

Prezentacja danych z systemu inwentaryzacji instalacji spalania paliw na mapach cyfrowych w postaci warstw geoinformacyjnych

Zadanie zrealizowane w ramach projektu badawczo-rozwojowego
„Zintegrowany system polityki i programów Ograniczenia Niskiej Emisji – ZONE”,
współfinansowanego ze środków NCBiR w ramach Strategicznego programu badań naukowych i prac
rozwojowych
„Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” GOSPOSTRATEG

Instytut Łączności - Państwowy Instytut Badawczy

Lipiec 2019

Instytut Łączności – PIB		Prezentacja danych z systemu inwentaryzacji instalacji spalania paliw na mapach cyfrowych w postaci warstw geoinformacyjnych	
Wersja dokumentu	1.0	Data	05.07.2019

Prezentacja danych z systemu inwentaryzacji instalacji spalania paliw na mapach cyfrowych w postaci warstw geoinformacyjnych

Instytut Łączności – Państwowy Instytut Łączności
Warszawa – lipiec 2019

Metryka dokumentu

Nazwa jednostki organizacyjnej	Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy		
Tytuł dokumentu	Prezentacja danych z systemu inwentaryzacji instalacji spalania paliw na mapach cyfrowych w postaci warstw geoinformacyjnych		
Opis	Dokument zawiera propozycje prezentacji wyników inwentaryzacji instalacji spalania paliw o mocy poniżej 1MW. Wyniki inwentaryzacji będą prezentowane w formie tabel jak również graficznych warstw georeferencyjnych.		
Plik	PrezentacjaDanych_w_ZONE_05072019.docx		
Status	Docelowy	Liczba stron	24

Spis treści

1.	Wstęp.....	5
2.	Formularze inwentaryzacyjne w systemie ZONE.	5
3.	Prezentacja danych zinwentaryzowanych w projekcie ZONE w formie tabel oraz map tematycznych.....	11
3.1.	Prezentacje danych w formie zestawień tabelarycznych.	11
3.2.	Prezentacje danych - mapy tematycznych.....	12
3.2.1.	Mapy tematyczne na podstawie formularza A.	14
3.2.2.	Mapy tematyczne na podstawie spersonalizowanego formularza A dla gminy Skawina 18	
3.2.3.	Mapy tematyczne na podstawie spersonalizowanego dla gminy Nowy Targ formularza A.....	20
3.2.4.	Formularz B – kontrolny.....	23
4.	Podsumowanie.	24

Rysunek 1. Wygląd początkowy aplikacji desktopowej dla Zintegrowanego Systemu Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji.....	6
Rysunek 2. Wygląd panelu uwierzytelniania aplikacja desktopowej Zintegrowanego Systemu Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji.....	6
Rysunek 3. Wygląd okna aplikacja desktopowej dla wybranej gminy pilotażowej w Zintegrowanym Systemie Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji dla uwierzytelnionego użytkownika.	7
Rysunek 4. Wygląd okna aplikacji desktopowej dla wybranej gminy pilotażowej w Zintegrowanym Systemie Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji.....	7
Rysunek 5. Widok Formularza A, podstawowego do inwentaryzacji źródeł niskiej emisji w gminach pilotażowych.	8
Rysunek 6. Widok spersonalizowanego dla gminy Skawina Formularza A, do inwentaryzacji źródeł niskiej emisji.....	9
Rysunek 7. Widok spersonalizowanego dla gminy Nowy Targ Formularza A, do inwentaryzacji źródeł niskiej emisji.....	10
Rysunek 8. Widok Formularza B, do kontroli źródeł niskiej emisji.	11
Rysunek 9. Widok okna wyboru eksportu danych z formularza inwentaryzacyjnego.	12
Rysunek 10. Widok siatki statystyczne ustanowiony na obszarze gminy pilotażowej.....	13
Rysunek 11. Widok siatki statystyczne ustanowiony na obszarze gminy pilotażowej wraz z warstwą mapy podkładowej pobieranej z Open Street Map.....	14
Rysunek 12. Lokalizacja budynków mieszkalnych na terenie gminy pilotażowej.....	15
Rysunek 13. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy pilotażowej.....	15
Rysunek 14. Główne źródło ogrzewania w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych w gminie miejskiej Karczew.	16
Rysunek 15. Lokalizacja budynków mieszkalnych gdzie występuje kocioł gazowy, jako główne źródło ogrzewania.	17
Rysunek 16. Lokalizacja budynków mieszkalnych gdzie występuje kocioł olejowy, jako główne źródło ogrzewania.	17
Rysunek 17. Stopień ocieplenia ścian budynku w gminie miejsko-wiejskiej Skawina.....	18
Rysunek 18. Grubość ocieplenia ścian budynku w gminie pilotażowej.....	19
Rysunek 19. Zużycie węgla kamiennego w ciągu roku w budynkach mieszkalnych w gminie pilotażowej.....	20
Rysunek 20. Wiek zabudowy mieszkaniowej na terenie gminy pilotażowej.....	21
Rysunek 21. Moc zainstalowanego kotła grzewczego na terenie gminy pilotażowej.....	21
Rysunek 22. Klasa kotła na terenie gminy pilotażowej.....	22
Rysunek 23. Wyniki przeprowadzonych kontroli budynków mieszkalnych na terenie gminy pilotażowej.....	23
Rysunek 24. Stwierdzenie w wyniku kontroli konieczności naprawy przewodów kominowych.....	24

1. Wstęp.

Wzrost w społeczeństwie polskim świadomości ekologicznej spowodował naciski na administrację samorządowych wszystkich szczebli w celu poprawy, jakości powietrza. Zagadnienie to stało się ostatnio niezwykle istotne, gdyż, jakość ta przekłada się nie tylko na ogólny stan środowiska, ale również stan zdrowia każdego z obywateli. Wg badania opracowanego dla Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii z powodu zanieczyszczenia powietrza w 2016 r. przedwcześnie zmarło prawie 19 tysięcy mieszkańców Polski, co oznacza łączną utratę prawie 440 tysięcy lat życia. Koszty w wartości pieniężnej szacuje się między 12,8 mld € a 30 mld €. Głównym „winowajcą” takiego stanu rzeczy jest sektor bytowo-komunalny powszechnie nazywany tzw. „niską emisją”. Jego udział w stężeniu pyłu zawieszonego PM_{2,5} wynosi dla obszarów miejskich 41%, a dla pozamiejskich 39%..

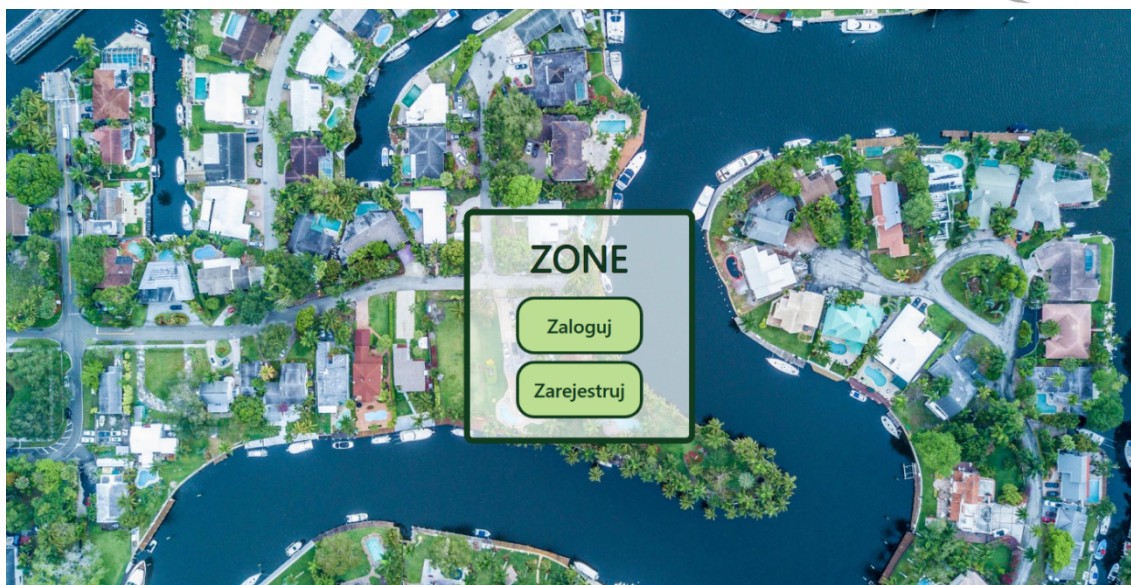
Dlatego też władze centralne coraz więcej środków przeznaczają na programy pomocowe przyczyniające się do poprawy, jakości powietrza w najbardziej zanieczyszczonych obszarach naszego kraju.

W głównej mierze są to środki przeznaczone na programy ograniczające niską emisję, czyli zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych przez indywidualne gospodarstwa domowe podczas ogrzewania budynku. Programy te mają na celu zmniejszenie wykorzystania paliw takich jak węgiel, na paliwa wprowadzające mniejsze zanieczyszczenia do atmosfery np. gaz. Sposoby realizacji zamierzonych celów, czyli poprawy, jakości środowiska są różne w zależności od jednostki administracyjnej. Jednakże zwykle na początek każdego z programów przeprowadzana jest inwentaryzacja źródeł niskiej emisji w formie ankiety. Użytkownik, lub pracownik administracji samorządowej opisuje najważniejsze parametry użytkowe i eksploatacyjne budynku. Na jej podstawie czynione są dalsze środki pomocowe dla użytkownika. Wyniki ankiet po przetworzeniu stanowią materiał pomocny przy wyborze środków dofinansowania.

Projekt ZONE jest elementem agregującym wykonane inwentaryzacje oraz proponuje środki zaradcze. Oprócz tego planowania jest też prezentacja wyników inwentaryzacji w postaci warstw georeferencyjnych oraz zestawień tabelarycznych jest to tematem niniejszego opracowania.

