

prośrodowiskowym  
energetycznym



**„Aby czymś zarządzać, trzeba to mierzyć”**

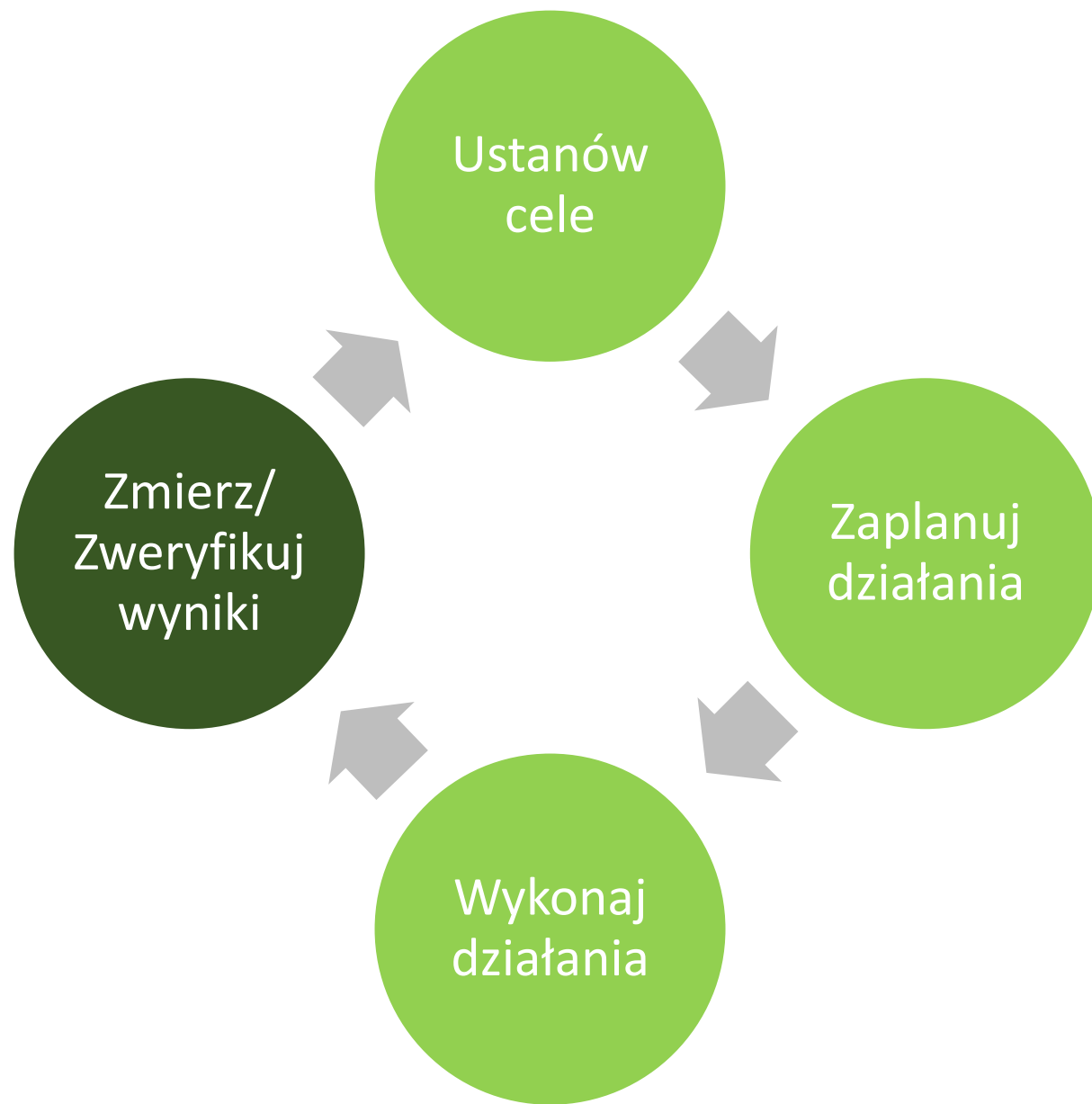
*-Peter Drucker*

*jeden z najwybitniejszych światowych  
ekspertów XX w. w obszarze zarządzania*

