiektów stanowiły budynki handlowe (13) – 0,17%.

Zgodnie z wytycznymi³ budynki przemysłowe nie podlegały inwentaryzacji, większość z nich na podstawie danych ewidencyjnych budynku zawartych w warstwach wektorowych .shp została wykluczona z bazy punktów adresowych przeznaczonych do ankietyzacji w terenie, jednakże kilka takich obiektów zostało odnotowanych przez ankieterów.

4.2. łączna powierzchnia użytkowa zinwentaryzowanych budynków w podziale na sposób ogrzewania [m²] (kotły opalane paliwami stałymi, kotły opalane węglem, kotły opalane drewnem, kotły opalane pelletem, kotły gazowe, kotły olejowe, ogrzewanie elektryczne, sieć ciepłownicza, pompa ciepła, kolektory słoneczne, piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek, piec kaflowy i inne (wymienić jakie))

Analiza wyników zebranych danych w trakcie inwentaryzacji źródeł ciepła okazuje się, że na terenie gminy Brwinów występuje wiele budynków, w których ciepło wykorzystywane do celów grzewczych wytwarza się z różnych źródeł ciepła. W celu uniknięcia zawyżenia powierzchni ogrzewanej w niniejszym raporcie uwzględniono powierzchnię użytkową tylko dla głównego źródła ogrzewania.

³ Załącznik nr 1 do Regulaminu udzielania i przekazywania pomocy finansowej z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza i Mikroklimatu MAZOWSZE 2021”

W gminie Brwinów zinwentaryzowano łącznie 1 340 980,05 m² powierzchni użytkowej, z czego 2 489,00 m² to powierzchnia użytkowa budynków nieogrzewanych (co stanowi zaledwie 0,19% zinwentaryzowanej powierzchni), pozostała część (1 338 491,05 m²) to powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze⁴.

Szczegółowy wykaz powierzchni użytkowej (ogrzewanej) w podziale na rodzaj stosowanego paliwa oraz rodzaj źródła ciepła przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Powierzchnia użytkowa zinwentaryzowanych budynków w podziale na rodzaje urządzeń na paliwo stałe.

Rodzaj źródła	Powierzchnia użytkowa dla głównego źródła ciepła [m ²]
Kotły opalane węglem, w tym:	49 268,00⁽¹⁾
– Indywidualny piec C.O.	49 143,00
– Piec	80,00
– Piecokuchnia	nie występuje
– Piec wolnostojący	45,00
– Kominek	nie występuje
– Piec kaflowy	nie występuje
Kotły opalane drewnem, w tym:	17 878,80⁽²⁾
– Indywidualny piec C.O.	11 733,00
– Piec	295,00
– Piecokuchnia	370,00
– Piec wolnostojący	945,00
– Kominek	4 420,00
– Piec kaflowy	115,00
Kotły opalane peluletem/brykietem, w tym	4 355,00⁽³⁾
– Indywidualny piec C.O.	3 985,00
– Piec	nie występuje
– Piecokuchnia	nie występuje
– Piec wolnostojący	nie występuje
– Kominek	370,00
– Piec kaflowy	nie występuje
Kotły opalane biomasa, w tym:	6 245,00
– Indywidualny piec C.O.	6 245,00
– Piec	nie występuje
– Piecokuchnia	nie występuje
– Piec wolnostojący	nie występuje
– Kominek	nie występuje
– Piec kaflowy	nie występuje
Kotły opalane paliwem stałym (w których spalane są naprzemiennie	289 066,07⁽⁴⁾

⁴ Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze odnosi się do powierzchni użytkowej dla głównego źródła ogrzewania

Rodzaj źródła	Powierzchnia użytkowa dla głównego źródła ciepła [m ²]
różne rodzaje paliw stałych np. drewno i węgiel), w tym:	
– Indywidualny piec C.O.	285 435,57
– Piec	368,50
– Piecokuchnia	1 116,00
– Piec wolnostojący	1 250,00
– Kominek	579,80
– Piec kaflowy	526,00
Kotły gazowe	867 535,70 ⁽⁵⁾
Kotły olejowe	3 419,00 ⁽⁶⁾
Ogrzewanie elektryczne	7 233,00 ⁽⁷⁾
Sieć ciepłownicza	85 879,48
Instalacja OZE, w tym:	7 611,00⁽⁸⁾
– pompa ciepła	7 611,00
– kolektory słoneczne	nie występuje
– pompa ciepła + kolektory słoneczne	nie występuje
Inne źródło ogrzewania	nie występuje
Brak ogrzewania	2 489,00
<p>Wyjaśnienia:</p> <p>Ilość urządzeń, dla których nie podano powierzchni użytkowej, gdyż nie stanowiły one głównego źródła ciepła:</p> <p>(1) 22 szt. kotłów opalanych węglem, w tym: indywidualny piec C.O. (21 szt.), piec wolnostojący (1 szt.);</p> <p>(2) 963 szt. kotłów opalanych drewnem, w tym: indywidualny piec C.O. (72 szt.); piecokuchnia (2 szt.), piec wolnostojący (35 szt.), kominek (847 szt.);</p> <p>(3) 12 szt. kotłów opalanych pelletem/brykietem, w tym: indywidualny piec C.O. (2 szt.), kominek (10 szt.);</p> <p>(4) 25 szt. kotłów opalanych paliwem stałym, w tym: piecokuchnia (2 szt.), piec wolnostojący (3 szt.), kominek (18 szt.), piec kaflowy (2 szt.);</p> <p>(5) kocioł gazowy (413 szt.);</p> <p>(6) kocioł olejowy (2 szt.);</p> <p>(7) ogrzewanie elektryczne (44 szt.);</p> <p>(8) 9 szt. instalacji OZE, w tym: pompa ciepła (5 szt.), instalacja kolektorów słonecznych (4 szt.).</p>	

