

Zarządzanie energią na poziomie gminy – jak to działa?

Rafał Księżopolski

Kierownik Biura Zarządzania Energią



Jak zarządzamy energią?



Grupy zakupowe i sposób zarządzania?



Grupa zakupowa
Gminy Miasto Szczecin

- Podstawą zamówienia na zakup energii elektrycznej jest przetarg nieograniczony
- Uwarunkowania historyczne
- Charakter poszczególnych zamawiających

Przetargi organizowane
indywidualnie



Grupa zakupowa
TS i ZWiK + inne podmioty spoza Miasta

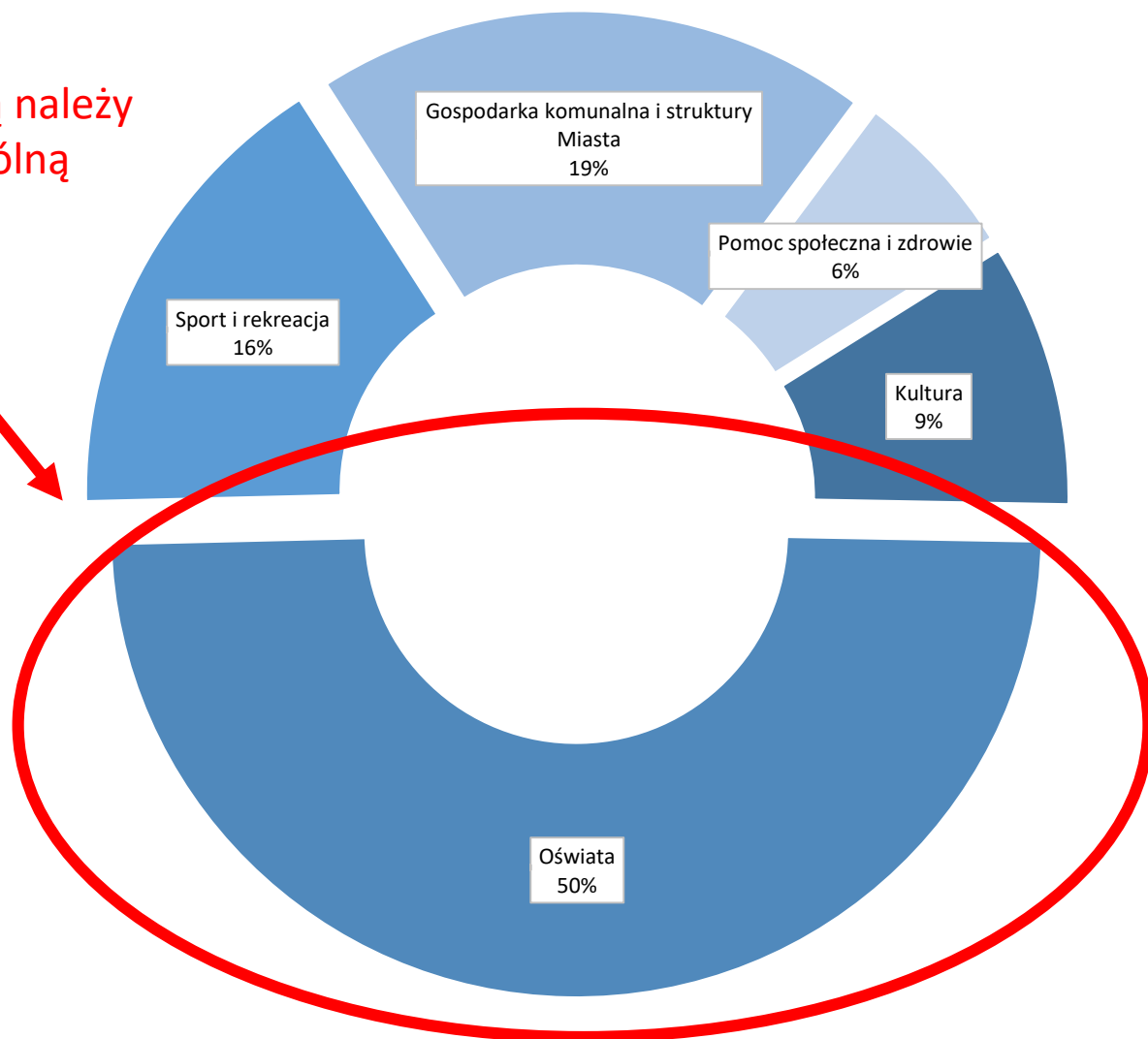


Tramwaje
Szczecińskie
Sp. z o.o.



