
RAPORT KOŃCOWY Z INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA NA TERENIE GMINY STANISŁAWÓW

STANISŁAWÓW, MARZEC 2021

Zgodnie z Wytycznymi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie, Departamentu Gospodarki Odpadami, Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych – „Wytyczne do przygotowania inwentaryzacji – aktualizacja” raport końcowy z przeprowadzonej inwentaryzacji powinien zawierać podsumowanie obejmujące:

- 1) *dane adresowe gminy,*
- 2) *wskazanie osoby do kontaktu,*
- 3) *wykorzystaną metodę,*
- 4) *zestawienie uzyskanych wyników, w szczególności:*
 - a) *liczbę zinwentaryzowanych budynków i lokali,*
 - b) *łącną powierzchnię użytkową zinwentaryzowanych budynków w podziale na sposób ogrzewania [m²] (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),*
 - c) *liczbę budynków nieocieplonych,*
 - d) *liczbę 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,*
 - e) *liczbę źródeł ciepła spełniających wymogi ekoprojektu,*
 - f) *łączne roczne zużycie paliw w zinwentaryzowanych budynkach (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]) – w przypadku niekompletnych danych należy wskazać również liczbę budynków i lokali, dla których nie zebrano danych,*
 - g) *podsumowanie zebranych informacji dotyczących planów zmiany sposobu ogrzewania.*

Na terenie gminy Stanisławów zidentyfikowano 2651 budynków/lokali. Zgodnie z informacjami pozyskanymi z oficjalnego zasobu danych adresowych *dane.gov.pl*, na terenie Gminy sklasyfikowano 2621 punktów adresowych, jednakże w trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji dla 78 punktów adresowych pod danym adresem nie znajdował się żaden budynek, zaś dla 10 punktów budynek znajdował się dopiero na etapie budowy. Dodatkowo, zidentyfikowano 118 adresów nieuwzględnionych w danych rejestrowych. Mając na uwadze powyższe, ostateczna liczba użytkowanych budynków na terenie Gminy wyniosła 2651.

Inwentaryzacją objęto wszystkie w/w punkty, przy czym w trakcie badania ankietowego pozyskano informacje dla 1355 z nich. Dla 5 budynków/lokali, dla których wypełniono ankietę, nie określono jednoznacznie źródła ciepła (jedynie np. rodzaj wykorzystywanego paliwa), w związku z czym dla tej wartości uwzględniono, że są to najbardziej emisyjne źródła bezklasowe.

Dla 1296 budynków/lokali użytkownicy czy zarządcy uniemożliwili udzielenia informacji – odmówiono lub nie przekazano ankiety w żadnym z przeprowadzonych etapów inwentaryzacji lub nie możliwe było skontaktowanie się z zarządcą/właścicielem budynku/lokalu. Należy zaznaczyć, że w trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji bezpośredniej, 88 z w/w liczby budynków uznano za

tymczasowo nieużytkowane, a 74 budynki są obiektami rekreacyjnymi (letniskowymi), w których ze względu na okres przeprowadzania inwentaryzacji (sezon jesień-zima) nie udało się zastać mieszkańców. Zgodnie z „Wytycznymi...”, dla wskazanej powyżej liczby obiektów należało uznać, że za sposób ogrzewania uznaje się wykorzystanie najbardziej emisyjnego źródła bezklasowego (nieekologicznego).

Jednakże mając na względzie dane dotyczące konkretnych budynków posiadających przyłącze gazowe do sieci (dane pozyskane poprzez szczegółową analizę kartograficzną danych przestrzennych Krajowej Integracji Uzbrojenia Terenu, KIUT), w tym dane dotyczące ich ilości i lokalizacji (adres), dla 37 budynków dodatkowo można było określić źródło ciepła jako kocioł gazowy. W związku z powyższym, ostatecznie dla 1264 konieczne było uznanie wykorzystania najbardziej emisyjnego źródła bezklasowego (nieekologicznego). Na podstawie tych informacji opracowano pełny rejestr źródeł ciepła znajdujących się na terenie gminy Stanisławów.

RAPORT KOŃCOWY Z PRZEPROWADZONEJ INWENTARYZACJI		
1) Dane adresowe gminy:		
Gmina Stanisławów	ul. Rynek 32 05-304 Stanisławów tel: 25 757 58 58 e-mail: urzad.gminy@stanislawow.pl	
2) Osoba do kontaktu:		
Magdalena Przanowska	Urząd Gminy Stanisławów e-mail: magdalena.przanowska@stanislawow.pl tel. (25) 75 75 859	
3) Wykorzystane metody:		
Metoda inna	Wypełnianie ankiet w formie papierowej lub elektronicznej poprzez wykorzystanie środków komunikacji na odległość, w tym: ankiety online, ankiety papierowe uzupełniane zdalnie, połączone z kolportażem materiałów informacyjno-promocyjnych.	
Metoda wywiadu bezpośredniego	Wypełnianie ankiet w formie papierowej lub elektronicznej podczas oględzin realizowanych przez przeszkolonych ankietów (przedstawicieli firmy wykonującej inwentaryzację na zlecenie gminy). Informacje zostały pozyskane od użytkowników budynków/lokali i spisane na podstawie bezpośredniego kontaktu lub rozmowy telefonicznej, z wyłączeniem zbierania i przetwarzania danych osobowych.	
Metoda rejestrowa	Analiza danych zawartych w rejestrach administracyjnych (dotyczy identyfikacji budynków przyłączonych do sieci gazowej).	
4) Zestawienie uzyskanych wyników:		
a) Liczba zinwentaryzowanych budynków:		
Całkowita liczba budynków/lokali poddana inwentaryzacji	2651	[szt.]
Liczba budynków/lokali, dla których pozyskano dane z inwentaryzacji*	1355	[szt.]
Liczba budynków, dla których nie pozyskano danych**	1301	[szt.]
Liczba budynków, dla których nie pozyskano danych, ale na podstawie danych rejestrowych przyjęto, że posiadają kotły gazowe***	37	[szt.]
Liczba budynków/lokali, dla których przyjęto bezklasowe źródło ciepła****	1264	[szt.]
<p>* W tym 1345 budynków oraz 10 lokali w budynkach wielorodzinnych. ** Wartość obejmuje liczbę budynków, dla których nie pozyskano danych (1296) oraz liczbę budynków dla których otrzymano ankietę, ale nie określono jednoznacznie źródła ciepła (5). *** Wartość określona na podstawie danych rejestrowych liczby czynnych przyłączy gazowych znajdujących się na terenie Gminy, pomniejszona o liczbę budynków dla których pozyskano informację o zainstalowanych kotłach gazowych. **** Liczba budynków dla których nie pozyskano informacji pomniejszona o liczbę budynków posiadających przyłącza gazowe.</p>		
b) Łączna powierzchnia użytkowa zinwentaryzowanych budynków w podziale na sposób ogrzewania		
Powierzchnia użytkowa budynków/lokali, dla których pozyskano dane	162535	[m ²]
Źródło ciepła*	Powierzchnia użytkowa [m²]	
Kotły opalane węglem	68 186	
Kotły opalane drewnem	27 767	
Kotły opalane pelletem	11 287	
Kotły gazowe	30 111	
Kotły olejowe	9 387	
Ogrzewanie elektryczne	2 665	
Sieć ciepłownicza	0	
Kolektory słoneczne	1 140	
Pompa ciepła	3 013	
Piec	3 037	
Piecokuchnia	5 738	

Piec wolnostojący	1 970	
Kominek	6 816	
Piec kaflowy	783	
Inne	1 137	
* Ze względu na to, że część respondentów używa więcej niż jednego urządzenia grzewczego w swoim budynku, powierzchnie powielają się, co oznacza, że suma powierzchni użytkowych w tabeli jest nieco większa od rzeczywistej zinwentaryzowanej powierzchni użytkowej lokali i budynków.		
c) Liczba budynków nieocieplonych:		
Liczba budynków/lokali nieocieplonych	391	[szt.]
d) Liczba i rodzaj źródeł ciepła:		
Źródło ciepła	Liczba [szt.]	
Kotły opalane węglem	563	
Kotły opalane drewnem	258	
Kotły opalane pelletem	88	
Kotły gazowe	189	
Kotły olejowe	33	
Ogrzewanie elektryczne	38	
Sieć ciepłownicza	0	
Kolektory słoneczne	10	
Pompa ciepła	23	
Piec	30	
Piecokuchnia	93	
Piec wolnostojący	28	
Kominek	73	
Piec kaflowy	17	
Inne, w tym:	1303	
- piece na trociny	2	
- instalację klimatyzacji	2	
- korzystanie z lokalnej/wspólnej kotłowni	6	
- kocioł wodny	1	
- ogrzewanie parowe z procesów produkcji	1	
- panele fotowoltaiczne	26	
- brak informacji	1	
- liczba kotłów bezklasowych	1264	
ŁĄCZNIE	2746	
e) Liczba źródeł ciepła spełniających wymogi ekoprojektu:		
Liczba źródeł ciepła spełniających wymogi ekoprojektu, w tym:	24	
- liczba kotłów na węgiel	11	
- liczba kotłów na drewno	1	
- liczba kotłów na pellet	8	
- liczba pieców	0	[szt.]
- liczba piecokuchni	0	
- liczba kominków	4	
- liczba pieców wolnostojących	0	
- liczba pieców kaflowych	0	
Liczba źródeł ciepła klasy 5, w tym:	98*	
- liczba kotłów na węgiel	32	
- liczba kotłów na drewno	15*	
- liczba kotłów na pellet	51*	
- liczba pieców	0	[szt.]
- liczba piecokuchni	0	
- liczba kominków	0	
- liczba pieców wolnostojących	0	

- liczba pieców kaflowych	0	
* Wskazane wartości ujmują liczbę zinwentaryzowanych kotłów z określoną przez użytkowników klasę 5 kotła, a także liczbę urządzeń, dla których oszacowano klasę na podstawie roku produkcji źródła ciepła.		
f) Łączne roczne zużycie paliw w zinwentaryzowanych budynkach:		
Rodzaj paliwa	Wartość	Jednostka
Węgiel orzech	685	[ton]
Węgiel kostka	555	[ton]
Węgiel groszek	478	[ton]
Węgiel miał	56	[ton]
Węgiel brunatny	246	[ton]
Drewno kawałkowe	4 516	[metr przestrz.]
Pellet/brykiet	287	[ton]
Inna biomasa	19,5	[ton]
Gaz przewodowy	159 632	[m ³]
Gaz LPG butla/zbiornik	63,72	[m ³]
Gaz LNG zbiornik	0	[m ³]
Olej opałowy	130 400	[l]
Liczba budynków i lokali, dla których nie zebrano danych, w tym:	1565	
- Budynki, dla których w ankiecie nie przekazano danych odnośnie zużycia paliwa	301	[szt.]
- Budynki, dla których źródło ciepła zostało uznane za bezklasowe	1264	
g) Podsumowanie zebranych informacji dotyczących planów zmiany sposobu ogrzewania*:		
Łączna liczba źródeł ciepła niespełniająca wymogów uchwały antysmogowej (łącznie) w tym:	2292	[szt.]
Źródła bezklasowe	1686	
- liczba kotłów na węgiel	318	
- liczba kotłów na drewno	258	[szt.]
- liczba kotłów na pellet	28	
- budynki niezinwentaryzowane, dla których należało przyjąć źródła bezklasowe	1264	
Źródła klasy 3	244	
- liczba kotłów na węgiel	153	
- liczba kotłów na drewno	83	[szt.]
- liczba kotłów na pellet	8	
Źródła klasy 4	125	
- liczba kotłów na węgiel	49	
- liczba kotłów na drewno	63	[szt.]
- liczba kotłów na pellet	13	
Piece	30	[szt.]
Piecokuchnie	93	[szt.]
Kominki	69	[szt.]
Piece wolnostojące	28	[szt.]
Piece kafłowe	17	[szt.]
* Wskazane wartości ujmują liczbę zinwentaryzowanych kotłów z określoną przez użytkowników klasę kotła, a także liczbę urządzeń, dla których oszacowano klasę na podstawie roku produkcji źródła ciepła.		
Plany dotyczące zmiany sposobu ogrzewania	Liczba budynków dla których są planowane zmiany [szt.]	
Brak	744	
Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	10	
Wymiana kotła na kocioł gazowy	203	
Wymiana kotła na kocioł węglowy z podajnikiem automatycznym spełniający najnowsze wymagania	70	
Wymiana kotła na kocioł na biomase/pellet z podajnikiem automatycznym spełniający najnowsze wymagania	83	
Wymiana kotła na kocioł olejowy	1	
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	19	

Wymiana kotła na pompę ciepła	42
Montaż odnawialnych źródeł energii	177
Dodatkowe uwagi:	
[1] Zgodnie z uzyskanymi informacjami część mieszkańców wykazuje potrzebę i chęć zmiany sposobu ogrzewania, jednak ze względów finansowych ich możliwości są znacznie ograniczone. Wykazywano znaczne zainteresowanie możliwościami pozyskania ewentualnych dofinansowań.	
[2] Spora część mieszkańców jest zainteresowana wymianą istniejących nieefektywnych źródeł ciepła na kotły gazowe, jednak gmina Stanisławów jest objęta systemem gazowniczym głównie w obrębie miejscowości Stanisławów. Mając na uwadze zainteresowanie mieszkańców Gminy możliwością podłączenia do sieci gazowej, należy rozważyć jeszcze intensywniejszą gazyfikację Gminy przy uwzględnieniu aspektów technicznych i ekonomicznych.	

