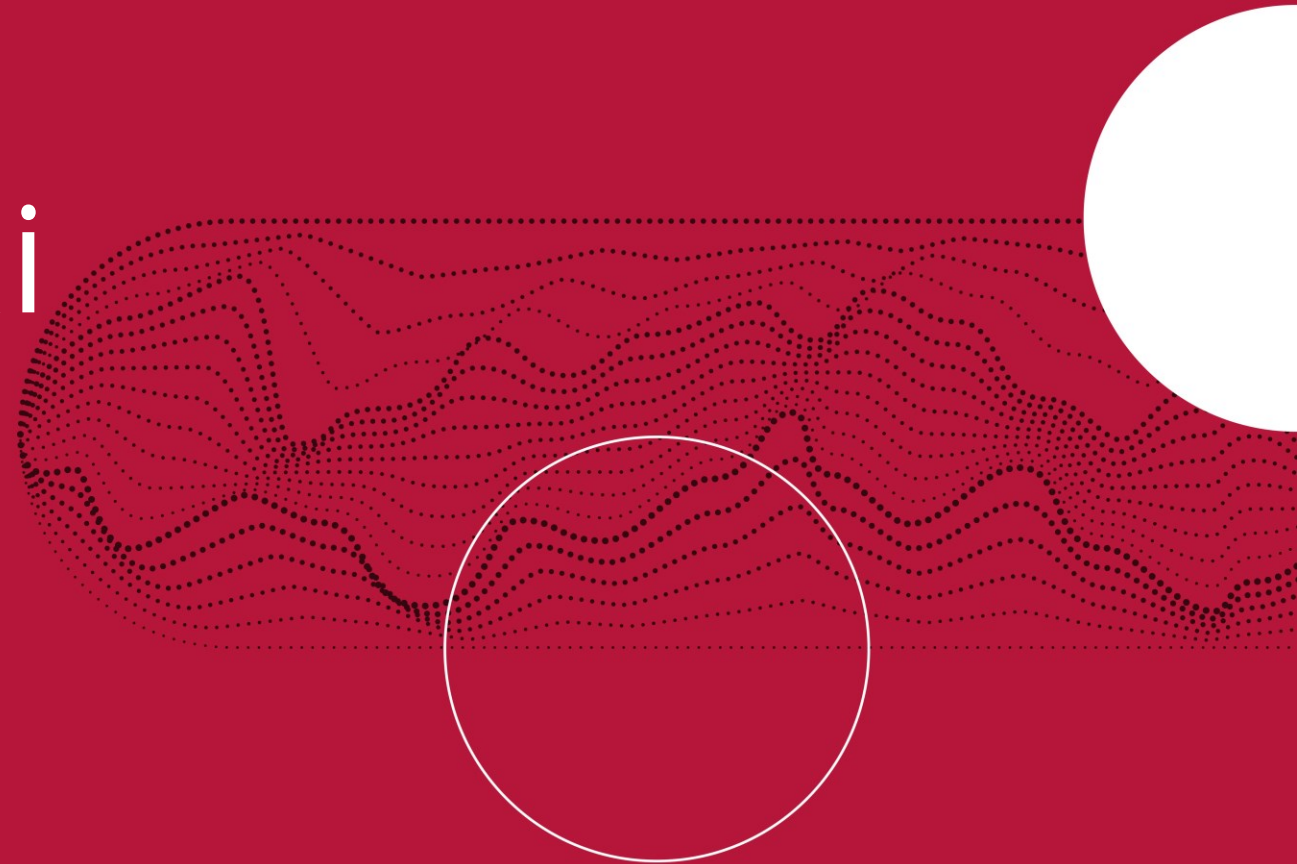


# Projekt CARE: Mapowanie ubóstwa energetycznego na podstawie danych administracyjnych

Podsumowanie oraz implikacje dla polityk miejskich



# Kluczowe wnioski



# Walka z ubóstwem energetycznym w samorządach powinna rozpocząć się od budynków komunalnych i wsparcia ich mieszkańców



Wniosek z realizacji projektu CARE	Rekomendacja
<p>Modernizacja energetyczna budynków wymaga uzgodnień między wieloma jednostkami miejskimi i opracowania wspólnego, cyklicznego kanału komunikacji.</p>	<p>1. Ustanowienie zespołu roboczego i wspólne, regularne wypracowywanie schematu działania wobec modernizacji budynków komunalnych w oparciu o przygotowany indeks interwencji.</p>
<p>Monitoring miejski w obecnej formule nie pozwala w pełni ocenić skali i efektywności podjętych prac termomodernizacyjnych pod kątem przyszłych inwestycji, również związanych ze wdrożeniem dyrektyw UE w zakresie dekarbonizacji sektora mieszkaniowego.</p>	<p>2. Opracowanie definicji modernizacji energetycznej i wprowadzenie mierzalnych kryteriów efektywności energetycznej budynków.</p>
<p>Specyfika zasobu komunalnego, a także obecny etap rozwoju systemu SEIZBIL czyni łączenie danych administracyjnych wyzwaniem.</p>	<p>3. Zapewnienie interoperacyjności monitoringu miejskiego z innymi danymi rejestrowymi oraz uzupełnienie brakujących danych o budynkach.</p>
<p>Projekt CARE pozwolił opracować narzędzie oraz wyjściowy scenariusz renowacji budynków komunalnych, wyważający cele społeczne i środowiskowe, natomiast nie jest on równoznaczny z poziomem ubóstwa energetycznego.</p>	<p>4. Dalszy rozwój systemu monitoringu danych wewnątrzmijskich, pozwalającego pełniej uwzględnić wymiary ubóstwa energetycznego.</p>

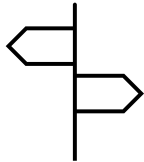
# Projekt CARE: Założenia i wyniki



## Pomiar ubóstwa energetycznego na poziomie lokalnym stanowi wyzwanie



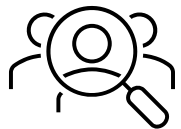
Brak konceptualizacji ubóstwa energetycznego w lokalnych strategiach



Trudność dopasowania wskaźników do danego wymiaru ubóstwa energetycznego (niskie dochody, wysokie wydatki na energię, niska efektywność energetyczna)



Ograniczenia dostępności danych na poziomie niższym niż region/gmina



Różne jednostki analityczne (budynek, gospodarstwo domowe, mieszkanie, adres)



Ochrona danych osobowych i wrażliwych

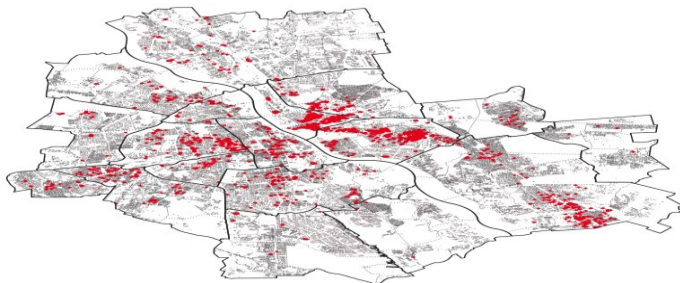
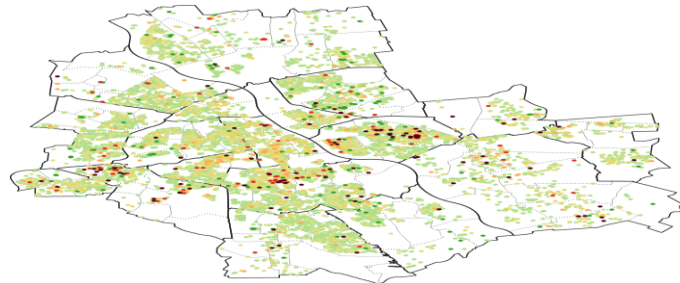
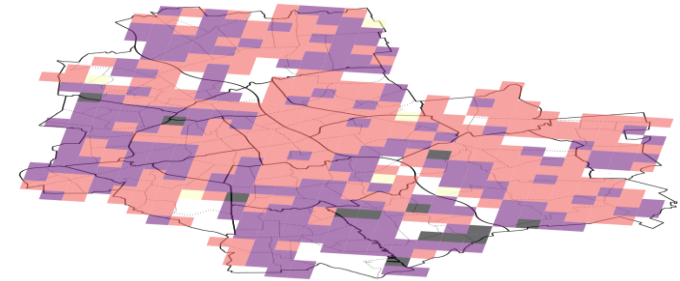
## Wzrasta zasób danych pomocnych w lokalnej identyfikacji ubóstwa energetycznego.