Charakterystyka grupy zakupowej Gminy Miasto Szczecin

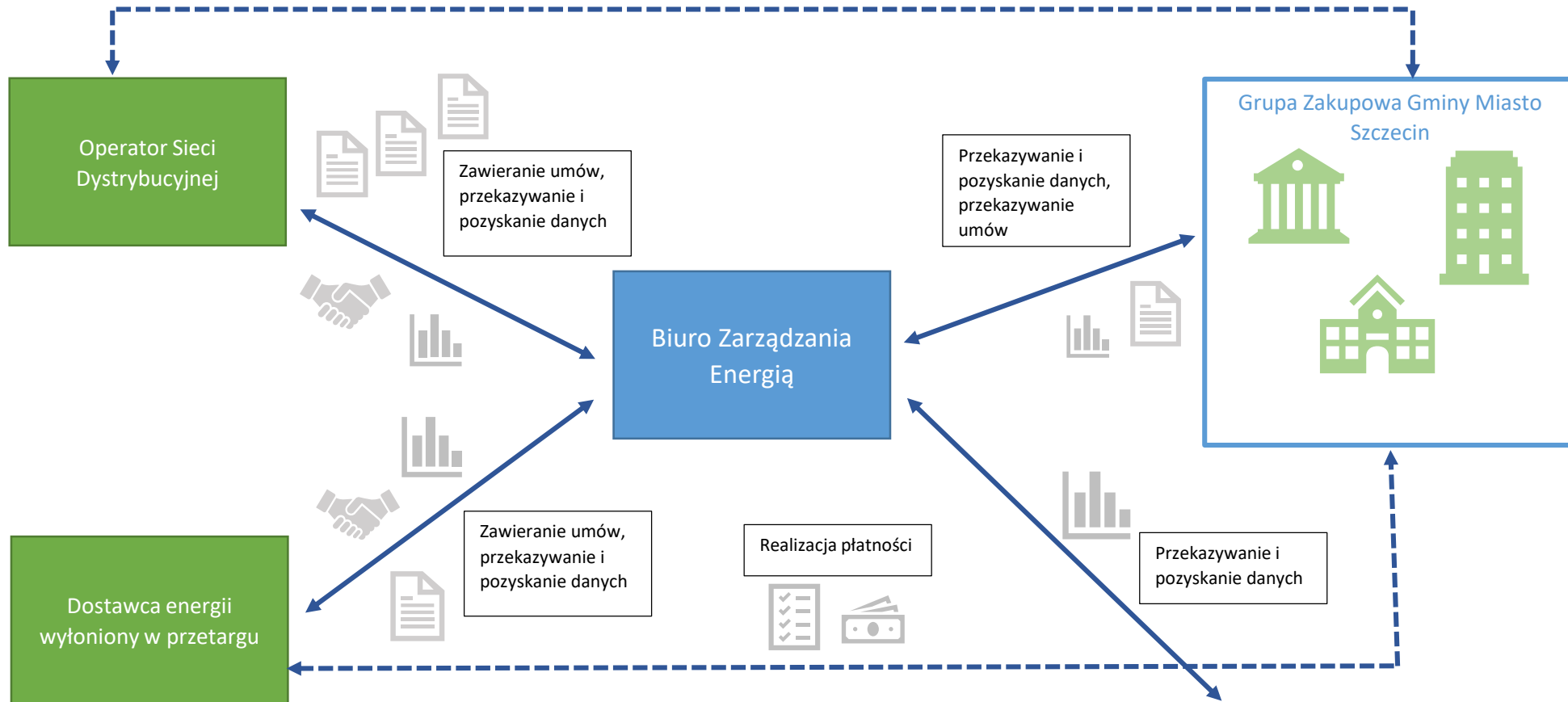
Grupa na którą należy zwrócić szczególną uwagę