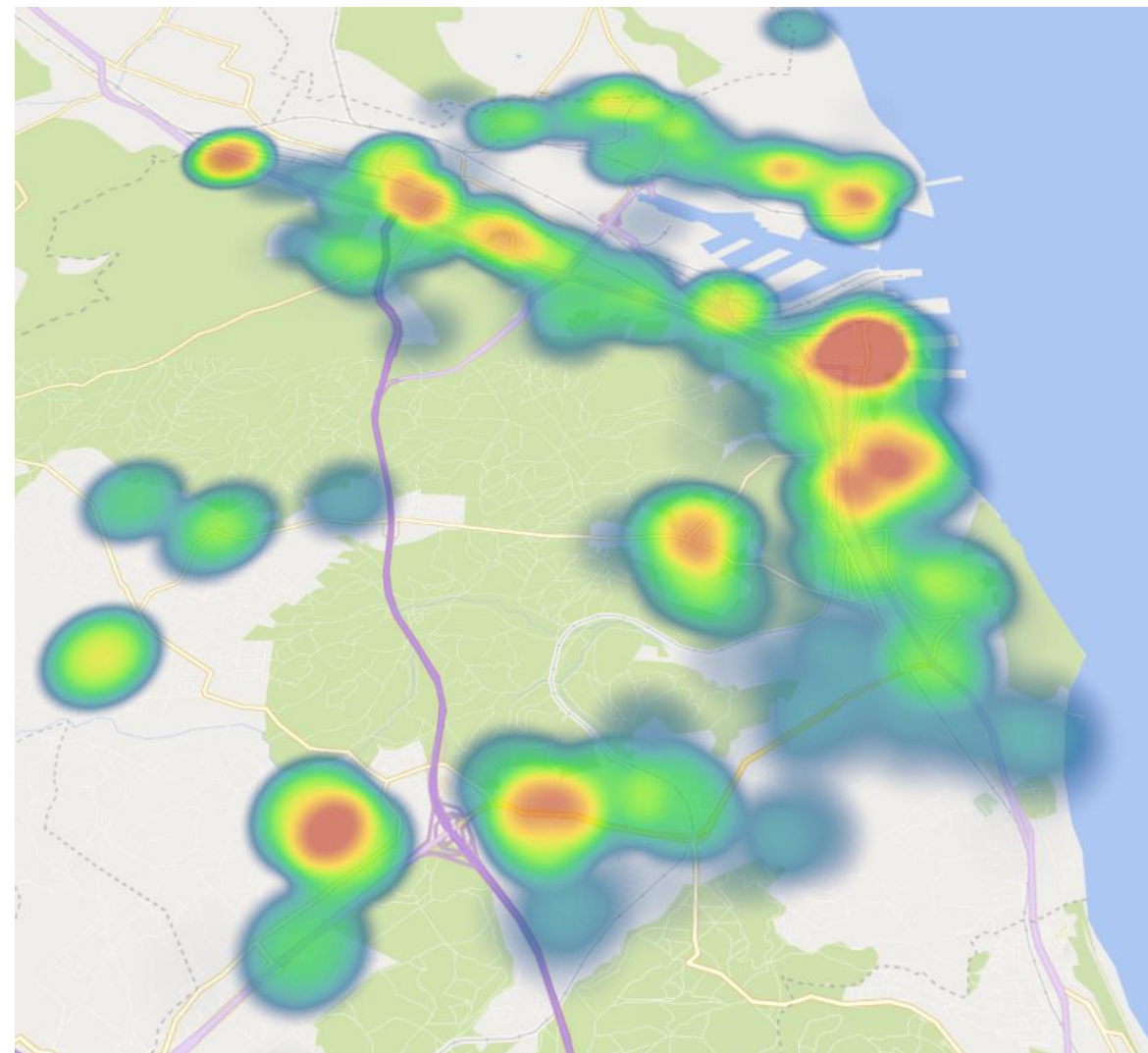
**...czyli zebrać oraz wykorzystać dane.**

*Konrad Klepacki*

*konsultant klimatyczny  
przy Urzędzie Miasta Gdyni*

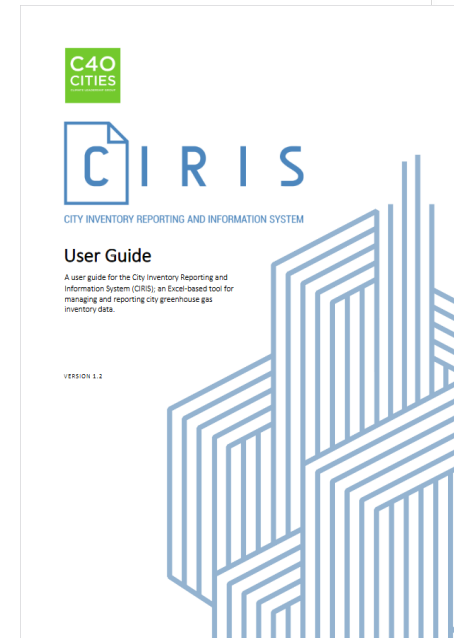
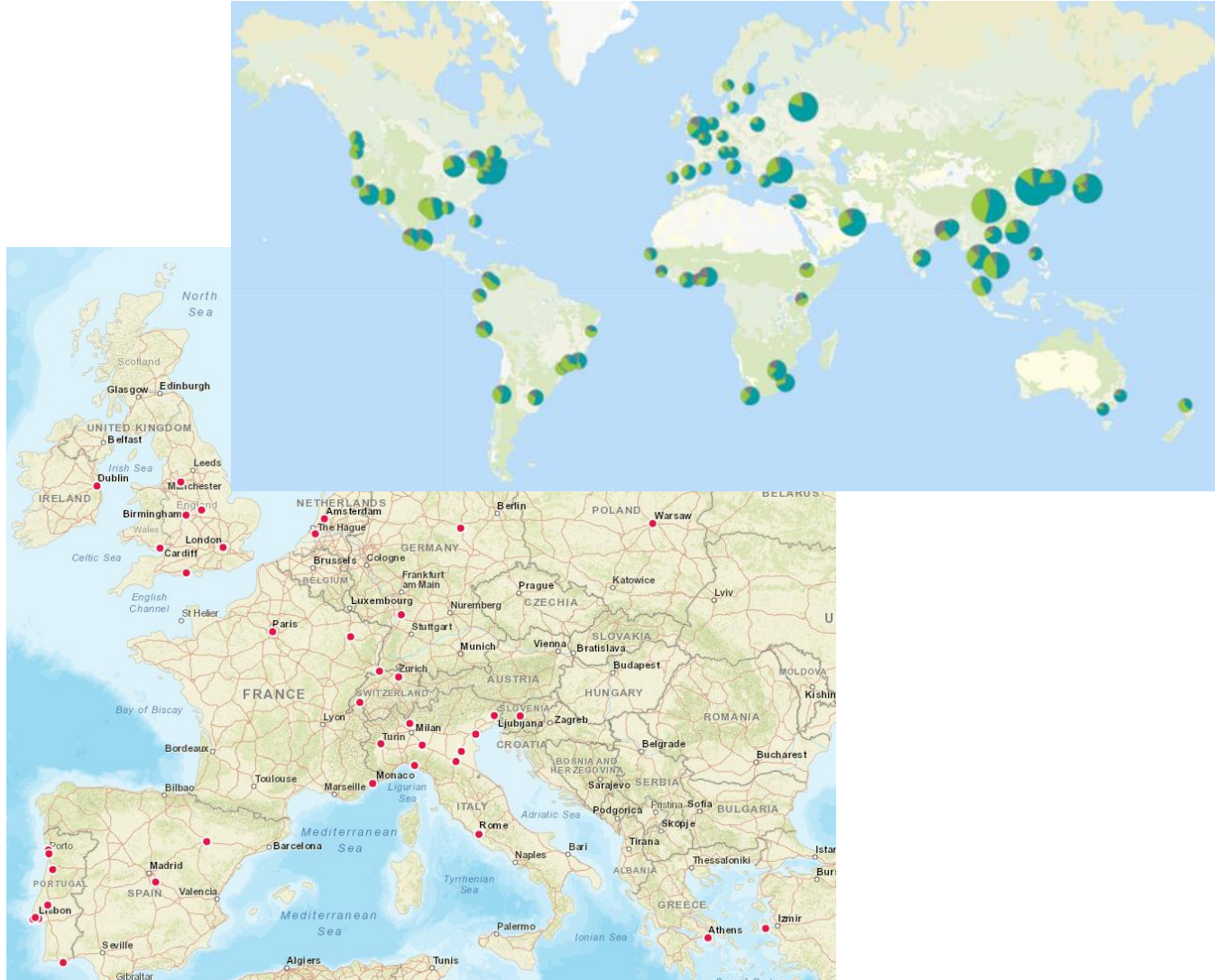