Rodzaj danych	Dane	Dyspozytor/zy
administracyjne	przyznane dodatki osłonowe, energetyczne, węglowe, dane z ośrodków pomocy społecznej, ZGN (zużycie energii), dane z kontroli straży miejskich	gmina, OPS
	podstawowe dane o budynkach, źródła ciepła, pozyskane białe certyfikaty, liczba i struktura mieszkańców	GUGiK, GUNB, URE, COI
biznesowe	zadłużenie i konsumpcja (odpady, woda, gaz/ciepło), taryfa (prąd)	spółki komunalne
wizyjne	audyty energetyczne, świadectwa charakterystyki energetycznej, inne dane z wizji lokalnych (np. oceny stanu technicznego budynków)	gmina, audytorzy, ankieterzy
satelitarne	powierzchnia dachów, obecność fotowoltaiki, stan techniczny budynku	Google, Bing, inni dostawcy
jakościowe	informacje bezpośrednie od organizacji pozarządowych	NGO, sołtysi

Źródło: opracowanie własne

# Trudności w pozyskaniu danych wymuszają podejście pragmatyczne



wydatki na energię



Przybliżenie: źródło ciepła (ogrzewanie budynku jako główny problem EP w Polsce)

sytuacja dochodowa



Przybliżenie: wartość powyżej mediany miejskiej na danym terenie; budynki komunalne jako zabudowa o ponadprzeciętnym ryzyku ubóstwa energetycznego

efektywność energetyczna



Przybliżenie: zły stan techniczny; w przyszłości: dane SCHE

budynki i gospodarstwa domowe



Przybliżenie gospodarstw domowych: dane PESEL oraz liczba lokali

Warstwa bazowa

W projekcie CARE przyjęliśmy jako jednostkę analityczną budynek, który można objąć najbardziej kompleksową, miejską interwencją zwalczającą ubóstwo energetyczne

Główne pytanie: Jak sprawiedliwie modernizować budynki komunalne? Jakie kryteria, wskaźniki i wagi zastosować?

### Cel projektu

- opracowanie sekwencji renowacji budynków komunalnych w mieście w oparciu o dane administracyjne, które pozwolą możliwie najlepiej wyważyć cele społeczne i środowiskowe.

### Wyniki projektu

- usystematyzowanie wiedzy o budynkach komunalnych na podstawie danych administracyjnych
- zaproponowanie kryteriów sprawiedliwej modernizacji budynków komunalnych
- zwiększenie kompetencji kadry w zakresie działań analitycznych dotyczących mieszkalnictwa
- wsparcie analityczne dokumentów strategicznych i inwestycji miejskich w budynkach komunalnych



---

# Zakres projektu CARE objął wszystkie budynki komunalne w pełni zarządzane przez miasto.

---

## Przedmiotowy

- 1,886 budynków komunalnych w Warszawie (81 tys. mieszkań komunalnych)

## Podmiotowy

- urzędnicy pracujący w obszarze mieszkalnictwa komunalnego, jak również realizujący komplementarne polityki miejskie
- interesariusze reprezentujący środowiska lokatorskie (osiedlowi/dzielnicy radni, lokalne NGO, ruchy lokatorskie, mieszkańcy)

## Przestrzenny

- Miasto st. Warszawa, ze szczególnym uwzględnieniem dzielnic z dużą liczbą budynków komunalnych

## Czasowy

- Dekada 2020s (zgodnie z najbardziej aktualnymi, dostępnymi danymi)



# Zadania projektu CARE objęły rozpoznanie, zebranie i analizę danych rejestrowych, a następnie wdrożenie narzędzia w Urzędzie Miasta i jego promocję



## Cele badania

usystematyzowanie wiedzy o budynkach komunalnych na podstawie danych administracyjnych

zapropozowanie kryteriów sprawiedliwej modernizacji budynków komunalnych

zwiększenie kompetencji kadry w zakresie działań analitycznych dotyczących mieszkalnictwa

## Zadanie

1.1 Rozpoznanie i dyskusja dot. wykorzystania danych miejskich

1.2 Zebranie informacji zwrotnej dot. kryteriów społeczno-środowiskowych wśród interesariuszy

2.1a Zebranie dostępnych danych społeczno-ekonomicznych

2.1b Zebranie danych o energii w modelowych budynkach

2.2 Opracowanie bazy danych budynków i indeksu interwencji

3.1. Rekomendacje wariantów priorytetyzacji

3.2. Wskazanie modelu finansowania

4. Prezentacja rezultatów

## Czas

07-10.2023

10.2023-02.2024

03-06.2024

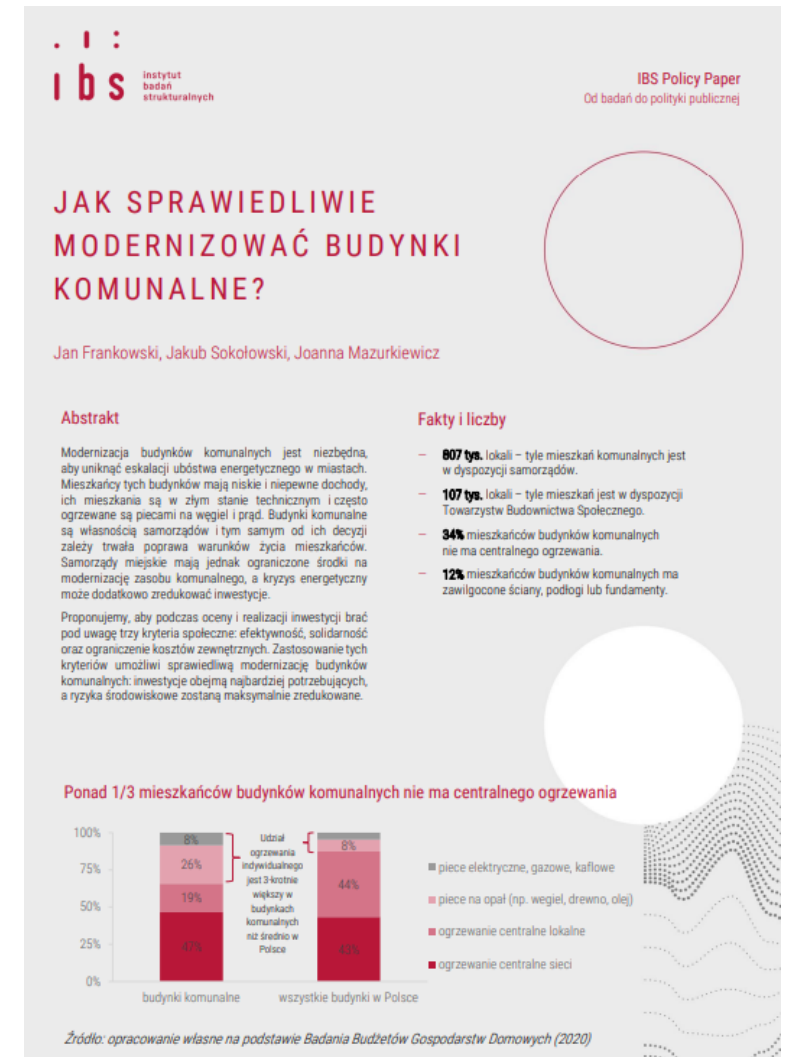
# Produkty projektu CARE objęły zintegrowaną bazę danych budynków komunalnych, model do generowania scenariuszy renowacji, rekomendacje i szkolenia