W związku z tym, że inwentaryzacja umożliwiła zebranie obszernych i różnorodnych danych, integralną częścią niniejszego Raportu jest **baza danych źródeł ciepła**, przedstawiona w arkuszu kalkulacyjnym *excel*, stanowiąca załącznik 1.

Ponadto, na potrzeby opracowania wyników końcowych z przeprowadzonej inwentaryzacji opracowano szereg zestawień obrazujących aktualny stan urządzeń grzewczych zainstalowanych w budynkach i lokalach usytuowanych na terenie Gminy. Przybliżono ponadto proces inwentaryzacji oraz dokonano podsumowania uzyskanych wyników i ich interpretacji w kontekście zapisów Programu Ochrony Powietrza dla Mazowsza. Opis stanowi załącznik nr 2.

ZAŁĄCZNIKI:

- 1) **BAZA DANYCH Z INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA NA TERENIE GMINY STANISŁAWÓW** – WERSJA ELEKTRONICZNA W ARKUSZU KALKULACYJNYM *EXCEL*
- 2) **OPIS PROCESU INWENTARYZACJI, ANALIZA WYNIKÓW I PODSUMOWANIE** – ZAŁĄCZNIK W WERSJI TEKSTOWEJ

ZAŁĄCZNIK 2:

OPIS PROCESU INWENTARYZACJI, ANALIZA WYNIKÓW I PODSUMOWANIE

SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE.....	10
2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	11
3	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY.....	12
3.1	POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE	13
3.2	POŁOŻENIE ZLEWNIONE I SIEĆ HYDROGRAFICZNA	14
3.3	RZEŻBA TERENU I BUDOWA GEOLOGICZNA.....	14
3.4	FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	15
3.5	PROCESY DEMOGRAFICZNE	16
3.6	ŹRÓDŁA EMISJI NA TERENIE GMINY	17
4	METODYKA PRZEPROWADZENIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA	20
4.1	WYKORZYSTANE METODY	20
4.2	PROCES POZYSKANIA DANYCH	20
5	WYNIKI INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA	22
5.1	CHARAKTERYSTYKA ZINWENTARYZOWANYCH BUDYNKÓW.....	22
5.2	DANE O ŹRÓDLE CIEPŁA.....	23
5.2.1	ŹRÓDŁA CIEPŁA WYKORZYSTYWANE DO OGRZEWANIA BUDYNKÓW.....	23
5.2.2	ŹRÓDŁA CIEPŁA WYKORZYSTYWANE DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.....	25
5.2.3	DANE O KOTŁACH NA PALIWO STAŁE, PIECACH, PIECOKUCHNIACH, PIECACH WOLNOSTOJĄCYCH, KOMINKACH ORAZ PIECACH KAFLOWYCH	26
5.2.3.1	KOTŁY NA PALIWO STAŁE.....	27
5.2.3.2	PIECE, PIECOKUCHNIE, PIECE WOLNOSTOJĄCE, KOMINKI	29
5.2.3.3	PIECE KAFLOWE	31
5.3	ROZNE ZUŻYCIE PALIW DLA KOTŁA/PIECA.....	32
5.4	DANE DOTYCZĄCE ZMIANY SPOSOBU OGRZEWANIA.....	32
6	KONKLUZJA.....	34

1 WPROWADZENIE

Na terenie całego kraju, w tym również w województwie mazowieckim odnotowywane są przekroczenia norm jakości powietrza, co ma bezpośredni wpływ na stan zdrowia i jakość życia ludności. W związku z powyższym, regularnie wprowadzane są działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Jednym z takich działań jest inwentaryzacja źródeł tzw. „niskiej emisji”¹, odpowiedzialnych za przekroczenia norm jakości powietrza.

Obowiązek sporządzenia inwentaryzacji źródeł ciepła wynika z zapisów Uchwały 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 08 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Maz. 2020, poz. 9595):

- działanie 1.1.1.: *Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej (kod działania WMaOePow),*
- poddziałanie 1: *Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego.*

Zgodnie z ww. poddziałaniem, samorządy gminne województwa mazowieckiego zobowiązane są do przeprowadzenia i bieżącej aktualizacji inwentaryzacji źródeł niskiej emisji oraz przekazywania jej wyników Zarządowi Województwa Mazowieckiego.

Metodykę przeprowadzania inwentaryzacji źródeł ciepła określają wytyczne Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie, Departamentu Gospodarki Odpadami, Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych – „Wytyczne do przygotowania inwentaryzacji – aktualizacja”.

Inwentaryzacja stanowić będzie podstawę do późniejszych działań i opracowania szczegółowego harmonogramu ograniczenia emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa mazowieckiego. Wykonanie inwentaryzacji, a następnie harmonogramu, pozwoli na wdrożenie skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie poziomów substancji w powietrzu do dopuszczalnych i docelowych, a tym samym poprawę stanu zdrowia i jakości życia mieszkańców województwa mazowieckiego.

Zadanie pn. „Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy Stanisławów”, zrealizowane zostało przy pomocy środków z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”, oraz zostało wykonane zgodnie z założeniami i wymaganiami w/w „Wytycznych do przygotowania inwentaryzacji – aktualizacja”.

¹ „Niska emisja” to emisja substancji wprowadzanych do powietrza z urządzeń, w których wytwarza się ciepło wykorzystywane do celów grzewczych, za pośrednictwem kominów niższych niż 40 m. Gazy i pyły wprowadzane są do powietrza przeważnie emitorami o wysokości ok. 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się substancji po najbliższej okolicy, powodując zanieczyszczenie powietrza. W wyniku niskiej emisji pojawiają się w powietrzu szkodliwe substancje, w tym: pyły zawieszane (PM₁₀, PM_{2,5}), dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NOx), metale ciężkie, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA – m.in. benzo(a)piren), dioksyny. Niska emisja jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy i województwa mazowieckiego.

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest sprawozdanie z przeprowadzonej na terenie gminy Stanisławów, w okresie sierpień 2020 r. – marzec 2021 r., inwentaryzacji źródeł ciepła, a także szczegółowa analiza uzyskanych wyników.

Istotą inwentaryzacji było stworzenie bazy danych źródeł ciepła dla każdego lokalu lub budynku położonego na terenie Gminy ogrzewanego indywidualnie, w tym w szczególności dla budynku mieszkalnego, handlowego, usługowego i użyteczności publicznej.

Celem inwentaryzacji było zlokalizowanie wszystkich źródeł niskiej emisji (lokalnych kotłowni węglowych i pieców grzewczych), w których spalanie odbywa się w sposób nieefektywny, spalany jest węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych, drewno lub odpady z gospodarstw domowych, które odpowiedzialne są za przekroczenia norm jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego. Ponadto, celem wtórnym inwentaryzacji będzie m.in. polepszenie jakości życia mieszkańców Gminy i regionu poprzez poprawę jakości powietrza, dzięki sukcesywnej eliminacji źródeł niskiej emisji.

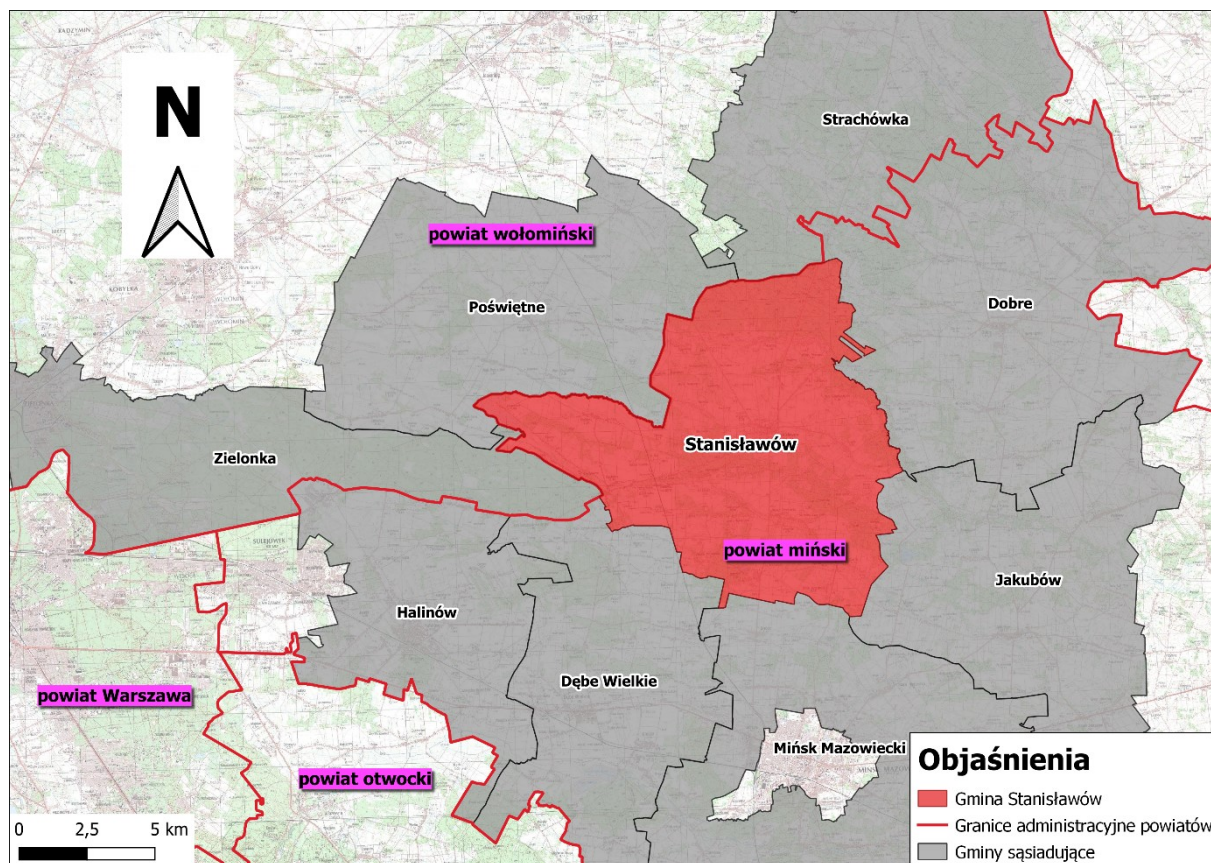
3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina wiejska Stanisławów położona jest w północnej części powiatu mińskiego, w obrębie województwa mazowieckiego. Znajduje się ona około 11 km na zachód od granic administracyjnych Warszawy. Gmina Stanisławów zajmuje powierzchnię ok. 107 km² i graniczy:

- od strony północnej z gminą Strachówka (powiat wołomiński),
- od strony wschodniej z gminą Dobrze i Jakubów (powiat miński),
- od strony południowej z gminą Mińsk Mazowiecki (powiat miński),
- od strony południowo zachodniej z gminą Dębe Wielkie (powiat miński),
- od strony zachodniej z gminą Zielonka i Poświętne (powiat wołomiński).

W obrębie gminy Stanisławów znajduje się 29 miejscowości², a wśród nich Stanisławów – siedziba gminy².

Obszary zwartej zabudowy Stanisławowa oraz większych miejscowości w Gminie, to tereny o potencjalnie największym zagrożeniu wystąpienia zjawiska niskiej emisji – źródła **emisji powierzchniowej** (por. rozdz. 3.7).