- Budynki jednostek oświatowych (szkoły, przedszkola, internaty itp.);
- Budynki opieki społecznej (żłobki, domy pomocy społecznej, Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie itp.);
- Obiekty związane z gospodarką komunalną i mieszkaniową (kąpieliska miejskie, cmentarze, schronisko dla zwierząt, Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych, Zakład Usług Komunalnych);
- Miejska Jednostka Obsługi Gospodarczej;
- Obiekty sportowe zarządzane przez Miejski Ośrodek Sportu, Rekreacji i Rehabilitacji;
- Instytucje Kultury.

Podział kompetencji w zarządzaniu energią

- **Biuro Zarządzania Energią Urzędu Miasta Szczecin** – proces zamawiania energii elektrycznej dla Grupy Zakupowej Gminy Miasto Szczecin, obsługa zawartych umów, zbieranie danych o zapotrzebowaniu na energię dla wszystkich jednostek Miasta, uczestnictwo w planowaniu samowystarczalności energetycznej,
- **Zakład Wodociągów i Kanalizacji** – proces zamawiania energii elektrycznej i obsługa umów i urządzeń na potrzeby instalacji wodnokanalizacyjnych, biur zakładu i oczyszczalni ścieków, planowanie i budowa własnych źródeł energii,
- **Tramwaje Szczecińskie** – proces zamawiania energii elektrycznej i obsługa umów i urządzeń na potrzeby zasilania trakcji tramwajowej oraz budynków i urządzeń związanych z obsługą i serwisowaniem komunikacji tramwajowej,
- **Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego** – proces zamawiania energii elektrycznej i obsługa umów i urządzeń na potrzeby oświetlenia ulicznego i sygnalizacji świetlnej,
- **Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów** – obsługa procesu produkcji energii elektrycznej w procesie spalania odpadów, sprzedaż energii, uczestnictwo w planowaniu i realizacji koncepcji samowystarczalności energetycznej Miasta, od roku 2022 Zakład posiada status Przedsiębiorstwa energetycznego pozwalający na sprzedaż wytworzonej energii,
- **Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny** – proces zamawiania energii elektrycznej i obsługa umów i urządzeń na potrzeby budynków spółki,
- **Szczecińskie Przedsiębiorstwo Autobusowe Klonowica** – proces zamawiania energii elektrycznej i obsługa umów i urządzeń na potrzeby ładowarek autobusów elektrycznych,
- **Pozostałe spółki miejskie** – proces zamawiania energii elektrycznej i obsługa umów i urządzeń na potrzeby funkcjonowania spółek. Z uwagi na niski udział zużycia energii elektrycznej, wynikający głównie z użytkowania powierzchni biurowych, zużycie to jest pomijane w przedstawionych analizach.



Spółki Miejskie
Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego



Baza danych zużycia i punktów poboru energii

Budynek ▾

Część opisowa

Część budowlana

Część termomodernizacyjno-remontowa

Dokumentacja

Przeglądy i wydarzenia ▸

System zarządzania energią ▾

Woda

Energia Ciepła

Energia Elektryczna

Gaz

Dotyczy: Nr licznika: Nr punktu poboru:

Moc umowna punktu:

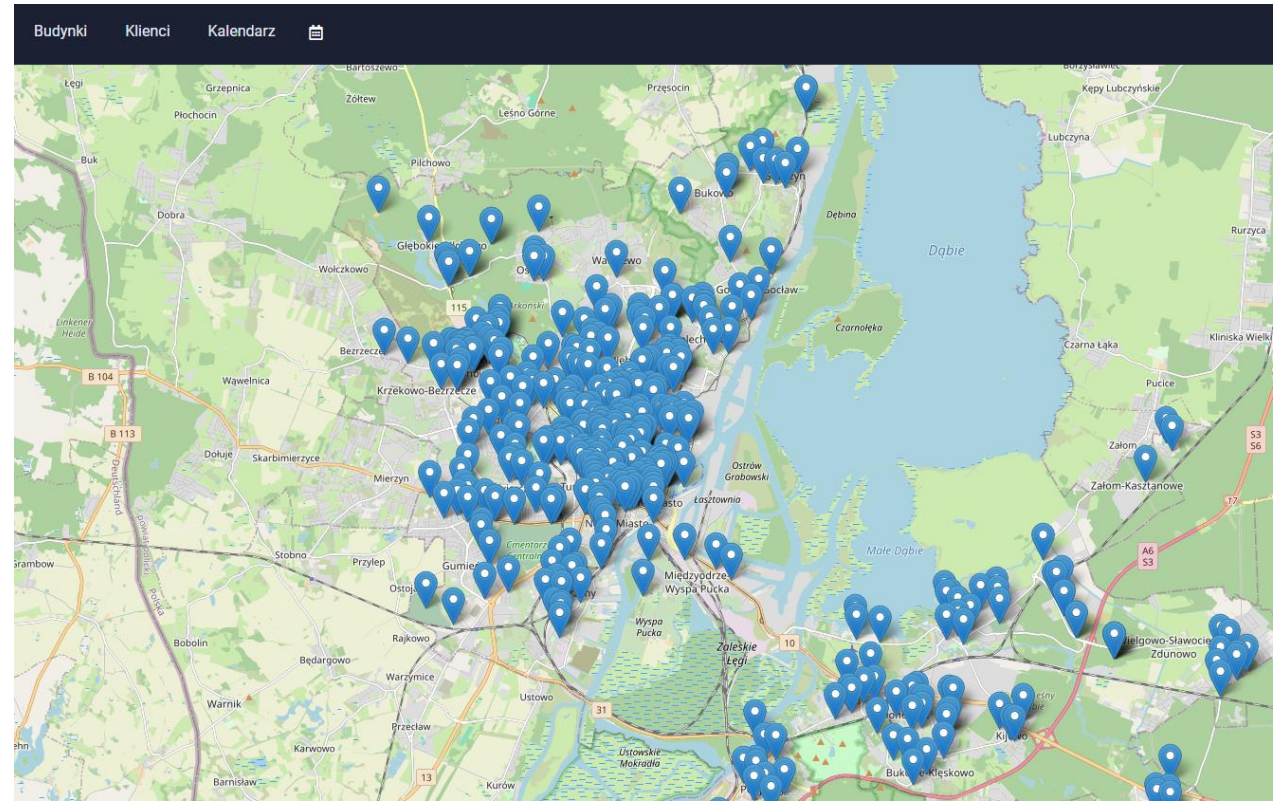
Sprzedaż lub umowa kompleksowa

Dostawca: Taryfa: Zapisz

Dodaj fakturę

Nr faktury	Okres rozliczeniowy od	Okres rozliczeniowy do	Zużycie [kWh]	Kwota brutto [zł]	Kwota kary [zł]	Edytuj fakturę	Akcja
01/2201/00014717	2022-01-01	2022-01-31	55517.000	32096.04		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2202/00015160	2022-02-01	2022-02-28	50059.000	28940.61		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2203/00011858	2022-03-01	2022-03-31	54271.000	31375.69		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2204/00014893	2022-04-01	2022-04-30	48617.000	28106.95		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2205/00013969	2022-05-01	2022-05-31	48681.000	28143.95		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2206/00009572	2022-06-01	2022-06-30	50381.000	29126.77		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2207/00013373	2022-07-01	2022-07-31	50787.000	29361.49		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2208/00017449	2022-08-01	2022-08-31	52892.000	30578.46		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2209/00015541	2022-09-01	2022-09-30	50697.000	29309.46		<input type="checkbox"/>	Usuń
01/2210/00010411	2022-10-01	2022-10-31	50448.000	29165.50		<input type="checkbox"/>	Usuń

Następna strona Liczba na stronie:



Baza danych zużycia i punktów poboru energii

- Docelowo powstanie baza wskaźników określających energochłonność budynków np:
 - Zużycie energii/powierzchnię
 - Zużycie energii/kubaturę
 - Zużycie energii/punkt świetlny

