



Konceptcja instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii

Posiedzenie seminaryjne Komisji Środowiska; Warszawa; luty 2017

**Spis
treści**

Od analizy do koncepcji

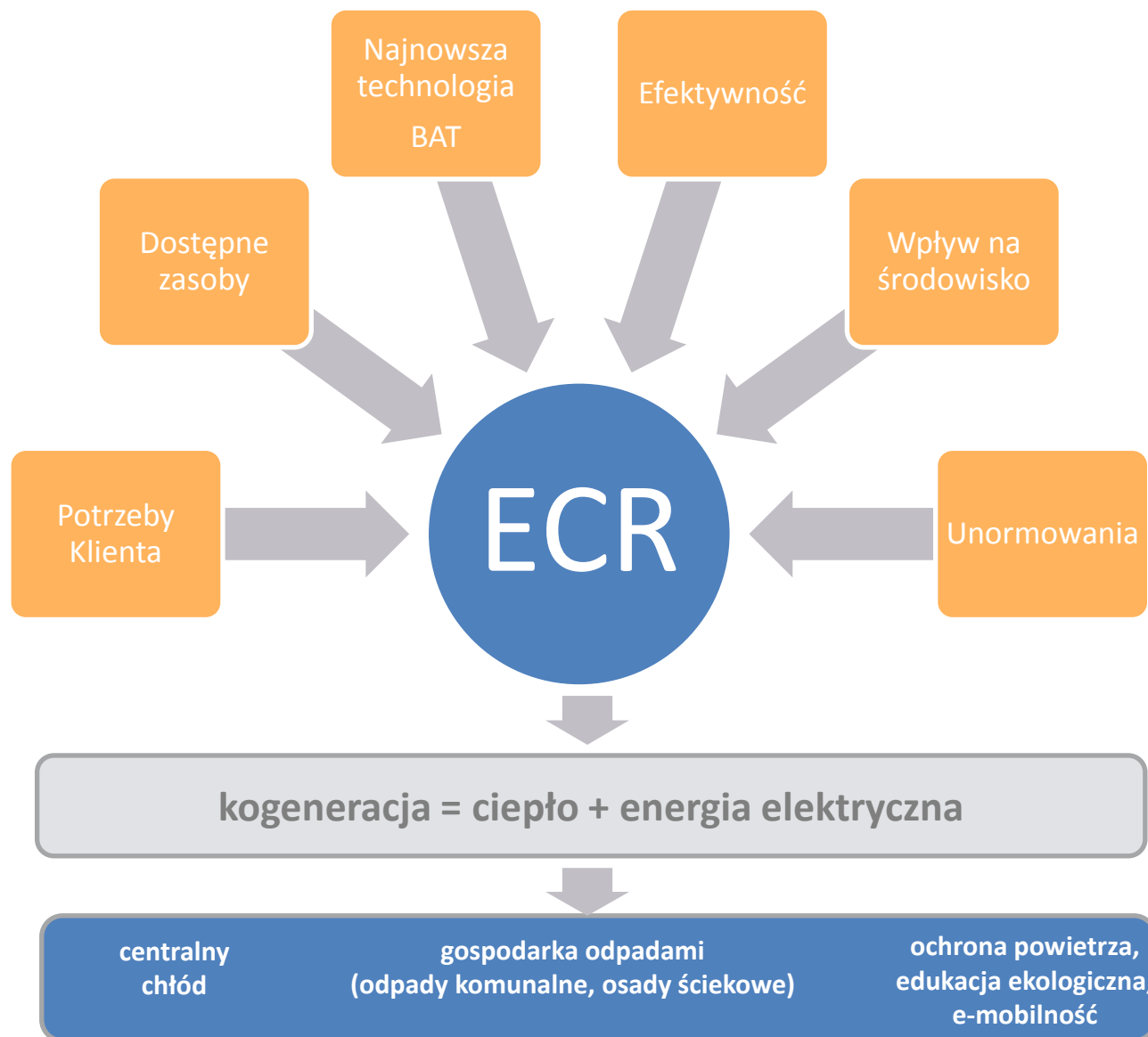
Zapotrzebowanie na ciepło a źródła wytwórcze ECR

Energia z odpadów

ITPOE - odpowiedź na potrzebę

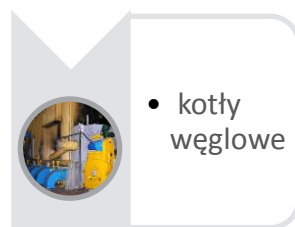
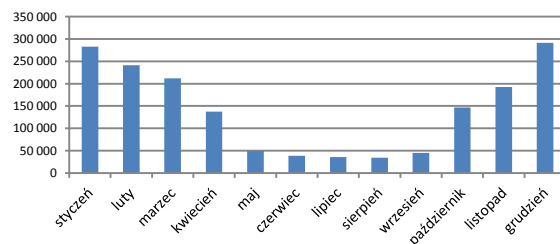