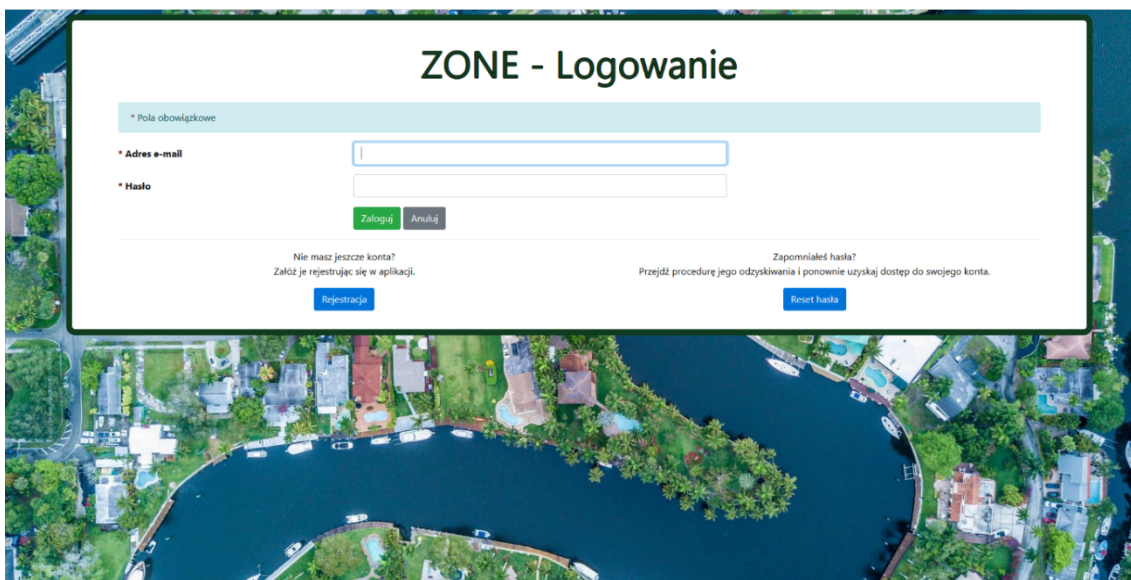
2. Formularze inwentaryzacyjne w systemie ZONE.

W Zintegrowanym Systemie Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji – ZONE dane zbierana z wykorzystaniem aplikacji informatycznej na specjalnie przygotowanych formularzach informacje o źródłach niskiej emisji. Zebrane dane gromadzone są w bazie danych specjalnie do tego celu przygotowanej. Wygląd ekranu startowego aplikacji wykorzystywanej do gromadzenia danych inwentaryzacyjnych został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 1. Wygląd początkowy aplikacji desktopowej dla Zintegrowanego Systemu Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji.

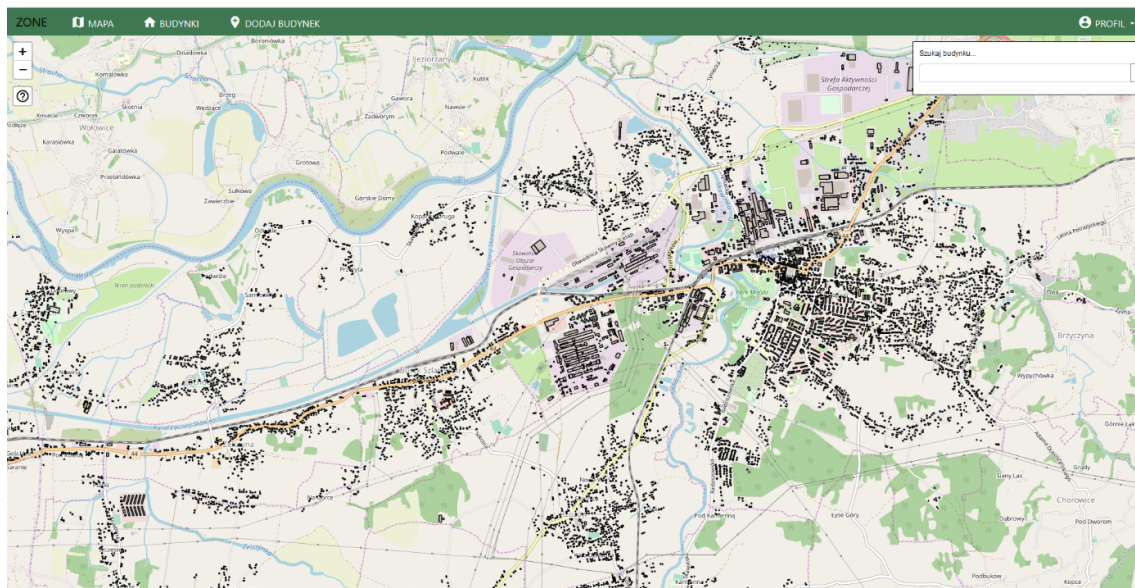
W ramach realizacji programu pilotażowego dla wybranych gmin pilotażowych zostały przygotowane warstwy georeferencyjne zawierające informacje o rozmieszczeniu budynków będących potencjalnymi emiterami źródeł niskiej emisji. Dla każdej z gmin został wprowadzony system uwierzytelniania oraz zostali zdefiniowani potencjalni użytkownicy systemu tj: administrator, urzędnik, kontroler oraz mieszkańiec. Dla każdej z grup przygotowano role w systemie. Panel uwierzytelnienia dla wszystkich grup nich jest podobny, a jego widok został przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 2. Wygląd panelu uwierzytelniania aplikacji desktopowej Zintegrowanego Systemu Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji.

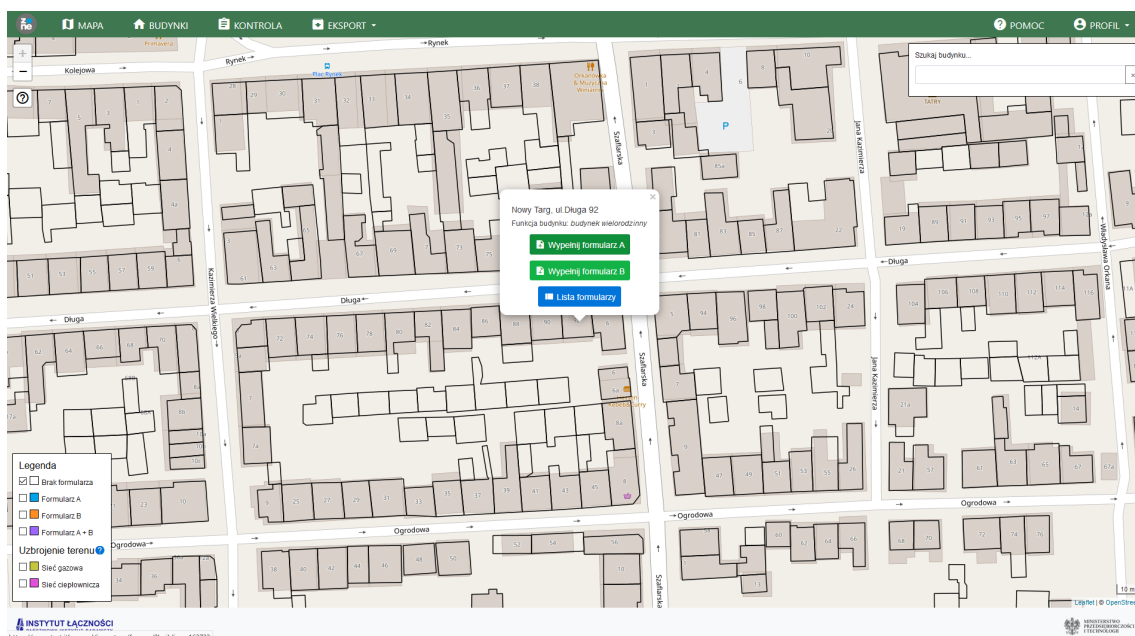
Po poprawnym uwierzytelnieniu w aplikacji, użytkownik otrzymuje ekran przedstawiający obszar gminy pilotażowej z naniesionymi budynkami. Na pasku powyżej okna mapy znajduje się menu zawierające zakładki: MAPA, BUDYNKI, KONTROLA, EKSPORT, UŻYTKOWNICY, DODAJ BUDYNEK. Aplikacja zawiera również funkcje wyszukiwania adresu obiektu znajdującego się na wybranym obszarze oraz profil użytkownika pozwalający na wylogowanie oraz ponowny

dostęp do aplikacji w zależności od nadanych uprawnień, jak również pomoc w przypadku problemu z nawigacją w aplikacji. Widok okna aplikacji dla projektu ZONE z wybranym obszarem gminy pilotażowej został przedstawiony na poniżej.



Rysunek 3. Wygląd okna aplikacji desktopowej dla wybranej gminy pilotażowej w Zintegrowanym Systemie Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji dla uwierzytelnionego użytkownika.

Uwierzytelniony użytkownik systemu tj. mieszkaniec, urzędnik, kontroler, w celu przekazania informacji koniecznych do inwentaryzacji stanu budynku (zawierających m.in. dane na temat izolacji termicznej, sposobu ocieplenia i wielkości emisji zanieczyszczeń przez dany budynek) musi kliknąć na wybrany obiekt w oknie przeglądarki internetowej i wybrać formularz A lub B, jak to zostało to przedstawione na poniższym rysunku lub wyszukać go poprzez wpisanie adresu w polu „Szukaj budynku”.



Rysunek 4. Wygląd okna aplikacji desktopowej dla wybranej gminy pilotażowej w Zintegrowanym Systemie Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji.


Hierarchia dostępu osób uwierzytelnionych w Zintegrowanym Systemie Wsparcia Polityki i Programów Ograniczenia Niskiej Emisji wygląda następująco:


- ❖ Mieszkaniec- Formularz A,
- ❖ Urzędnik – Formularz A i B,
- ❖ Kontroler – Formularz B,
- ❖ Administrator lokalny.


Ze względu na specyfikę zabudowy gmin uczestniczących w projekcie, zostały zdefiniowane różne zakresy przekazywanych danych w ramach formularza. Podstawowym formularzem do przekazywania danych przez mieszkańców jest Formularz A, przyjęty przez większość gmin pilotażowych. Widok formularza w wersji elektronicznej został przedstawiony poniżej.


Rysunek 5. Widok Formularza A, podstawowego do inwentaryzacji źródeł niskiej emisji w gminach pilotażowych.


Dla gminy pilotażowej Skawina został przygotowany spersonalizowany formularz pozwalający na zebranie większego zakresu informacji. Formularz został poszerzony o informacje z zakresu paliw i termomodernizacji budynku oraz roczne zużycia paliw do CG i CWU. Widok formularza w wersji elektronicznej został przedstawiony poniżej.