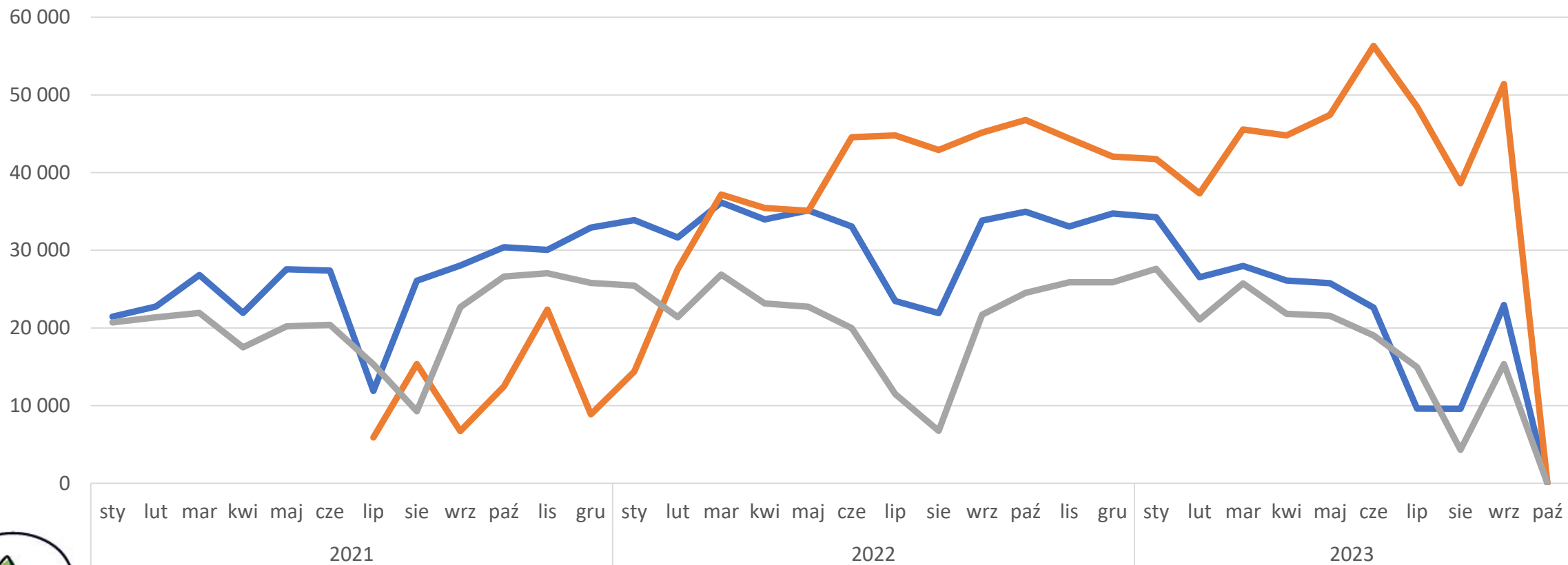


Dane – skąd je brać

- Spisywanie danych z faktur przez jednostki
- Pozyskiwanie zbiorczych danych od dostawców energii i operatorów sieci dystrybucyjnej
- Zastosowanie narzędzi informatycznych do automatycznego rejestrowania faktur
- Zastosowanie zdalnych urządzeń mierzących zużycie energii