Ryc. 1 Położenie administracyjne gminy Stanisławów

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych Krajowego Rejestru Granic i geoportalu

² Materiał źródłowy: Baza danych obiektów ogólnogeograficznych (BD00)

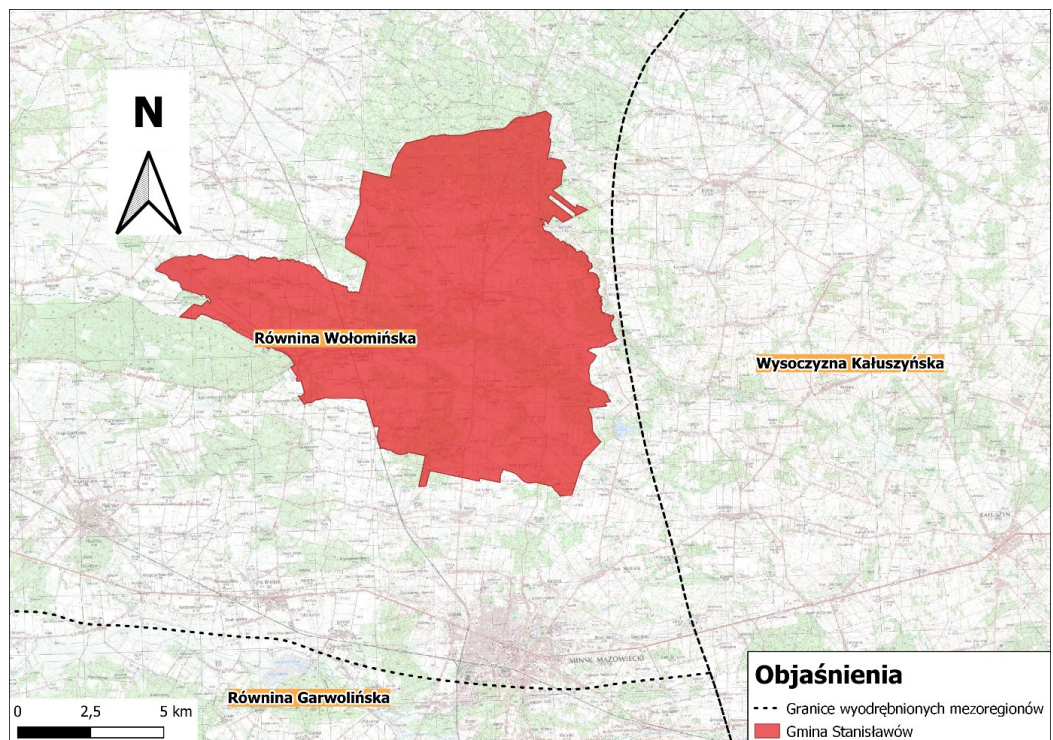


Ryc. 2 Miejscowości położone w obrębie gminy Stanisławów

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Bazy danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO) i geoportalu

3.1 POŁOŻENIE FIZYCNOGEOGRAFICZNE

Gmina Stanisławów usytuowana jest w obrębie mezoregionu Równiny Wołomińskiej. Położenie Gminy względem mezoregionów fizycznogeograficznych zobrazowano poglądowo na rycinie poniżej:



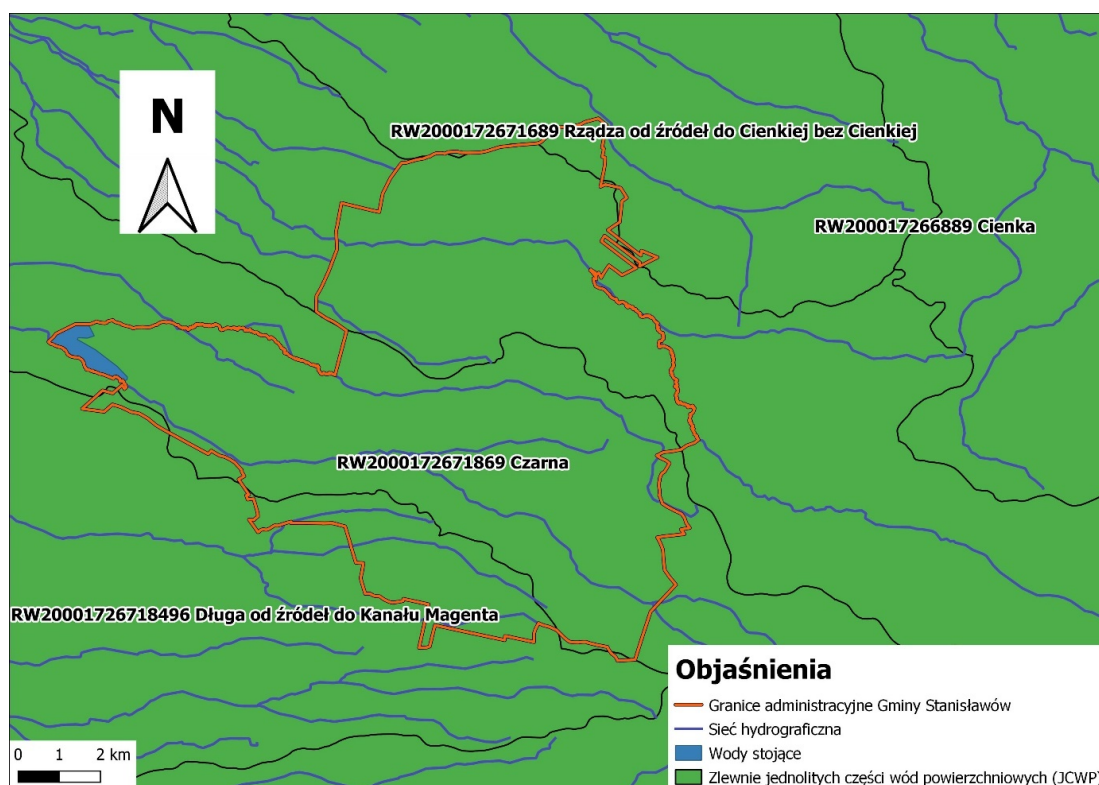
Ryc. 3 Położenie fizycznogeograficzne gminy Stanisławów (na tle mezoregionów)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie regionalizacji fizycznogeograficznej wg J. Kondrackiego i geoportalu

3.2 POŁOŻENIE ZLEWNIONE I SIEĆ HYDROGRAFICZNA

Obszar gminy Stanisławów usytuowany jest w obrębie dorzecza Wisły. Południowa część Gminy położona jest na terenach zlewni rzeki Czarnej, natomiast część północna należy do zlewni Rządzy. Gmina ta posiada gęsto rozbudowaną sieć rowów melioracyjnych. Najważniejszymi zbiornikami wodnymi są kompleksy stawów, leżące przy zachodniej części Gminy³.

Sieć hydrograficzną, wraz z podziałem gminy na jednolite części wód powierzchniowych zobrazowano poglądowo na rycinie poniżej:



Ryc. 4 Sieć hydrograficzna gminy Stanisławów oraz zlewnie jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Bazy danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO), danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie i geoportalu

3.3 RZEŻBA TERENU I BUDOWA GEOLOGICZNA

Dominująca część powierzchni Gminy położona jest na terenach wysoczyńowych. Wyżej wyniesione przestrzenie otwarte sprzyjają przewietrzaniu obszaru, ograniczając tym samym koncentracje zanieczyszczeń. W obrębie lokalnych zagłębień bezodpływowych, dolin rzecznych oraz terenów niżej położonych, z uwagi na mniej korzystne warunki wietrzne, wystąpić może koncentracja zanieczyszczeń.

Podłoże przy powierzchniowej warstwy litologicznej stanowią przede wszystkim utwory gliniaste oraz piaszczysto gliniaste. Znajdują się one głównie na terenach wyżej wyniesionych, w obrębie zdenudowanej wysoczyzny morenowej (centralna i wschodnia część Gminy).

³ Materiał źródłowy: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stanisławów, 2008

Lokalnie, w dolinach rzecznych oraz zagłębieniach bezodpływowych znajdują się utwory organogeniczne (torfy). Grunty te stanowią mogą potencjalne źródło emisji (wziewy metanu lub dwutlenku węgla).



Ryc. 5 Ukształtowanie powierzchni terenu na obszarze gminy Stanisławów

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie geoportalu

3.4 FORMY OCHRONY PRZYRODY

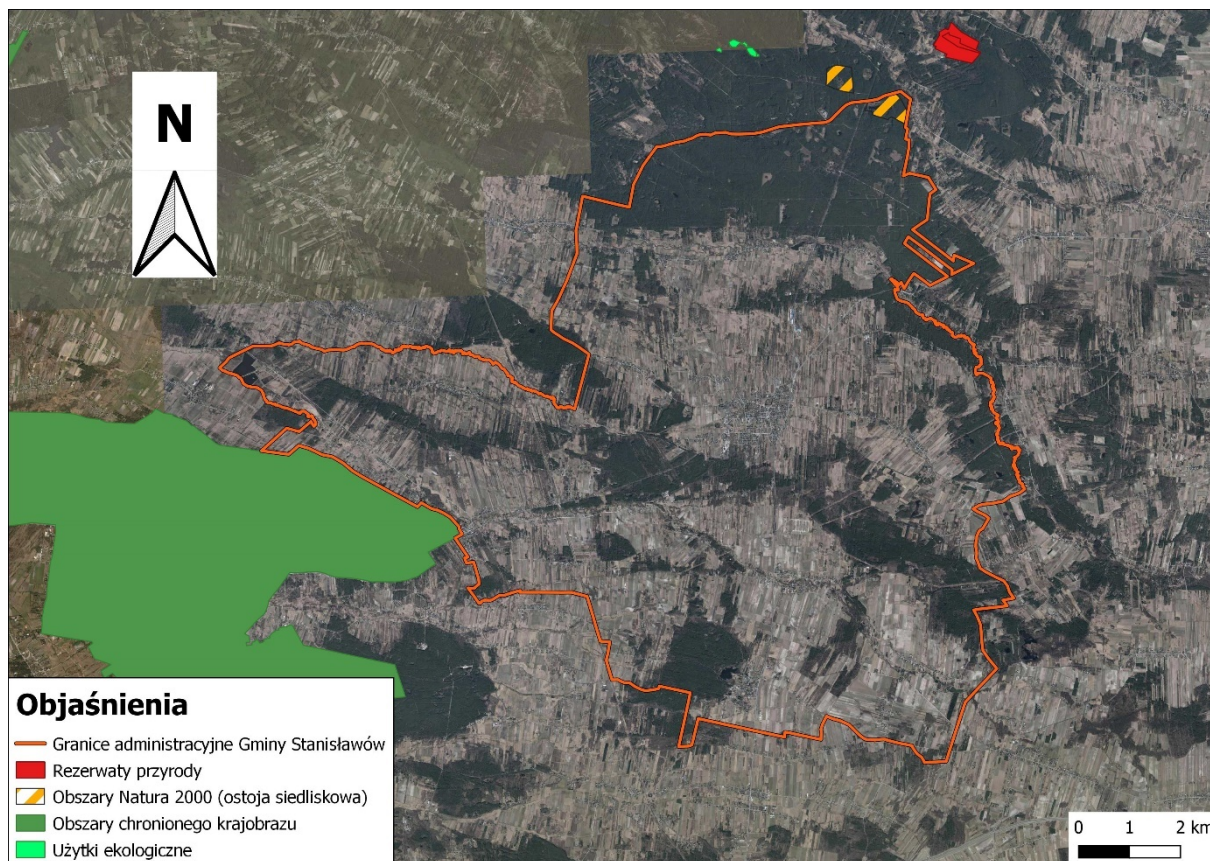
W obrębie gminy Stanisławów występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Natura 2000 (ostoja siedliskowa) „Torfowiska Czernik”,
- Pomniki przyrody.

Dla poszczególnych form ochrony przyrody obowiązują stosowne ograniczenia (kwestię regulują akty prawne obowiązujące dla danej formy ochrony przyrody), dotyczące m.in. rozwoju zabudowy. Ograniczenia te wpływają bezpośrednio na charakter zabudowy w obrębie Gminy, przyczyniając się w pewnym stopniu do zmniejszenia niskiej emisji.

Ponadto, około 28% powierzchni Gminy zajęta jest przez grunty leśne⁴. Należy zaznaczyć, iż kompleksy te przyczyniają się w pewnym stopniu do równoważenia emisji substancji zanieczyszczających oraz redukują zawartość dwutlenku węgla zawartego w atmosferze poprzez proces fotosyntezy (tereny zielone „pochłaniają zanieczyszczenia”)

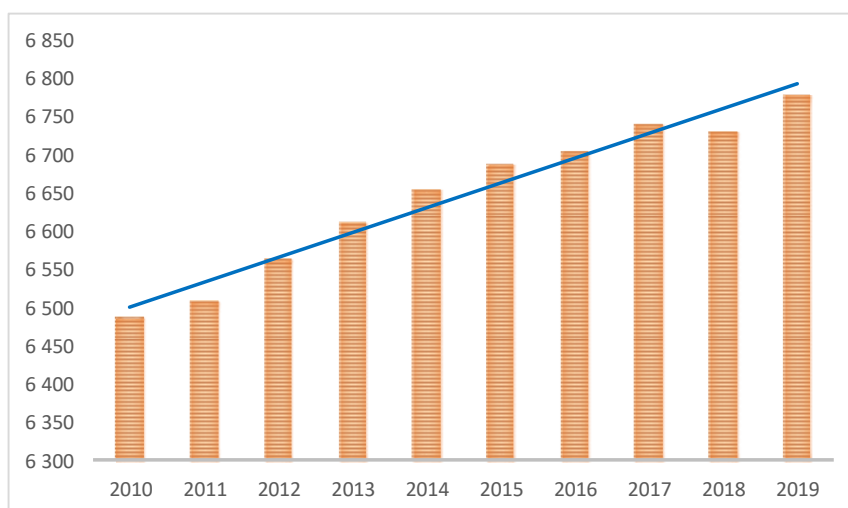
⁴ Materiał źródłowy: Bank Danych Lokalnych (stan na 2019 rok)



Ryc. 6 Powierzchniowe formy ochrony przyrody występujące w obrębie gminy Stanisławów oraz w najbliższym otoczeniu
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych centralnego rejestru form ochrony przyrody (GDOŚ)

3.5 PROCESY DEMOGRAFICZNE

W Gminie Stanisławów przez ostatnią dekadę (lata 2010-2019) następował stopniowy wzrost liczby ludności. W roku 2010 liczba ludności wyniosła 6488 osób, natomiast w 2019 roku liczba ta wzrosła do 6777 osób (ryc. 6). Nastąpił tym samym wzrost o ok. 4,3%⁵.



