

MOBILNOŚĆ I ENERGIA
WŁOCŁAWEK

EFEKTYWNE ZARZĄDZANIE
ENERGIĄ POPRZECZ DANE

od zera do milionera



Plan spotkania



Poznajmy się

Włocławek

Wydział ... i Energii

Energetyk Miejski



Dane

Metodyka

Działania

Narzędzia

Plany



Q&A

Podsumowanie

Q&A



Włocławek

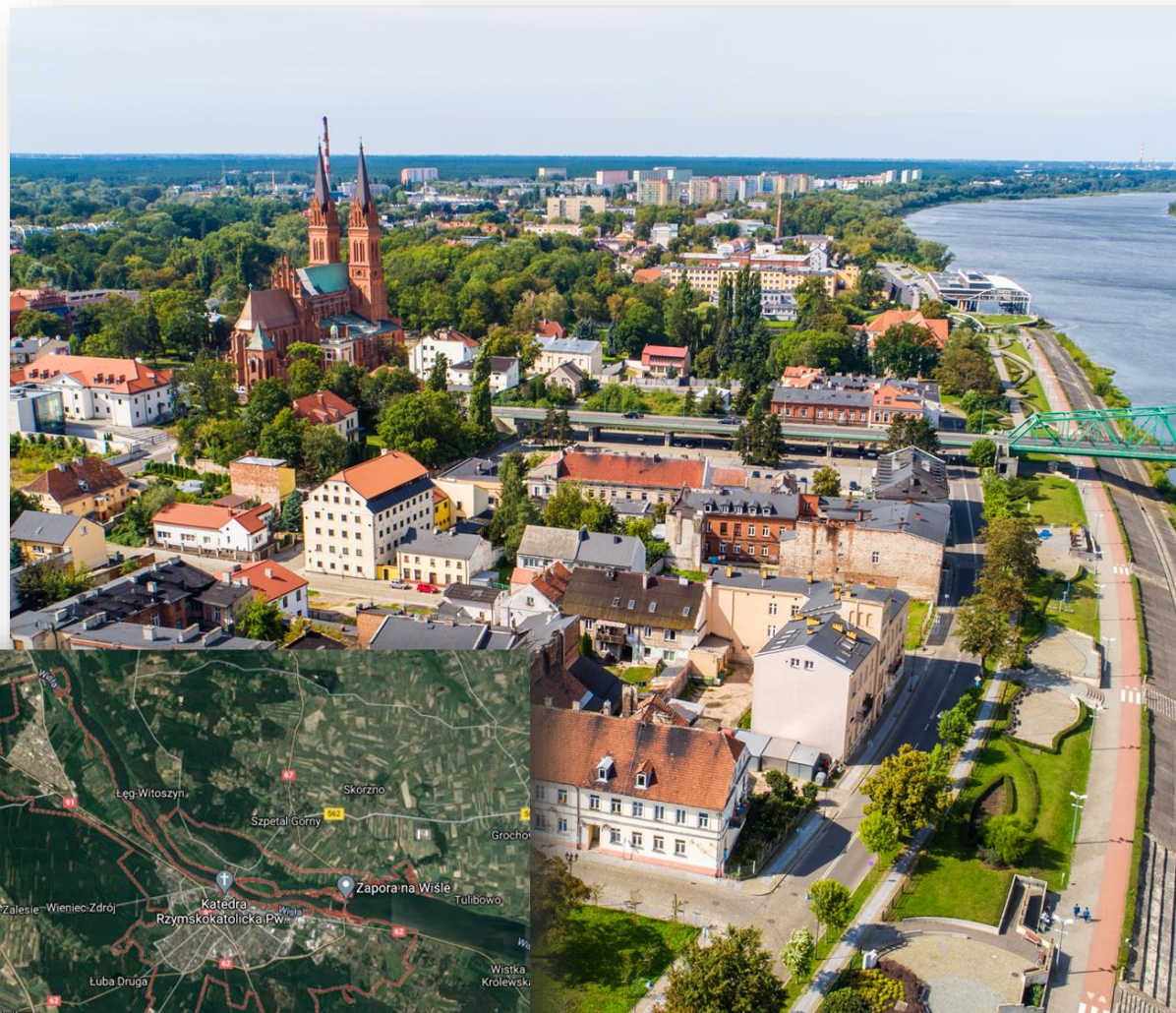
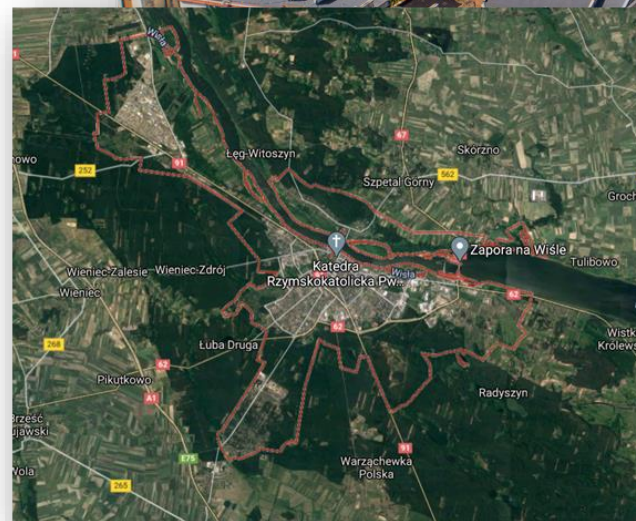
Historyczna stolica Kujaw

Trzecie co do wielkości miasto w
woj. kujawsko-pomorskim –
100tyś. mieszkańców

Powierzchnia - 84,3km²

Data założenia - X wiek

Uzyskanie praw miejskich – 1255 r.