Największy udział (64,81%) w powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze stanowi powierzchnia użytkowa ogrzewana za pomocą kotłów gazowych (867 535,70 m²). Na kolejnym miejscu plasuje się powierzchnia użytkowa ogrzewana za pomocą kotłów opalanych paliwem stałym⁵, powierzchnia ta wynosi 289 066,07 m² (21,60% powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze). Kotły opalane węglem ogrzewają 3,68% powierzchni (49 268,00 m²), kotły opalane drewnem ogrzewają 17 878,80 m² powierzchni użytkowej (1,34%). Natomiast 0,33% udział w powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze ma powierzchnia ogrzewana za pomocą kotłów opalanych pelletem/brykietem (4 355,00 m²). Kotły opalane biomasą ogrzewają 0,47% powierzchni użytkowej (6 245,00 m²). Kotły olejowe ogrzewają 0,26% powierzchni (3 419,00 m²),

⁵ Są to kotły, w których mieszkańcy spalają naprzemiennie różne rodzaje paliw stałych np. drewno i węgiel.

a instalacja OZE 7 611,00 m², co stanowi 0,57% powierzchni użytkowej. Za pomocą sieci ciepłowniczej⁶ mieszkańcy ogrzewają 85 879,48 m² powierzchni użytkowej (6,42%). Natomiast systemy grzewcze wykorzystujące energię elektryczną do produkcji ciepła ogrzewają 0,54% powierzchni użytkowej (7 233,00 m²).

4.3. Liczba budynków nieocieplonych

Kwestionariusz badania ankietowego zawierał również pytania na temat przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w budynku. Zbierane dane dotyczyły: ocieplenia ścian wraz z określeniem grubości zastosowanego materiału do izolacji termicznej, ocieplenia dachu, ocieplenia stropu, wymiany okien oraz wymiany drzwi. Mieszkańcy Gminy Brwinów podczas ankietyzacji mieli możliwość wielokrotnego wyboru prac wykonanych w ramach ocieplenia budynku.

Na terenie Gminy Brwinów znajduje się 605 punktów adresowych, które nie wykonały żadnej z prac termomodernizacyjnych. Łącznie dla 1 846 punktów adresowych nie został określony zakres termomodernizacji obiektu. Podczas badania ankietowego odnotowano również 4 509 punktów adresowych, w których zostały podjęte jakiegokolwiek działania termomodernizacyjne, wśród tych budynków znajdują się 1 953 punkty adresowe posiadające pełną termomodernizację, czyli wykonano wszystkie wskazane w ankiecie prace termomodernizacyjne.

Tabela 3. Termomodernizacja budynków

Przeprowadzona termomodernizacja	Ilość punktów adresowych
Tak	4 509
Nie	605
Nie wiem	1 846
Budynki niezainwentaryzowane ⁷	398
SUMA	7 358

Szczegółowe dane dotyczące ilości budynków, w których przeprowadzono poszczególne prace termomodernizacyjne przedstawia tabela 4. Warto w tym miejscu nadmienić, iż przyjęto zasadę liczenia każdego rodzaju termomodernizacji jako osobne zadanie – tj. w przypadku, gdy budynek ma ocieplone ściany oraz wymienione okna został wliczony w sumę zarówno budynków z ociepleniem ścian jak i okien. Wobec powyższego suma budynków z wykonaną termomodernizacją nie będzie równa sumie jaką otrzymamy po dodaniu liczby budynków według podziału na poszczególne rodzaje wykonanych prac dociepleniowych.

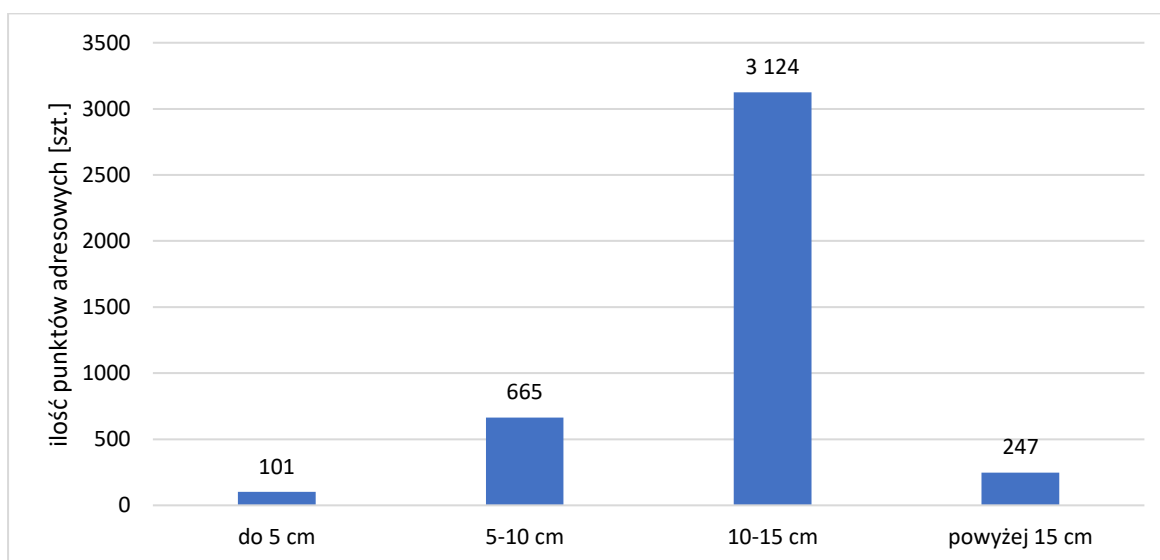
⁶ Sieć zasilana z lokalnej kotłowni gazowej

⁷ Budynki niezainwentaryzowane wchodzące w skład wszystkich obiektów objętych inwentaryzacją (łącznie 2 375 budynków/lokali), to: brak obiektu (budynku) w terenie, obiekt niezamieszkały (pustostan) lub obiekt przemysłowy

Tabela 4. Podział budynków w zależności od rodzaju wykonanych prac termomodernizacyjnych

Zakres termomodernizacji	Ilość punktów adresowych
Ocieplenie ścian	4 078
Ocieplenie dachu	3 019
Ocieplenie stropu	2 896
Wymiana okien	3 748
Wymiana drzwi	3 564

W podjętych przez mieszkańców gminy Brwinów pracach termomodernizacyjnych przeważa ocieplenie ścian (4 078 punktów adresowych), na kolejnym miejscu znajduje się wymiana okien (3 748 punktów adresowych) oraz wymiana drzwi (3 564 punkty adresowe). Najmniej podjęto prac termomodernizacyjnych polegających na ociepleniu stropu (2 896 punktów adresowych) i ociepleniu dachu (3 019 budynków).