Ryc. 7 Zmiany liczby ludności w gminie Stanisławów w latach 2010-2019

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych (GUS)

⁵ Materiał źródłowy: Obliczenia na podstawie danych Banku Danych Lokalnych (GUS)

Stopniowo wzrastająca liczba ludności w Gminie determinować może rozwój inwestycji budowlanych. W związku z powyższym stwierdzono, że liczba potencjalnych źródeł z emisji może ulec powiększeniu.

3.6 ŹRÓDŁA EMISJI NA TERENIE GMINY

Do najważniejszych, potencjalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza w Gminie należy zaliczyć:

- źródła naturalne, związane z procesami i zagrożeniami przyrodniczymi takimi jak np. pożary lasów, wycieki z terenów bagiennych (m.in. metanu), erozję gleb, pylenie z terenów zielonych;
- źródła antropogeniczne związane z działalnością człowieka, tzn.:
 - emisja powierzchniowa, związana z emisją z ogrzewania mieszkań i budynków w sektorze komunalno-bytowym, na którą najbardziej narażone są tereny zwartej zabudowy, o niskim stopniu przewietrzania („emisja niska”, której źródła były przedmiotem inwentaryzacji omawianej w niniejszym Raporcie – zob. wyniki w dalszej części);
 - emisja punktowa, związana z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi, odprowadzającymi substancje do powietrza emitorem w sposób zorganizowany (przy czym na terenie gminy Stanisławów nie występują zakłady szczególnie uciążliwe dla środowiska);
 - emisja liniowa, związana z transportem samochodowym i emisją spalin, uzależniona od charakterystyki ruchu, rodzaju pojazdów i stosowanego w nich paliwa oraz rodzaju i jakości nawierzchni tras (na terenie gminy Stanisławów najbardziej zagrożone emisją liniową są tereny mieszkaniowe, w pobliżu których przebiegają drogi o relatywnie największym nasileniu ruchu pojazdów silnikowych, tzn. droga krajowa nr 50 oraz droga wojewódzka nr 637, a w znacznie mniejszym stopniu, drogi powiatowe i gminne). Zanieczyszczenia emitowane z silników samochodowych koncentrują się w najbliższym otoczeniu dróg, zaś ich wpływ na jakość powietrza maleje wraz z odległością.

W kontekście zjawiska „niskiej emisji” największe znaczenie mają źródła emisji powierzchniowej. „Niska emisja” to emisja substancji wprowadzanych do powietrza z urządzeń, w których wytwarza się ciepło wykorzystywane do celów grzewczych, za pośrednictwem kominów niższych niż 40 m. Gazy i pyły wprowadzane są do powietrza przeważnie emitarami o wysokości ok. 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się substancji po najbliższej okolicy, powodując zanieczyszczenie powietrza. W wyniku niskiej emisji pojawiają się w powietrzu szkodliwe substancje, w tym: pyły zawieszane (PM₁₀, PM_{2,5}), dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), metale ciężkie, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA – m.in. benzo(a)piren), dioksyny.

Wyeliminowanie źródeł emisji powierzchniowej (lokalnych kotłowni węglowych i pieców grzewczych, w których spalanie odbywa się w sposób nieefektywny oraz spalany jest węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych, drewno, a także niejednokrotnie odpady) znacząco ograniczy zjawisko niskiej emisji na terenie gminy Stanisławów.

Największym zagrożeniem dla jakości powietrza jest niska emisja z lokalnych źródeł ciepła, w szczególności z kotłowni: obiektów usługowych, komunalnych oraz prywatnych gospodarstw domowych. W obrębie Gminy nie występują kotłownie zbiorcze, zaopatrujące w ciepło mieszkańców Gminy⁶.

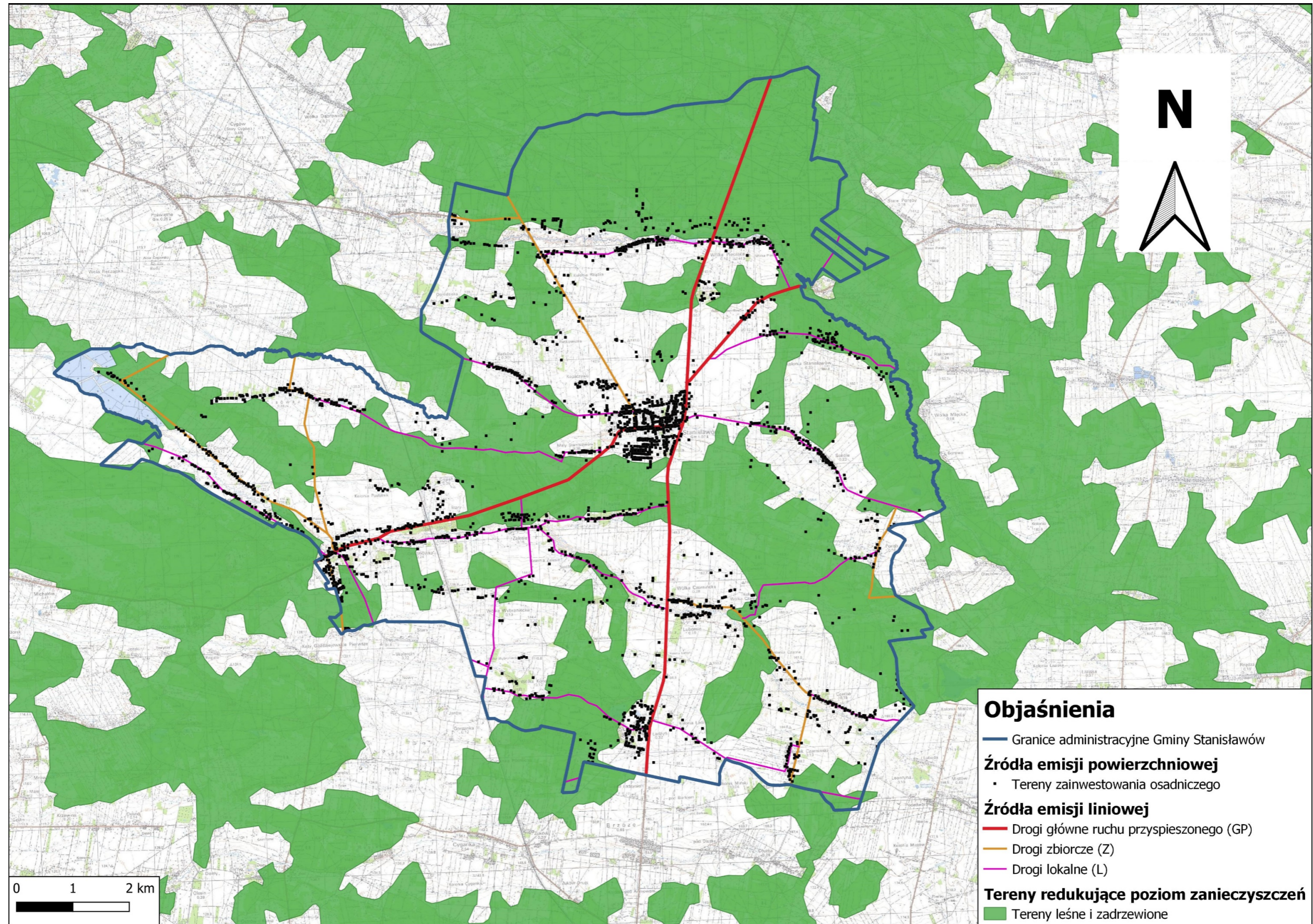
⁶ Materiał źródłowy: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stanisławów, 2008

Dominującym źródłem zaopatrzenia w ciepło mieszkańców Gminy są kotły na paliwo stałe. Większość z nich to piece grzewcze na węgiel kamienny, które podczas spalania wydzielają znaczne ilości pyłów i dwutlenku węgla, a następnie natychmiast trafiają do atmosfery (zob. omówienie wyników w dalszej części). Ponadto, przez teren Gminy przebiega sieć gazowa. Dane dotyczące sieci gazowej w Gminie przedstawia niżej załączona tabela:

Tab. 1 Sieć gazowa na terenie gminy Stanisławów (stan na 2019 rok)

Odbiorcy gazu	Czynne przyłącza do budynków ogółem	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkanie gazem	Ludność korzystająca z sieci gazowej
180	206	200	553

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych (stan na 2019 rok)



Ryc. 8 Źródła emisji na terenie gminy Stanisławów
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

4 METODYKA PRZEPROWADZENIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA

4.1 WYKORZYSTANE METODY

Inwentaryzację źródeł ciepła na terenie gminy Stanisławów przeprowadzono z wykorzystaniem „metody innej” i „metody wywiadu bezpośredniego”, tj. metod pozwalających na jednoznaczną identyfikację źródła i sposobu ogrzewania budynku lub lokalu.

Dane z ankietyzacji, przeprowadzonej metodą inną, uzupełniono korzystając z dostępnych danych rejestrowych (dane o budynkach – punkty adresowe, dane o liczbie czynnych przyłączy gazowych).

4.2 PROCES POZYSKANIA DANYCH

I etap pozyskiwania danych rozpoczęto poprzez rozpowszechnienie wśród mieszkańców Gminy informacji o przeprowadzonym działaniu. Na stronie internetowej Urzędu Gminy Stanisławów, w mediach społecznościowych, a także w miejscach reprezentatywnych na terenie Gminy i w każdym sołectwie, umieszczono plakaty informujące o przeprowadzanej inwentaryzacji. Ponadto, stosowne ogłoszenie zamieszczono na Tablicy ogłoszeń oraz BIP Urzędu Gminy Stanisławów.

Równolegle, do każdego punktu adresowego na terenie gminy Stanisławów rozdysponowano ankietę w wersji papierowej do samodzielnego uzupełnienia. Wraz z ankietą respondenci otrzymali ulotkę informacyjną, zawierającą wyjaśnienie potrzeby przeprowadzenia inwentaryzacji źródeł ciepła oraz informację o dostępnych sposobach złożenia ankiety – możliwości dostarczenia uzupełnionej ankiety do Urzędu Gminy w Stanisławowie lub do Softysa, bądź uzupełnienia ankiety online za pośrednictwem dedykowanej strony internetowej.

Zamieszczenie w przestrzeni publicznej materiałów informacyjnych oraz kolportaż ulotek i ankiet na terenie Gminy poprzedzało uzyskanie stosownej akceptacji Departamentu Kultury, Promocji i Turystyki Urzędu Marszałkowskiego w Warszawie, pod względem zgodności z Systemem Identyfikacji Wizualnej Marki Mazowsze.

Po zakończeniu pierwszego etapu Inwentaryzacji, przygotowywano się do realizacji kolejnego etapu, który miał polegać na przeprowadzeniu ankietyzacji bezpośredniej. Jednakże z uwagi na stale pogarszającą się sytuację epidemiczną i zagrożenia z nią związane, zdecydowano o ponowieniu rozdysponowania ankiet wraz z ulotką informacyjną.

II etap pozyskiwania danych poprzedzała analiza dotychczasowych wyników i określenie ilościowej i procentowej skuteczności etapu pierwszego (wówczas największą aktywnością wykazały się miejscowości: Prądzewo-Kopaczewo - 35,3%, Mały Stanisławów - 31,3%). Następnie, na nowo opracowano plakat informacyjny, w innej formie i treści od pierwotnego, po czym przygotowaną informację zamieszczono na stronie internetowej Urzędu Gminy Stanisławów oraz w mediach społecznościowych. Równocześnie, do każdego punktu adresowego ponownie rozdysponowano ankietę i ulotki informacyjne, ze zmodyfikowaną treścią (przede wszystkim rozszerzono sposoby uzupełnienia ankiety). Ulotka zawierała również podziękowania dla osób, które uzupełniły ankietę, adnotację o miejscowościach z największym odsetkiem ówczesnie zdiagnozowanych budynków.

Omawiany etap pozyskiwania danych uzupełniły równoczesne kontakty telefoniczne, przeprowadzone przez przeszkolonych ankieterów, z wykorzystaniem bazy teleadresowej mieszkańców Gminy, udostępnionej przez Urząd Gminy Stanisławów.