Włocławek

Największa przepływowa elektrownia wodna w Polsce
162MW (Energia wytwarzanie)

Elektrociepłownia gazowa 463MW (Orlen)

Ciepłownia MPEC Sp. z o. o 173MW

Ciepłownia S.M. Zazamcze 69,78M

Liczba „miejskich” PPE ~ 575

Oświetlenie uliczne

Własność miasta: ~ 2800

Energia Oświetlenie: ~ 5600





Wydział Dróg, Transportu Zbiorowego i Energii



- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta, w tym opracowywanie i okresowa aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w sytuacji tego wymagającej;
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- opiniowanie przedsięwzięć inwestycyjnych i remontowych pod kątem efektywności energetycznej budowanych lub remontowanych obiektów;
- prowadzenie spraw związanych z oświetleniem miejsc publicznych i dróg oraz jego finansowaniem;
- koordynacja spraw dotyczących zakupu energii elektrycznej na potrzeby jednostek organizacyjnych Miasta, w tym Urzędu;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na terenie Miasta, w szczególności kreowanie działań energooszczędnych w miejskich jednostkach organizacyjnych;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na terenie Miasta;
- prowadzenie spraw związanych z realizacją „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Włocławek”;
- opracowywanie i udostępnianie na stronie podmiotowej Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu informacji o stosowanych przez Miasto środkach poprawy efektywności energetycznej;
- sprawowanie nadzoru merytorycznego nad realizacją zadań Miasta wykonywanych przez spółki: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej i Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne
- wykonywanie obowiązków Miasta jako producenta energii elektrycznej w zakresie opodatkowania podatkiem akcyzowym, w tym sporządzanie i składanie deklaracji akcyzowych.