Rysunek 2. Liczba budynków z podziałem na grubość ocieplenia ścian

Analizując ilość punktów adresowych, w których dokonano ocieplenia ścian można zauważyć, że najczęściej wybieraną grubością ocieplenia jest przedział między 10 a 15 cm (3 124 punktów adresowych), następnie ocieplenie o grubości 5-10 cm zastosowano w 665 punktach adresowych. Ocieplenie o grubości powyżej 15 cm zastosowano w 247 punktach adresowych, natomiast do 5 cm w 101 punktach adresowych.

4.4. Liczba i rodzaj źródeł ciepła w podziale na kotły opalane węglem, kotły opalane drewnem, kotły opalane peletem, kotły gazowe, kotły olejowe, ogrzewanie elektryczne, sieć ciepłownicza, pompa ciepła, kolektory słoneczne, piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek, piec kaflowy i inne

W odpowiedzi na pytanie dotyczące paliwa/nośnika energii wykorzystywanego do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej na terenie danego lokalu, mieszkańiec miał do wyboru wskazanie (niezależnie dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej) jako źródło: paliwo stałe, gaz, olej opałowy, energię elektryczną oraz odnawialne źródła energii. Zdarzały się również przypadki budynków pozbawionych ogrzewania i/lub systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Dane dotyczące zinwentaryzowanej na terenie gminy Brwinów liczby źródeł ciepła zostały przedstawione w tabeli 5.

Tabela 5. Liczba urządzeń w podziale na dane źródło ogrzewania

Rodzaj źródła	Liczba źródeł ciepła [szt.]	Liczba źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania [szt.]	Liczba głównych źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania [szt.]
Kotły opalane węglem, w tym:	396	396	374
– Indywidualny piec C.O.	393	393	372
– Piec	1	1	1
– Piecokuchnia	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Piec wolnostojący	2	2	1
– Kominek	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Piec kaflowy	nie występuje	nie występuje	nie występuje
Kotły opalane drewnem, w tym:	1 140	1 140	177
– Indywidualny piec C.O.	178	178	106
– Piec	4	4	4
– Piecokuchnia	9	9	7
– Piec wolnostojący	50	50	15
– Kominek	890	890	43
– Piec kaflowy	9	9	2

Rodzaj źródła	Liczba źródeł ciepła [szt.]	Liczba źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania [szt.]	Liczba głównych źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania [szt.]
Kotły opalane pelletem/brykietem, w tym:	37	37	25
– Indywidualny piec C.O.	24	24	22
– Piec	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Piecokuchnia	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Piec wolnostojący	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Kominek	13	13	3
– Piec kaflowy	nie występuje	nie występuje	nie występuje
Kotły opalane biomasą, w tym:	44	44	44
– Indywidualny piec C.O.	44	44	44
– Piec	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Piecokuchnia	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Piec wolnostojący	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Kominek	nie występuje	nie występuje	nie występuje
– Piec kaflowy	nie występuje	nie występuje	nie występuje
Kotły opalane paliwem stałym (w których spalane są naprzemiennie różne rodzaje paliw stałych np. drewno i węgiel), w tym:	1 490	1 490	1 430
– Indywidualny piec C.O.	1 403	1 403	1 368
– Piec	7	7	7
– Piecokuchnia	22	22	20
– Piec wolnostojący	23	23	20
– Kominek	21	21	3
– Piec kaflowy	14	14	12
Kotły gazowe	5 919	5 818	5 405
Kotły olejowe	24	24	22
Ogrzewanie elektryczne	493	153	109
Sieć ciepłownicza*	83	83	83
Instalacja OZE, w tym:	92	53	44
– pompa ciepła	55	49	44
– kolektory słoneczne	37	4	nie występuje

Rodzaj źródła	Liczba źródeł ciepła [szt.]	Liczba źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania [szt.]	Liczba głównych źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania [szt.]
– pompa ciepła + kolektory słoneczne	nie występuje	nie występuje	nie występuje
Inne źródło ogrzewania	8	8	nie występuje
Brak ogrzewania*	24	24	24
Wyjaśnienia: * liczba budynków.			