III etap pozyskiwania danych rozpoczął się od analizy dotychczasowych postępów i określenia ilościowej i procentowej skuteczności etapu drugiego (wówczas zinwentaryzowano niespełna 40% budynków na terenie gminy Stanisławów). Następnie, na nowo opracowano plakat informacyjny, w którym po raz kolejny rozszerzono sposób uzupełniania ankiety (przesłanie uzupełnionej ankiety mailowo lub sms). Plakat informował również o zamiarze przeprowadzenia inwentaryzacji w sposób bezpośredni w przypadku gdy ankieta nie zostanie dostarczona. Równocześnie, do każdego punktu adresowego ponownie rozdysponowano ankiety i ulotki informacyjne, ze zmodyfikowaną treścią (uproszczono tekst, a przede wszystkim informację o nowych możliwościach przekazania uzupełnionej ankiety).

W trzecim etapie, przeprowadzano inwentaryzację źródeł ciepła z wykorzystaniem metody bezpośredniej. Przeszkoleni Ankieterzy odwiedzili budynki i lokale, dla których dotychczas nie udało się uzyskać informacji. W przypadku, gdy ankieter nie zastał mieszkańca pozostawiono ulotkę z prośbą o kontakt lub przekazanie uzupełnionej ankiety na jeden z dostępnych sposobów. Ponadto, na podstawie oględzin czy informacji uzyskanych od okolicznych sąsiadów, ankieterzy wprowadzali dodatkowe adnotacje przy budynkach, które są nieużytkowane.

Pozyskiwanie danych zakończono ostatecznie w ostatnim tygodniu marca 2021 r. Uzyskane informacje, były podstawą do stworzenia bazy źródeł ciepła dla budynków i lokali na terenie Gminy ogrzewanych indywidualnie.

5 WYNIKI INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA

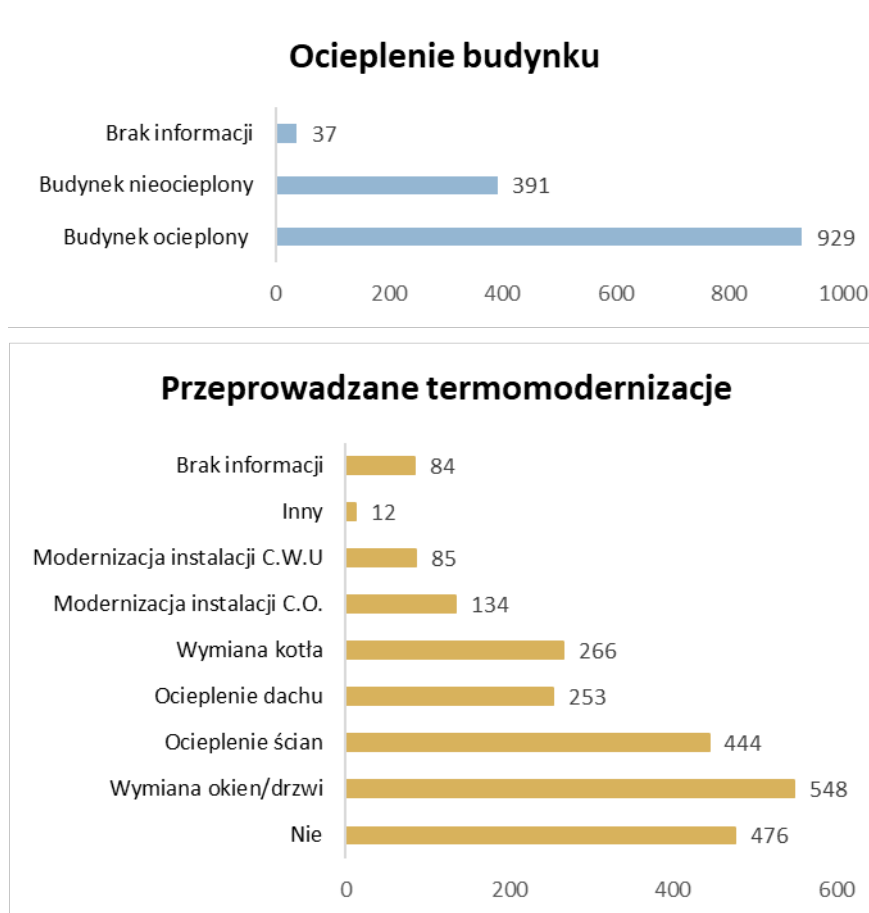
5.1 CHARAKTERYSTYKA ZINWENTARYZOWANYCH BUDYNKÓW

Łącznie na terenie gminy Stanisławów zidentyfikowano 2 651 zestawieniu (zob. szczegółowy opis na str. 2 niniejszego Raportu) budynków i lokali. Inwentaryzacją objęto wszystkie w/w punkty, przy czym w trakcie badania ankietowego uzyskano informacje dla 1 355 z nich, w tym dla 4 budynków nie posiadających ogrzewania. W dalszej części omówiono szczegółowo otrzymane wyniki.

Łącznie zinwentaryzowano około 162 535 m² powierzchni ogrzewanej budynków znajdujących się na terenie Gminy, przy czym dla 162 budynków/lokali ankietujący nie określili powierzchni użytkowej.

W trakcie przeprowadzanej inwentaryzacji uzyskano informacje dla 1 220 budynków jednorodzinnych, 50 budynków lub lokali w budynkach wielorodzinnych, 25 budynków usługowo-handlowych, 24 obiektów użyteczności publicznej oraz 18 budynków letniskowych. Dla 18 ankiet nie określono rodzaju budynku, jednakże na podstawie analizy dostępnych danych można wskazać, że są to budynki mieszkalne jednorodzinne.

Zgodnie z wynikami ankietyzacji 929 (69%) zinwentaryzowanych budynków jest ocieplonych, 391 (29%) budynków nie posiada ocieplenia, natomiast dla 35 obiektów nie otrzymano odpowiedzi na zadane pytanie. Ponadto, dla 797 budynków/lokali wskazano, że w ostatnich latach zostały przeprowadzone termomodernizacje. Dla znacznej części budynków wykazano, że równocześnie zostało przeprowadzanych kilka rodzajów usprawnień termomodernizacyjnych. Najczęściej polegały one na wymianie okien lub drzwi, dociepleniu ścian i/lub dachu lub wymianie kotła. Rzadziej przeprowadzono modernizacje instalacji centralnego ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dodatkowo wskazano, że w ostatnim czasie zostały zainstalowane odnawialne źródła ciepła – panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne i pompy ciepła (oznaczone na diagramie poniżej jako „inne”).



Ryc. 9 Zestawienie form termomodernizacji budynków

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

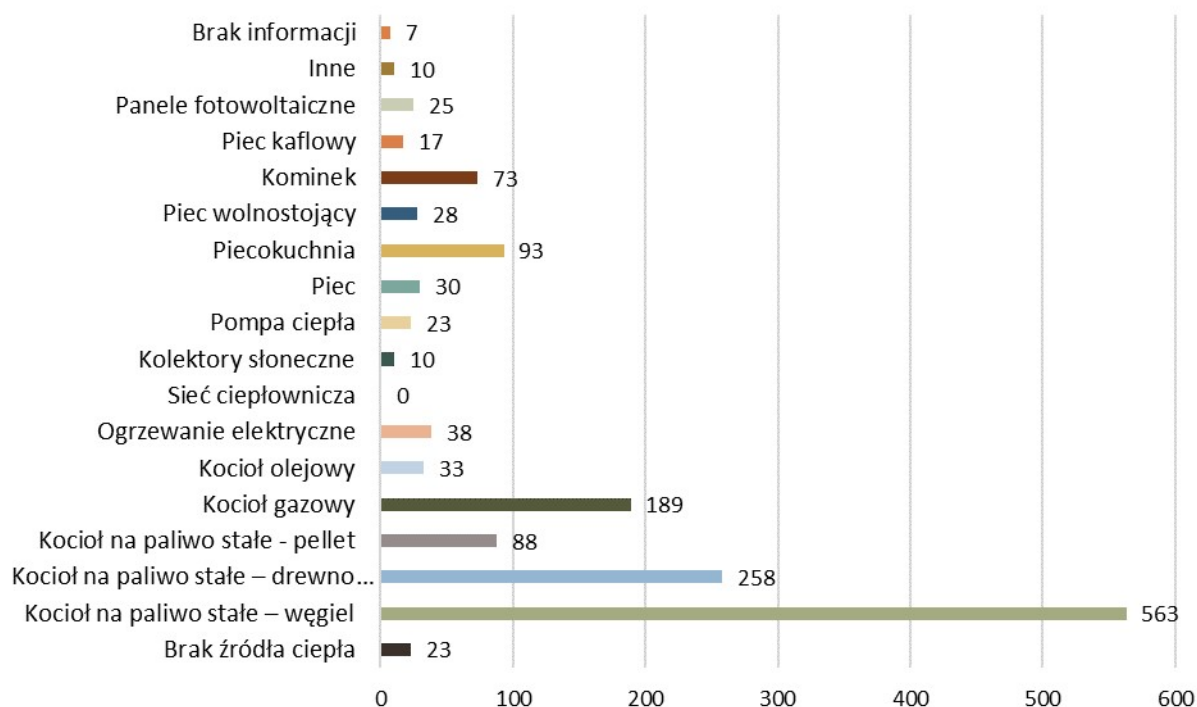
5.2 DANE O ŹRÓDLE CIEPŁA

5.2.1 ŹRÓDŁA CIEPŁA WYKORZYSTYWANE DO OGRZEWANIA BUDYNKÓW

Na terenie gminy Stanisławów w 1355 budynkach zinwentaryzowano 1504 źródła ciepła. Dominującym źródłem na potrzeby ogrzewania budynków znajdujących się na terenie Gminy są kotły na paliwo stałe, w których spalane jest przede wszystkim węgiel kamienny (563 zinwentaryzowanych budynków) czy drewno kawałkowe (258 budynków). Ponadto, sporym udziałem w ogólnym rozkładzie zainstalowanych urządzeń grzewczych charakteryzują się również niskosprawne źródła ciepła, takie jak piecokuchnie czy piece. Znaczny udział w ogólnym zestawieniu przypada na kotły gazowe i pompy ciepła. Ponadto, w kategorii „inne” dla wskazano następujące źródła ciepła:

- piece na trociny – dla dwóch budynków,
- instalację klimatyzacji – dla dwóch budynków,
- korzystanie z lokalnej kotłowni – dla czterech mieszkań,
- kocioł wodny – jeden obiekt,
- ogrzewanie parowe z procesów produkcji – jeden obiekt.

Należy zwrócić uwagę, że część budynków posiada odnawialne źródła energii w postaci kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych, które uzupełniają pracę głównych źródeł ciepła.



Ryc. 10 Źródła ciepła wykorzystywane do ogrzewania

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

W tabeli poniżej zestawiono występujące na terenie Gminy źródła ciepła wykorzystywane do ogrzewania budynków wraz z podaniem powierzchni użytkowej, dla której są stosowane. Należy zwrócić uwagę na fakt, że ze względu na to, że część respondentów posiada więcej niż jedno zainstalowane urządzenie grzewcze w swoim budynku czy lokalu, powierzchnie powielają się, co oznacza, że suma powierzchni użytkowych w tab. poniżej jest nieco większa od rzeczywistej zinwentaryzowanej powierzchni użytkowej lokali i budynków.