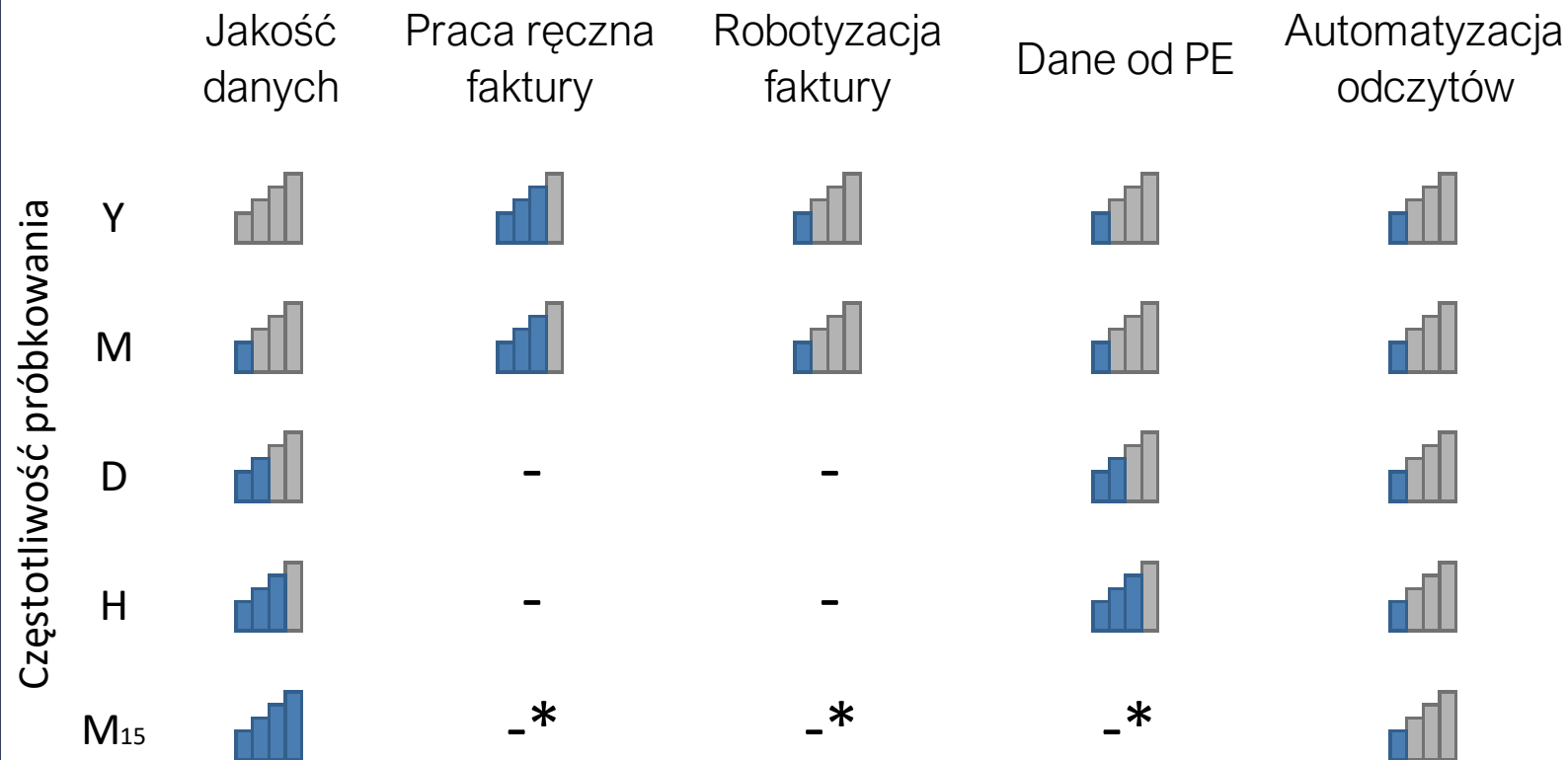


Dane - jakość vs. nakłady

Jakość danych, prędkość ich zdobycia i przygotowania do analizy jest kluczowym elementem związanym z ich późniejszym wykorzystaniem

Zasoby osobowe zbieranie i dostosowywanie danych

(skala 0-4)



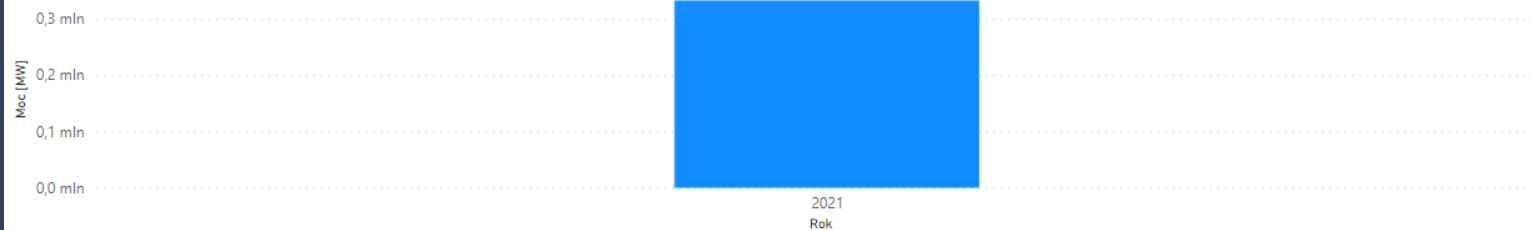


Dane - częstotliwość próbkiowania

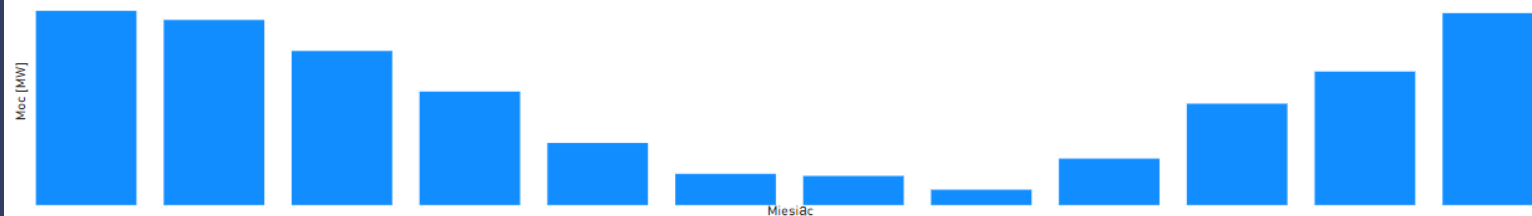
Rozdzielczość danych
determinuje ich późniejsze
wykorzystanie.

Jaka rozdzielczość jest najlepsza?

Moc [MW] wg Rok



Moc [MW] wg Miesiąc



Moc [MW] wg Rok, Kwartał, Miesiąc i Dzień





Działania przykłady

WERYFIKACJA MOCY ZAMÓWIONYCH – ENERGIA ELEKTRYCZNA

Przedszkole nr 30

Adres PPE

Kaliska 85

Uszczegółowienie

-

Rok porównawczy

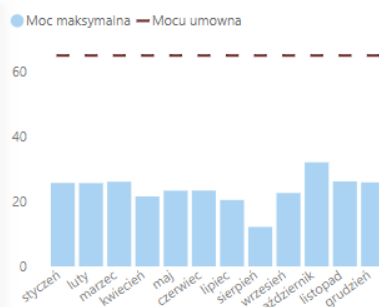
2019

Analiza doboru mocy dla PPE nr:

PL 0037 9300 0006 8708

Analiza stanu dotychczasowego

Miesiąc	Moc umow.	Moc max	Przestr.	Oplaty	+ Kary
styczeń	65,0	25,7	0,0	1 380	0
luty	65,0	25,7	0,0	1 380	0
marzec	65,0	26,1	0,0	1 380	0
kwiecień	65,0	21,6	0,0	1 380	0
maj	65,0	23,4	0,0	1 380	0
czerwiec	65,0	23,4	0,0	1 380	0
lipiec	65,0	20,5	0,0	1 380	0
sierpień	65,0	12,2	0,0	1 380	0
wrzesień	65,0	22,6	0,0	1 380	0
październik	65,0	32,1	0,0	1 380	0
listopad	65,0	26,2	0,0	1 380	0
grudzień	65,0	25,9	0,0	1 380	0