Od analizy
do koncepcji

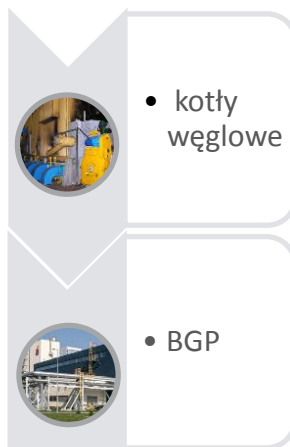


Zapotrzebowanie
na ciepło,
a źródła
wytwórcze
ECR

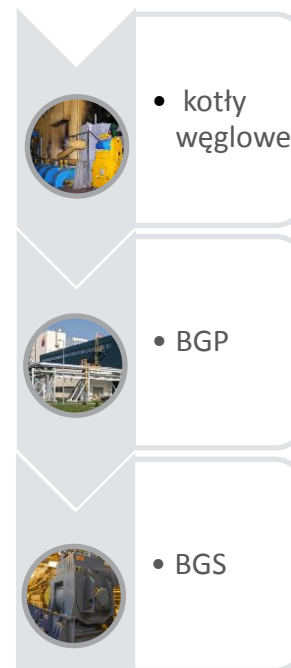
sprzedaż ciepła [GJ]



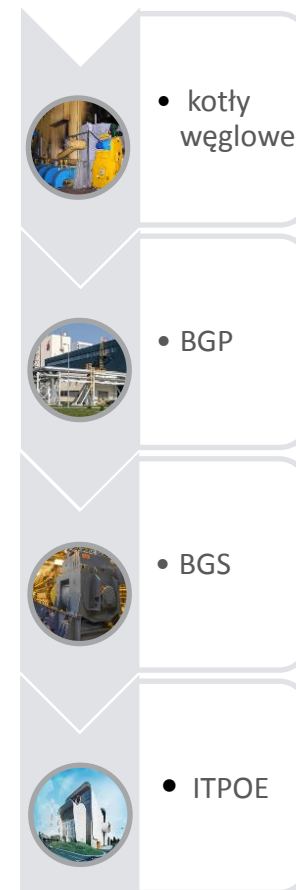
1980



2003



2014

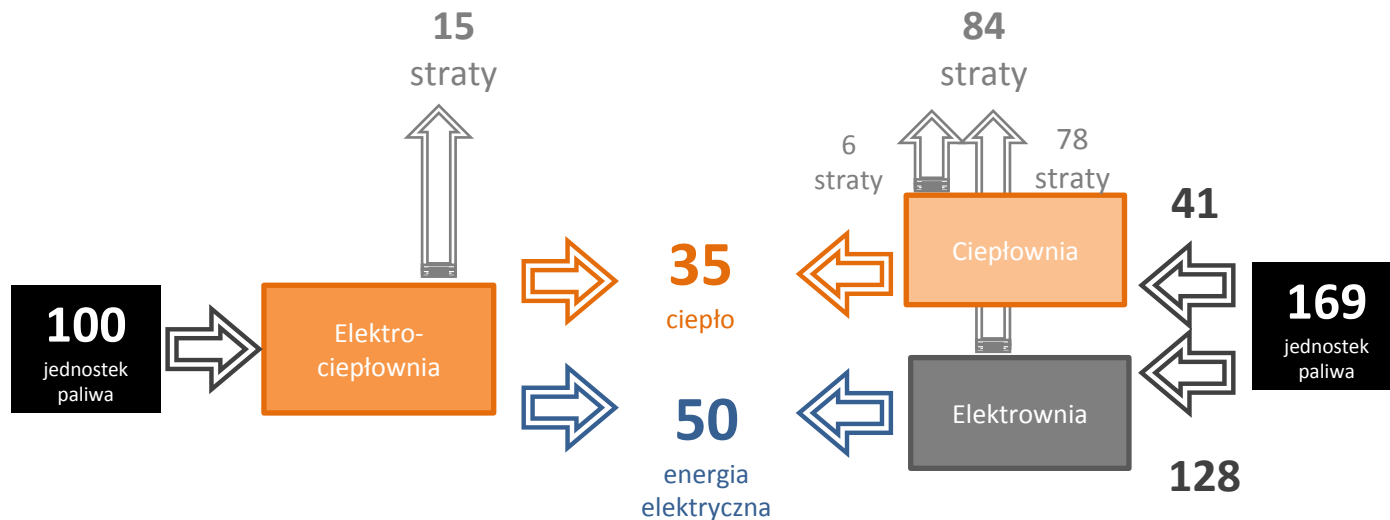


2018

Ciepło dla Rzeszowa

Kogeneracja

Oszczędność zużycia paliwa przy zastosowaniu produkcji skojarzonej



Wytwarzanie w skojarzeniu*