 Mapa

 Budynki

 Kontrola

 Eksport

 Pomoc

 Profil

Formularz Inwentaryzacyjny

* Pola obowiązkowe

Dane adresowe

Miejscowość _____ Razów
Ulica _____
Nr budynku _____ 405

* Lokal

Dane o budynku

Rodzaj budynku _____ produkcyjny
Liczba kondygnacji _____ 1
Obwód _____ 96,99 m

Powierzchnia użytkowa budynku (przybliżona)

_____ m²

Liczba wyodrębnionych formalnie lokali w budynku

Liczba osób zamieszkująca budynek

Szacowany rok budowy budynku

Rodzaje posiadanych źródeł ciepła dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń (CG) i wody (CWU)

* Kocioł na paliwa stałe (liczba źródeł)

_____ 1

Dodaj informacje o kotłach

Kocioł

Klasa kotła

Sposób podawania paliwa

* Kominek (liczba źródeł)

_____ 0

* Piec kafelowy lub wolnostojący (koza, angielka) na paliwa stałe (węgiel, drewno, pellet) (liczba źródeł)

_____ 0

* Kocioł lub piec gazowy (liczba źródeł)

_____ 0

* Kocioł olejowy (liczba źródeł)

_____ 0

* Trzon kuchenny / pieco-kuchnia / kuchnia węglowa (liczba źródeł)

_____ 0

Pompa ciepła

☐

Ścień ciepłownicza

☐

Ogrzewanie elektryczne, bojler, piec akumulacyjny

☐

Kolektory słoneczne

☐

Szacowana data wymiany

dd.mm.rrrr _____

Paliwa i termomodernizacja budynku

Ogrzewana powierzchnia budynku

_____ m²

Czy jest ocieplenie ścian?

Czy jest ocieplenie dachu strypy?

☐

Grubość ocieplenia dachu

_____ cm

Czy są okna z szybami zespolonymi

Roczne rachunki za ogrzewanie i CWU (paliwo)

_____ zł

Roczne rachunki za energię elektryczną (nie dla celów grzewczych)

_____ zł

Liczba kolektorów słonecznych podłączona do budynku?

Rok montażu kolektorów słonecznych

Jaka jest moc instalacji fotowoltaicznej zainstalowana w budynku

_____ kWp

Rok montażu instalacji fotowoltaicznej

Typ paliwa oraz roczne jego zużycie do CG i CWU

Węgiel kamienny

_____ ton

Węgiel brunatny

_____ ton

Drewno kawałkowe

_____ m³

Pellet

_____ ton

Inna biomasa

_____ ton

Olej

_____ m³

Gaz

_____ m³

Energia elektryczna

_____ kWh

Energia elektryczna

_____ zł

Ciepło sieciowe

_____ zł

Uwagi

* Osoba wypełniająca

Rysunek 6. Widok spersonalizowanego dla gminy Skawina Formularza A, do inwentaryzacji źródeł niskiej emisji.

Drugą z gmin pilotażowych, dla której został wprowadzony spersonalizowany formularz inwentaryzacyjny jest gmina miejska Nowy Targ. W tym przypadku zakres formularza został poszerzony o dane dotyczące budynku, lokalu, rodzaju posiadanych źródeł ciepła dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń, rocznego zużycie paliwa w lokalu, termomodernizacji budynku. Widok zakładek formularza w wersji elektronicznej został przedstawiony poniżej.

Rysunek 7. Widok spersonalizowanego dla gminy Nowy Targ Formularza A, do inwentaryzacji źródeł niskiej emisji.

Kolejnym formularzem wykorzystywanym w systemie ZONE jest Formularz B. Jest on dedykowany dla osób kontrolujących poprawność wypełnienia Formularza A przez mieszkańca. Formularz ten zawiera informacje wprowadzone przez mieszkańca w swojej części formularza, a dodatkowo został rozszerzonych o elementy kontroli, które wypełnia kontroler, są to informacje dotyczące budynku, lokalu, rodzaju posiadanych źródeł ciepła dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń, rocznego zużycia paliwa w lokalu, termomodernizacji budynku. Widok zakładek formularza B w wersji elektronicznej został przedstawiony poniżej.

Formularz inwentaryzacyjny instalacji spalania paliw o mocy poniżej 1 MW

* Pola obowiązkowe

Budynek

Dane lokalu

Źródła ciepła

Zużycie paliw

Kontrole

Dane adresowe

Miejscowość	Nowy Targ
Ulica	Nadmłynówka
Nr budynku	98
Szerokość geograficzna	49.480143
Długość geograficzna	20.011490

Dane o budynku

Rodzaj budynku	budynek jednorodzinny
Liczba kondygnacji	3
Obwód	43,28 m

Szacowany rok budowy

▼

Wysokość kondygnacji

m

Dokumentacja fotograficzna

Wybierz plik

Czy strop jest nad piwnicą / garażem

▼

Grubość ocieplenia podłogi na gruncie lub stropu nad piwnicą / garażem

Brak danych

▼

Grubość ocieplenia stropodachu

Brak danych

▼

Grubość ocieplenia dachu

Brak danych

▼

Ocieplenie ścian

▼

Grubość ocieplenia ścian

Brak danych

▼

Zapisz

Anuluj

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAŃCZY

Przeglądarka Opera

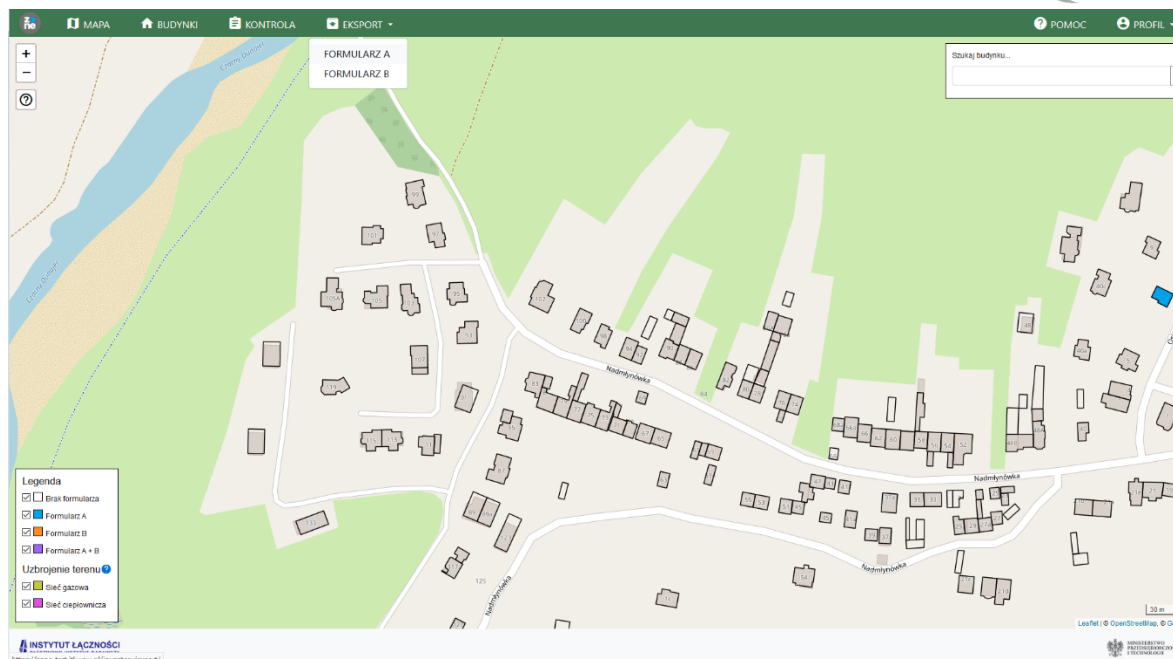
MINISTERSTWO PRZEMYSŁU I TECHNIKI

Rysunek 8. Widok Formularza B, do kontroli źródeł niskiej emisji.

3. Prezentacja danych zinwentaryzowanych w projekcie ZONE w formie tabel oraz map tematycznych

3.1. Prezentacje danych w formie zestawień tabelarycznych.

Zgromadzone dane dotyczące źródeł niskiej emisji, gminy pilotażowe mogą wykorzystywać w działaniach ograniczających niską emisję. Informacje zebrane w bazie ZONE mogą pobrać poprzez kliknięcie na zakładkę EKSPORT, a następnie wybór formularza. Widok zakładki wyboru formularza do eksportu i został przedstawiony na rysunku poniżej.

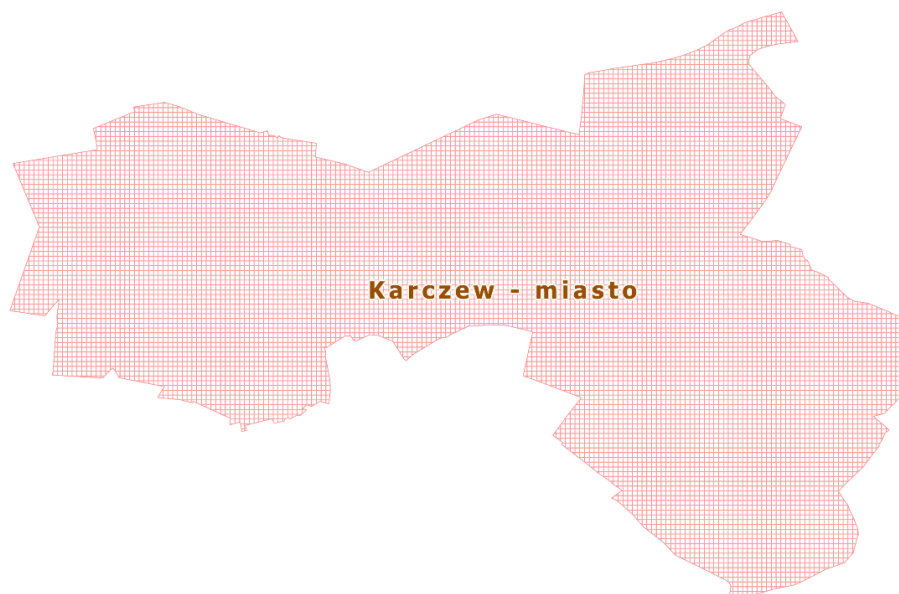


Rysunek 9. Widok okna wyboru eksportu danych z formularza inwentaryzacyjnego.

Po wybraniu rodzaju formularza plik xls zostanie zapisany w podanej przez użytkownika lokalizacji. Na dalszym etapie może być on wykorzystany w pracy urzędu gminy lub miasta np. przy zestawieniach statystycznych dotyczących ograniczenia niskiej emisji.