# Ślad węglowy Gdyni



# Mierzenie śladu węglowego miast na świecie

# Standardy pomiaru



# Pomiar w Gdyni

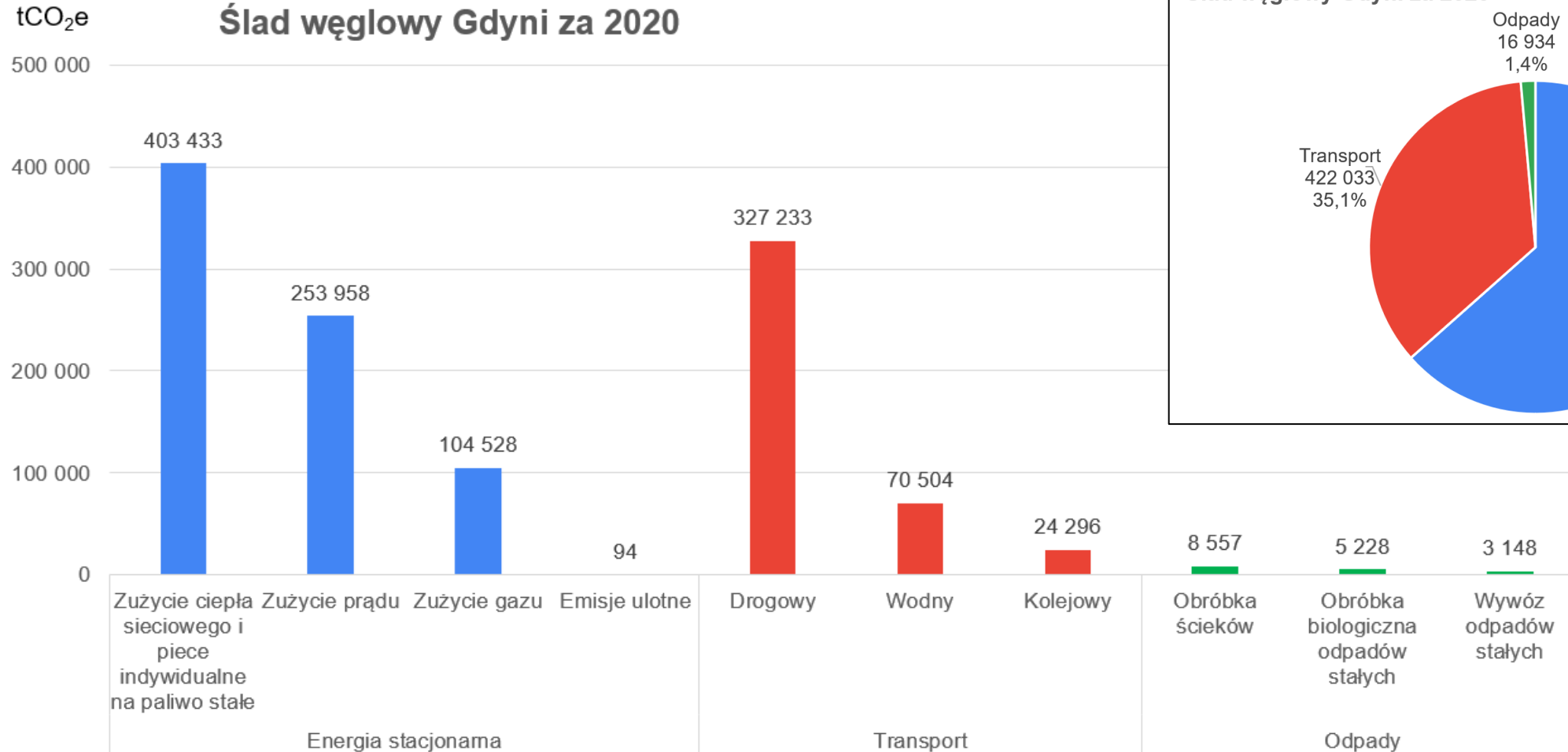