## Produkty analityczne

- baza danych CSV zawierająca klasyfikację budynków komunalnych według kryteriów społecznych i klimatycznych wraz z kodem w programie R do generowania scenariuszy
- instrukcja obsługi bazy danych i kodu dla kadry UM Warszawa
- dokument zawierający rekomendacje polityczne, ze skrótem wyników dla szerszej i międzynarodowej publiczności

## Wydarzenia

- warsztat szkoleniowy dla kadry UM Warszawa – po zakończeniu projektu
- prezentacje bazy danych i wyników projektu podczas wewnętrznych spotkań, warsztatów i konferencji



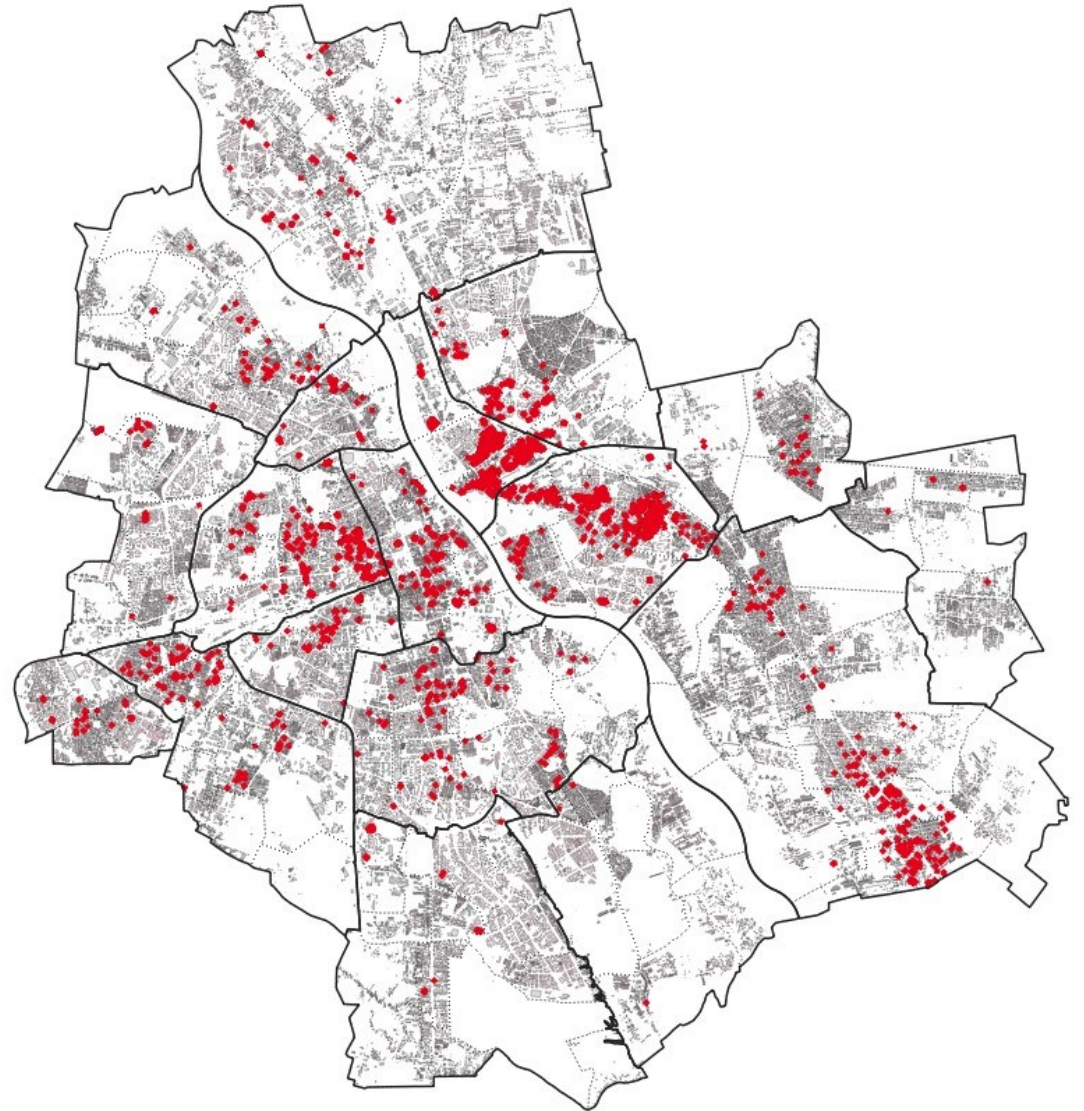
# Analiza danych i opracowanie kryteriów interwencji



# Punktem wyjścia przygotowania kryteriów interwencji było oficjalne zestawienie budynków komunalnych w miejskiej bazie danych



- dane Systemu Ewidencji i Zarządzania Budynkami i Lokalami (SEIZBIL) o wielolokalowych budynkach komunalnych, stanie technicznym, liczbie lokali we własności miasta
- dane Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) o źródłach ciepła
- dane Ewidencji Gruntów i Budynków (EGiB) o budynkach i ich profilu
- dane Państwowego Rejestru Granic (PRG) dotyczące punktów adresowych, uspołnione z bazą danych dla Warszawy
- dane PESEL o liczbie i strukturze osób zameldowanych pod danym punktem adresowym
- dane Głównego Urzędu Statystycznego o dochodach mieszkańców Warszawy w ujęciu siatki kilometrowej