100.0%
16 560
Oplaty za moc umowną

0.0%
0
Kary za przekroczenia

16 560
Oplaty łącznie

Analiza korzyści

Wariant 1 - Asekuracyjny

8460 **8100** **48,9%**
Oplaty Oszczędności %

Wariant 2 - Optymalny

7781 **8779** **53,0%**
Oplaty Oszczędności %

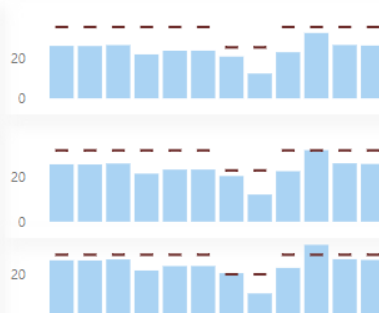
Wariant 3 - Ryzykowny

6836 **9724** **58,7%**
Oplaty Oszczędności %

Warianty doboru mocy: W1: Asekuracyjny

Miesiąc	Moc umow.	Moc max	W1	W2	W3
styczeń	65,0	25,7	35	32	28
luty	65,0	25,7	35	32	28
marzec	65,0	26,1	35	32	28
kwiecień	65,0	21,6	35	32	28
maj	65,0	23,4	35	32	28
czerwiec	65,0	23,4	35	32	28
lipiec	65,0	20,5	25	23	20
sierpień	65,0	12,2	25	23	20
wrzesień	65,0	22,6	35	32	28
październik	65,0	32,1	35	32	28
listopad	65,0	26,2	35	32	28
grudzień	65,0	25,9	35	32	28

W2: Optymalny W3: Ryzykowny



8460 100.0%
Koszty 1

0 0.0%
Kary 1

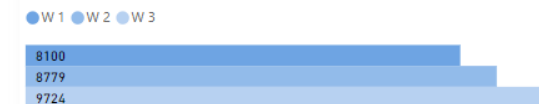
7780 100.0%
Koszty 2

1 0.0%
Kary 2

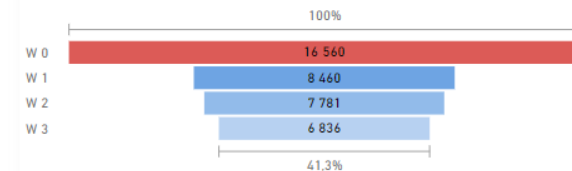
6740 98.6%
Koszty 3

96 1.4%
Kary 3

Prognozowane oszczędności kosztów zmiany mocy umownej



Oplaty za moc umowną (z uwzględnieniem kar)





Działania przykłady

WERYFIKACJA MOCY
ZAMÓWIONYCH –
ENERGIA CIEPLNA

Placówka Opiekuńczo – Wychowawcza nr 1 „Maluch”

Adres PPE
Sielska 3, 87-800 Wrocław

Rok porównawczy
Wiele zaznaczeń 2018 2019

Nośnik energii
EC_ZAZ

Analiza stanu dotychczasowego
Wskaźnik wykorzystania

200 Moc zamówiona ...
28 137 zł Opłaty za moc
43% Udział opłat za moc

Warianty doboru mocy: W1: warunki standardowe W2: z rezerwą na stany przejściowe
Wskaźnik wykorzystania mocy

105 Moc W1 [kW]
14 772 zł Opłaty za moc W1
28% Udział opłat W1
13 365 zł Oszczędności W1
48% Oszczędność % W1
Wskaźnik - stany przejściowe

ElPoVer

PPE

Title

EcPoVer

Zestawienie

+

Urząd Miasta Wrocław
Zielony Rynek 11/13
87-800 Wrocław
www.wloclawek.pl

Transportu 2

Analiza doboru m

Dane do wniosku o zmianę mocy
Wniosek o zmianę mocy zamówionej należy złożyć w formie pisma wraz z uzasadnieniem.

Dane do wniosku:
200
Moc umowna węzeł - przed korektą [kW]
115
Moc umowna węzeł - po korekcie [kW]
85
Korekta [kW]

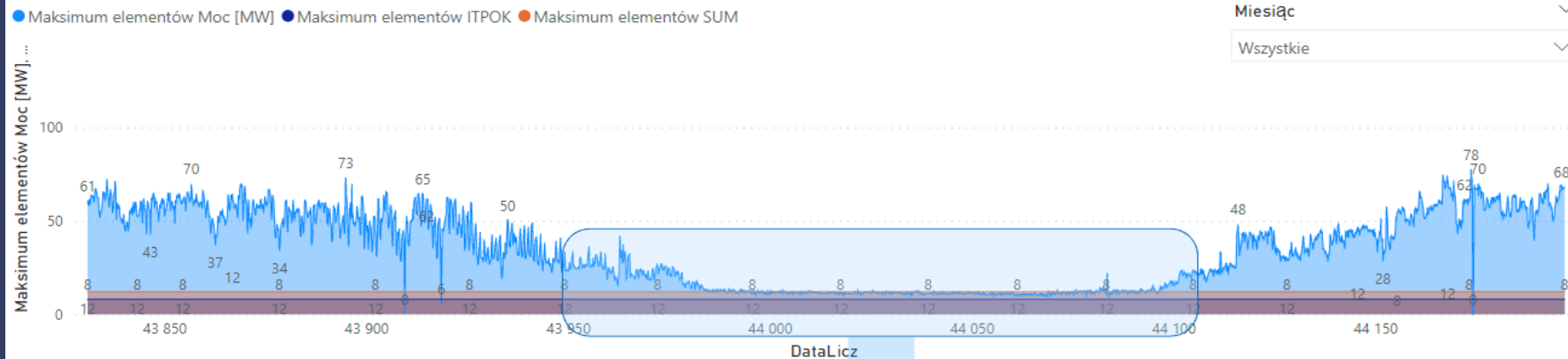
Uzasadnienie:
- analiza rzeczywistego wykorzystania mocy ciepła na podstawie danych z lat 2018-2019