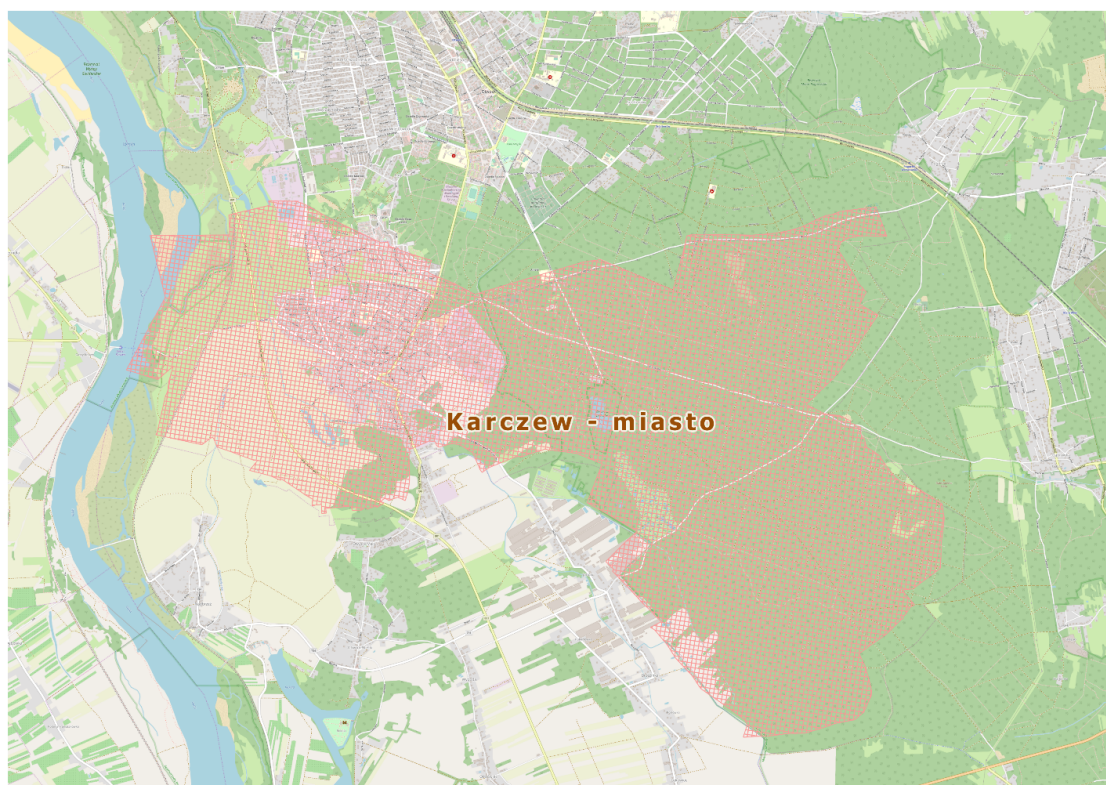
3.2. Prezentacje danych - mapy tematycznych.

Inną formą prezentacji zgromadzonych danych jest ich zobrazowanie na warstwach tematycznych. W projekcie ZONE do siatki statystycznej o oczku 50mx50m obejmującej swym zasięgiem obszar gminy przypisujemy dane zebrane z ankiety dotyczących źródeł niskiej emisji znajdujących się na danym obszarze. Widok siatki statystycznej dla obszaru przykładowej gminy pilotażowej o oczku prezentacji 50mx50m został pokazany na rysunku poniżej.



Rysunek 10. Widok siatki statystycznej ustanowiony na obszarze gminy pilotażowej.

W celu lepszego zobrazowania inwentaryzacji siatkę statystyczną dla wybranej gminy należy prezentować na warstwie mapy podkładowej. W naszym przypadku jest to warstwa Open Street Map wykorzystywana w projekcie ZONE. Widok tak prezentowanej siatki statystycznej został przedstawiony na rysunku poniżej.



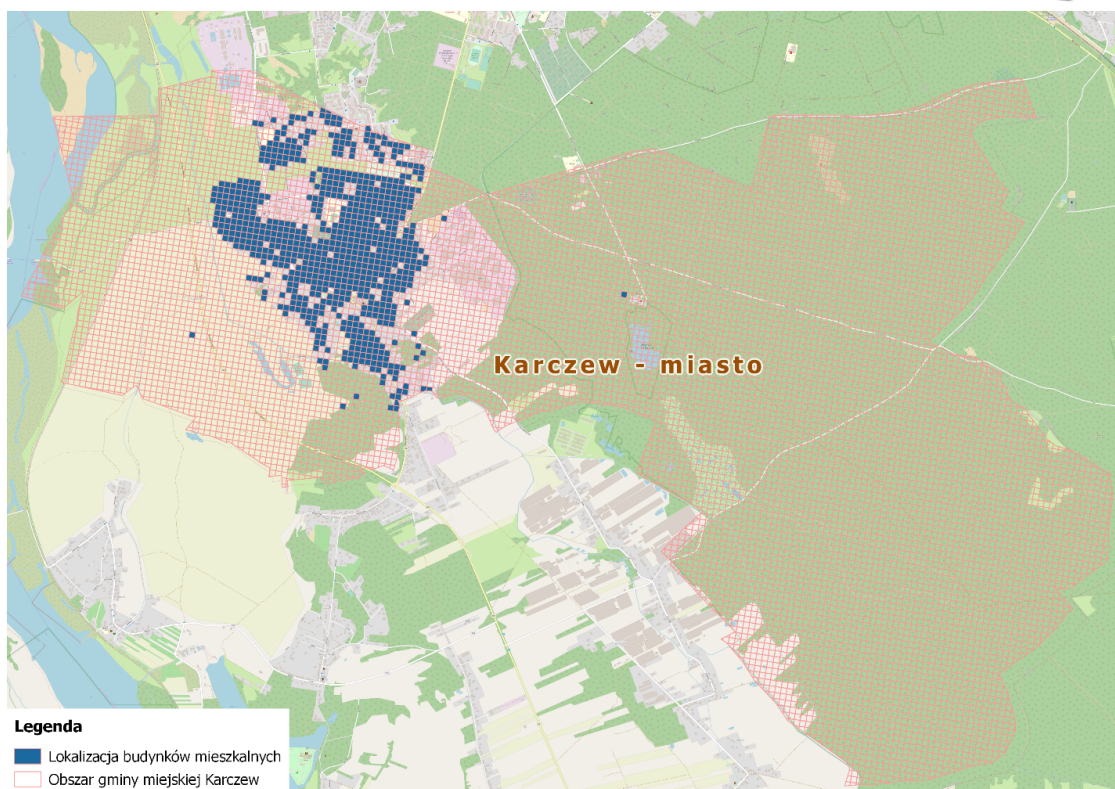
Rysunek 11. Widok siatki statystycznej ustanowionej na obszarze gminy pilotażowej wraz z warstwą mapy podkładowej pobieranej z Open Street Map.

Zebrane dane na dalszym etapie podlegają obróbce i są prezentowane w formie warstwy georeferencyjnej na portalu inwentaryzacyjnym w zakładce do tego celu przygotowanej.

3.2.1. Mapy tematyczne na podstawie formularza A.

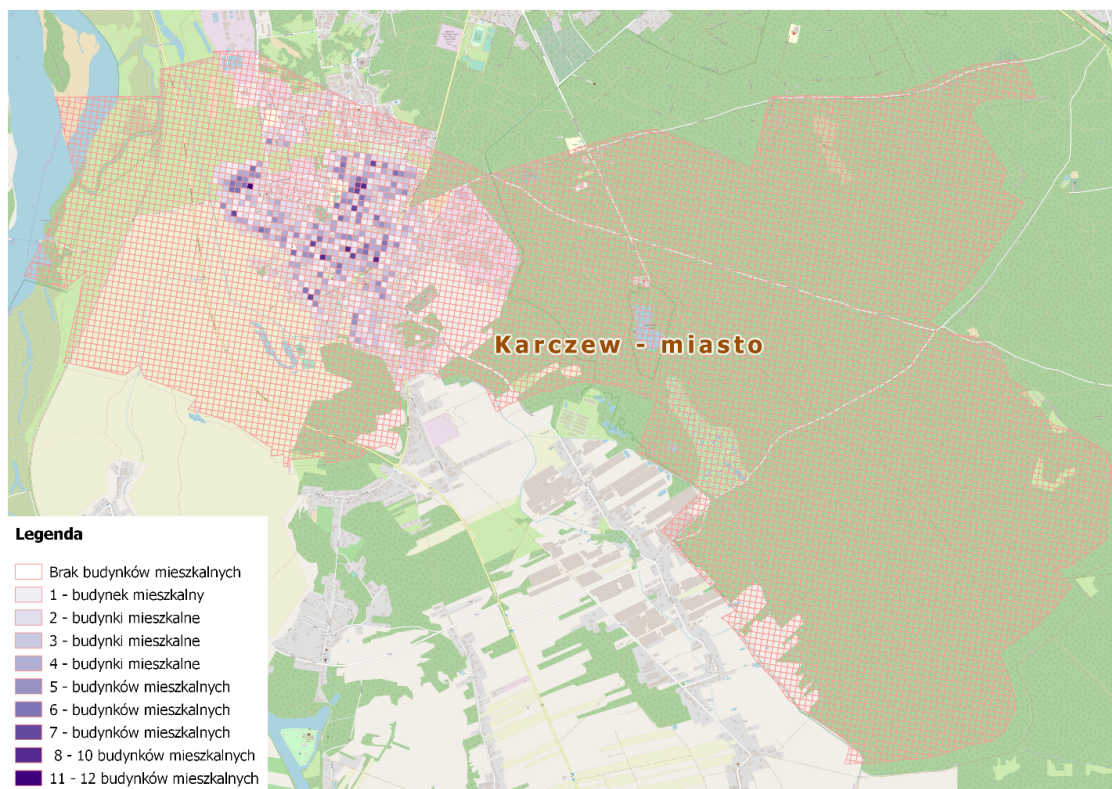
Formularz A jest podstawowym formularzem inwentaryzacyjnym przeznaczonym dla większości gmin biorących udział w projekcie. Dzięki informacjom zbieranim z jego wykorzystaniem możemy stworzyć mapy tematyczne w postaci warstwy georeferencyjnych prezentowanych w portalu inwentaryzacyjnym ZONE. Mapy takie mogą być pomocne przy ocenie skutków niskiej emisji na obszarze gminy pilotażowej jak również mogą pomagać we wprowadzeniu środków zaradczych. Mapy mogą być tworzone dla każdej roli użytkowników występujących w projekcie.

Dla mieszkańca interesujące są przede wszystkim lokalizacje budynków mieszkalnych na terenie gminy. Przykład tego typu mapy tematycznej został pokazany na poniższym rysunku.