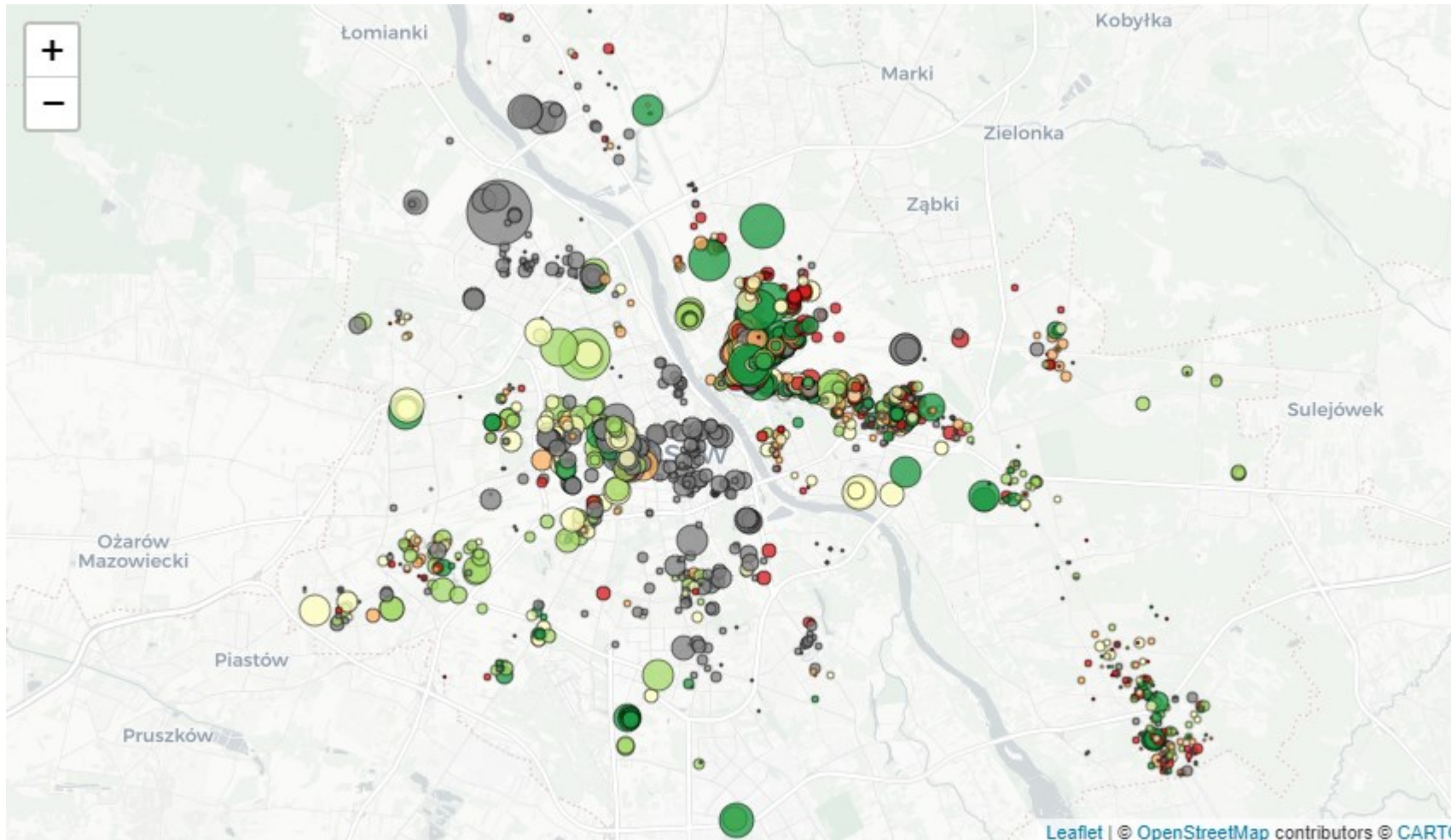
## W toku konsultacji z Miastem opracowano i uzgodniono kryteria i wskaźniki, pozwalające holistycznie uwzględnić różne kryteria modernizacji budynków



Kryteria	Wskaźniki	Braki danych
techniczne	stan techniczny	
	wyposażenie w instalacje (co/el/gaz/wod-kan)	
środowiskowe	udział lokali ogrzewanych paliwami stałymi	18%
	termomodernizacja (%)*	
społeczne	udział zameldowanych osób <19 lat i >65 lat	23%
	udział lokali ogrzewanych elektrycznie	18%
	lokalizacja w obszarze o określonym poziomie nierówności dochodowych	0,2%
operacyjne	liczba lokali mieszkalnych (zestandaryzowana)	
	stan prawny	12%
	wpis do rejestru/ewidencji zabytków	0,1%
	lokalizacja budynku na obszarze rewitalizacji	

\* Kryterium dopracowywane według stanu na czerwiec 2024 r.

# Ranking przy wskazanych kryteriach i kompletności danych pozwolił sklasyfikować 65% budynków pod kątem priorytetyzacji interwencji




## Indeks interwencji

- każde kryterium (środowiskowe, społeczne, techniczne i operacyjne) w scenariuszu wyjściowym waży tyle samo – 25%
- każdy wskaźnik składający się na dane kryterium w scenariuszu wyjściowym waży tyle samo;
- szczegóły → załącznik 2

## Wartości indeksu interwencji

najwyższy priorytet  najniższy priorytet

Każdy przedział obejmuje 20% budynków

 Budynki nieklasyfikowane ze względu na braki danych

# Dashboard CARE umożliwia symulację scenariuszy renowacji budynków komunalnych i zmiany wag kryteriów technicznych, środowiskowych, społecznych i operacyjnych

ibs

C40  
CITIES



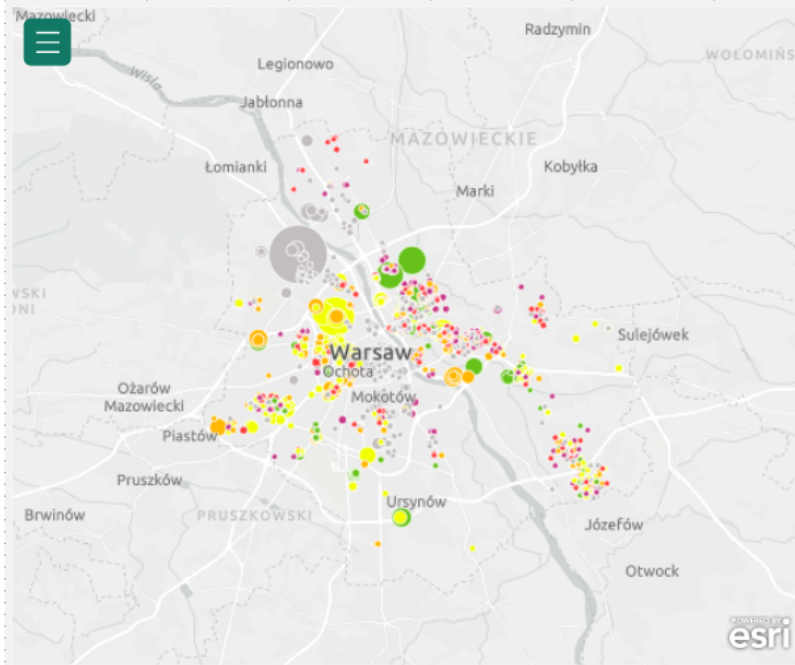
## Kryteria renowacji budynków komunalnych w Warszawie

### Wyszukiwanie lokalizacji

Search

- Select all
- Bemowo
- Białołęka
- Mokotów
- Ochota
- Praga-Południe
- Praga-Północ
- Rembertów
- Targówek
- Ursus
- Ursynów
- Wawer
- Weśola
- Wilanów
- Włochy
- Wola
- Żoliborz

### Lokalizacja mieszkalnych budynków komunalnych w Warszawie



### Opis kryteriów oraz ich składników

#### Kryterium techniczne:

- stan techniczny,
- wyposażenie w instalacje (wod-kan/gaz/co/el)

#### kryterium techniczne

0,00 1,00



#### Kryterium środowiskowe:

- udział lokali ogrzewanych paliwami stałymi (CEEB)
- termomodernizacja (%)

#### kryterium Środowiskowe

0,00 1,00



#### Kryterium społeczne:

- udział zameldowanych osób <19 lat i >65 lat
- udział lokali ogrzewanych elektrycznie
- lokalizacja w obszarze o określonym poziomie nierówności dochodowych

#### kryterium społeczne

0,00 1,00



#### Kryterium operacyjne:

- liczba lokali mieszkalnych (zestandaryzowana)
- stan prawny
- wpis do rejestru/ewidencji zabytków
- lokalizacja budynku na obszarze rewitalizacji

#### kryterium operacyjne

0,00 0,84



klasa 1

miejska sieć ciepłownicza

klasa 2

gaz

klasa 3

pompa ciepła

klasa 4

kotły klasy 5  
ekoprojekt na drewno  
lub pellet

klasa 5

kotły bezklasowe na  
drewno, pellet lub  
węgiel / ogrzewanie  
elektryczne



# Dashboard pozwala modyfikować wagi każdego z kryteriów



**Wyszukiwanie lokalizacji**

Search

- Select all
- Białołęka
- Mokotów
- Ochota
- Praga-Południe
- Praga-Północ
- Rembertów
- Targówek
- Wawer
- Włochy
- Wola