# Wyniki

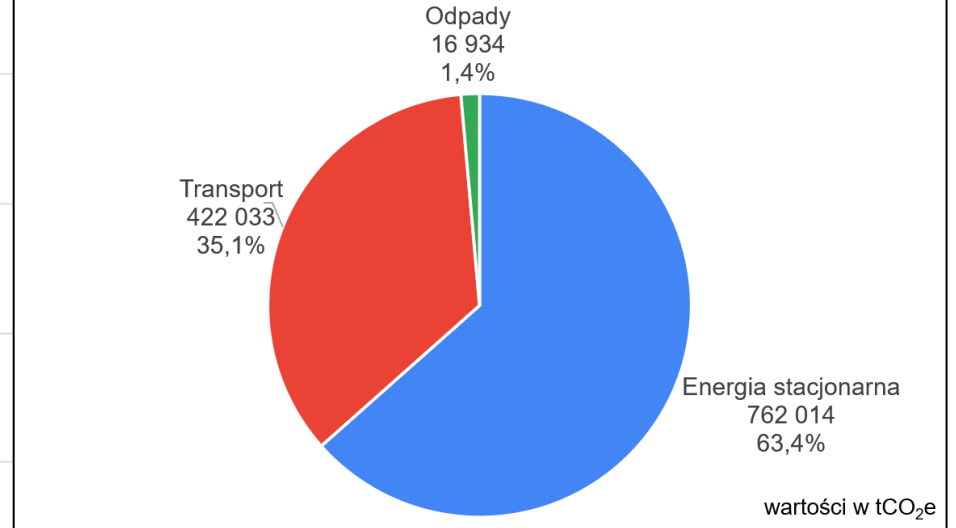
Transparencja!

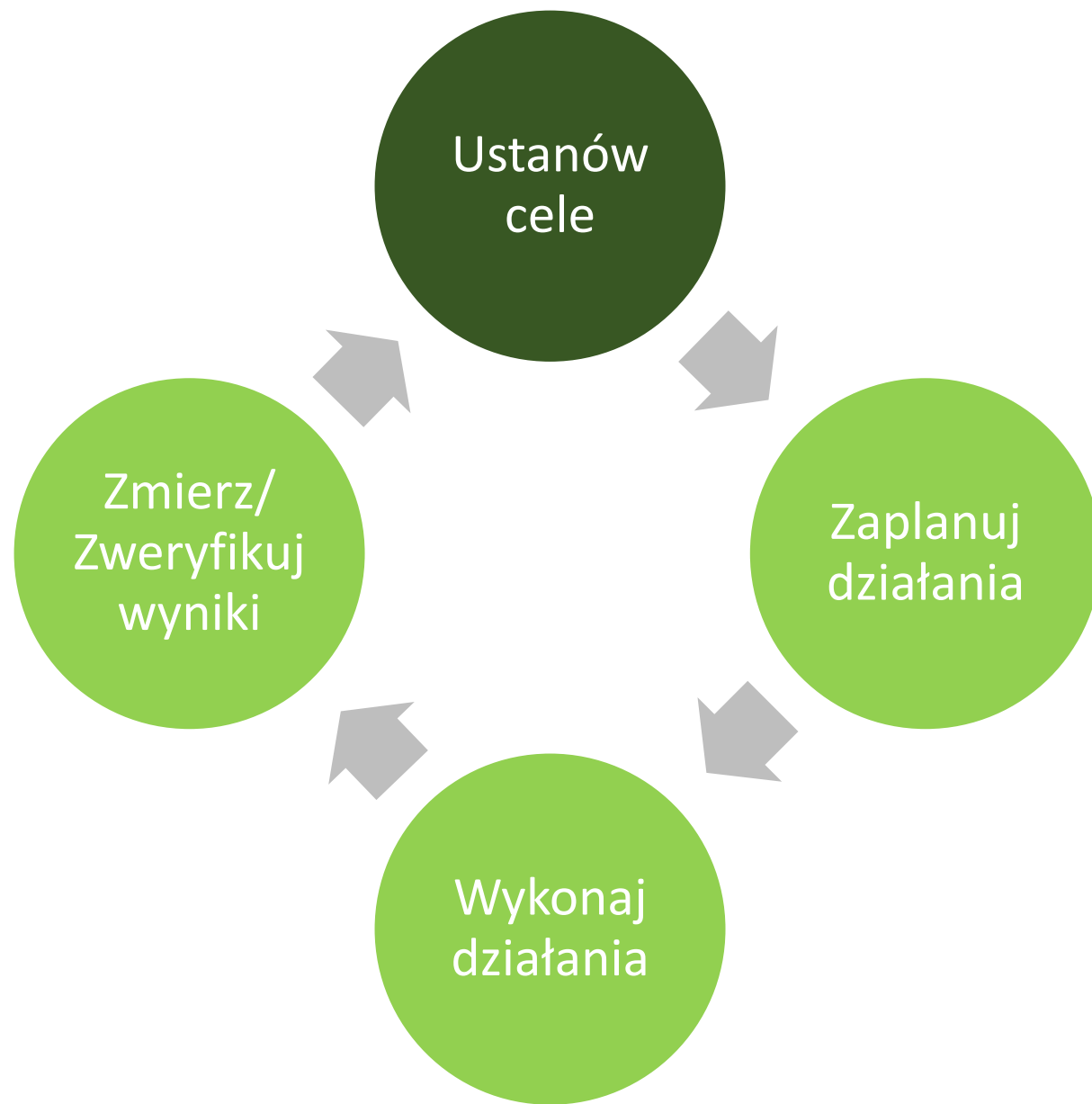
Wszystkie dane i obliczenia na [klimat.um.gdynia.pl](http://klimat.um.gdynia.pl)