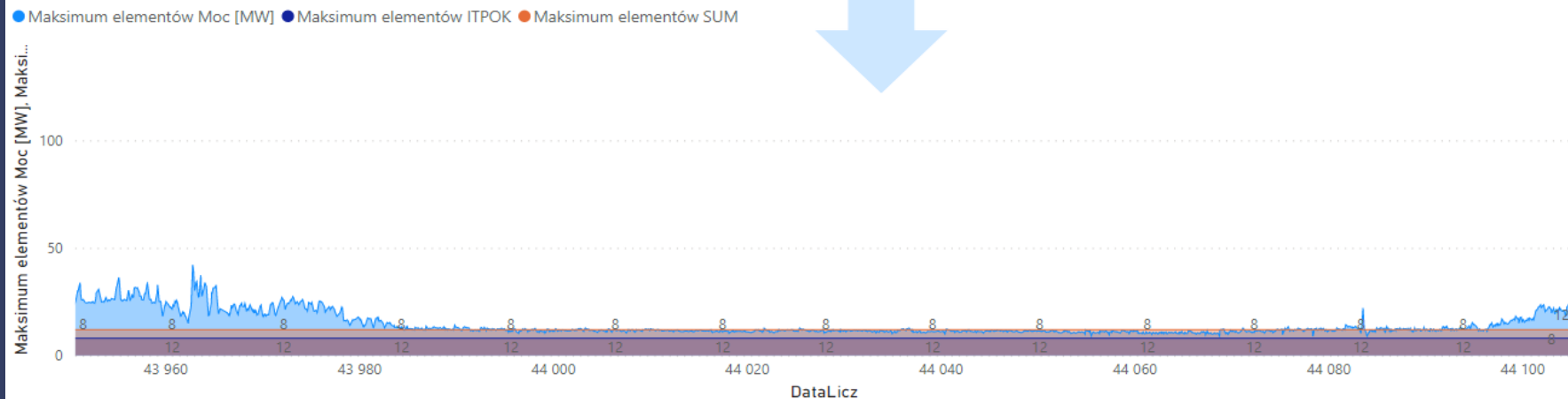
Działania przykłady

ANALIZA DANYCH SIECIOWYCH

Maksimum elementów Moc [MW], Maksimum elementów ITPOK i Maksimum elementów SUM wg DataLicz