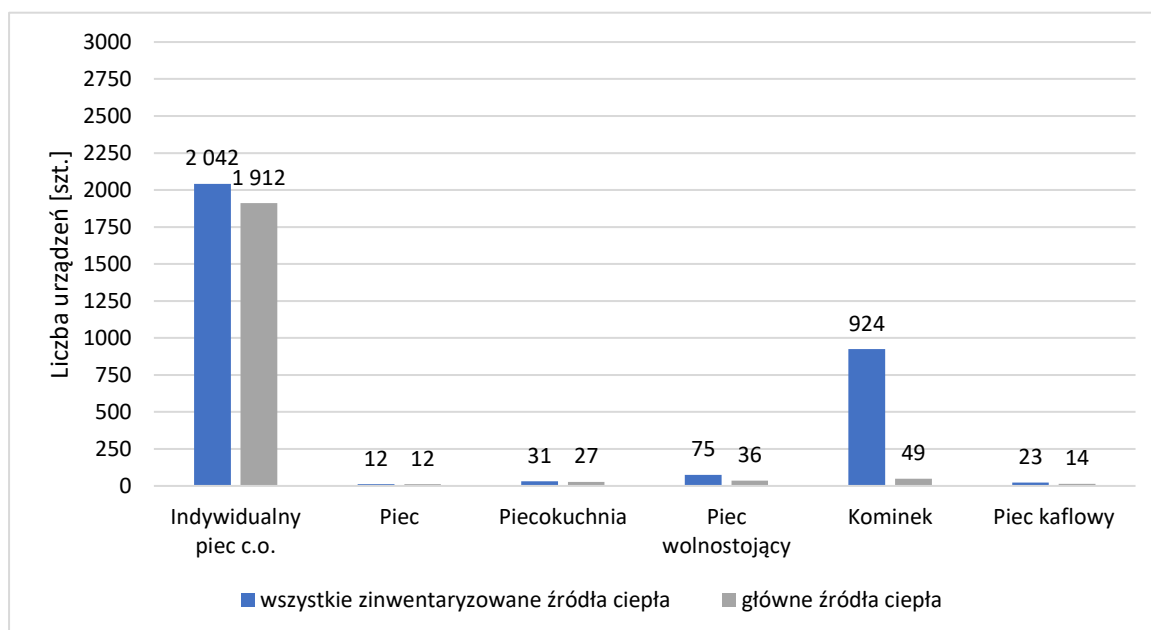
Na terenie gminy zinwentaryzowano łącznie 9 246 szt. źródeł ciepła, z czego 7 713 szt. stanowiło główne źródło ciepła.

Najwięcej wśród głównych źródeł ciepła zainstalowanych jest kotłów gazowych (5 405 szt.), które stanowią 55,57% wszystkich zinwentaryzowanych źródeł ciepła. Na następnym miejscu znajdują się kotły opalane paliwem stałym⁸ - 1 430 szt. (14,70% wszystkich zinwentaryzowanych źródeł ciepła). W tej samej ilości jako główne źródło ciepła mieszkańcy wykorzystują kotły opalane biomasą oraz instalacje OZE – odpowiednio po 44 szt. (po 0,45% wszystkich zinwentaryzowanych źródeł ciepła). Kotły opalane drewnem oraz kotły opalane pelletem/brykietem stanowiące główne źródło ciepła występują odpowiednio w ilości 177 szt. i 25 szt., co stanowi 1,82% oraz 0,26% wszystkich zinwentaryzowanych źródeł ciepła. Ponadto wśród głównych źródeł ciepła podłączonych jest 22 szt. kotłów olejowych oraz 109 systemów grzewczych, które wykorzystują energię elektryczną do produkcji ciepła. Natomiast do sieci ciepłowniczej podłączonych zostało 83 obiekty⁹.

Jak można zaobserwować na rysunku 3 w gminie Brwinów wśród źródeł ciepła na paliwa stałe zinwentaryzowano najwięcej indywidualnych pieców C.O. – 2 042 szt., z czego 1 912 szt. to główne źródło ciepła, następnie: kominki – 924 szt. (49 szt. to główne źródło ciepła), piece wolnostojące – 75 szt. (36 szt. to główne źródło ciepła), piecokuchnie – 31 szt. (27 szt. to główne źródła ciepła), piec kaflowy – 23 szt. (14 szt. to główne źródła ciepła) oraz piece – 12 szt.

⁸ Są to kotły, w których mieszkańcy spalają naprzemiennie różne rodzaje paliw stałych np. drewno i węgiel.

⁹ Liczba budynków podłączona do sieci zasilanej z lokalnej kotłowni gazowej



Rysunek 3. Liczba urządzeń na paliwo stałe

4.5. Liczba źródeł ciepła spełniających wymogi ekoprojektu

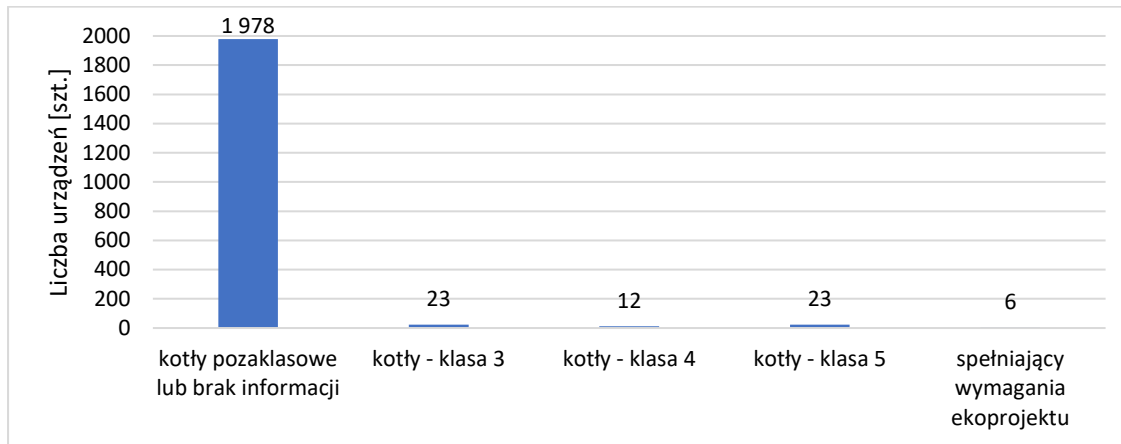
Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że na terenie Gminy Brwinów znajdują się 47 źródeł ciepła spełniających wymogi ekoprojektu, które stanowią 0,98% wszystkich zinwentaryzowanych źródeł ciepła na paliwa stałe. Są to: 6 szt. indywidualnych pieców C.O., 8 szt. pieców wolnostojących oraz 33 szt. pieców kaflowych.

Tabela 6. Liczba zinwentaryzowanych źródeł ciepła na paliwo stałe spełniających wymagania ekoprojektu.