Tab. 1 Łączna liczba źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania budynków znajdujących się na terenie Gminy wraz z podziałem na ogrzewaną powierzchnię użytkową zinwentaryzowanych budynków

Sposób ogrzewania	Liczba źródeł ciepła [szt.]	Łączna powierzchnia użytkowa zinwentaryzowanych budynków [m ²]
Brak źródła ciepła	23	1 806
Kocioł na paliwo stałe – węgiel	563	68 186
Kocioł na paliwo stałe – drewno kawałkowe	258	27 767
Kocioł na paliwo stałe - pellet	88	11 287
Kocioł gazowy	189	30 111
Kocioł olejowy	33	9 386
Ogrzewanie elektryczne	38	2 665
Sieć ciepłownicza	0	0
Kolektory słoneczne	10	1 140
Pompa ciepła	23	3 013
Piec	30	3 037

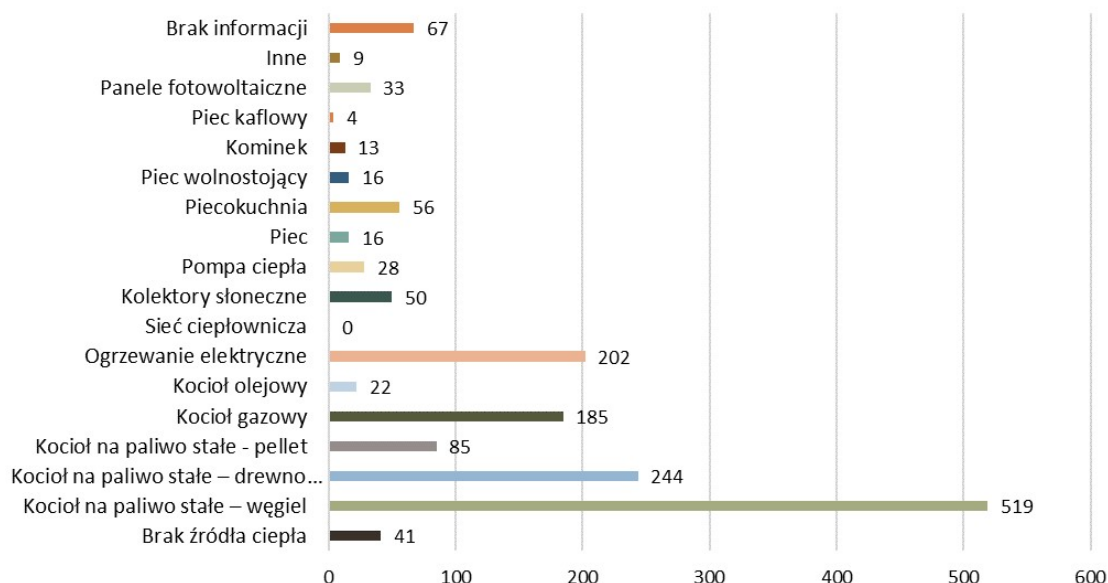
Sposób ogrzewania	Liczba źródeł ciepła [szt.]	Łączna powierzchnia użytkowa zinventaryzowanych budynków [m ²]
Piecokuchnia	93	5 738
Piec wolnostojący	28	1 970
Kominek	73	6 816
Piec kaflowy	17	783
Panele fotowoltaiczne	25	3 635
Inne	10	957
Brak informacji	7	380

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

5.2.2 ŹRÓDŁA CIEPŁA WYKORZYSTYWANE DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Najczęściej wykorzystywanym źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w gminie Stanisławów są kotły na paliwo stałe: węgiel lub drewno kawałkowe. Ponadto, istotne znaczenie posiadają piecokuchnie, w których dzięki zainstalowanym węzownikom możliwy jest podgrzew ciepłej wody.

Ponadto, zgodnie z wynikami inwentaryzacji, w 111 budynkach przygotowanie ciepłej wody następuje przy użyciu odnawialnych źródeł energii, tj. pompy ciepła, panele fotowoltaiczne lub kolektory słoneczne. W przypadku 67 ankiet nie podano źródła ciepła do podgrzewu ciepłej wody w budynku, natomiast dla 41 budynków wykazano, że budynek nie posiada systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.



Ryc. 11 Źródła ciepła wykorzystywane do podgrzewania wody

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Poniżej, w formie tabelarycznej, zestawiono urządzenia służące przygotowaniu ciepłej wody użytkowej. Należy zauważyć, że część budynków, dla których źródłem c.w.u. jest kocioł na paliwo

stałe (węgiel, drzewo lub pellet), jest wspomagane dodatkowym sposobem podgrzewu wody jakim są elektryczne podgrzewacze wody lub odnawialne źródła ciepła (kolektory słoneczne), które wykorzystuje się przede wszystkim w okresach letnich i przejściowych, gdy nie ma konieczności wytwarzania energii cieplnej na potrzeby ogrzewania. W związku z powyższym, liczba źródeł ciepła jest wyższa niż łączna liczba zinwentaryzowanych budynków.

Tab. 2 Łączna liczba źródeł ciepła wykorzystywanych do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach znajdujących się na terenie Gminy

Sposób przygotowywania ciepłej wody	Liczba źródeł ciepła [szt.]
Brak podgrzewu c.w.u.	41
Kocioł na paliwo stałe – węgiel	519
Kocioł na paliwo stałe – drewno kawałkowe	244
Kocioł na paliwo stałe - pellet	85
Kocioł gazowy	185
Kocioł olejowy	22
Ogrzewanie elektryczne	201
Sieć ciepłownicza	0
Kolektory słoneczne	50
Pompa ciepła	28
Piec	16
Piecokuchnia	56
Piec kaflowy	16
Piec wolnostojący	13
Kominek	4
Panele fotowoltaiczne	33
Inny	9
Brak informacji	67

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

5.2.3 DANE O KOTŁACH NA PALIWO STAŁE, PIECACH, PIECOKUCHNIACH, PIECACH WOLNOSTOJĄCYCH, KOMINKACH ORAZ PIECACH KAFLOWYCH

Inwentaryzacja źródeł ciepła dla kotłów na paliwo stałe, pieców, piecokuchni, pieców wolnostojących, kominków oraz pieców kaflowych obejmowała dodatkowe pytania dotyczące parametrów technicznych urządzeń, co może przybliżyć ich stan techniczny oraz określić konieczność wymiany. Dodatkowe pytania uwzględniały następujące kwestie:

- charakter produkowanego ciepła,
- rodzaj komory spalania,
- klasa kotła na podstawie tabliczki znamionowej lub dokumentu oświadczającego emisję,
- sposób podawania paliwa,
- urządzenie odpylające,
- sprawność cieplna,
- rok instalacji,
- rok produkcji,

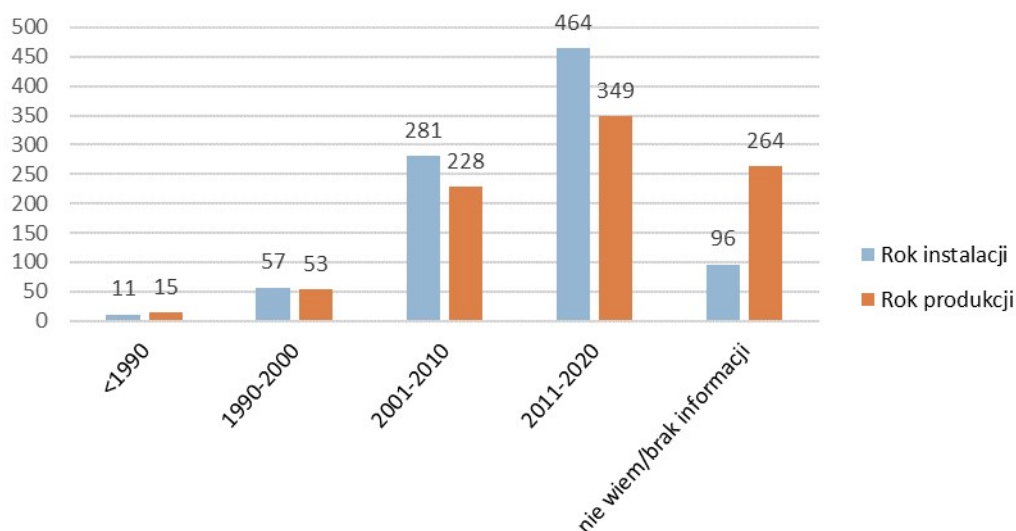
- moc,
- źródło danych.

Znaczna część powyższych informacji powinna wynikać z danych technicznych uzyskanych z tabliczki znamionowej czy dokumentacji technicznej urządzeń. Jednakże biorąc pod uwagę, że część urządzeń nie była oznakowana fabrycznie lub tabliczki znamionowe były nieczytelne, a użytkownicy urządzeń nie posiadali dokumentacji technicznej, nie dla wszystkich zinwentaryzowanych źródeł ciepła możliwe było pozyskanie kompletnej informacji. Należy również wziąć pod uwagę, że część przekazanych informacji odbiega od typowych parametrów poszczególnych źródeł ciepła.

5.2.3.1 KOTŁY NA PALIWO STAŁE

Na terenie gminy Stanisławów zinwentaryzowano 909 kotłów na paliwo stałe (węgiel, drewno kawałkowe, pellet), które wykorzystywane są zarówno do ogrzewania budynków jak i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jak wykazano wcześniej, na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej są one wykorzystywane raczej w okresie przejściowym i zimowym, kiedy konieczne jest również ogrzewanie pomieszczeń.

Spośród zainstalowanych urządzeń, najwięcej kotłów na paliwo stałe zostało zainstalowanych w latach 2011-2020 (464 sztuk) oraz w latach 2001-2010 (281 sztuk). Łącznie 68 kotłów to urządzenia zainstalowane przed rokiem 2000 (zob. ryc. poniżej). Dla 96 źródeł ciepła nie podano roku instalacji urządzenia, odnośnie roku produkcji już 264 użytkowników nie potrafiło określić tej informacji. Zgodnie z pozyskanymi danymi, dla większości urządzeń rok produkcji kotła jest równy jego okresowi produkcji, nieznaczna część budynków posiada kotły wyprodukowane kilka lat przez jego instalacją w budynku.

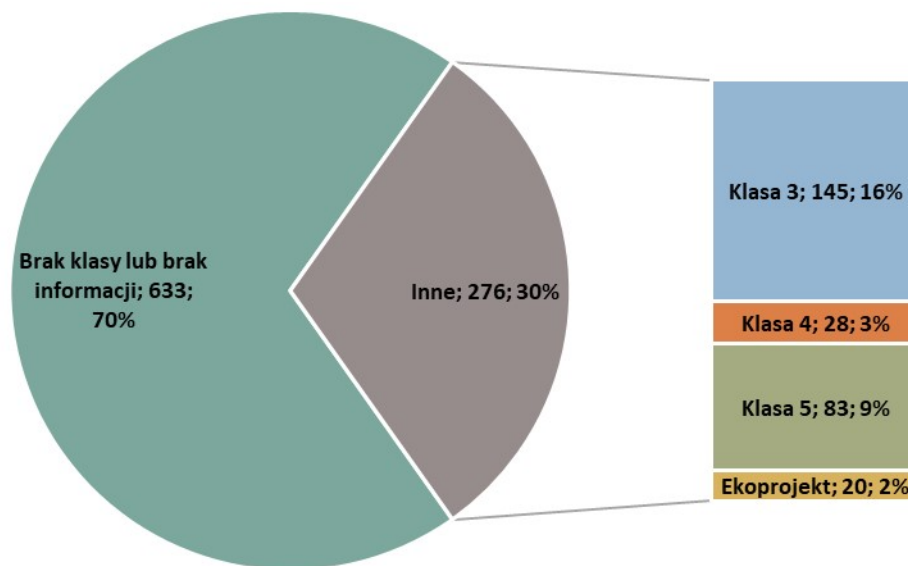


Ryc. 12 Zestawienie liczby kotłów na paliwo stałe z uwzględnieniem roku instalacji i roku produkcji

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Pytanie dotyczące klasy kotła, było jednym z najbardziej problematycznych zagadnień dla użytkowników urządzeń – 70% ankietujących nie potrafiło wskazać klasy kotła na paliwo stałe, co mogło wynikać z braku tabliczki znamionowej, dokumentacji technicznej lub faktu zainstalowania kotła sprzed okresu, w którym konieczne stało się określanie klasy kotła. Dla 276 urządzeń udało się pozyskać informację odnośnie zainstalowanego kotła: dla 145 urządzeń wskazano klasę 3, dla 28 –

klasę 4, a dla 83 – klasę 5, natomiast kotłów spełniających wymagania ekoprojektu zinventaryzowano jedynie 20 (zob. ryc. poniżej).

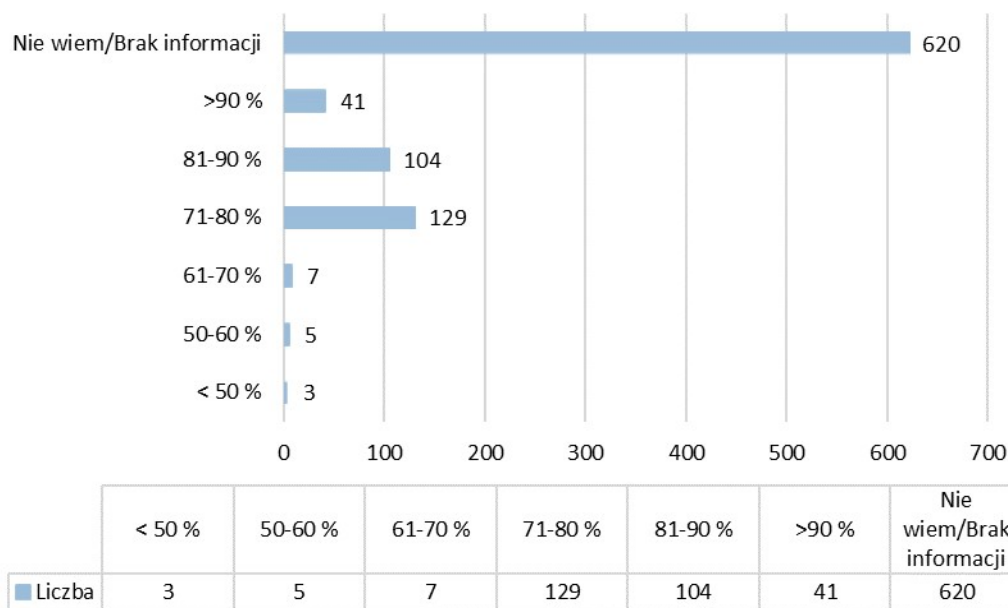


Ryc. 13 Klasy kotłów na paliwo stałe

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Ankietujących poproszono o wskazanie, czy zainstalowany w ich budynku kocioł posiada urządzenie odpylające. Jedynie 33 respondentów udzieliło informację, że kocioł posiada tego typu urządzenie, 380 ankietujących stwierdziło, że ich kocioł nie posiada urządzenia odpylającego. Dla 496 urządzeń nie otrzymano informacji („nie wiem” lub brak jakiegokolwiek informacji).