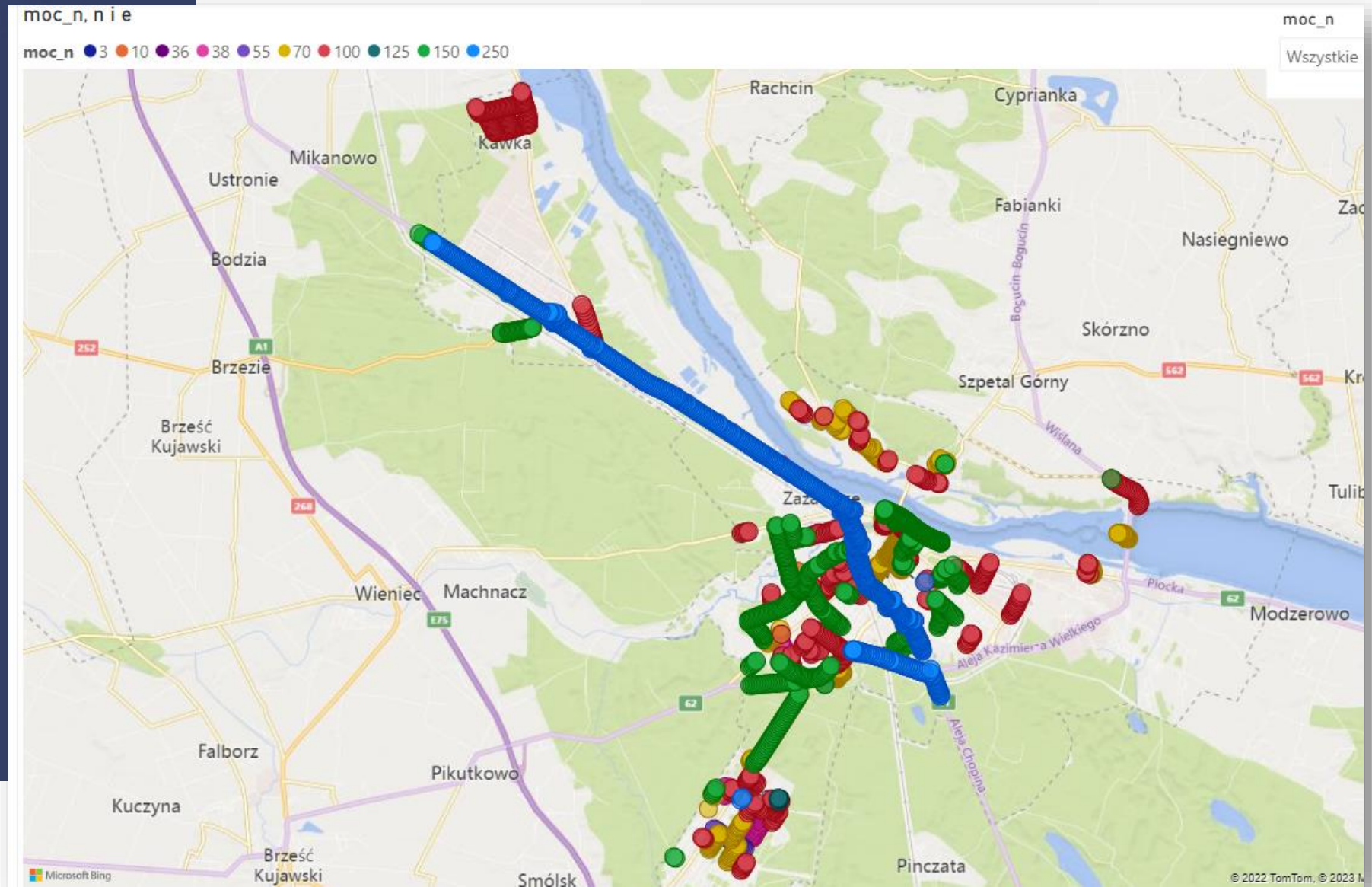


Maksimum elementów Moc [MW], Maksimum elementów ITPOK i Maksimum elementów SUM wg DataLicz