**Lokalizacja mieszkalnych budynków komunalnych w Warszawie**

**Opis kryteriów oraz ich składników**

- Kryterium techniczne:**
  - stan techniczny,
  - wyposażenie w instalacje (wodkan/gaz/co/el)
- Kryterium środowiskowe:**
  - udział lokali ogrzewanych paliwami stałymi (CEEB)
  - termomodernizacja (%)
- Kryterium społeczne:**
  - udział zameldowanych osób <19 lat i >65 lat
  - udział lokali ogrzewanych elektrycznie
  - lokalizacja w obszarze o określonym poziomie nierówności dochodowych
- Kryterium operacyjne:**
  - liczba lokali mieszkalnych (zestandaryzowana)
  - stan prawny
  - wpis do rejestru/ewidencji zabytków
  - lokalizacja budynku na obszarze rewitalizacji

**kryterium techniczne**  
0,00 0,50

**kryterium Środowiskowe**  
0,00 0,47

**kryterium społeczne**  
0,00 0,60

**kryterium operacyjne**  
0,16 0,65

**klasa 1**  
miejska sieć ciepłownicza

**klasa 2**  
gaz

**klasa 3**  
pompa ciepła

**klasa 4**  
kotły klasy 5 ekoprojekt na drewno lub pellet

**klasa 5**  
kotły bezklasowe na drewno, pellet lub węgiel / ogrzewanie elektryczne

możliwość określenia wag własnych kryteriów

# Dashboard pozwala filtrować wyniki dla poszczególnych dzielnic oraz budynków posiadających określone źródła ciepła



**Wyszukiwanie lokalizacji**

Search

Select all

Wawer

Włochy

filtr według dzielnicy

**Lokalizacja mieszkalnych budynków komunalnych w Warszawie**

**Opis kryteriów oraz ich składników**

**Kryterium techniczne:**

- stan techniczny,
- wyposażenie w instalacje (wodkan/gaz/co/el)

kryterium techniczne

0,00 1,00

**Kryterium środowiskowe:**

- udział lokali ogrzewanych paliwami stałymi (CEEB)
- termomodernizacja (%)

kryterium Środowiskowe

0,00 1,00

**Kryterium społeczne:**

- udział zameldowanych osób <19 lat i >65 lat
- udział lokali ogrzewanych elektrycznie
- lokalizacja w obszarze o określonym poziomie nierówności dochodowych

kryterium społeczne

0,33 0,96

**Kryterium operacyjne:**

- liczba lokali mieszkalnych (zestandaryzowana)
- stan prawny
- wpis do rejestru/ewidencji zabytków
- lokalizacja budynku na obszarze rewitalizacji

kryterium operacyjne

0,25 0,55

klasa 1: miejska sieć ciepłownicza

klasa 2: gaz

klasa 3: pompa ciepła

klasa 4: kotły klasy 5 ekoprojekt na drewno lub pellet

klasa 5: kotły bezklasowe na drewno, pellet lub węgiel / ogrzewanie elektryczne

filtr według źródeł ciepła

# Dashboard pozwala także przyrzeć się konkretnym budynkom i szybko przejść do ich zdjęcia satelitarne



ibs

C40  
CITIES



## Kryteria renowacji budynków komunalnych w Warszawie

Wyszukiwanie lokalizacji

Search

- Select all
- Bemowo
- Białołęka
- Mokotów
- Ochota
- Praga-Południe
- Praga-Północ
- Rembertów
- Targówek
- Ursus
- Ursynów
- Wawer
- Wesoła
- Wilanów
- Włochy
- Wola
- Żoliborz

Lokalizacja mieszkalnych budynków komunalnych w Warszawie

Podstawowe dane o budynku z hiperłączem do zdjęć satelitarnych

Dzielnica	Praga-Północ
Pokaż w Google Maps	<a href="#">View</a>
Dł. geograficzna	21.04
Szer. geograficzna	52.25
Liczba lokali	92.00
Wartość wskaźnika synt.	1
Pokaż na mapie ukońonej	<a href="#">View</a>
Adres	

Opis kryteriów oraz ich składników

**Kryterium techniczne:**

- stan techniczny,
- wyposażenie w instalacje (wodkan/gaz/co/el)

kryterium techniczne

0,00 1,00

**Kryterium środowiskowe:**

- udział lokali ogrzewanych paliwami stałymi (CEEB)
- termomodernizacja (%)

kryterium Środowiskowe

0,00 1,00

**Kryterium społeczne:**

- udział zameldowanych osób <19 lat i >65 lat
- udział lokali ogrzewanych elektrycznie
- lokalizacja w obszarze o określonym poziomie nierówności dochodowych

kryterium społeczne

0,00 1,00

**Kryterium operacyjne:**

- liczba lokali mieszkalnych (zestandaryzowana)
- stan prawny
- wpis do rejestru/ewidencji zabytków
- lokalizacja budynku na obszarze rewitalizacji

kryterium operacyjne

0,00 0,84

klasa 1

miejska sieć ciepłownicza

klasa 2

gaz

klasa 3

pompa ciepła

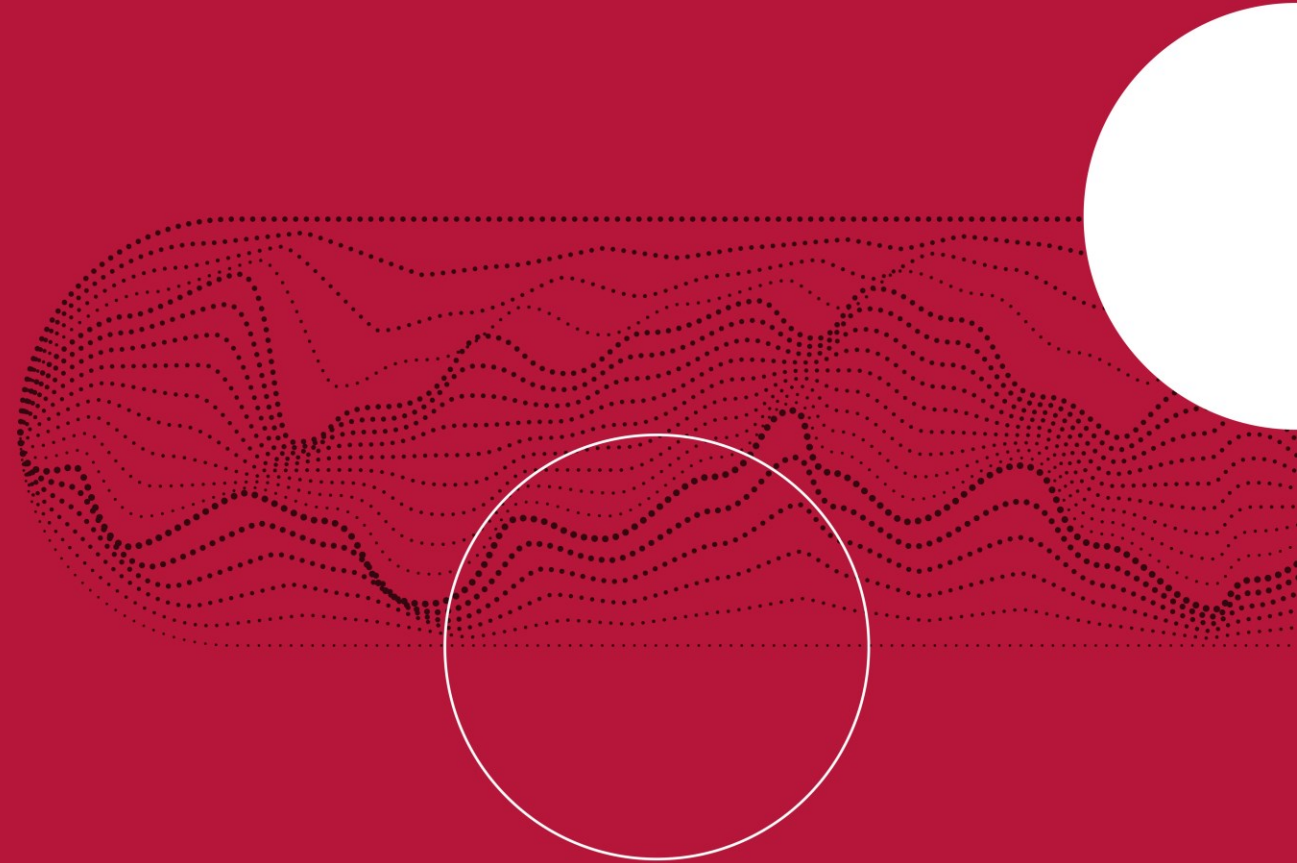
klasa 4

kotły klasy 5 ekoprojekt na drewno lub pellet

klasa 5

kotły bezklasowe na drewno, pellet lub węgiel / ogrzewanie elektryczne

# Rekomendacje



## Na podstawie projektu CARE proponujemy cztery główne rekomendacje dla polityki miejskiej w celu sprawiedliwej modernizacji budynków komunalnych