## Ślad węglowy Gdyni za 2020



## Ślad węglowy Gdyni za 2020





# Ogłoszenie celów redukcji emisji gazów cieplarnianych

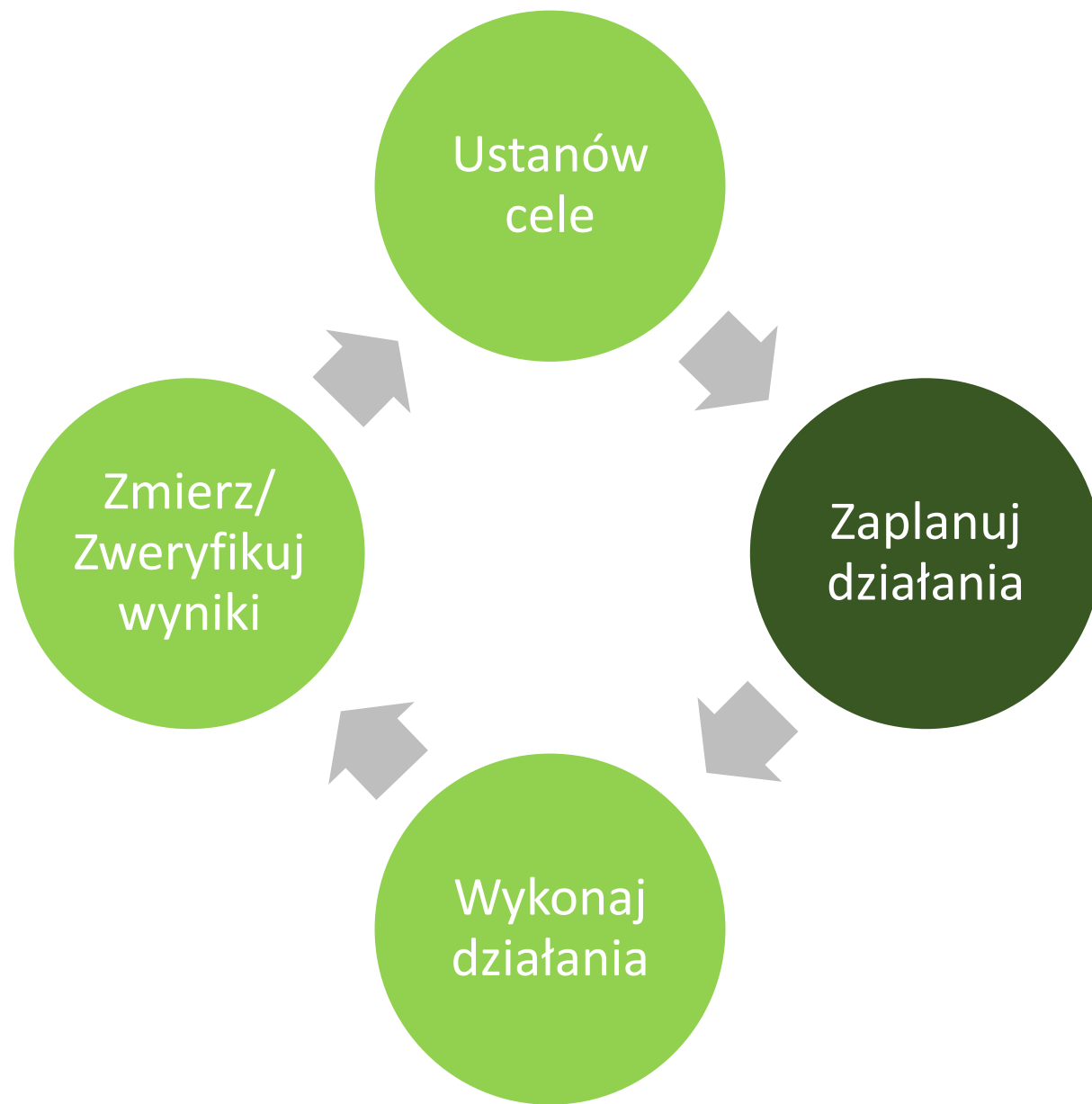
W piątek, 4 listopada w Urzędzie Miasta Gdyni odbyła się konferencja prasowa. Podczas spotkania prezydent Wojciech Szczurek zadeklarował **obniżenie do 2030 roku emisji CO2 w Gdyni o 43% w stosunku do roku 2020.**

<https://www.gdynia.pl/gdynia-innowacyjna,7581/obliczamy-i-obnizamy-slady-weglowy-pierwsi-w-polsce,569450>