Problematyczną kwestią było określenie sprawności cieplnej urządzenia – otrzymano jedynie 289 odpowiedzi na dane pytanie. Biorąc pod uwagę uzyskane informacje, większość zainstalowanych kotłów na paliwo stałe charakteryzuje się sprawnością powyżej 71%.

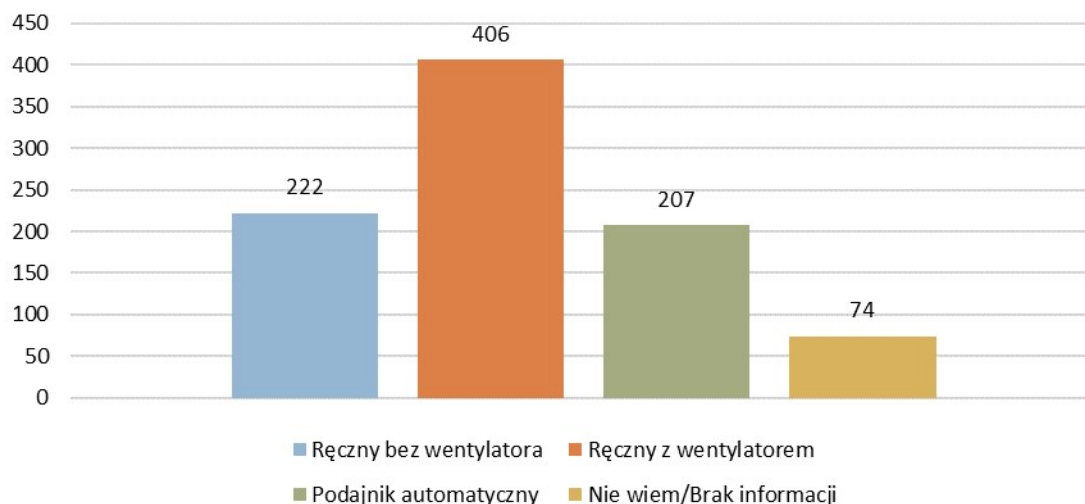


Ryc. 14 Sprawność cieplna kotłów na paliwo stałe

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Dominująca liczba zainstalowanych kotłów na paliwo stałe to urządzenia z otwartą komorą spalania (635 sztuk), 77 użytkowników określiło, że ich kocioł jest urządzeniem z zamkniętą komorą spalania, natomiast 197 nie było w stanie udzielić odpowiedzi na to pytanie (odpowiedź „nie wiem” lub brak jakiegokolwiek odpowiedzi).

Odnosnie sposobu podawania paliwa, na terenie Gminy przeważają kotły z ręcznym podawaniem paliwa, w tym kotły z wentylatorem w liczbie 406, natomiast bez wentylatora 222 urządzeń; 207 urządzeń to kotły z podajnikiem automatycznym. Dla pozostałej liczby urządzeń nie udzielono informacji na ten temat (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 15 Liczba kotłów na paliwo stałe w podziale na sposób podawania paliwa

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

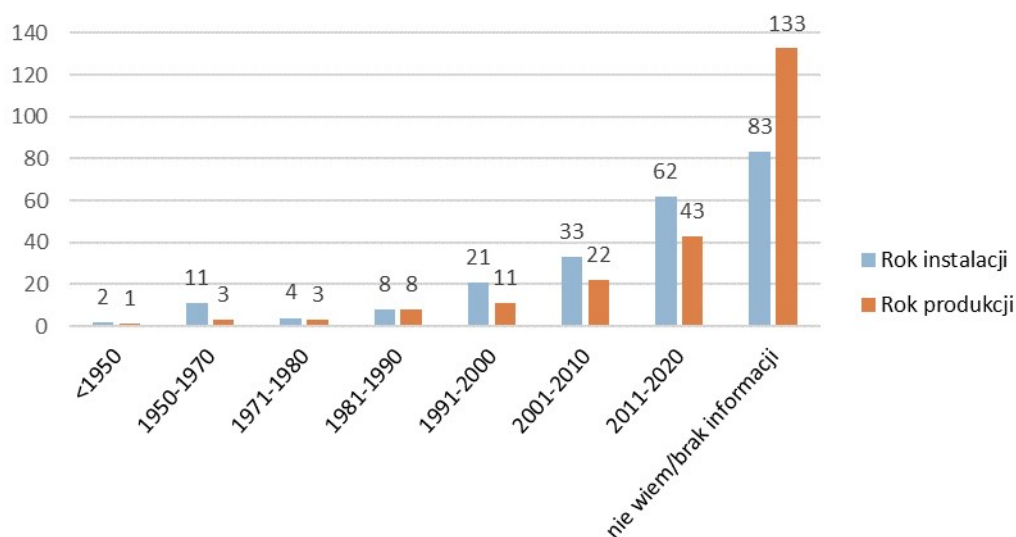
Na terenie Gminy przeważają kotły na paliwo stałe o mocy w przedziale 8-24 kW, co jest typową wartością dla budynków jednorodzinnych (520 zinwentaryzowanych urządzeń). Dla 88 kotłów określono moc grzewczą powyżej 24 kW, natomiast dla 58 poniżej 8 kW. Dla 243 urządzeń ankietujący nie byli w stanie określić zainstalowanej mocy grzewczej urządzenia.

Jako źródło uzyskanych danych w przypadku budynków posiadających kotły na paliwo stałe wymieniono: tabliczkę znamionową (338), dokumentację techniczną (52), w 519 ankietach stwierdzono inne źródło danych lub nie podano informacji (dla urządzeń nie było tabliczki znamionowej i dokumentacji technicznej, użytkownicy określali parametry urządzeń na podstawie wiedzy własnej, biorąc pod uwagę m.in. dane które podawano przy zakupie urządzenia).

5.2.3.2 PIECE, PIECOKUCHNIE, PIECE WOLNOSTOJĄCE, KOMINKI

Na terenie gminy Stanisławów zinwentaryzowano łącznie 224 źródła ciepła w postaci: pieców, piecokuchni, pieców wolnostojących i kominków. Wymienione urządzenia grzewcze są wykorzystywane głównie do ogrzewania budynków, a w mniejszym stopniu służą również do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Spośród wspomnianych urządzeń, 79 z nich zainstalowano przed 2010 rokiem, 62 to źródła zainstalowane w latach 2011-2020, natomiast dla 83 nie podano roku instalacji. Na rycinie poniżej zestawiono liczbę pieców, piecokuchni, kominków i pieców wolnostojących z uwzględnieniem roku instalacji urządzenia i roku produkcji.

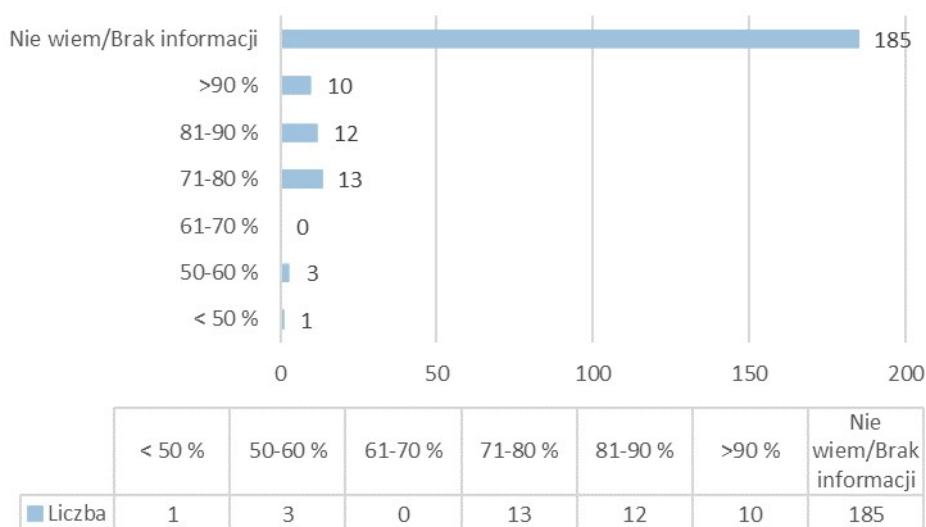


Ryc. 16 Zestawienie liczby pieców, piekoczek, kominków i pieców wolnostojących z uwzględnieniem roku instalacji i roku produkcji

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Zgodnie z typową budową pieców, piekoczek, kominków i pieców wolnostojących, na terenie Gminy przeważają urządzenia z ręcznym podawaniem paliwa, w tym bez wentylatora w liczbie 106, natomiast z wentylatorem – 37 urządzenia. W 19 przypadkach użytkownicy podali, że urządzenie posiada podajnik automatyczny. Dla 62 pieców użytkownicy nie udzielili informacji o sposobie podawania paliwa, aczkolwiek można podejrzewać, iż są to urządzenia z ręcznym podawaniem paliwa bez wentylatora.

Problematycznym pytaniem było określenie, czy źródło ciepła posiada urządzenie odpylające – 123 użytkowników nie udzieliło informacji lub odpowiedziało „nie wiem”, 96 ankietowanych określiło, że ich piec nie posiada takiego urządzenia, natomiast jedynie 5 respondentów wskazało, że piec posiada urządzenie odpylające. Podobnie kłopotliwą kwestią było określenie sprawności cieplnej urządzenia. Uzyskano jedynie 39 odpowiedzi na to pytanie (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 17 Sprawność cieplna pieców

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

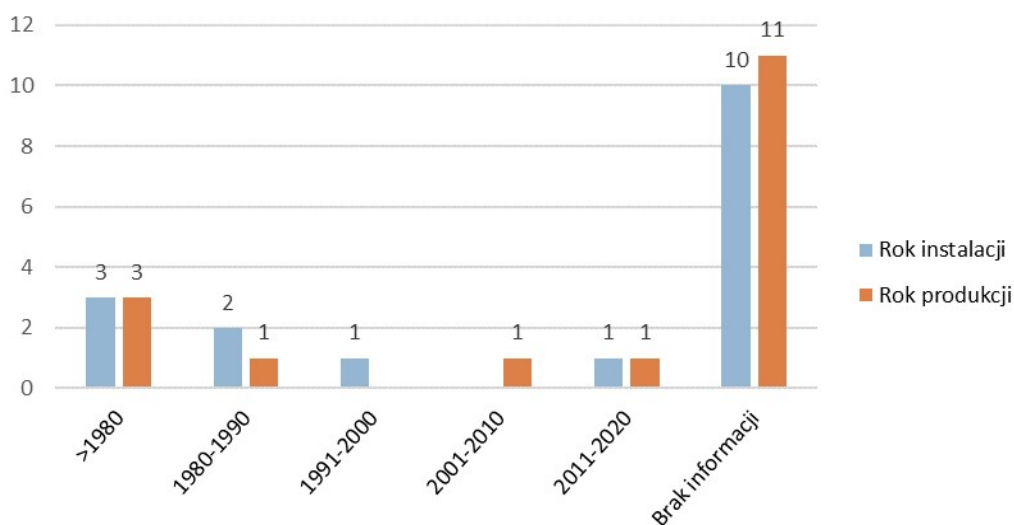
Zgodnie z wynikami inwentaryzacji, jedynie 4 kominki zainstalowane na terenie gminy Stanisławów spełniają wymagania ekoprojektu. Średnia moc zainstalowanych urządzeń wynosi w przedziale: mniej niż 8 kW (14), 8-24 kW (68), powyżej 24 kW (7), dla 135 źródeł ciepła nie podano wartości.

Jako źródło uzyskanych danych w przypadku budynków posiadających piece, piece wolnostojące, kominki, piekocukhnie wymieniono: tabliczkę znamionową w 37 przypadkach, w 19 dokumentację techniczną, zaś w 168 ankietach stwierdzono inne źródło danych lub nie podano informacji.

5.2.3.3 PIECE KAFLOWE

Na terenie gminy Stanisławów zinwentaryzowano 17 pieców kaflowych. Wymienione urządzenia grzewcze są wykorzystywane głównie do ogrzewania budynków, aczkolwiek w pojedynczych przypadkach, dzięki wbudowanym węzownicom, służą również do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Należy zwrócić uwagę, że w większości budynków, w których zainstalowane są piece kaflowe nie ma instalacji ciepłej wody użytkowej lub do jej przygotowania używa się podgrzewaczy elektrycznych.

Jedynie dla kilku pieców kaflowych udało się pozyskać informację na temat roku instalacji czy produkcji pieca. Na rycinie poniżej zestawiono liczbę pieców kaflowych z uwzględnieniem roku instalacji urządzenia i roku montażu/produkcji.