Rodzaj źródła	Liczba zinwentaryzowanych źródeł ciepła [szt.]	Liczba źródeł ciepła spełniająca wymogi ekoprojektu [szt.]
Indywidualny piec C.O.	2 042	6
Piec	12	nie występuje
Piecokuchnia	31	nie występuje
Piec wolnostojący	75	8
Kominek	924	33
Piec kaflowy	23	nie występuje

Podział indywidualnych pieców C.O. na poszczególne klasy przedstawia poniższy rysunek. Łącznie zinwentaryzowano 2 042 szt. indywidualnych pieców C.O., z czego aż 1 978 szt. to kotły bezklasowe, co stanowi 96,87% indywidualnych pieców C.O.. Kotłów klasy 3 oraz klasy 5 jest po 23 szt. (po 1,13%), natomiast klasy 4 – 12 szt. (0,59%). Analizując dane można zauważyć, że zaledwie 0,29% zinwentaryzowanych indywidualnych pieców C.O. spełnia wymagania ekoprojektu czyli spełniają wymogi sezonowej efektywności

energetycznej i emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w przepisach rozporządzenia Komisji UE dotyczące kotłów na paliwo stałe¹⁰.



Rysunek 4. Ilość indywidualnych pieców C.O. z podziałem na klasy.

W liczbie kotłów pozaklasowych lub brak informacji uwzględniono przypadki odmów i brak kontaktu z właścicielami budynków/lokali.

4.6. Łączne roczne zużycie paliw w zinwentaryzowanych budynkach (węgiel orzech [ton], węgiel kostka [ton], węgiel groszek [ton], węgiel miał [ton], węgiel brunatny [ton], drewno kawałkowe [m3], pellet/brykiet [ton], inna biomasa [ton], gaz przewodowy (sieć) [m3], gaz butla/zbiornik LPG/zbiornik LNG [m3], olej opałowy [litr])

Ankieterzy dokładali wszelkich starań, aby w każdym inwentaryzowanym budynku uzyskać informacje na temat rocznego zużycia paliw spalanych w danej lokalizacji. **Niestety, w niektórych przypadkach nie było to możliwe ze względu na kategorię odmowę udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu, w momencie niezastania respondenta mimo wielokrotnego powrotu pod dany punkt adresowy oraz dla adresów inwentaryzowanych metodą rejestrową.** Wielkość zużycia węgla i drewna w obiektach, w których ankieterzy nie pozyskali ww. informacji, zużycie szacowano na podstawie pozyskanych danych dotyczących zużycia węgla i drewna w innych obiektach tego samego rodzaju, w przypadku gazu zużycie zostało uzupełnione na podstawie danych przekazanych przez PGNiG.

Roczne zużycie węgla zostało oszacowane dla 1 391 budynków, natomiast zużycie drewna w 1 110 budynkach.

¹⁰ Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Mieszkańcy wśród odpowiedzi do wyboru mieli: węgiel w podziale na orzech, kostkę, groszek, miął i węgiel brunatny, drewno kawałkowe, pellet/brykiet, inne biomasy, gaz w podziale na przewodowy, butla, zbiorniki oraz olej opałowy. Zużycie paliw przedstawia tabela 7.

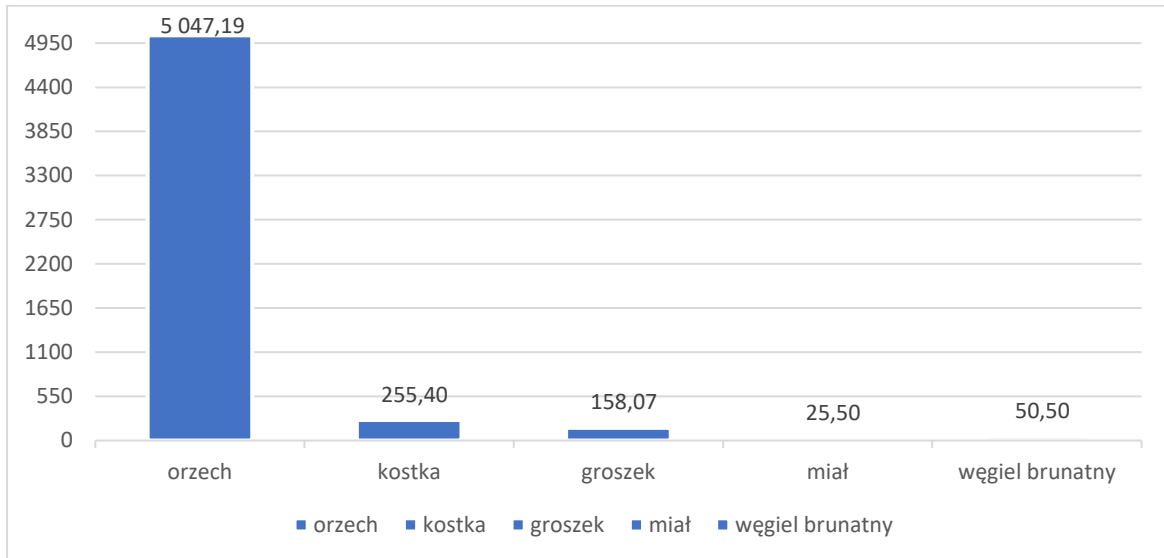
Największe zużycie paliw stałych odnotowano w przypadku drewna kawałkowego – 8 868,09 m³ oraz węgla – 5 536,66 ton, z czego oszacowano 4 385,96 ton węgla oraz 4 453,22 m³ drewna. Zużycie gazu przewodowego (75 801 495,00 m³) zostało określone na podstawie przekazanych danych z PGNiG, natomiast w terenie ankieterzy odnotowali zużycie gazu z butli/zbiornika w ilości 4 100,00 m³. Zużycie oleju odnotowano w ilości 2 500,00 litrów, natomiast zużycie pelletu/brykietu oraz innej biomasy odpowiednio – 134,82 oraz 196,00 ton.