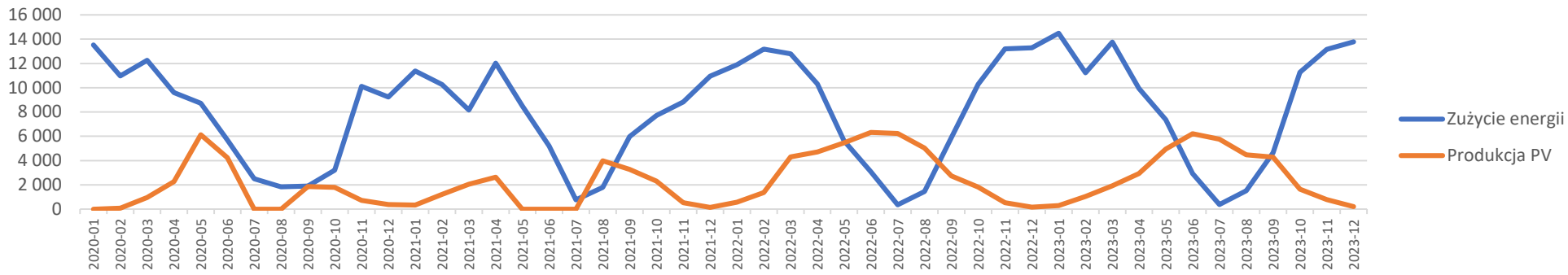


Analiza porównawcza obiektów

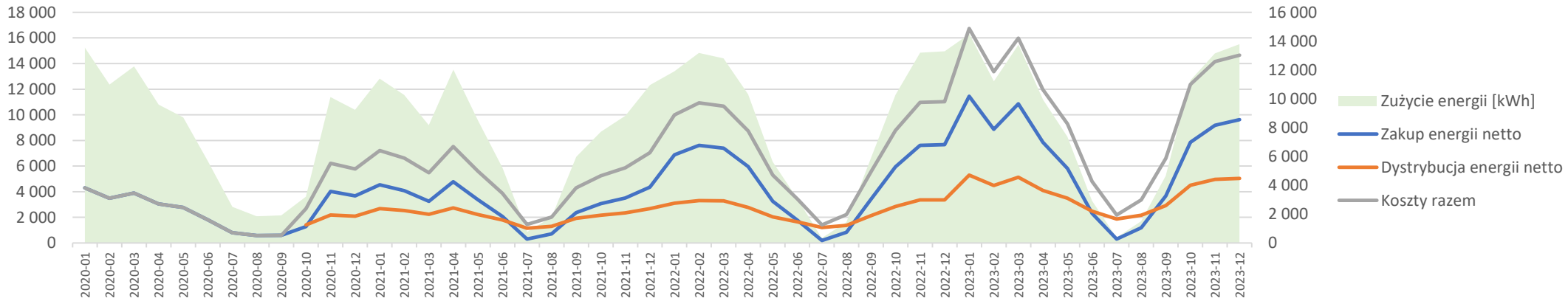


Analiza przypadków szczególnych

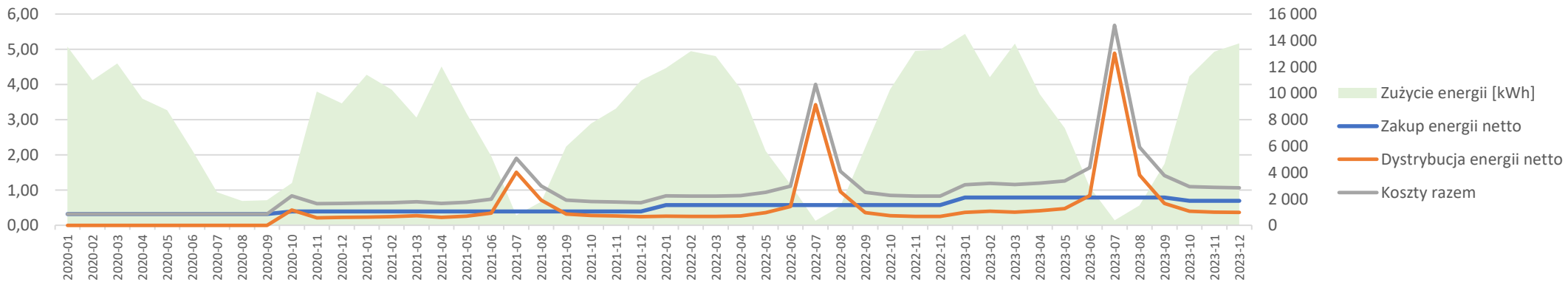
Zużycie/produkcja energii [kWh]



Koszty ogółem [zł]



Koszty jednostkowe [zł/kWh]



Dlaczego trzeba zarządzać energią?