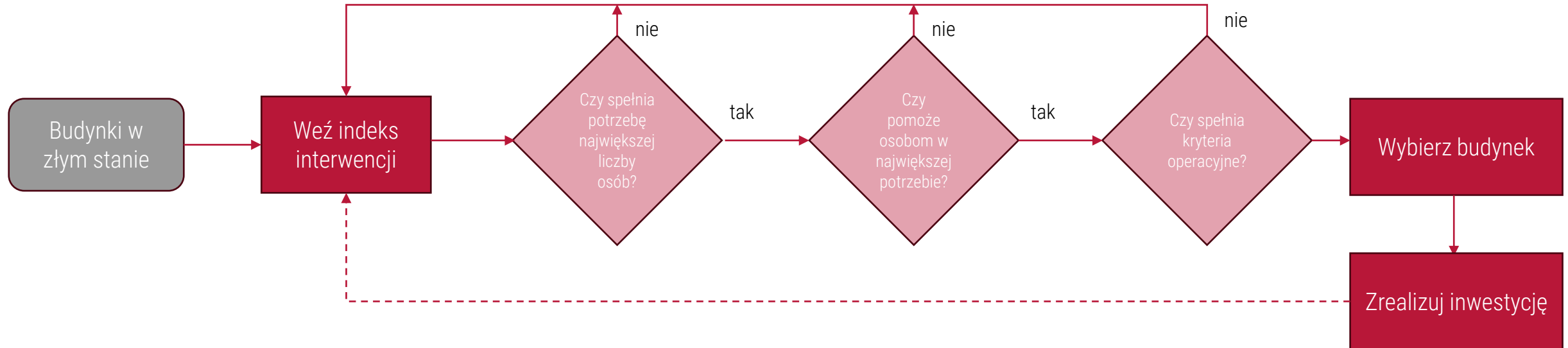
---

1. Wspólne wypracowanie wewnątrz urzędu miasta schematu działania wobec modernizacji budynków komunalnych w oparciu o przygotowany indeks interwencji
2. Opracowanie definicji modernizacji energetycznej i wprowadzenie mierzalnych kryteriów efektywności energetycznej budynków
3. Zapewnienie interoperacyjności monitoringu miejskiego z innymi danymi rejestrowymi
4. Rozwój systemu monitoringu danych wewnątrzmijskich, pozwalającego pełniej uwzględnić wymiary ubóstwa energetycznego

Na kolejnych slajdach proponujemy  
sposób realizacji rekomendacji



# Rekomendacja 1: Ustanowienie zespołu roboczego i wspólne, regularne wypracowywanie działań dotyczących modernizacji budynków w oparciu o indeks interwencji.



## Sposób realizacji rekomendacji:

- ustanowienie zespołu roboczego, złożonego z jednostek miejskich (biura, dzielnice, ZGN), spotykającego się cyklicznie i wypracowującego wspólnie polityki miejskie na pograniczu mieszkalnictwa, energetyki i klimatu i kwestii społecznych
- uwzględnienie w schemacie działania potrzeb wynikających z największej liczby osób czekających na lokale, a także potrzeb wynikających z trudnej sytuacji osób będących w największej potrzebie (w ubóstwie energetycznym)
- określenie roli kryteriów operacyjnych realizacji inwestycji (lokalizacja w obszarze GPR, stan prawny)

## Rekomendacja 2: Opracowanie definicji modernizacji energetycznej i wprowadzenie mierzalnych kryteriów efektywności energetycznej budynku

---

### Sposób realizacji rekomendacji:

- wprowadzenie definicji modernizacji energetycznej w polityce miejskiej, zgodnie z podejściem zaproponowanym w ramach konsultacji z miastem i skonsultowanej z jednostkami urzędu
- rozszerzenie informacji w bazie danych SEIZBIL na temat zakresu podjętych przez miasto prac modernizacyjnych
- udrożnienie możliwości automatycznej migracji danych z audytów energetycznych oraz bazy świadectw charakterystyki energetycznej budynku MRPiT
- monitoring zarządców budynków odnośnie regularnego uzupełniania informacji o budynkach komunalnych
- rozszerzenie zakresu analiz o dane dotyczące klas energetycznych pod kątem zmian wymaganych dyrektywą EPBD
- rozważenie połączenia danych z narzędziem pozwalającym orientacyjnie szacować koszty modernizacji budynków

## Rekomendacja 3: Zapewnienie interoperacyjności monitoringu miejskiego z innymi danymi rejestrowymi oraz uzupełnienie brakujących danych o budynkach.

### Sposób realizacji rekomendacji:

- wprowadzenie unikalnego ID w SEIZBIL dla budynków miejskich, uspoijnionego z EGiB\*
- uspojnienie sytuacji stykowych (zarówno takich, gdzie jest kilka budynków w EGiB, jak i odwrotne: gdzie jeden budynek w SEIZBIL posiada przypisane dwa budynki w EGiB)
- weryfikacja w EGiB sposobu przeznaczenia budynku i weryfikacja tej informacji w SEIZBIL (czy np. dany budynek nadal powinien funkcjonować jako \*mieszkalny\*) lub odpowiednio aktualizacja EGiB
- uzupełnienie w CEEB źródła ciepła budynków komunalnych bez wpisu
- uzupełnienie w SEIZBIL dla budynków numerów EGiB\* oraz przypisanie odpowiednich jednostek MSI
- weryfikacja statusu oraz liczby osób zamieszkałych w danych budynkach
- stosowanie przygotowanych przejściówek do łączenia zbiorów i odświeżanie ich przy aktualizacji baz
- wykorzystywanie i rozbudowywanie przygotowywanego narzędzia w praktyce administracyjnej

ZASADA: każdy budynek powinien funkcjonować jako jednostka analityczna, nawet jeśli będzie kilka budynków pod jednym punktem adresowym



## Rekomendacja 4: Dalszy rozwój systemu monitoringu danych miejskich, pozwalającego pełniej uwzględnić wymiary ubóstwa energetycznego