Tabela 7. Zużycie paliw w zinwentaryzowanych budynkach.

Rodzaj paliwa	Zinwentaryzowana na wielkość rocznego zużycia paliw	Szacowana wielkość rocznego zużycia paliw	Łączna wielkość rocznego zużycia paliw	jednostka
Węgiel	1 150,70	4 385,96 ⁽¹⁾	5 536,66	[t]
Drewno kawałkowe	4 414,87	4 453,22 ⁽²⁾	8 868,09	[m ³]
Pellet/brykiet	134,82	nie występuje	134,82	[t]
Inna biomasa	196,00	nie występuje	196,00	[t]
Gaz przewodowy	nie występuje	75 801 495,00 ⁽³⁾	75 801 495,00	[m ³]
Gaz butla / zbiornik LPG / zbiornik LNG	4 100,00	nie występuje	4 100,00	[m ³]
Olej opałowy	2 500,00	nie występuje	2 500,00	[l]

Wyjaśnienia:
 (1) roczne zużycie węgla zostało oszacowane dla 1 391 budynków,
 (2) roczne zużycie drewna zostało oszacowane dla 1 110 budynków;
 (3) roczne zużycie gazu przewodowego określono na podstawie danych z PGNiG

Roczne zużycie węgla w podziale na rodzaj przedstawia rysunek 5. Wśród węgla dominował węgiel typu orzech – łącznie 5 047,19 ton oraz kostka – 255,40 tony, następnie groszek – 158,07 ton. Dane pozyskane przez ankieterów wykazały również zużycie miálu – 25,5 ton oraz węgla brunatnego – 50,50 ton, co jest dość zaskakujące ze względu na zakaz ich stosowania zgodnie z uchwałą antysmogową obowiązującą na Mazowszu. Należy jednak zaznaczyć, że w części przypadków mieszkańcy mogli udzielić odpowiedzi nie orientując się jakie faktycznie paliwo wykorzystują. Drugie możliwe wytłumaczenie to fakt, że mieszkańcy zakupili znaczne ilości węgla brunatnego i miálu przed wprowadzeniem zakazu ich używania i nadal z nich korzystają. Dodatkowo część dostępnego na rynku ekogroszku jest wykonana również z węgla brunatnego.



Rysunek 5. Podział na poszczególne rodzaje węgla

4.7. Łączna przewidywana liczba źródeł ciepła do wymiany w Gminie Brwinów, które nie spełniają wymogów uchwały antysmogowej.

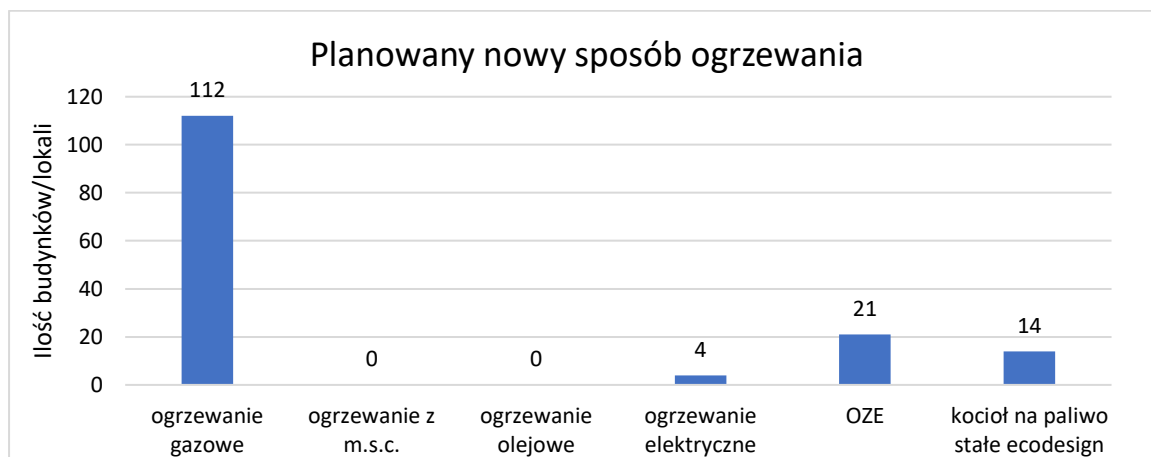
Ankieterzy pracując w terenie otrzymali następujące odpowiedzi na pytanie dotyczące planów wymiany źródła ogrzewania:

Tabela 8. Podział budynków ze względu na planowaną modernizację źródeł ciepła

Planowana zmiana sposobu ogrzewania	Ilość budynków/lokali
Tak	150
Nie	4 695
Nie wiem	2 192
Budynki niezainwentaryzowane ¹¹	398
SUMA	7 435

Na terenie Gminy Brwinów w 150 budynkach/lokalach planowana jest modernizacja źródła ciepła, przy czym w jednym z budynków/lokalii mieszkaniec wskazał 2 źródła ciepła, na które chciałby wymienić swoje ogrzewanie, stąd też wynika różnica między ilością lokali/budynków, w których planowana jest modernizacja źródła ciepła a ilością wskazanych źródeł ciepła jako planowanych sposobów ogrzewania.

¹¹ Budynki niezainwentaryzowane (398 szt.) wchodzące w skład wszystkich obiektów objętych inwentaryzacją (łącznie 2 375 budynków/lokalii), to: brak obiektu (budynku) w terenie, obiekt niezamieszkały (pustostan) lub obiekt przemysłowy



Rysunek 6. Planowany nowy system grzewczy

Najczęściej wskazywanym sposobem ogrzewania, na który mieszkańcy chcieliby wymienić istniejące źródło ciepła jest ogrzewanie gazowe (wskazany 112 razy), następnie OZE (wskazane 21 razy) oraz kocioł na paliwo stałe ecodesign (wskazany 14 razy). W znacznie mniejszej liczbie budynków/lokali planowana jest zmiana ogrzewania na ogrzewanie elektryczne, które zostało wskazane 4 krotnie.