- Zapewnienie dostawy energii elektrycznej – aby nikomu jej nie zabrakło
- Właściwe przyporządkowanie źródeł energii
- Dobre zaplanowanie samowystarczalności
- Wychwytywanie anomalii w zużyciu energii

- Weryfikacja stawek jednostkowych za zakup energii
- Weryfikacja mocy zamówionej – kary za przekroczenia lub nadmierne opłaty
- Weryfikacja mocy biernej
- Edukacja użytkowników budynków i obiektów

Oszczędności związane z kompleksowym zarządzaniem energią

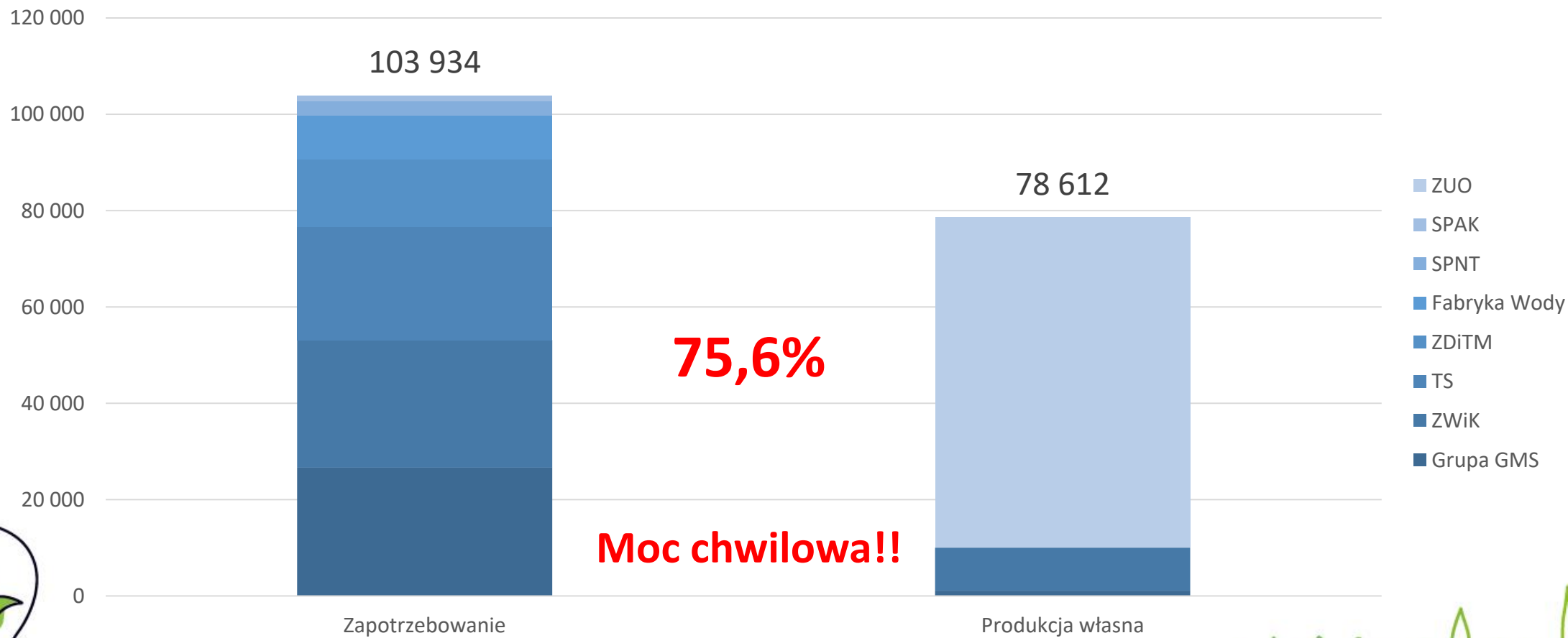
- Niewłaściwe stosowanie stawek w zakresie ceny maksymalnej, skutek ok. 6 mln zł
- Problem z interpretacją ceny maksymalnej dla taryfy G, skutek ok. 0,7 mln zł
- Weryfikacja mocy umownej skutek ok. 6 mln zł/rok
- Weryfikacja mocy biernej skutek ok. 1 mln zł/rok