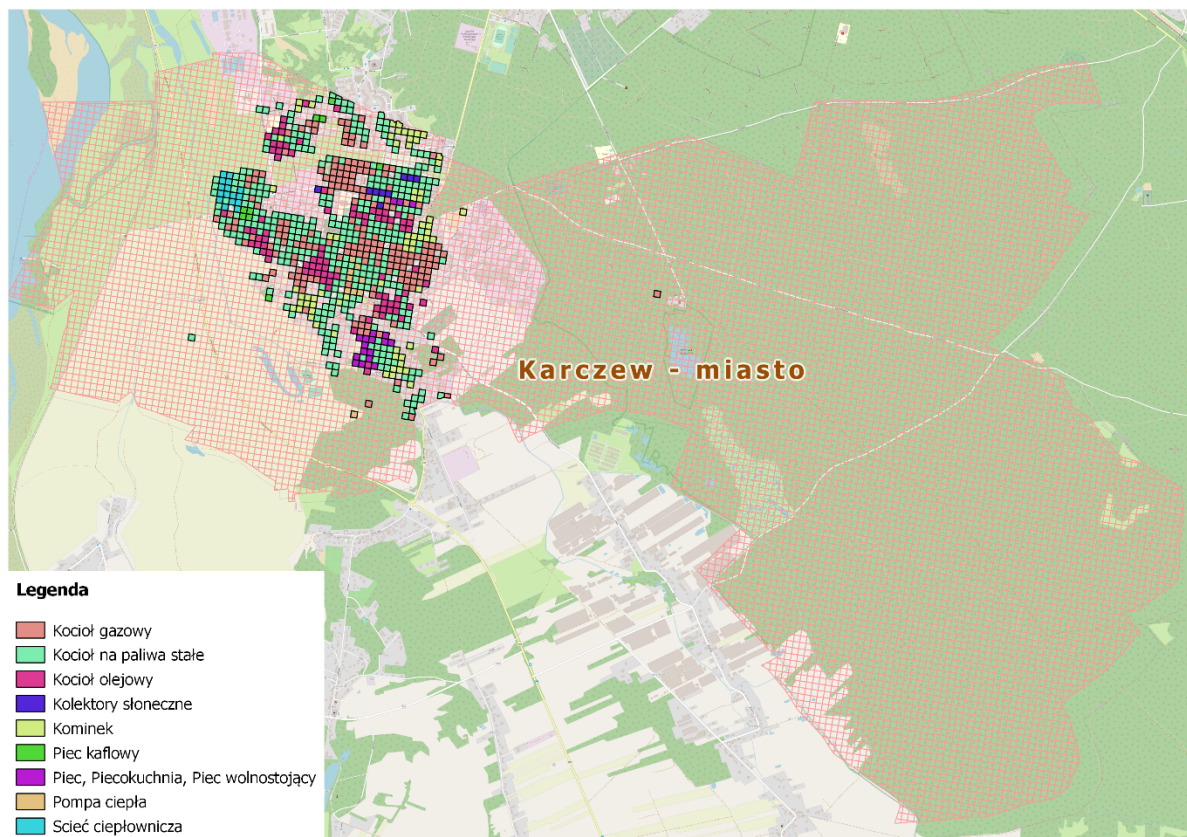
Rysunek 12. Lokalizacja budynków mieszkalnych na terenie gminy pilotażowej.

Przykładem kolejnej mapy jest zagęszczenie budynków na wybranym obszarze siatki statystycznej. Przykład takiej mapy tematycznej pokazuje poniższy rysunek.



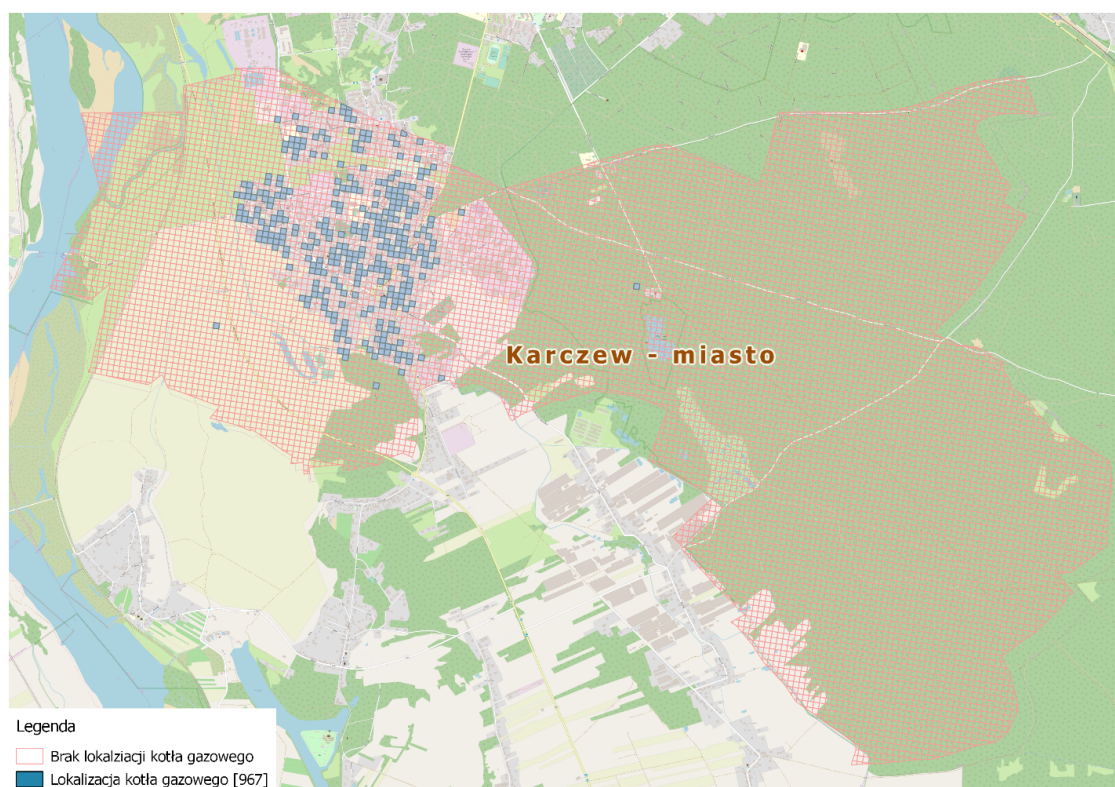
Rysunek 13. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy pilotażowej.

Następnym z przykładów mapy w postaci warstwy georeferencyjnej jest prezentacja na bazie siatki statystycznej lokalizacji rodzajów głównych źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych. Zostało to przedstawione na rysunku poniżej.

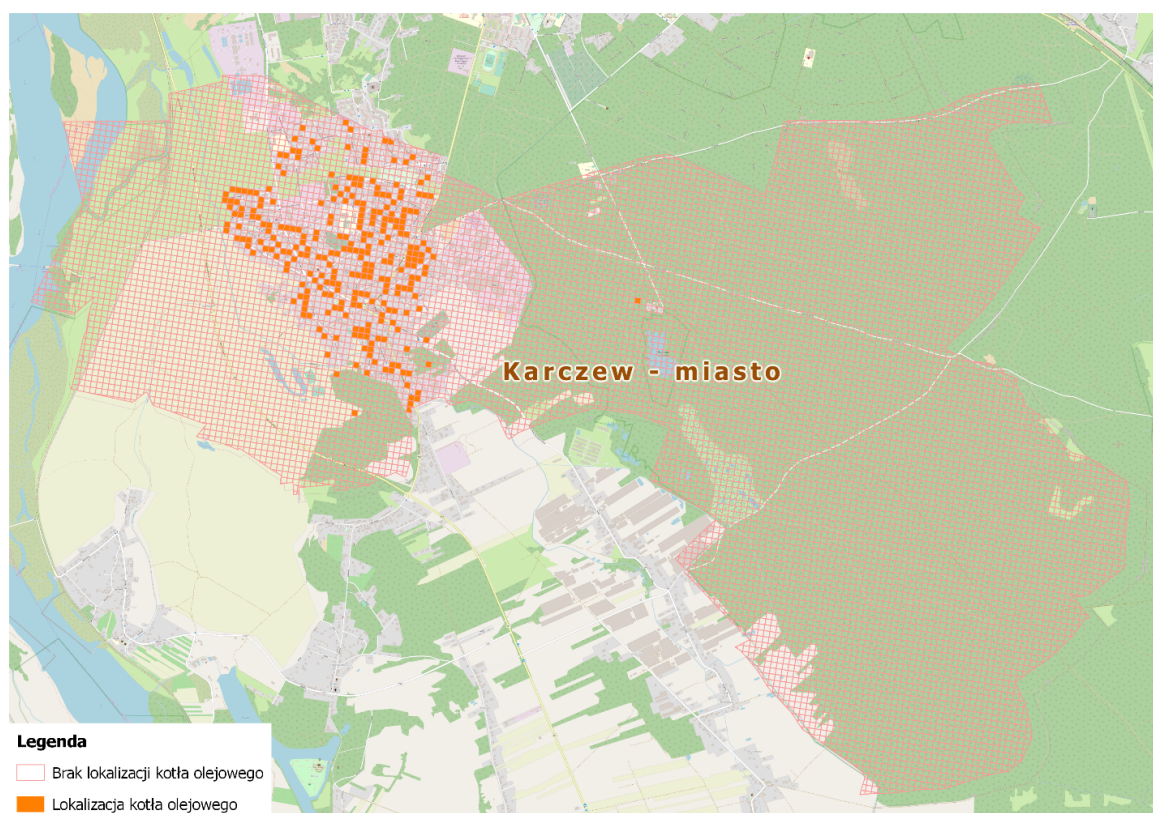


Rysunek 14. Główne źródło ogrzewania w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych w gminie miejskiej Karczew.

Dla osób z administracji gminy, mapami pomocnymi w działaniach wskazujących miejsca interwencji pomocne mogą być mapy lokalizacji budynków już ogrzewanych przez kotły gazowe lub olejowe, wprowadzające mniejsze zanieczyszczenia do atmosfery. Przykłady takich map zostały pokazane na dwóch kolejnych rysunkach.



Rysunek 15. Lokalizacja budynków mieszkalnych gdzie występuje kocioł gazowy, jako główne źródło ogrzewania.