---



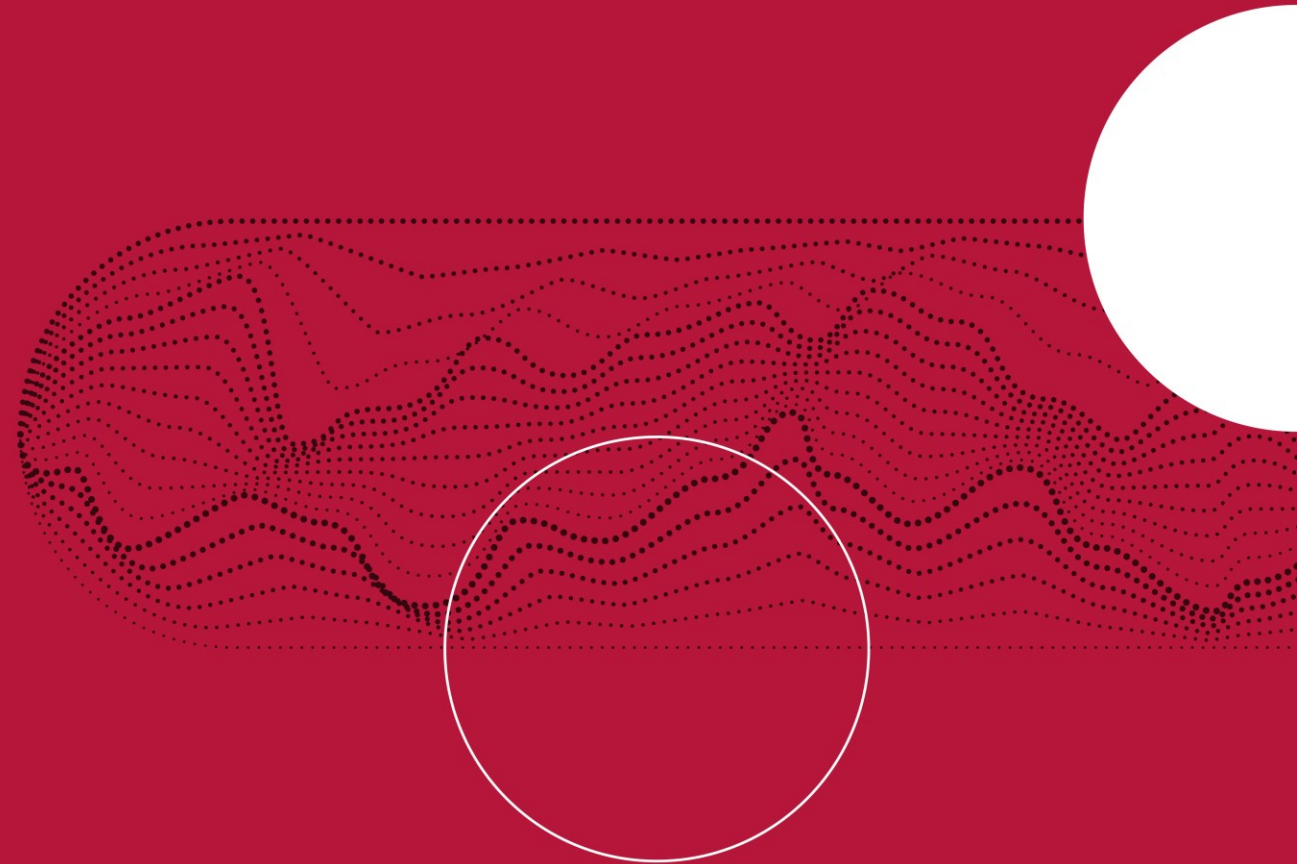
### Sposób realizacji rekomendacji:

- podjęcie próby rozszerzenia monitoringu również o budynki nie należące do zasobu miejskiego
- wspieranie inicjatyw mających na celu udostępnianie danych rejestrowych o dochodach (np. z PIT) do celów naukowych przez konsultacje z Ministerstwem Finansów i urzędami skarbowymi
- monitoring i kontynuowanie weryfikacji dochodów mieszkańców korzystających ze wsparcia (np. najmu lokali lub świadczeń OPS) i gromadzenie tych informacji w bazie danych SEIZBIL
- wspólne konsultacje różnych jednostek miejskich (BIN, BOPiPK, BPL) oraz ZGN ze spółkami energetycznymi (E.ON, PSGAZ, Veolia) odnośnie monitoringu danych w zakresie zużycia energii w budynkach
- rozszerzanie funkcjonalności bazy danych SEIZBIL o dane dotyczące zużycia energii
- wprowadzenie możliwości gromadzenia i generowania analiz dotyczących zużycia energii przed i po interwencji.



Jan Frankowski  
Jakub Sokołowski  
Joanna Mazurkiewicz  
Aleksandra Prusak

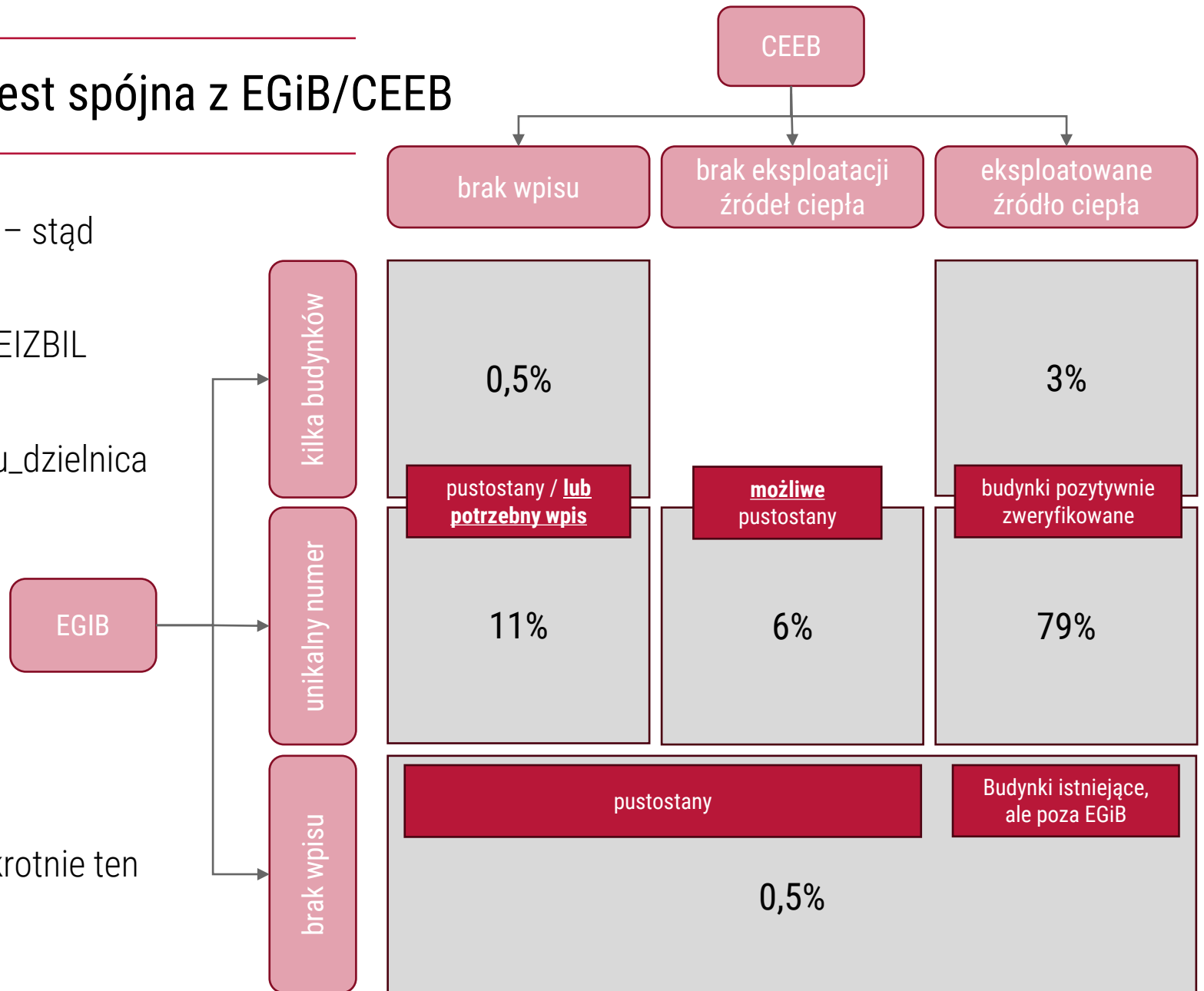
@ibs\_thinktank  
[www.ibs.org.pl](http://www.ibs.org.pl)



# Załącznik 1: Wyzwania analityczne interoperacyjności baz danych

# Zaledwie 82% danych SEIZBIL jest spójna z EGiB/CEEB

- SEIZBIL brakuje unikalnego ID w bazie – stąd proponujemy stosować numer EGiB
- brakujące numery EGiB budynków w SEIZBIL zostały uzupełnione ręcznie\*
- przejściówka z CEEB: ulica\_nr\_budynku\_dzielnica
- 11% budynków nie ma wpisu w CEEB (głównie pustostany)
- 6% budynków nie ma ani jednego eksploatowanego źródła ciepła (możliwe pustostany)
- 3% budynków w SEIZBIL posiada dwukrotnie ten sam numer w EGiB



\* Najwięcej brakujących danych było dla Śródmieścia, Mokotowa i Pragi Północ.