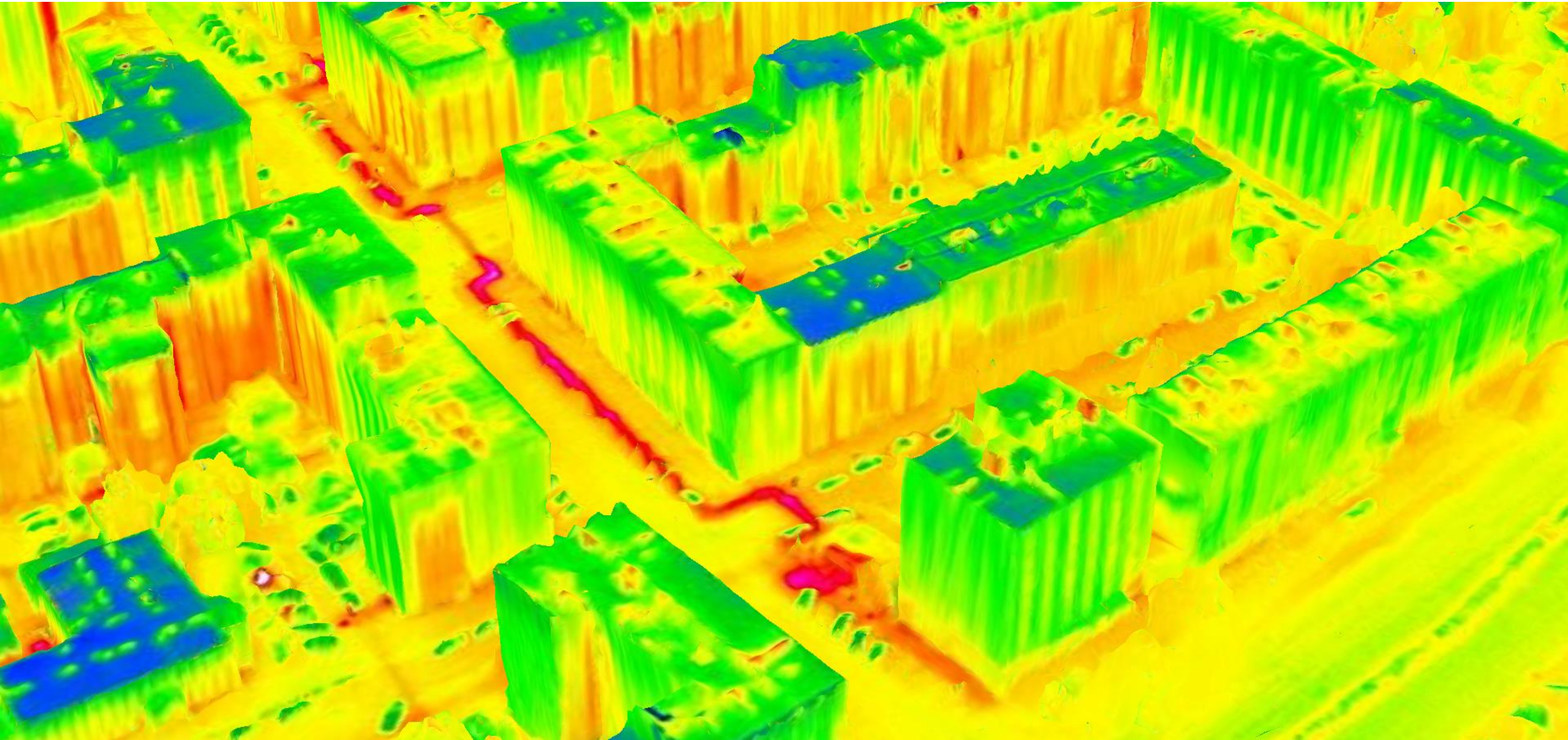
Konferencja prezydenta Gdyni Wojciecha Szczurka i wiceprezydenta Gdyni ds. innowacji Michała Gućia. Fot. Kamil Złoch