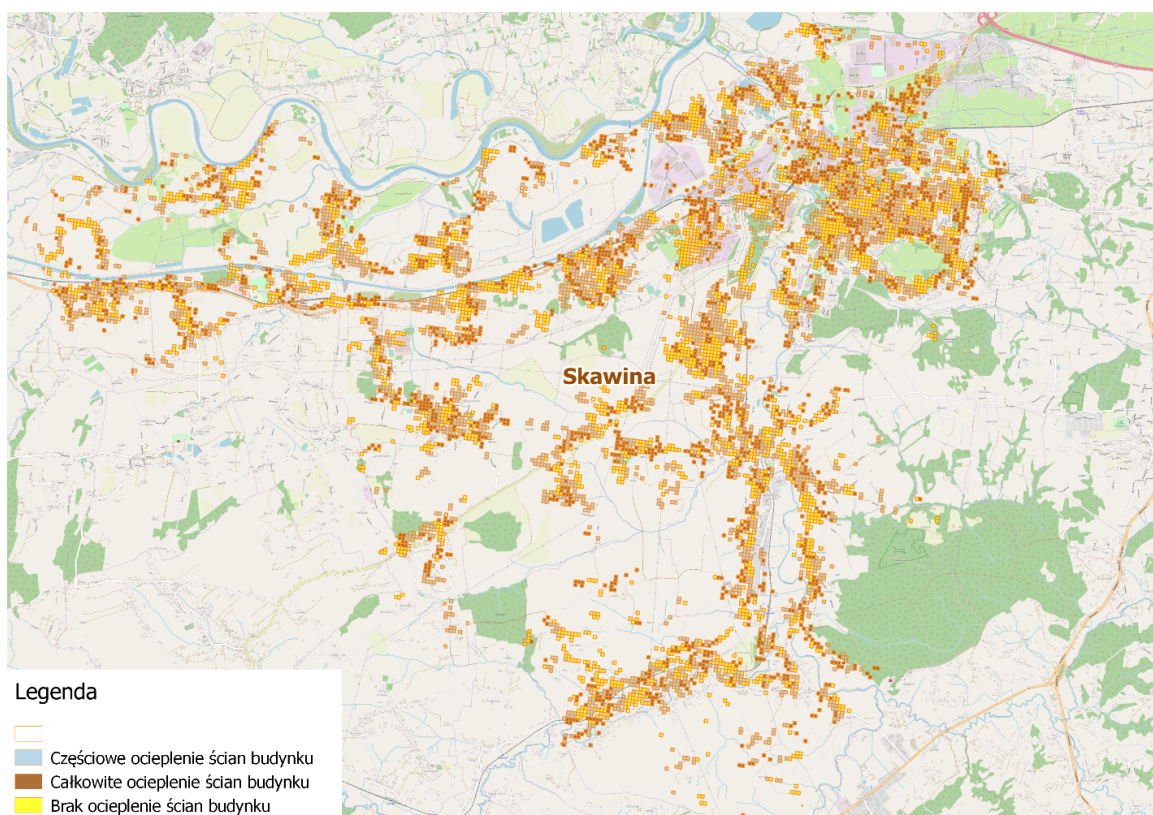
Rysunek 16. Lokalizacja budynków mieszkalnych gdzie występuje kocioł olejowy, jako główne źródło ogrzewania.

Dodatkowymi mapami w postaci warstw georeferencyjnych dla których dane znajdują się w formularzu A mogą być:

- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych, gdzie występuje piec kaflowy,
- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych, gdzie występuje piec kominek,
- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych, gdzie występują pompy ciepła,
- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych, gdzie występuje ogrzewanie elektryczne,
- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych gdzie głównym paliwem grzewczym jest węgiel kamienny,
- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych, gdzie głównym paliwem grzewczym jest węgiel brunatny,
- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych, gdzie głównym paliwem grzewczym jest drewno kawałkowe,
- ❖ lokalizacja budynków mieszkalnych, gdzie głównym paliwem grzewczym jest pellet,
- ❖ prezentacja wyników przeprowadzonych kontroli.

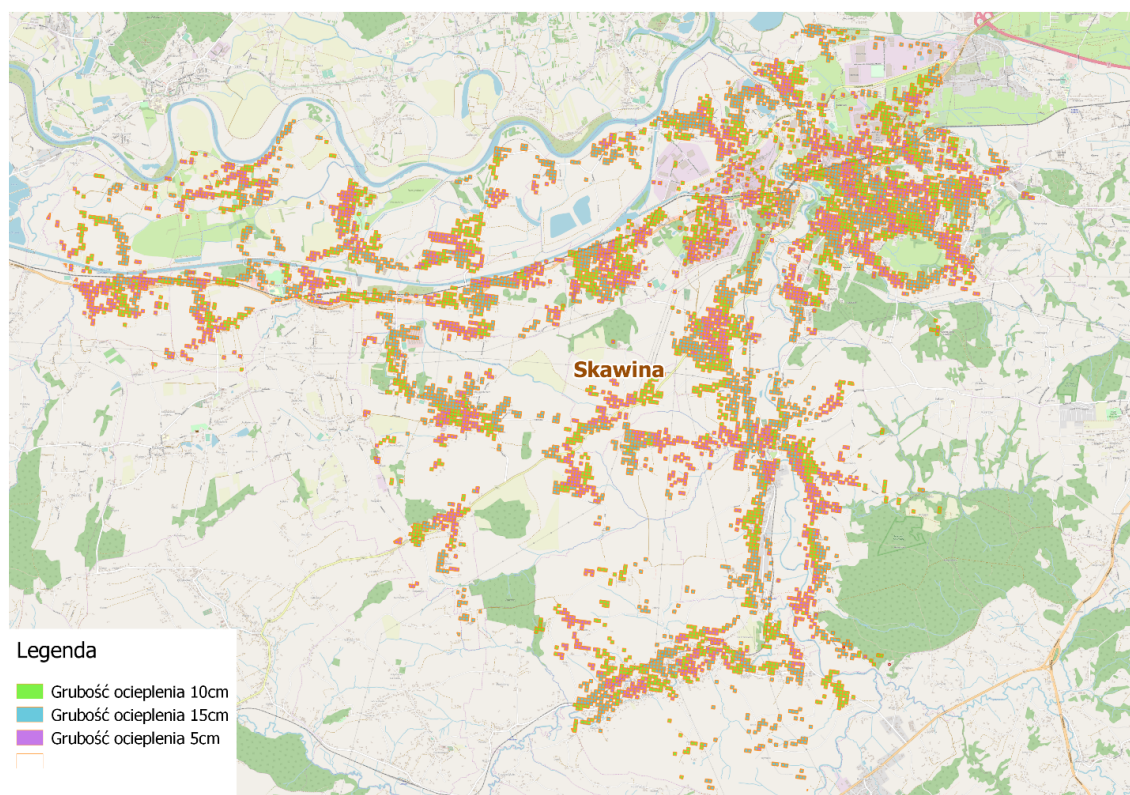
3.2.2. Mapy tematyczne na podstawie spersonalizowanego formularza A dla gminy Skawina

Spersonalizowany formularz A (tzw. A+) skierowany dla gminy Skawina jest rozwinięciem formularza A dlatego też, jako georeferencyjne warstwy tematyczne mogą być prezentowane wszystkie dane, które zostały opisane w poprzednim akapicie. Dodatkowo można poszerzyć prezentację o dane termomodernizacyjne, pomocne przy gminnych programach pomocowych. Przykładem takiej georeferencyjnej warstwy tematycznej jest prezentacja obszarów gminy przedstawiającej stopień ocieplenia budynków w gminie, przykład pokazano na poniższym rysunku.



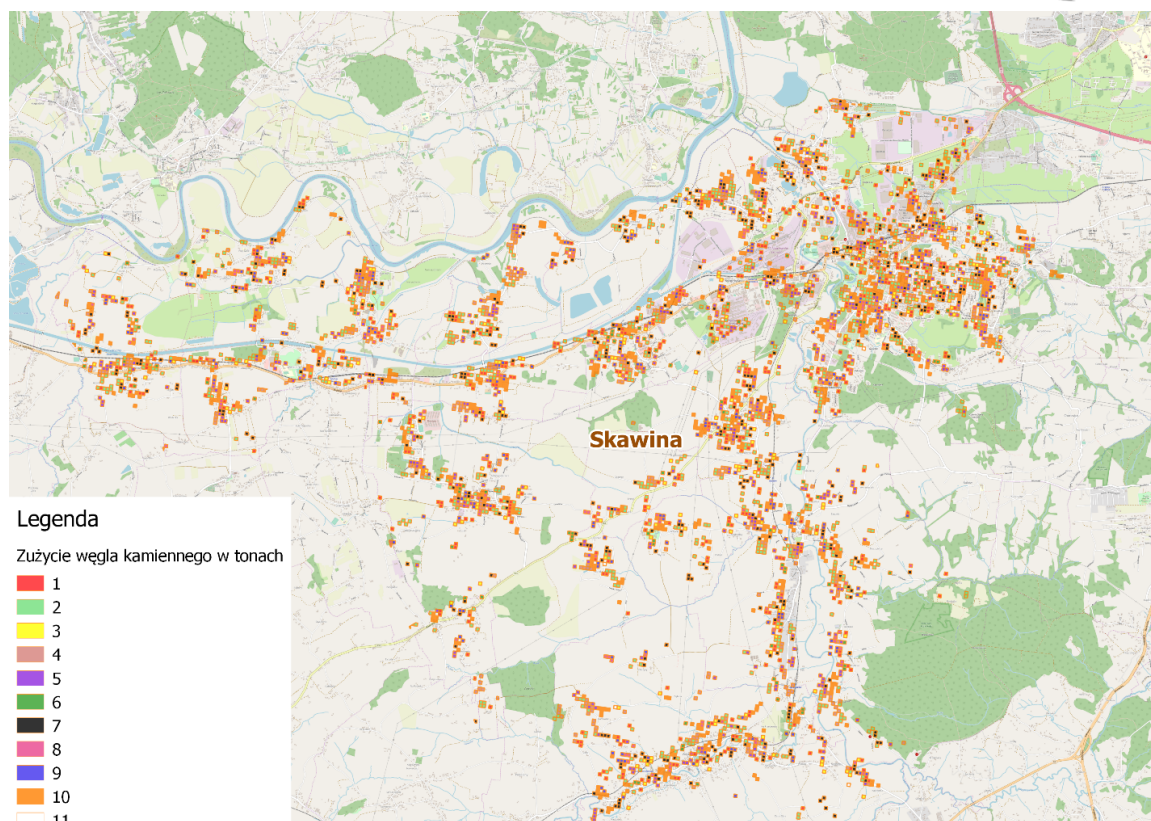
Rysunek 17. Stopień ocieplenia ścian budynku w gminie miejsko-wiejskiej Skawina.