Zarządzanie energią w kontekście samowystarczalności



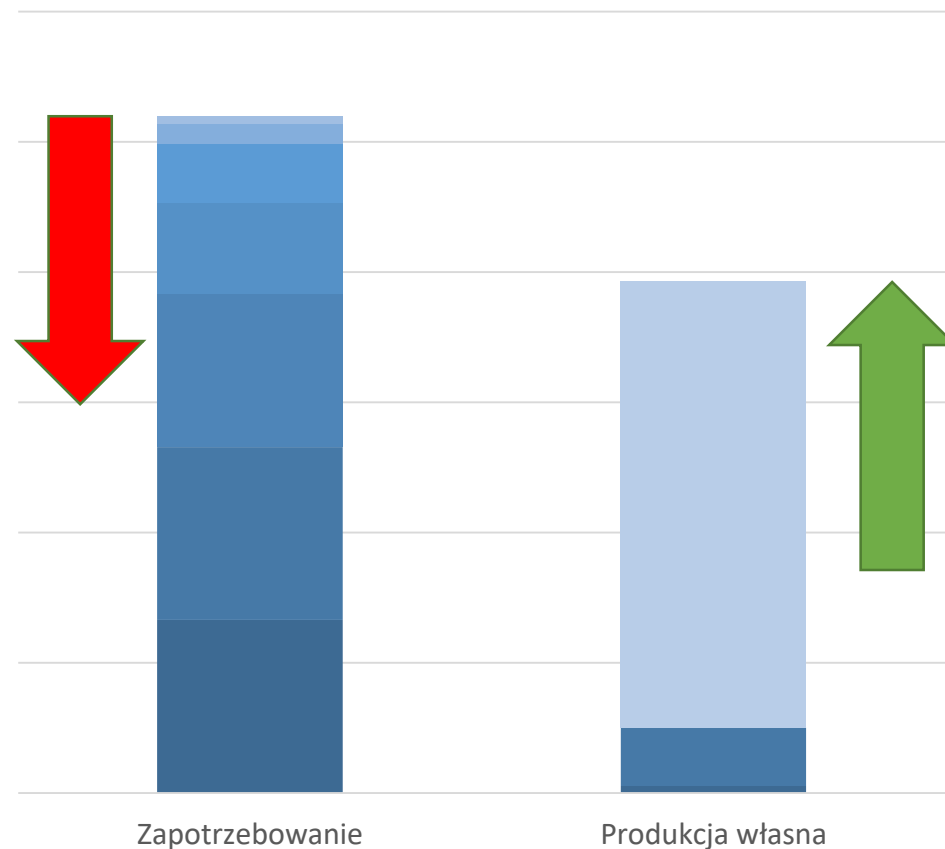
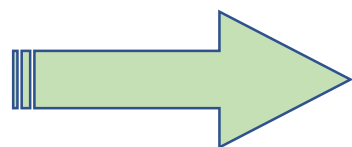
Bilans zapotrzebowania i produkcji



Jak dojść do samowystarczalności

- Zwiększać własną produkcję
- Zmniejszać zapotrzebowanie
- Optymalizować procesy dostawy energii

Enea



Przyszłość

- Klaster energii
 - + Preferencje w opłatach za dystrybucję energii elektrycznej, łatwiejsza wymiana energii
 - 🔔 Zmiana prawa w zakresie zakupu energii poza PZP, liczniki zdalnego odczytu
- Rozbudowa dużych źródeł OZE
 - + Farma fotowoltaiczna 30-40 MW
 - 🔔 Pozyskanie środków na budowę
- Rozbudowa mikroinstalacji przy dużej autokonsumpcji
 - + Zmniejszone opłaty za zakup energii i za dystrybucję
 - 🔔 Nowy system rozliczeń ogranicza opłacalność mikroinstalacji – autokonsumpcja
 - 🔔 Prosument wirtualny
- Magazyny energii
 - + Wygładzanie krzywej zapotrzebowania na moc z własnych źródeł
 - 🔔 Konieczne badanie opłacalności i dobór technologii
 - 🔔 Konieczny profil zużycia energii na potrzeby jednostek Miasta



Przyszłość

Działania związane ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię:

- System do zarządzania energią w obiektach Miasta
- Modernizacja energetyczna budynków – pilotaż formuły ESCO
- Wymiana oświetlenia na LED w szczególności oświetlenie uliczne

Zmniejszenie zapotrzebowania:

- **mniej energii kupujemy od zewnętrznych dostawców**
- **tanią energię można przekierować do innych punktów poboru !**





DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

energiamiasta.szczecin.eu