Wytwarzanie rozdzielne

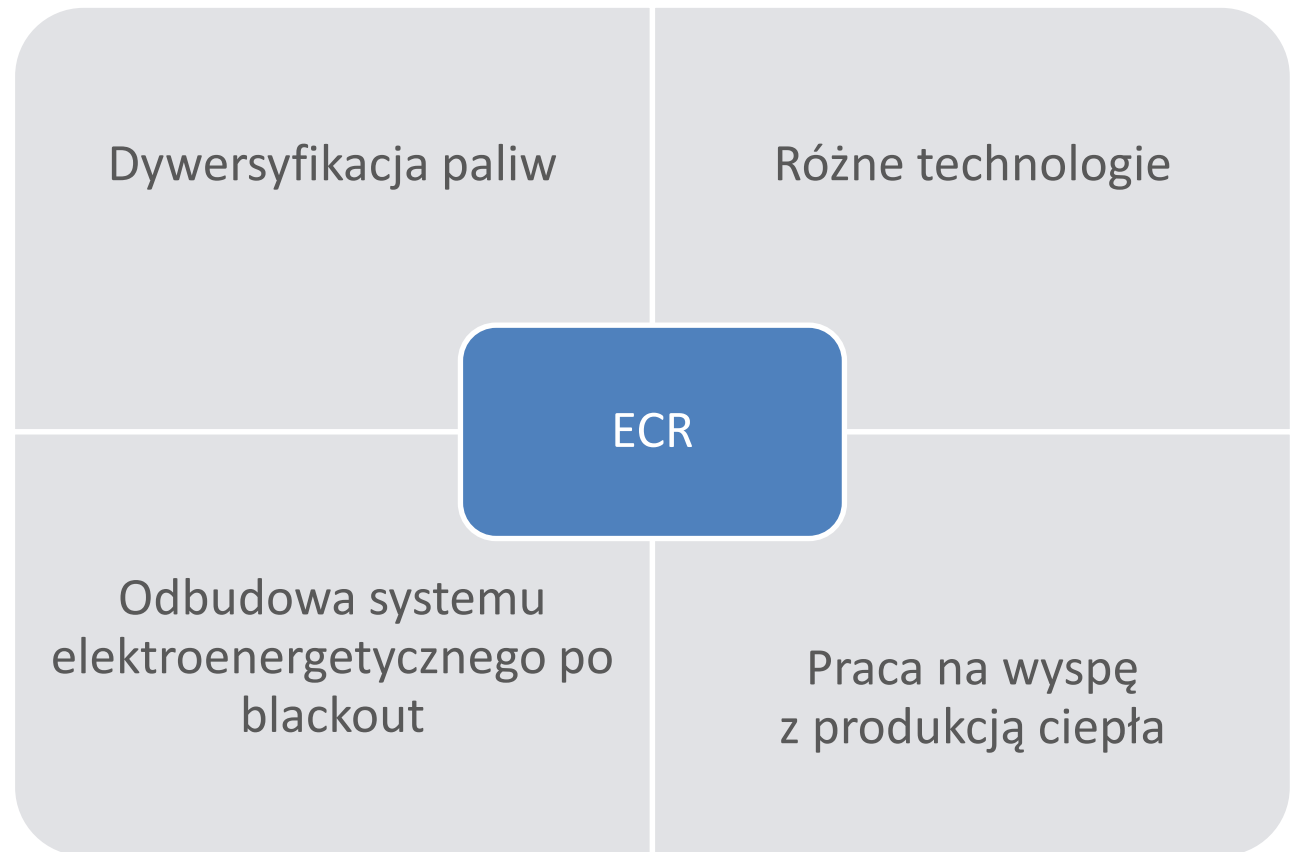
W źródle skojarzonym opartym na gazie ze 100 jednostek energii chemicznej zawartej w paliwie można otrzymać 50 jednostek energii elektrycznej oraz ok. 35 jednostek ciepła przy stratach rzędu 15 jednostek. Dla wytworzenia tej samej ilości energii w źródłach rozdzielnych należy dostarczyć 169 jednostek energii chemicznej zawartej w paliwie przy stratach rzędu 84 jednostek.