Dodatkową informacją dla urzędnika, pomocną przy weryfikacji wniosków lub kwalifikacji wniosków o dofinansowanie w ramach programów niskoemisyjnych może być pomocna warstwa tematyczna prezentująca grubości ocieplenia budynków na obszarze gminy. Mapa taka została zaprezentowana na poniższym rysunku.



Rysunek 18 Grubość ocieplenia ścian budynku w gminie pilotażowej

Kolejnym elementem pomocnym w ramach działań niskoemisyjnych jest posiadanie informacji o budynkach wykorzystujących do ogrzewania paliwa najbardziej szkodliwe dla środowiska tj. np. węgiel kamienny. Informacja taka zawarta jest w bazie danych dla projektu ZONE i może zostać zaprezentowana w postaci warstwy georeferencyjnej. Przykład takiej mapy został pokazany na poniższym rysunku.



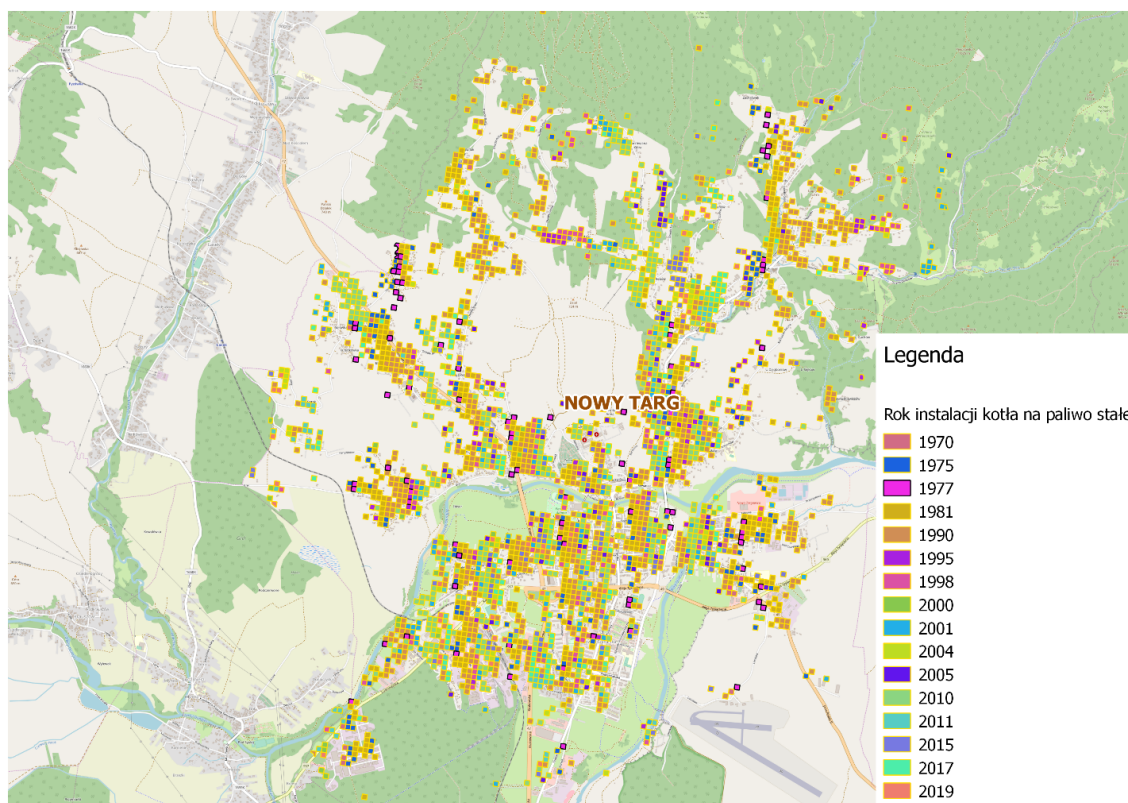
Rysunek 19. Zużycie węgla kamiennego w ciągu roku w budynkach mieszkalnych w gminie pilotażowej.

Dodatkowymi mapami w postaci warstw georeferencyjnych, dla których dane znajdują się w spersonalizowanym dla gminy Skawina formularzu A mogą być:

- ❖ dane z części formularza ankietowego dotyczące źródeł ciepła dla budynku tj.: klasa kotła, sposób podawania paliwa, sprawność cieplna, rok instalacji, moc, rodzaj i zużycie paliw,
- ❖ dane z części formularza ankietowego dotyczące termomodernizacji tj.: ocieplenia ścian, ocieplenia stropu lub dachu, posiadania szyb zespolonych, kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznej.

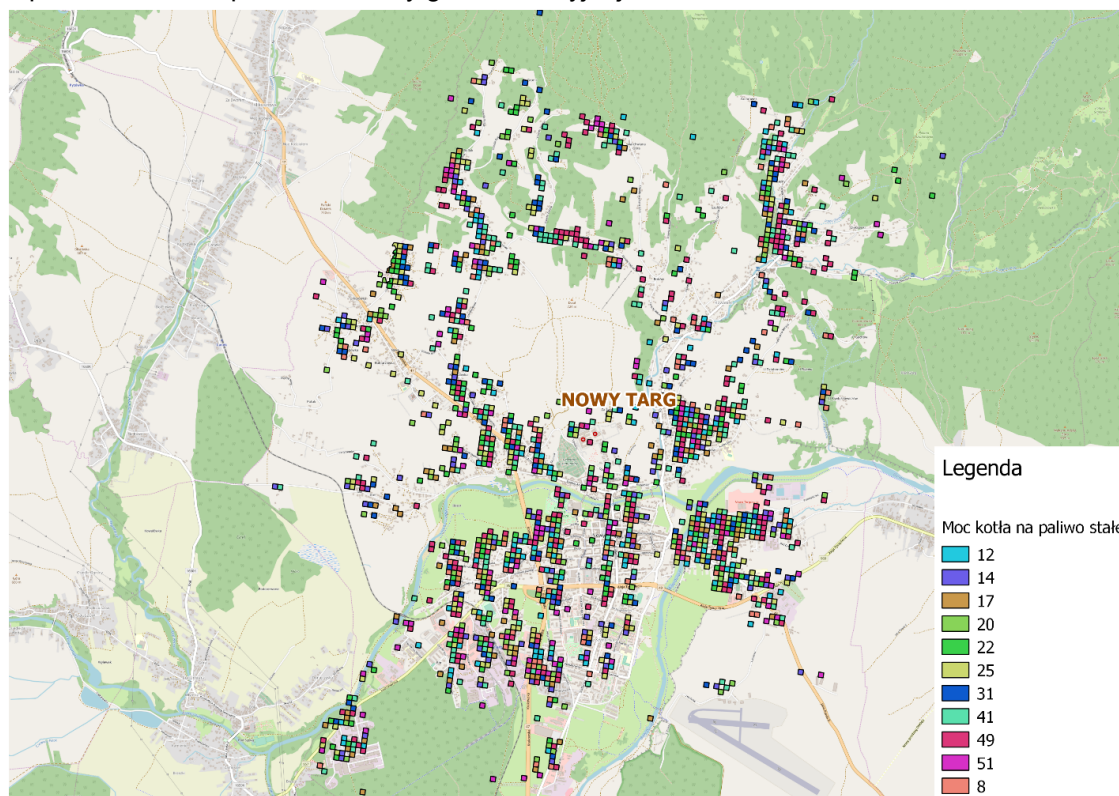
3.2.3. Mapy tematyczne na podstawie spersonalizowanego dla gminy Nowy Targ formularza A

Spersonalizowany formularz A skierowany dla gminy Nowy Targ jest rozwinięciem formularza A oraz spersonalizowanego formularza dla gminy Skawina. Jako georeferencyjne warstwy tematyczne mogą być prezentowane wszystkie dane, jakie zostały opisane powyżej dotyczące formularza A oraz spersonalizowanego formularza A dla Skawiny. Dodatkowo można poszerzyć prezentację o dane zawarte w zakładkach ankietowych: budynek, źródła ciepła dla budynku, dane lokalu, zużycie paliw, termomodernizacja, informacje dodatkowe.. Przykładem takiej georeferencyjnej warstwy tematycznej jest prezentacja wieku zabudowy mieszkalnej na terenie gminy, co zostało to przedstawione na poniższym rysunku.



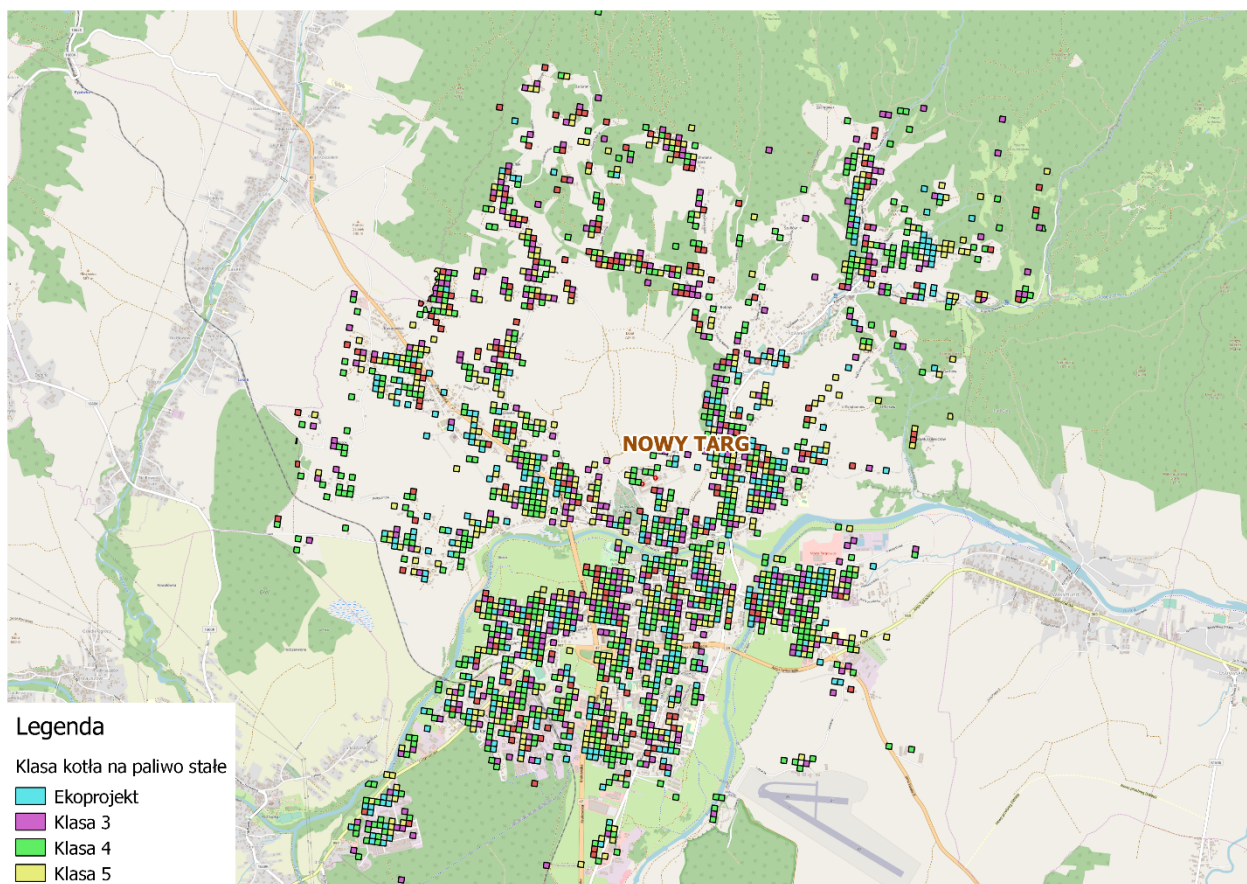
Rysunek 20. Wiek zabudowy mieszkaniowej na terenie gminy pilotażowej.