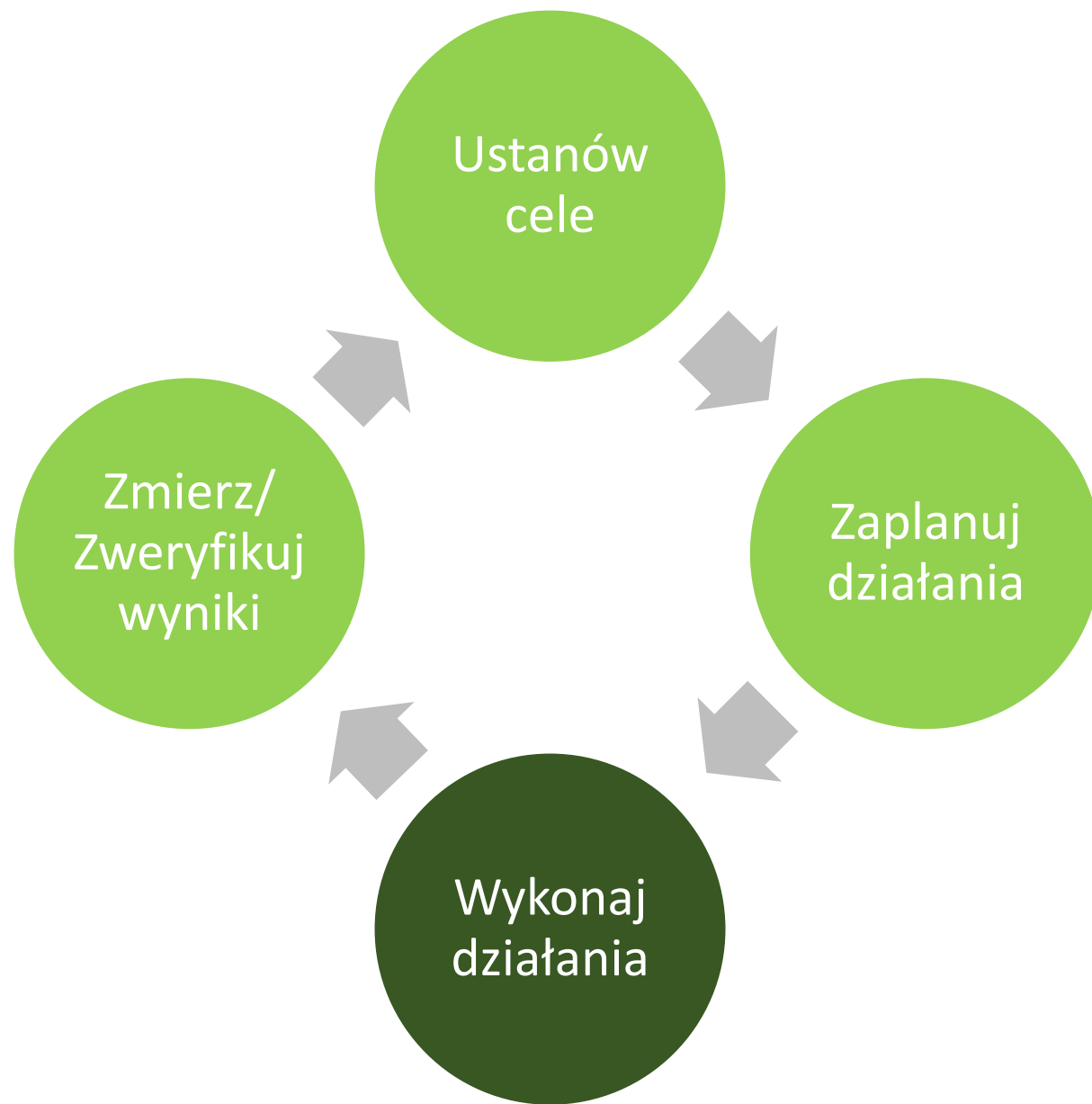




# Miejska mapa ciepła

sposób na przesiewową analizę strat energii w budynkach

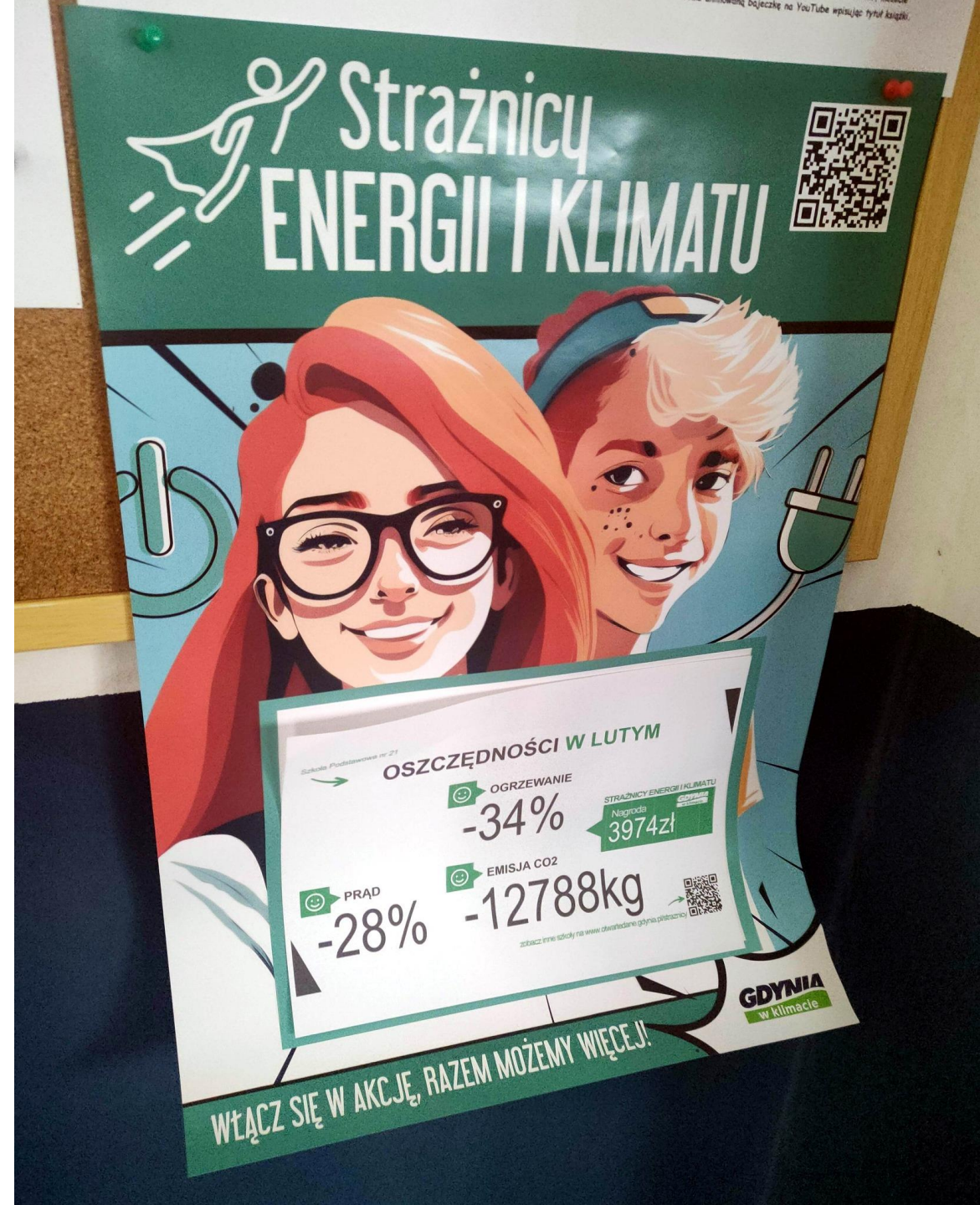




# Program Strażnicy Energii i Klimatu w gdyńskich szkołach

Cele:

- Redukcja emisji CO<sub>2</sub>
- Oszczędności finansowe dla miasta
- Budowanie postaw pro-środowiskowych i empowerment dzieci i młodzieży
- Zachęcenie do termomodernizacji obiektów



# Działanie systemu

Co miesiąc dla 51 szkół w Gdyni.

eBOK Energa (Power Automate)

eBOK PGNiG (Power Automate)