Oszczędność paliwa

$$\frac{169-100}{169} \times 100\% = 40\%$$

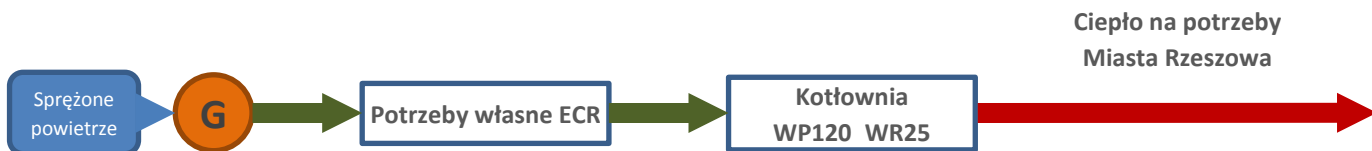
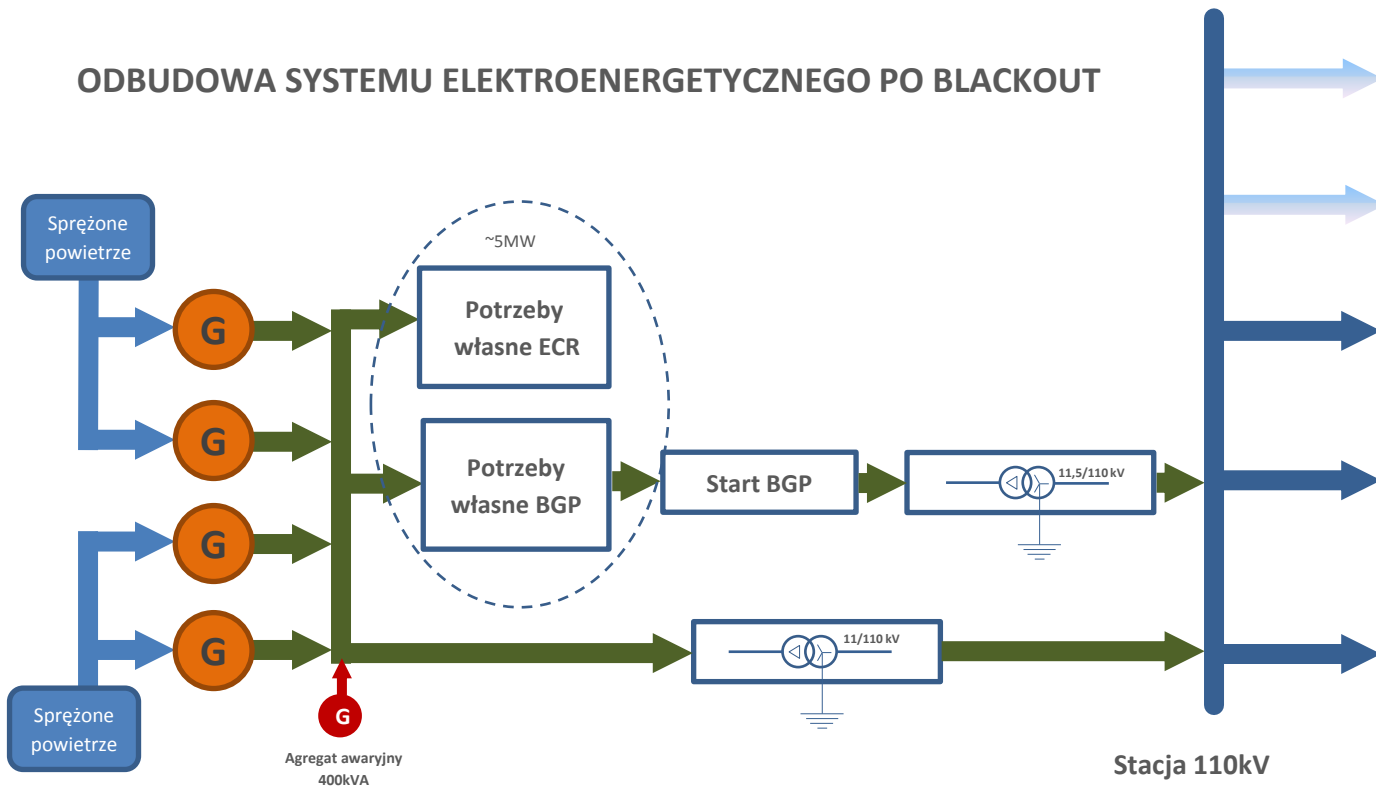
* Dane dla BGP