Ryc. 18 Zestawienie liczby pieców kaflowych z uwzględnieniem roku instalacji i roku produkcji

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Kolejnym pytaniem było określenie, czy źródło ciepła posiada urządzenie odpylające – 9 ankietowanych określiło, że ich piec nie posiada takiego urządzenia, natomiast dla 8 pieców nie została udzielona żadna odpowiedź.

Zgodnie z wytycznymi przeprowadzenia inwentaryzacji dla pieców kaflowych wymagane było uzyskanie informacji odnośnie sprawności cieplnej oraz mocy urządzeń, jednak mając na uwadze, że tego typu urządzenia raczej nie posiadają certyfikowanych dokumentacji technicznych, a także fakt, że piece kaflowe to urządzenia wykonywane indywidualnie na zamówienie, pozyskanie informacji w przywołanych kwestiach jest trudne. W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji nie uzyskano informacji odnośnie sprawności cieplnej oraz mocy zainstalowanego pieca kaflowego.

Piece kaflowe to urządzenia z otwartą komorą spalania. Zgodnie z wynikami inwentaryzacji 6 ankietujących wskazało tą odpowiedź, natomiast 11 respondentów nie udzieliło odpowiedzi na to pytanie (odpowiedź „nie wiem” lub brak jakiegokolwiek odpowiedzi).

Jako źródło danych informacji dla pieców kaflowych określono w większości „inne źródło danych”, tj. wiedza własna.

5.3 ROCZNE ZUŻYCIE PALIW DLA KOTŁA/PIECA

Na terenie gminy Stanisławów dominującym paliwem używanym w źródłach ciepła jest węgiel. Zgodnie z wynikami ankietyzacji, dla zinwentaryzowanych budynków zużywa się ok. 2 020 ton tego paliwa. Duży udział przypada również na gaz ziemny – zużycie na poziomie 159 633 m³ rocznie. Wyróżniającym się na tle używanych paliw jest olej opałowy, którego w ciągu roku zużywa się 130 400 litrów (największy wpływ na tą wartość ma przede wszystkim kilka placówek publicznych i większych budynków usługowo-handlowych zlokalizowanych na terenie gminy Stanisławów). W przypadku 301 ankiet nie uzyskano danych na temat zużycia paliw. W tabeli poniżej zestawiono pozyskane informacje odnośnie rocznego zużycia paliw na potrzeby grzewcze w zinwentaryzowanych na terenie gminy Stanisławów budynkach.

Tab. 3 Roczne zużycie paliw na potrzeby ogrzewania

Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliw	Jednostka miary
Węgiel orzech	685	tona
Węgiel kostka	555	tona
Węgiel groszek	478	tona
Węgiel miał	56	tona
Węgiel brunatny	246	tona
Drewno kawałkowe	4 516	metr przestrzenny
Pellet/brykiet	287	tona
Inna biomasa	20	tona
Gaz przewodowy	159 633	m ³
Gaz butla/zbiornik ⁷	63,72	m ³
Olej opałowy	130 400	litr

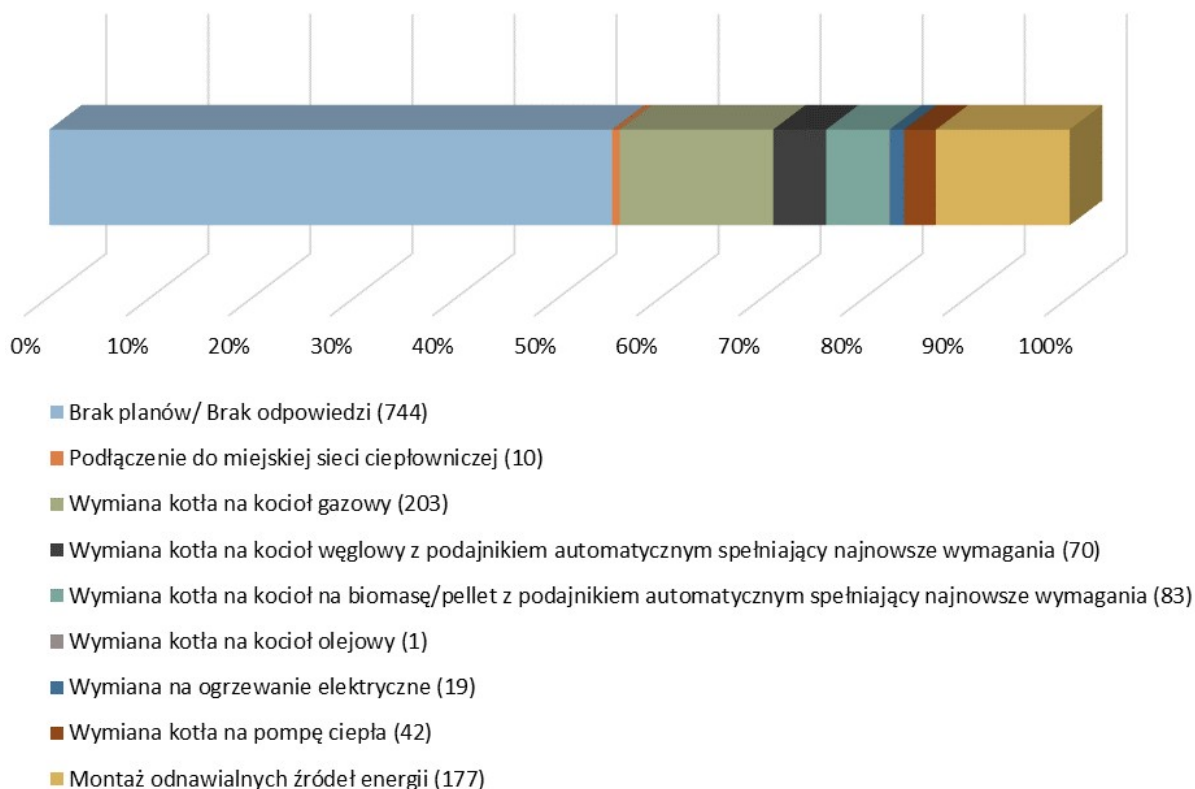
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

5.4 DANE DOTYCZĄCE ZMIANY SPOSOBU OGRZEWANIA

W ramach inwentaryzacji poproszono respondentów o wskazanie planów dotyczących zmian sposobu ogrzewania. Znaczna część mieszkańców czy zarządców budynków nie wskazywała konieczności lub chęci przeprowadzenia zmian źródła ciepła, co często wynikało z braku możliwości finansowych użytkowników urządzeń grzewczych. Znaczny odsetek użytkowników budynków planuje montaż odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych) lub wymianę istniejącego źródła ciepła na kocioł gazowy. Ponadto, wykazano zainteresowanie wymianą istniejącego źródła ciepła na kocioł na biomase/pellet lub na kocioł węglowy spełniające najnowsze

⁷ Należy zwrócić uwagę, że w trakcie ankietyzacji część mieszkańców prawdopodobnie omyłkowo podała wartość zużycia w [litrach] zamiast w [m³]

wymagania. W najmniejszym stopniu interesowano się zmianą sposobu ogrzewania na pompę ciepła, ogrzewanie elektryczne czy kocioł olejowy, co może być jest podyktowane znacznymi kosztami eksploatacyjnymi systemów grzewczych tego rodzaju. Część respondentów wskazała chęć podłączenia do sieci ciepłowniczej, jednak na terenie Gminy brak tego typu infrastruktury (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 19 Plany dotyczące zmian sposobu ogrzewania

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

6 KONKLUZJA

Zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla Mazowsza, przyjętym uchwałą 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 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2020, poz. 9595) i informacjami zawartymi w: *Tabeli 4 Szacunkowa liczba kotłów do wymiany w ramach działania WMaOePow, w gminach województwa mazowieckiego, w kolejnych latach w okresie 2021–2026*, dla terenu gminy Stanisławów założono łączną liczbę kotłów do wymiany w latach 2021-2026: 738.

W/w Program Ochrony Powietrza dla Mazowsza określa równocześnie (str. 24): *mając na uwadze dostępne dane i sposób wyznaczenia liczby kotłów do wymiany, jeżeli przeprowadzona inwentaryzacja skutkować będzie uzyskaniem wyników odmiennych od danych wskazanych w Tabeli 4, do wyznaczenia wskaźnika realizacji zadania przyjmuje się liczbę kotłów wynikającą z przeprowadzonej inwentaryzacji, zgodnie z założeniem, że kotły bezklasowe opalane paliwem stałym będą wymieniane w pierwszej kolejności, a kotły klasy 3 i 4 wymienione zostaną w kolejnych latach obowiązywania programu (liczba wszystkich kotłów do wymiany rozłożona zostanie proporcjonalnie na lata 2021–2026 – dla każdego roku 1/6 łącznej liczby kotłów).*

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że na terenie gminy Stanisławów znajduje się:

- 909 kotłów na paliwo stałe (drewno, węgiel, pellet), w tym⁸:
 - kotły spełniające wymagania ekoprojektu: 20,
 - kotły klasy 5: 98,
 - kotły klasy 4: 125,
 - kotły klasy 3: 244,
 - kotły bezklasowe: 422,
- 224 źródeł ciepła w postaci: pieców, piecokuchni, pieców wolnostojących i kominków, w tym:
 - urządzenia spełniające wymagania ekoprojektu: 4,
- 17 pieców kaflowych, w tym:
 - urządzenia spełniające wymagania ekoprojektu: 0.

Dodatkowo dla 1296 budynków/lokali użytkownicy uniemożliwili udzielenia informacji (odmówili lub nie przekazali ankiety w żadnym z przeprowadzonych etapów inwentaryzacji), zaś dla 5 budynków/lokali, dla których wypełniono ankietę, nie określono jednoznacznie źródła ciepła (jedynie np. rodzaj wykorzystywanego paliwa). Mając na względzie dane pozyskane z KIUT o czynnych przyłączach gazowych do budynków, dla 37 punktów adresowych dodatkowo można było określić źródło ciepła jako kocioł gazowy. W związku z powyższym oraz biorąc pod uwagę zapisy „Wytycznych do przygotowania inwentaryzacji – aktualizacja”, ostatecznie dla 1264 budynków lub lokali należało uznać wykorzystanie najbardziej emisyjnego źródła bezklasowego (nieekologicznego).

Mając na uwadze powyższe informacje oraz **stosując metodologię określa w „Wytycznych...”, należy uznać, że na terenie gminy Stanisławów do wymiany kwalifikuje się 2292 źródeł ciepła**, w tym:

- 2 055 kotłów na paliwo stałe, w tym:

⁸ Wskazane wartości ujmują liczbę zinwentaryzowanych kotłów z określoną przez użytkowników klasę kotła, a także liczbę urządzeń, dla których oszacowano klasę na podstawie roku produkcji źródła ciepła (kotły o roku produkcji mniejszym niż 2010 uznano jako źródło bezklasowe).

- 1 686 kotłów bezklasowych (w tym 422 kotły określone jako bezklasowe na podstawie analizy wyników ankietyzacji oraz 1264 budynków, dla których należało przyjąć źródła bezklasowe);
- 244 kotłów klasy 3;
- 125 kotłów klasy 4;
- 220 źródeł ciepła w postaci: pieców, piecokuchni, pieców wolnostojących i kominków;
- 17 pieców kaflowych.

Alternatywnie, w kontekście zaistniałej sytuacji epidemicznej (odnotowywany duży wzrost zakażeń wirusem SARS-COV-2 od września 2020 r.) i wynikającej z niej ograniczeń wywiadów w formie bezpośredniej, a także biorąc pod uwagę wielkość pozyskanej próby badawczej z inwentaryzacji możliwa jest wiarygodna interpolacja wyników⁹. Tym samym można oszacować, że na terenie gminy Stanisławów w rzeczywistości do wymiany może kwalifikować się mniejsza liczba źródeł ciepła, niż w porównaniu do wartości wyznaczonej zgodnie z „Wytycznymi...”. **Po interpolacji wyników wskazuje się, że do wymiany na terenie gminy Stanisławów można by zakwalifikować 1860 źródeł ciepła, w tym:**

- 1398 kotłów na paliwo stałe, w tym:
 - 489 kotłów bezklasowych;
 - 385 kotłów klasy 3;
 - 524 kotłów klasy 4;
- 407 źródeł ciepła w postaci: pieców, piecokuchni, pieców wolnostojących i kominków;
- 55 pieców kaflowych.

Powyższe wyliczenia, z wykorzystaniem technik interpolacji, stanowią formę zobrazowania zjawiska, natomiast **podstawą dalszych działań powinny być dane wytypowane zgodnie z metodologią określoną w „Wytycznych...”**.

⁹ Podstawą interpolacji – oszacowania brakujących danych – były wyniki przeprowadzonej ankietyzacji i ich odniesienie do całego obszaru Gminy, z uwzględnieniem istniejącej struktury zabudowy.