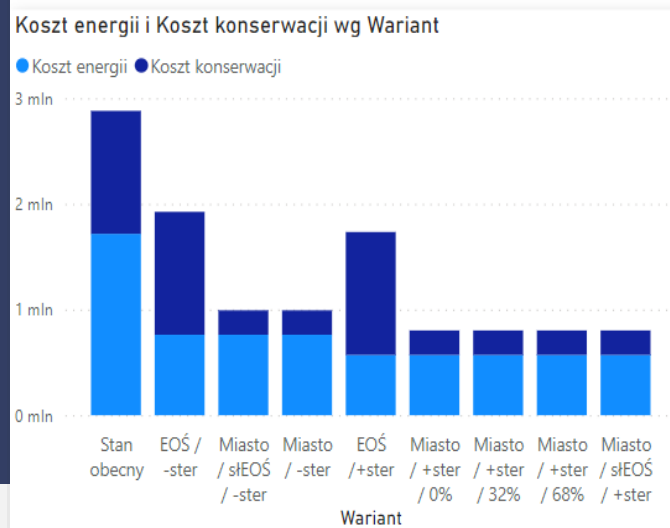
OŚWIETLENIE ULICZNE



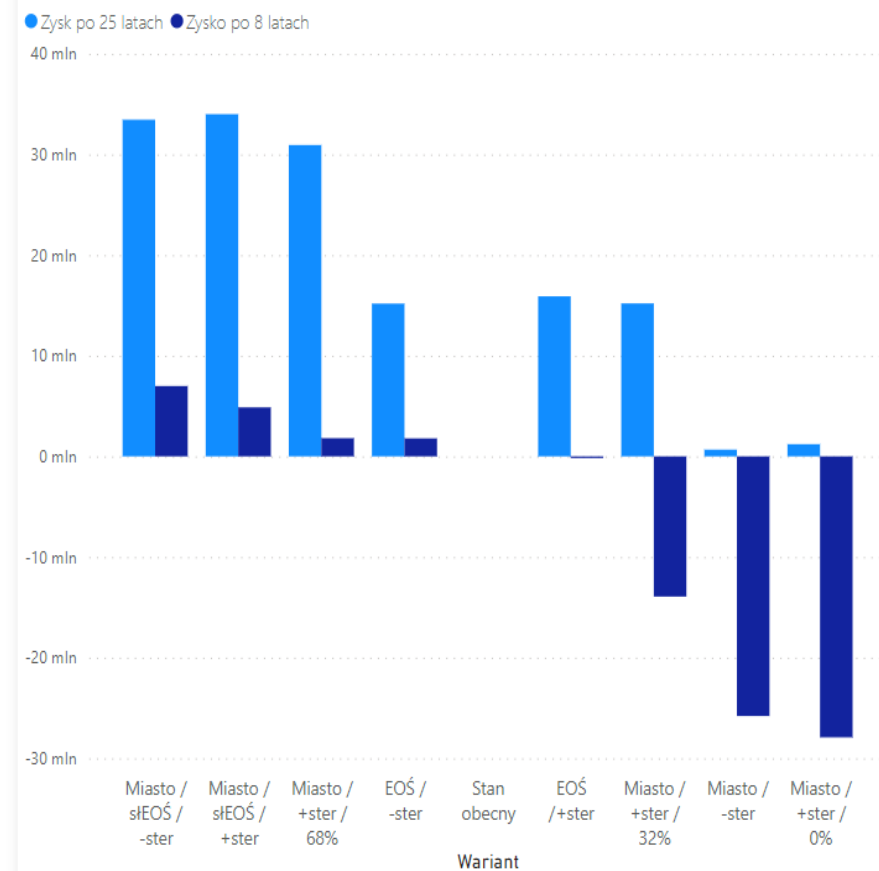


Działania przykłady

INWESTYCJE



Zysk po 25 latach i Zysk po 8 latach wg Wariant





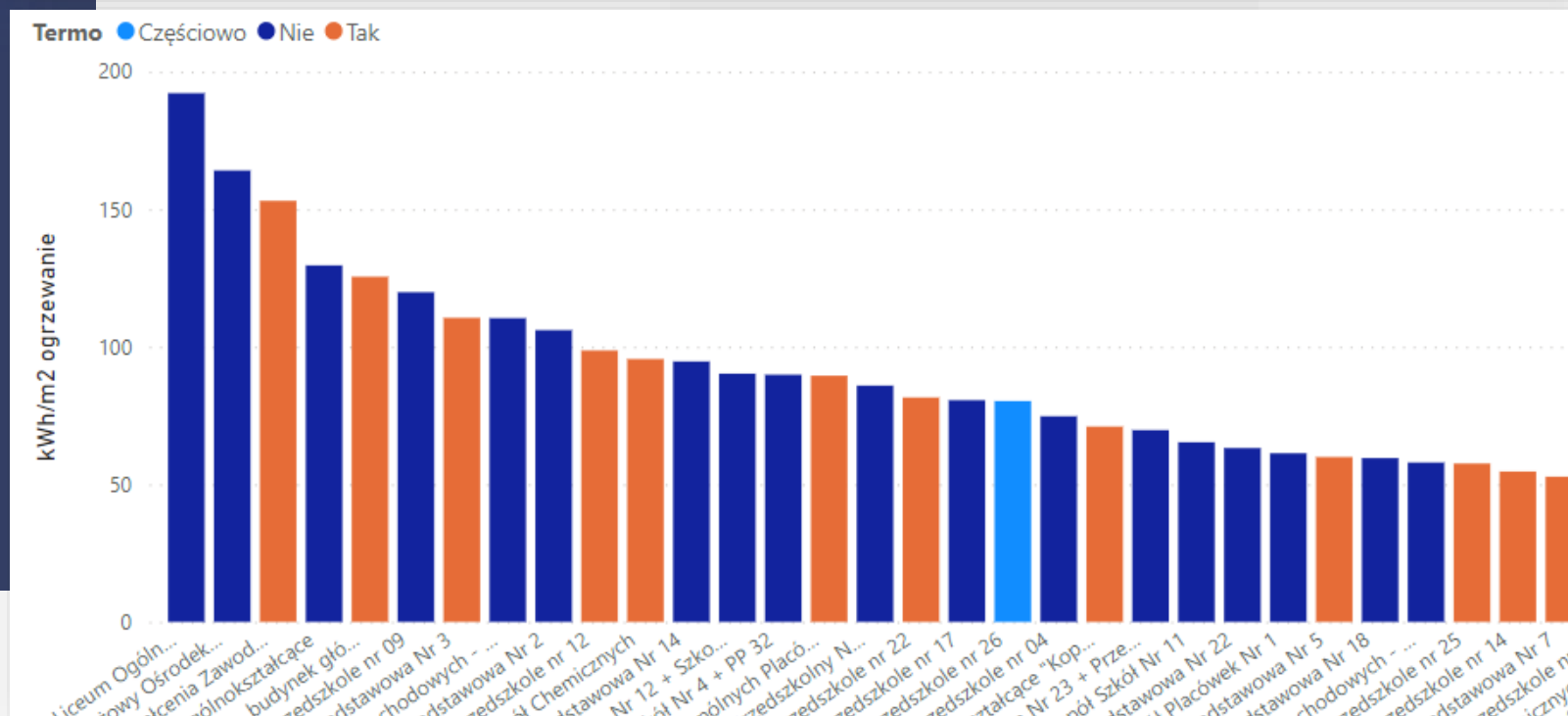
Działania przykłady

BENCHMARKI

PODEJMOWANIE DECYZJI

MONITORING

Obiekt	Moc przed korektą	Koszty mocy przed korektą	Moc po korekcie	Koszty mocy po korekcie	Oszczędności	Oszczędności %
Przedszkole nr 19	140	62%	65	44%	10 551 zł	54%
Szkoła Podstawowa Nr 5	500	49%	270	35%	32 357 zł	46%
Placówka Opiekuńczo – Wychowawcza nr 1 „Maluch”	200	43%	115	30%	11 958 zł	43%
Miejski Zespół Żłobków - Wieniecka 34A	200	50%	120	38%	11 255 zł	40%
Przedszkole nr 14	120	44%	75	33%	6 331 zł	38%
Szkoła Podstawowa Nr 22	600	41%	405	32%	27 433 zł	33%
II Liceum Ogólnokształcące "Kopernik"	450	42%	320	34%	18 289 zł	29%
Zespół Placówek Nr 1	390	35%	310	30%	11 255 zł	21%
Klub Zamocze	300	43%	245	38%	7 738 zł	18%
Szkoła Podstawowa Nr 18	390	40%	325	36%	9 144 zł	17%
Zespół Szkół Elektrycznych	890	37%	750	33%	19 696 zł	16%