Zgodnie z Uchwałą antysmogową mieszkańcy gminy Brwinów będą mogli korzystać z kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 oraz z urządzeń, które spełniają wymogi ekoprojektu. Poniżej przedstawiona jest tabela z przewidywaną liczbą źródeł ciepła do wymiany w Gminie Brwinów.

Tabela 9. Przewidywana łączna wymiana źródeł niespełniających wymagać ekoprojektu

Urządzenia	Ilość [szt.]
Indywidualny piec c.o.	2 013
Piec	12
Piecokuchnia	31
Piec wolnostojący	67
Kominek	891
Piec kaflowy	23

Najwięcej zinwentaryzowanych urządzeń przeznaczonych do wymiany stanowią indywidualne piece C.O. – 2 013 szt. oraz kominki – 891 szt. Zgodnie z uchwałą antysmogową posiadacze kominków będą musieli wymienić je do końca 2022 roku na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu, lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie. Ponadto do wymiany do końca 2022 roku jest 1 978 kotłów bezklasowych, 67 pieców wolnostojących, 31 piecokuchni, 23 pieców kaflowych oraz 12 pieców. Natomiast do końca 2027 roku do wymiany są 23 kotły klasy 3 oraz 12 klasy 4.

W liczbie źródeł niespełniających wymogów uchwały antysmogowej uwzględniono również przypadki odmów oraz braku kontaktu z właścicielami budynków/lokali.

5. Podsumowanie i wnioski

Działania polegające na inwentaryzacji lokalnych, indywidualnych źródeł ciepła są niezwykle istotnym elementem mającym na celu poprawę jakości powietrza. Problem niskiej emisji można zidentyfikować tylko na podstawie danych dotyczących indywidualnych źródeł ogrzewania, a więc dzięki właściwie wykonanej inwentaryzacji tego typu instalacji. Najważniejsze wnioski wynikające z przeprowadzonej inwentaryzacji to:

- Zdecydowana większość obiektów poddanych inwentaryzacji to budynki mieszkalne (6 859 szt. budynków/lokali). Znaczny udział stanowią także pustostany (239 szt. budynków/lokali) oraz braki obiektów w terenie (63 szt. budynków/lokali).
- Wśród urządzeń na paliwo stałe dominują piece centralnego ogrzewania – 2 042 szt. (65,72% wszystkich instalacji na paliwo stałe) oraz kominki – 924 szt. (29,74% wszystkich instalacji na paliwo stałe)
- Urządzeń spełniających wymagania ekoprojektu zinwentaryzowano 47 szt., w tym 33 szt. kominków, 6 szt. indywidualnych pieców centralnego ogrzewania oraz 8 szt. pieców wolnostojących.
- Piece kaflowe, kozy na drewno, kominki oraz trzony kuchenne to głównie urządzenia w wieku powyżej 10 lat, których sprawność jest mniejsza od 80%.
- Najczęściej wykorzystywaną instalacją odnawialnych źródeł energii są pompy ciepła, następnie kolektory słoneczne.
- Na terenie zinwentaryzowano 4 509 budynków po termomodernizacji. W ramach przeprowadzonej termomodernizacji najczęściej wskazywano wykonanie takich prac jak wymiana okien, wymiana drzwi oraz ocieplenie ścian. Zdecydowanie rzadziej budynki posiadały ocieplony dach lub strop. Najczęściej do ocieplenia ścian wykorzystywano materiał o grubości 10-15 cm.
- W 224 punktach adresowych planuje się przeprowadzenie termomodernizacji. W największej liczbie obiektów planowane jest ocieplenie ścian – 117 budynków lokali.
- Najczęściej wybieranym rodzajem planowanej modernizacji źródła ciepła jest ogrzewanie gazowe (112 budynków/lokali), rzadziej OZE (21 budynków/lokali), kocioł na paliwo stałe ecodesign (14 budynków/lokali) oraz ogrzewanie elektryczne (4 budynki/lokale).
- Kotłów pozaklasowych jest aż 1 978 szt., a 314 z nich znajduje się w budynkach, które mają bardzo słabą termoizolację (33 szt.) lub nie są ocieplone w żaden sposób (281 szt.). Należy tu podkreślić fakt, że zgodnie z obowiązującą na terenie województwa mazowieckiego uchwałą antysmogową, kotły te powinny zostać wymienione do 31.12.2022. Mieszkańcy powinni być zachęceni do wymiany urządzeń niespełniających

norm oraz do termomodernizacji budynków. Połączenie obydwu tych działań przyniesie największe efekty ekologiczne.

Na terenie gminy zebrano łącznie 7 435 ankiet, z czego za pomocą wywiadu bezpośredniego zebrano 6 040 kwestionariuszy, pozostałe 1395 obiektów zinwentaryzowano na podstawie danych rejestrowych. Pozyskane dane pozwalają określić główne trendy występujące na terenie Gminy Brwinów, a tym samym stanowią cenne źródło informacji do walki z niską emisją.

Załącznik 1

Wzór ankiety „Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła na terenie Gminy Brwinów”.