Kolejną pomocną informacją jest zużycie paliw w domowych piecach. Powiązana jest ona z mocą wykorzystywanych urządzeń grzewczych. Dana taka znajduje się w formularzu ankietowym i może zostać zaprezentowana w postaci warstwy georeferencyjnej.



Rysunek 21. Moc zainstalowanego kotła grzewczego na terenie gminy pilotażowej.

Wpływ na zanieczyszczenia środowiska emitowane ze źródeł ciepła dla budynku ma również nowoczesność kotła grzewczego wyrażana w Klasach lub spełniającego wymagania dyrektywy w sprawie Ekoprojektu. Informacje te są również pozyskiwane z wykorzystaniem formularza ankietowego i mogą być zaprezentowane na georeferencyjnych warstwach mapowych.



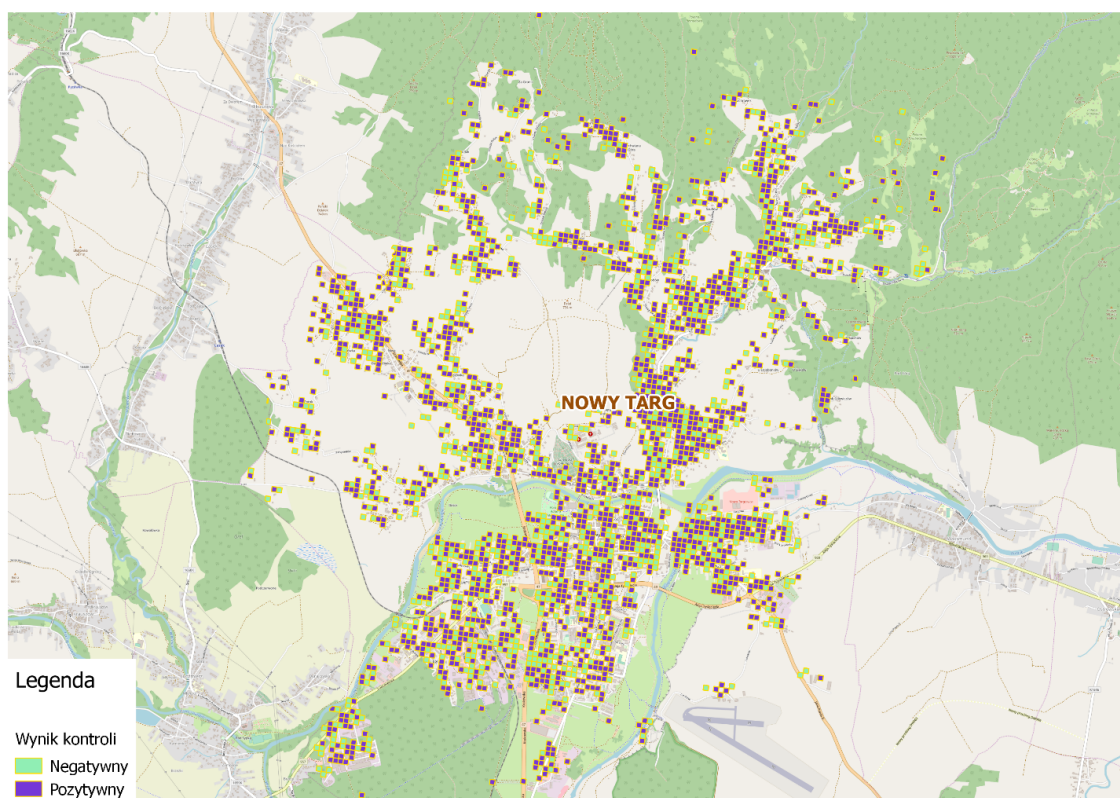
Rysunek 22. Klasa kotła na terenie gminy pilotażowej..

Dodatkowymi mapami w postaci warstw georeferencyjnych, dla których dane znajdują się w w spersonalizowanym dla Nowego Targu formularza A mogą być:

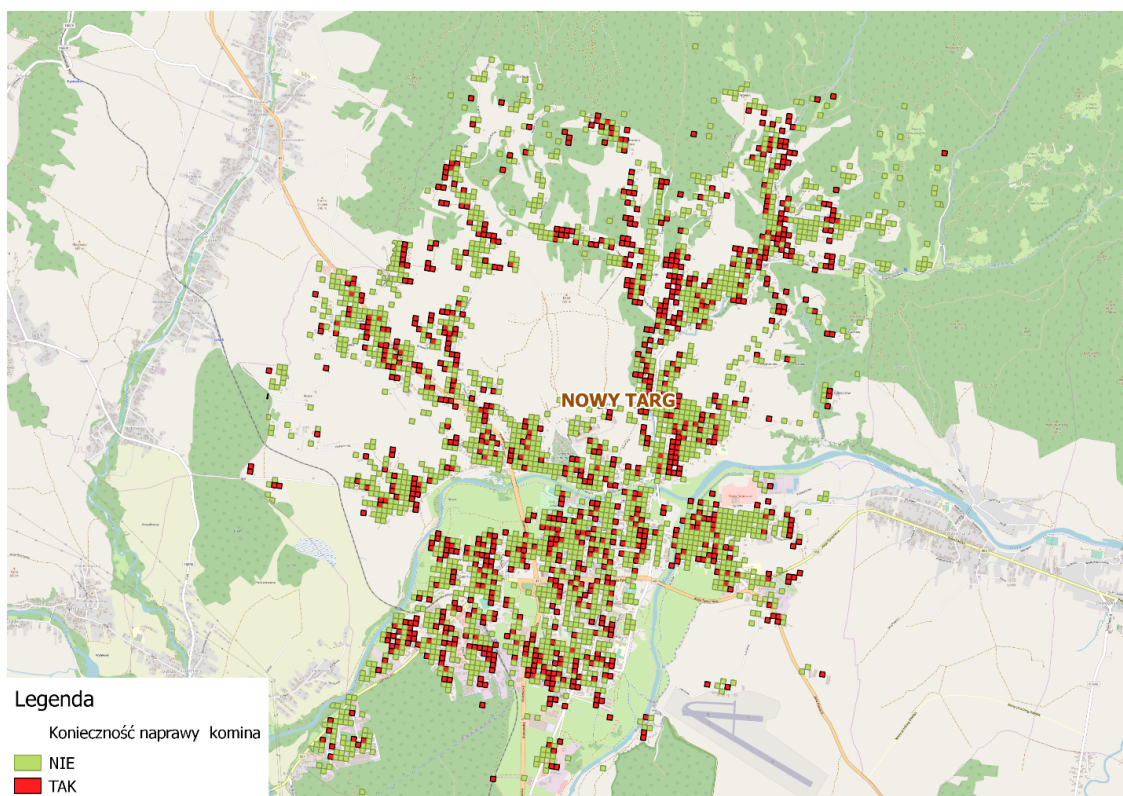
- ❖ dane z części formularza ankietowego dotyczące informacji dodatkowych tj.: wynik kontroli,
- ❖ dane z części formularza ankietowego dotyczące termomodernizacji tj.: ocieplenia ścian, ocieplenia stropu lub dachu, posiadania szyb zespolonych, kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznej,

3.2.4. Formularz B – kontrolny.

Formularz B jest formularzem kontrolnym przeznaczonym dla gmin biorących udział w projekcie ZONE. Służy on do weryfikacji danych wprowadzanych z poziomu mieszkańca lub urzędnika. Jego zawartość jest zbieżna z danymi zawartymi w Formularzach A, spersonalizowanym dla gminy Skawina formularzu A oraz spersonalizowanym dla gminy Nowy Targ formularzu A. Dane dla tego formularza zostają automatycznie przeniesione do formularza kontrolnego a na ich podstawie kontroler sprawdza poprawność wypełnienia ankiety przez mieszkańca. Ostatecznie to kontroler może zmienić rodzaj przekazanych danych przez przekazującego. Na podstawie jego informacji mogą być generowane warstwy mapowe. Przykładem takich warstw są mapy zawierające informacje o wynikach przeprowadzonych kontroli oraz konieczności naprawy przewodów kominowych, zaprezentowane poniżej.



Rysunek 23. Wyniki przeprowadzonych kontroli budynków mieszkalnych na terenie gminy pilotażowej.



Rysunek 24. Stwierdzenie w wyniku kontroli konieczności naprawy przewodów kominowych.

Dodatkowymi mapami w postaci warstw georeferencyjnych, dla których dane znajdują się w formularzu B mogą być:

- ❖ dane otrzymane z pomiaru stężenia pyłu całkowitego w spalinach,
- ❖ dane otrzymane z pomiaru stężenia tlenku węgla w spalinach.

4. Podsumowanie.

Przedstawione sposoby prezentacji danych są przykładowymi. Nie mniej prezentacje graficzne oraz tabelaryczne informacji zinwentaryzowanych i znajdujących się w bazie danych ZONE są ważnym elementem pomocniczym dla administracji samorządowej oraz dla mieszkańców. W przypadku administracji samorządowej pomagają przy realizacji programów ograniczających niską emisję, mieszkańcy pomagają w ocenie stanu środowiska oraz w ocenie stopnia realizacji programów niskoemisyjnych.