OPEC Gdynia (Excel)

PEWIK (CSV)

Dane meteorologiczne (www)

Transparencja!  
Plik z danymi i obliczeniami jest publicznie dostępny do wglądu

## Rozbudowany plik Arkuszy Google

- oczyszczenie danych
- obliczanie oszczędności energii w stosunku do miesiąca w roku bazowym
- przeliczenie oszczędności na PLN
- obliczenie nagród (50% oszczędności)
- obliczenie redukcji emisji CO<sub>2</sub>
- analiza wyników i uruchomienie wysyłki

Dane z roku bazowego

Dane o ilości uczniów

Grafiki na korytarzach szkolnych

Automat generujący grafiki do szkół i rozsyłające je do sekretariatów

Podstrona www z otwartymi danymi

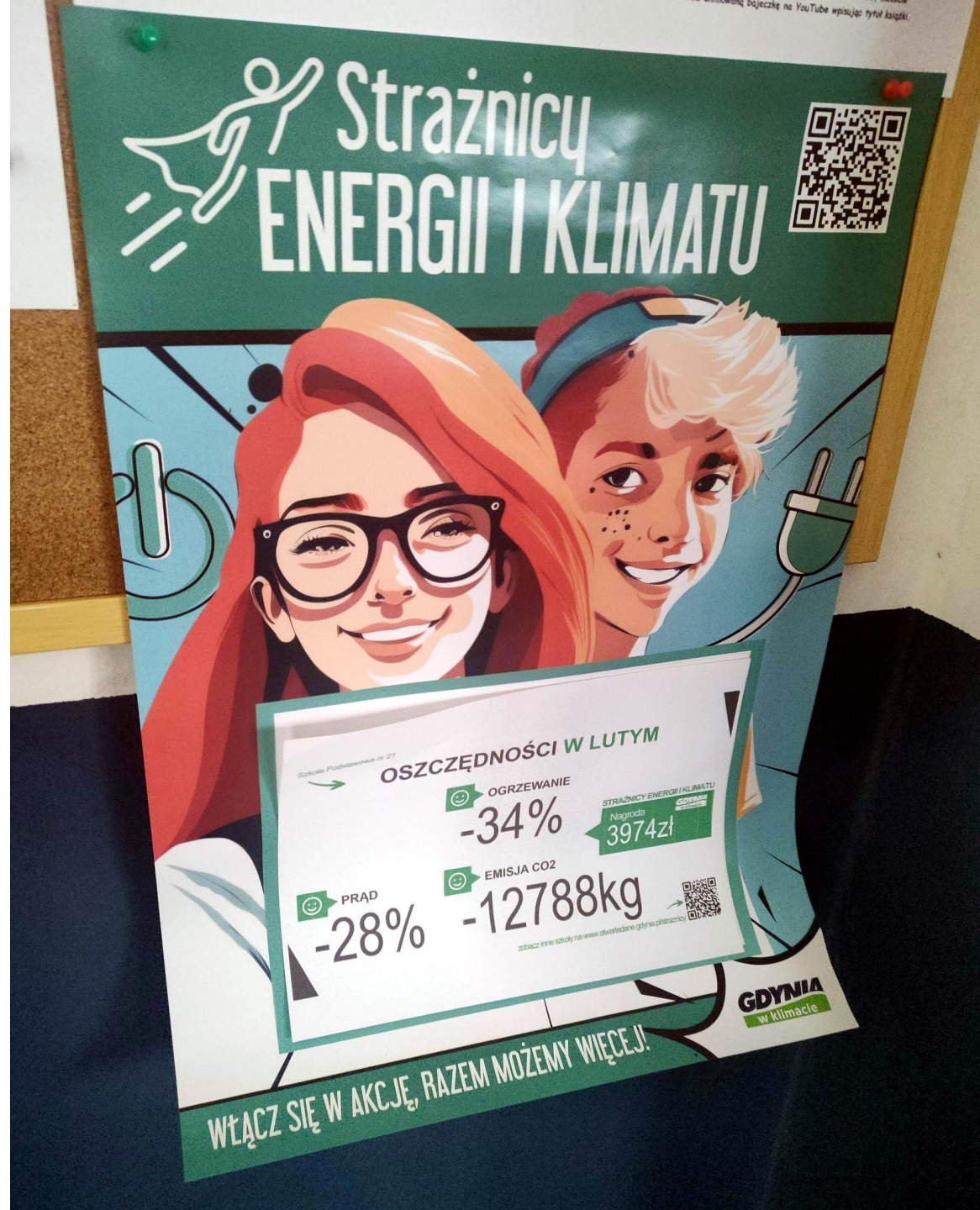
Wypłata nagród dla szkół

Automatyzacja!  
Jeden roboczo dzień w miesiącu w UM do zebrania, analizy i wysyłki danych

## Przykład comiesięcznej informacji dla danej szkoły



Kampania m.in. na TikToku promująca zachowania oszczędnościowe wśród uczniów i nauczycieli.



## Efekty

Za marzec 2023

- Klimat:  
224 tony CO<sub>2</sub> emisji mniej
- Miasto:  
oszczędność 269 000 zł  
bieżące dane na temat zużycia  
identyfikacja „podejrzanych” obiektów
- Szkoły:  
184 000 zł nagród do wypłaty  
(do dyspozycji rad rodziców)

## Plany na przyszłość

- Od jesieni prawdopodobnie rozbudowa systemu od inne obiekty miejskie w Gdyni:
  - przedszkola
  - obiekty kulturalne
  - budynki administracyjne i gospodarcze
- Inne miasta?

**Dziękuję za uwagę!**

Konrad Klepacki  
konrad@klepacki.net