Gmina Brwinów

Lp.	Data inwentaryzacji:	ID ankietera	Powiat, Gmina, Miejscowość:			
1. Lokalizacja lokalu/budynku						
	Adres z bazy (tabela adresów):	ulica:	nr budynku:	Powierzchnia użytkowa:.....[m ²]		
		nr lokalu:	liczba lokali w budynku:			
	Nowy adres (korekta adresu z bazy lub nowy adres)	ulica:	nr budynku:	<input type="checkbox"/> osobny (dodatkowy) budynek o tym samym numerze na tej samej działce		
		nr lokalu:	liczba lokali w budynku:			
2. Typ budynku						
<input type="checkbox"/> jednolokalowy			<input type="checkbox"/> wielolokalowy			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
obiekt mieszkalny	obiekt mieszkalno-usługowy	obiekt usługowy	obiekt handlowy	obiekt handlowo-usługowy	obiekt mieszkalno-handlowy	
					obiekt użyteczności publicznej	
					obiekt przemysłowy	
					obiekt niezamieszkały (pustostan)	
					brak obiektu (budynku) w terenie	
3. Źródło ciepła stosowanego w lokalu/budynku (istniejące źródła ciepła) - (możliwość wielokrotnego wyboru)						
		Główne źródło ogrzewania	Liczba urządzeń	ogrzewanie	CWU	
	Ogrzewanie na paliwo stałe	Tak <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ogrzewanie olejowe	Tak <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ogrzewanie gazowe: komora spalania zamknięta <input type="checkbox"/> komora spalania otwarta. <input type="checkbox"/>	Tak <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ogrzewanie elektryczne	Tak <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ogrzewanie z m.s.c.	Tak <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	OZE: pompa ciepła. <input type="checkbox"/> kolektory słoneczne <input type="checkbox"/>	Tak <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Inne źródło ogrzewania (jakie?).....	Tak <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Brak ogrzewania			<input type="checkbox"/>		
4. Rodzaj ogrzewania na paliwo stałe zastosowany w budynku/lokalu (istniejące źródła ciepła)						
Paliwa stałe – liczba pieców/kotłów na paliwo stałe oraz moc (z dokładnością do 1 kW, moc/1szt), wiek źródła ciepła oraz klasa kotła...)						
Indywidualny piec C.O.	Liczba sztuk	Moc[kW]*	Rok produkcji.....*	Rok instalacji.....		
	Klasa kotła:					
Główne źródło ogrzewania <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> kotły pozaklasowe lub brak informacji		<input type="checkbox"/> kotły - klasa 4	<input type="checkbox"/> spełniający wymagania ekoprojektu		
	<input type="checkbox"/> kotły - klasa 3		<input type="checkbox"/> kotły - klasa 5			
Sposób podawania paliwa:	<input type="checkbox"/> brak informacji					
	<input type="checkbox"/> zasilanie ręczne bez wentylatora		<input type="checkbox"/> zasilanie ręczne z wentylatorem		<input type="checkbox"/> podajnik automatyczny	
Czy wyposażony w urządzenie redukujące emisję/odpylające <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> tak					
	<input type="checkbox"/> nie		jeśli tak - deklarowana sprawność urządzenia%			
Sprawność cieplna urządzenia	<input type="checkbox"/> brak informacji					
Rodzaj komory spalania : <input type="checkbox"/> komora spalania zamknięta <input type="checkbox"/> komora spalania otwarta <input type="checkbox"/> brak informacji						
Źródło danych : <input type="checkbox"/> tabliczka znamionowa <input type="checkbox"/> dokumentacja techniczna <input type="checkbox"/> inne (jakie)..... <input type="checkbox"/> brak informacji						
Piec	Liczba sztuk.....	Moc[kW]*	Rok produkcji.....*	Rok instalacji.....		
	Sprawność cieplna urządzenia					
Główne źródło ogrzewania <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> brak informacji					
	<input type="checkbox"/> nie		jeśli tak - deklarowana sprawność urządzenia%			
Czy spełnia wymagania ekoprojektu: <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie						

8.	Czy w budynku / lokalu planuje się przeprowadzenie zmiany sposobu ogrzewania?					
	<input type="checkbox"/> Tak		<input type="checkbox"/> Nie		<input type="checkbox"/> Nie wiem	
	Jeśli tak to na jaki rodzaj ogrzewania?					
	<input type="checkbox"/> ogrzewanie gazowe	<input type="checkbox"/> ogrzewanie z m.s.c.	<input type="checkbox"/> ogrzewanie olejowe	<input type="checkbox"/> ogrzewanie elektryczne	<input type="checkbox"/> OZE jaki.....	<input type="checkbox"/> kocioł na paliwo stałe ecodesign
	Rok planowanej modernizacji źródła ciepła:.....					
9.	Czy dane dla całego budynku?					
	<input type="checkbox"/> Tak			<input type="checkbox"/> Nie		
10.	Źródło pozyskanych danych					
	<input type="checkbox"/> Właściciel/lokator	<input type="checkbox"/> Zarządca		<input type="checkbox"/> Odmowa udzielenia informacji	<input type="checkbox"/> Nikogo nie zastano	
11.	Uwagi					

*pola nieobowiązkowe

Spis tabel

Tabela 1. Podział typu budynku	9
Tabela 2. Powierzchnia użytkowa zinwentaryzowanych budynków w podziale na rodzaje urządzeń na paliwo stałe.....	10
Tabela 3. Termomodernizacja budynków	12
Tabela 4. Podział budynków w zależności od rodzaju wykonanych prac termomodernizacyjnych	13
Tabela 5. Liczba urządzeń w podziale na dane źródło ogrzewania	14
Tabela 6. Liczba zinwentaryzowanych źródeł ciepła na paliwo stałe spełniających wymagania ekoprojektu.	17
Tabela 7. Zużycie paliw w zinwentaryzowanych budynkach.....	19
Tabela 8. Podział budynków ze względu na planowaną modernizację źródeł ciepła.....	20
Tabela 9. Przewidywana łączna wymiana źródeł niespełniających wymagań ekoprojektu	21

Spis wykresów

Rysunek 1. Liczba ankiet online i zebranych w terenie	8
Rysunek 2. Liczba budynków z podziałem na grubość ocieplenia ścian.....	13
Rysunek 3. Liczba urządzeń na paliwo stałe.....	17
Rysunek 4. Ilość kotłów C.O. z podziałem na klasy.	18
Rysunek 5. Podział na poszczególne rodzaje węgla	20
Rysunek 6. Planowany nowy system grzewczy	21