Działania przykłady

POZOSTAŁE

- Identyfikacja przekroczeń mocy biernej
- Dane wsadowe do analiz na poziomie planowania energetycznego
- Dane wsadowe do doboru OZE
- Dane do weryfikacji osiągniętych efektów modernizacji
- Dane dla audytorów energetycznych służące weryfikacji przyjętych założeń i poprawności obliczeń
- Dane jako motywator działań oszczędnościowych
- Monitoring produkcji OZE
- Przetargi na energię
- Obowiązki akcyzowe – (chwilowo zawieszone 😊)
- Projekt NCBR



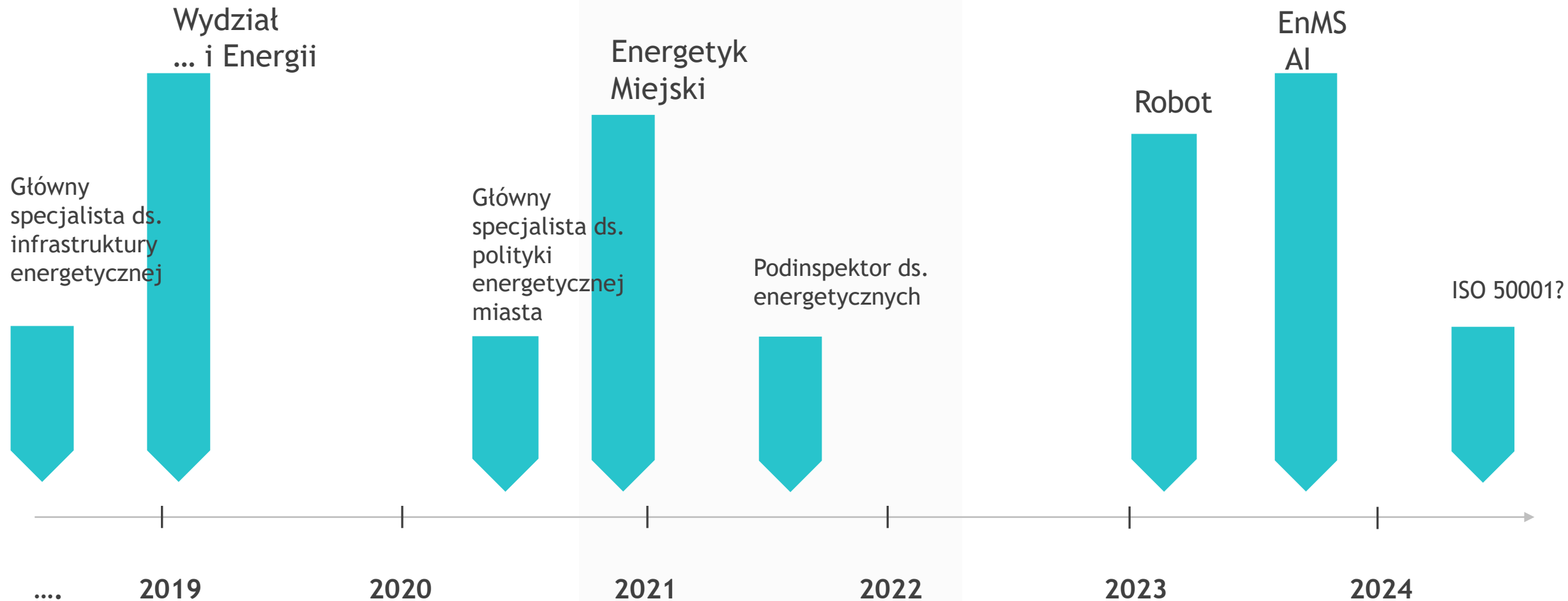
Nasze narzędzia

Power BI
Desktop





... i co dalej?





Podsumowanie

BEZ DANYCH, PRAWIDŁOWEJ
WIZUALIZACJI I INTERPRETACJI
KOŁO SIĘ NIE POTOCZY

PRZY INWESTYCJACH WYMAGAMY
OD KAŻDEGO SYSTEMÓW Z
DOSTĘPEM DO DANYCH

ZAANGAŻOWANIE NAJWYŻSZEGO
KIEROWNICTWA JEST PODSTAWĄ
SYSTEMOWEGO ZARZĄDZANIA
ENERGIĄ





Dziękuję

PYTANIA?



SEBASTIAN GÓRKA

ZASTĘPCA DYREKTORA WYDZIAŁU - ENERGETYK MIEJSKI

WYDZIAŁ DRÓG, TRANSPORTU ZBIOROWEGO I ENERGII

URZĄD MIASTA WŁOCŁAWEK

54 414 41 10

SGORKA@UM.WLOCLAWEK.PL