# Należy ujednolicić bazy danych SEIZBIL oraz EGiB



Na zdjęciu widoczne dwa pustostany poza EGiB, niesklasyfikowane nawet jako budynki niemieszkalne



# Największe nieśpójności między SEIZBIL/EGiB/PRG są dla praskich kamienic

- część budynków z SEIZBIL posiada identyczny numer w EGiB (rekordowo: nawet 4 razy!)
- identycznie jest w przypadku punktów adresowych (PRG): pod jednym adresem mogą być 3 budynki...
- ... ale kilkakrotnie wyszła sytuacja odwrotna: dwa punkty adresowe lub więcej dla jednego budynku albo brak adresu w PRG (Osiedle Jazdów, zabudowa letniskowa: Wawer)
- następnie dopasowaliśmy budynki z SEIZBIL/EGiB/CEEB do rejestru PESEL
- ponieważ PESEL operuje na punktach adresowych (baza PRG) usunęliśmy wartości zduplikowane, przyjmując w przypadku braku danych kamienicę frontową



---

## Szacujemy, że 76%–87% budynków komunalnych jest zamieszкана

---



- dane bezwzględne o liczbie mieszkańców w SEIZBIL i PESEL mogą różnić się od stanu faktycznego i należy do ich interpretacji podejść z ostrożnością\*
  - zaproponowaliśmy zmienną status budynku i trzy kategorie: niezamieszkaną / zamieszkaną\*\* / do ustalenia
  - w przypadku braku danych lub niespójności liczby osób status budynku został przypisany na podstawie analizy zdjęć Google StreetView (ostatecznie arbitralnie klasyfikowaliśmy budynek jako „zamieszkaną” na podstawie firan/rolet/doniczek w oknach, samochodu na posesji, pojemnika na odpady, nowej skrzynki na listy, powieszonego prania etc. – weryfikacja jest potrzebna zwłaszcza dla zdjęć sprzed 2020 r. i gdzie StreetView nie było dostępne)
  - nie byliśmy w stanie zweryfikować statusu kamienic z podwórkami „studniami” – oficyny zwykle nie posiadają osobnego adresu (a tym samym osobnej pozycji w PESEL), a rzadko są widoczne z aktualnych zdjęć naziemnych/satelitarnych 3D; dotyczy to zwłaszcza Pragi-Północ

\* Dane dotyczące szacunkowej liczby osób w danym budynku w SEIZBIL zostały wypełnione przez dwie dzielnice: Praga-Południe oraz Wola. Dane te, a także dane w rejestrze PESEL mogą różnić się od stanu faktycznego (ze względu zapewne na ich aktualność) – przykładowo, w obydwu rejestrach sprawozdano kilka-kilkanaście osób na wykwaterowanym Osiedlu Dudziarska.

\*\* Przy czym w wielu budynkach komunalnych część lokali pozostaje pusta, co również należy podkreślić

# Załącznik 2: Analizy zmiennych

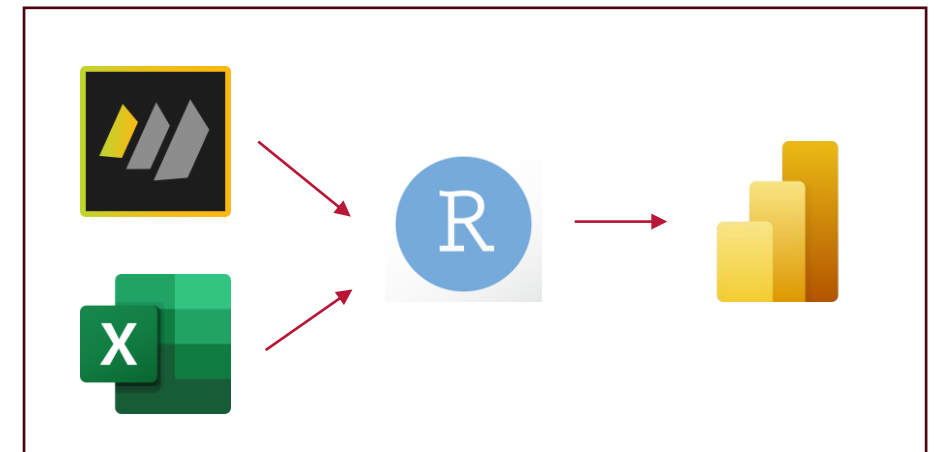




# Import, czyszczenie danych administracyjnych oraz ich analiza i wizualizacja stanowiły główne aktywności projektu CARE



- import danych
- obróbka danych – w tym uzupełnienie części brakujących (EGiB)
  - zmiana nazw i selekcja zmiennych
  - porządkowanie i kategoryzacja zmiennych
  - konstrukcja i wybór wskaźników, obejmujących kryteria:
    - operacyjne
    - społeczne
    - środowiskowe
    - techniczne
- sprawdzenie rozkładów wskaźników i braków danych
- zmiana destymulant na stymulanty i normalizacja zmiennych
- obliczenie wskaźnika syntetycznego
- eksport do dashboardu PowerBI



# Zmienne zostały wybrane tak, by uniknąć zbyt wysokiej ich korelacji



Kontrola: Stopień wyposażenia w instalacje jest pozytywnie skorelowany ze stanem technicznym budynku

tech2	0.32	-0.03	0.15	0.35	0.34	-0.01	0.11	0.18	0.17	-0.09
0.32	inst2	-0.04	0.46	0.26	0.55	0.11	0.19	0.2	-0.08	-0.06
-0.03	-0.04	los2	0.01	0	-0.04	-0.05	0.07	0	-0.05	0.07
0.15	0.46	0.01	ogps2	0.16	0.27	0.1	0.19	0.01	-0.16	0.1
0.35	0.26	0	0.16	termo2	0.25	0.14	0.16	0.22	-0.11	0.03
0.34	0.55	-0.04	0.27	0.25	ogel2	0.05	0.13	0.33	0.08	-0.13
-0.01	0.11	-0.05	0.1	0.14	0.05	gini2	-0.01	-0.02	-0.21	-0.18
0.11	0.19	0.07	0.19	0.16	0.13	-0.01	lokalem2	0.03	-0.1	0.12
0.18	0.2	0	0.01	0.22	0.33	-0.02	0.03	stan_prawny2	0.07	-0.15
0.17	-0.08	-0.05	-0.16	-0.11	0.08	-0.21	-0.1	0.07	zabytek2	-0.3
-0.09	-0.06	0.07	0.1	0.03	-0.13	-0.18	0.12	-0.15	-0.3	rew2

Kontrola: występowanie ogrzewania elektryczne jest pozytywnie skorelowane z nieuregulowanym stanem prawnym

Kontrola: wpis do rejestru zabytków jest ujemnie skorelowany z lokalizacją na obszarze rewitalizacji (oczywiście na OR zabytków jest więcej, ale wpis jest traktowany jako destymulantą)

# Rozkład indeksu interwencji jest zbliżony do rozkładu normalnego