Bezpieczeństwo



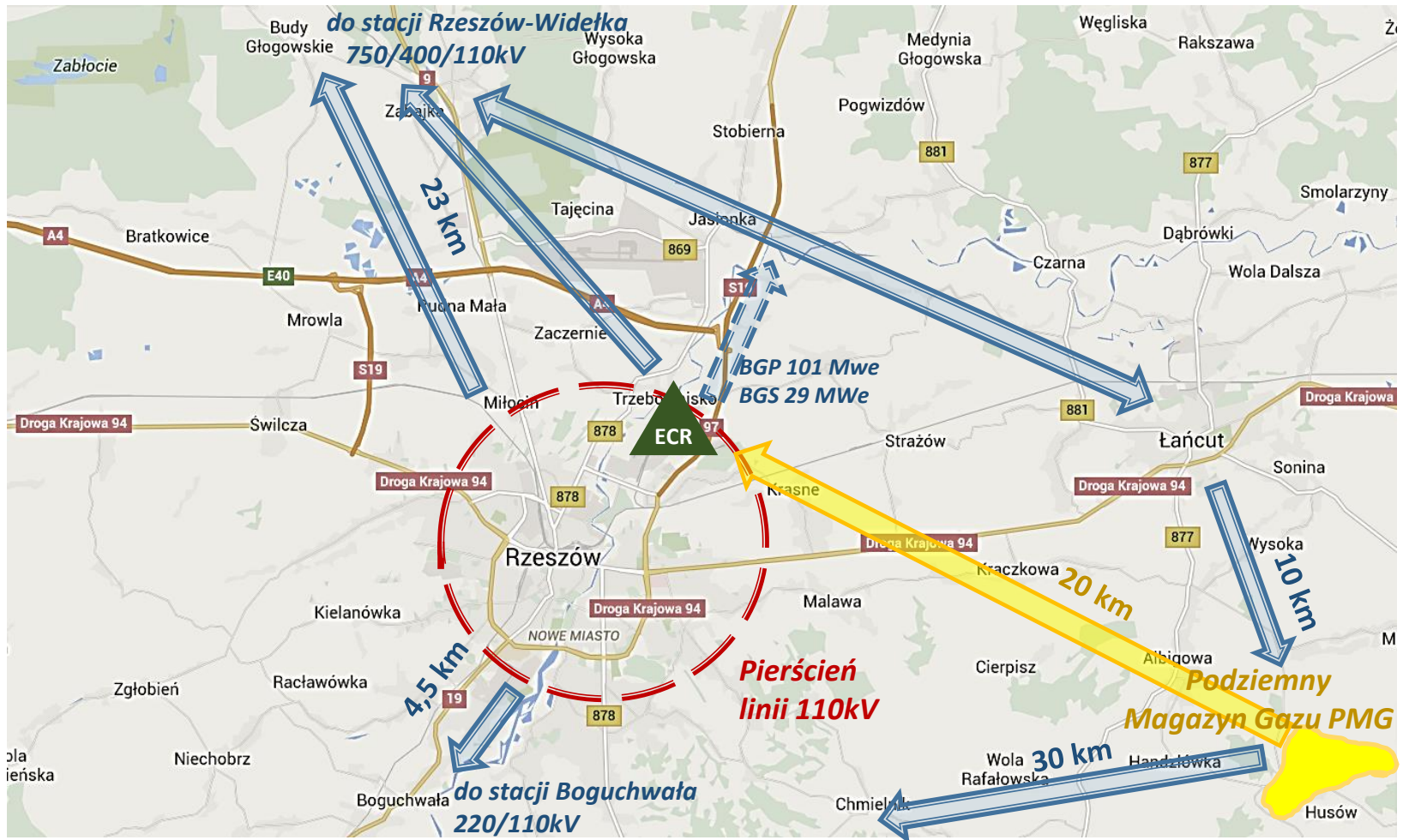
Blok Gazowy Silnikowy BGS

ODBUDOWA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO PO BLACKOUT

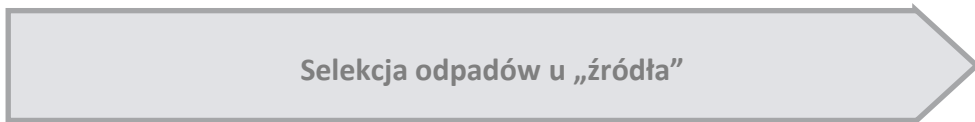


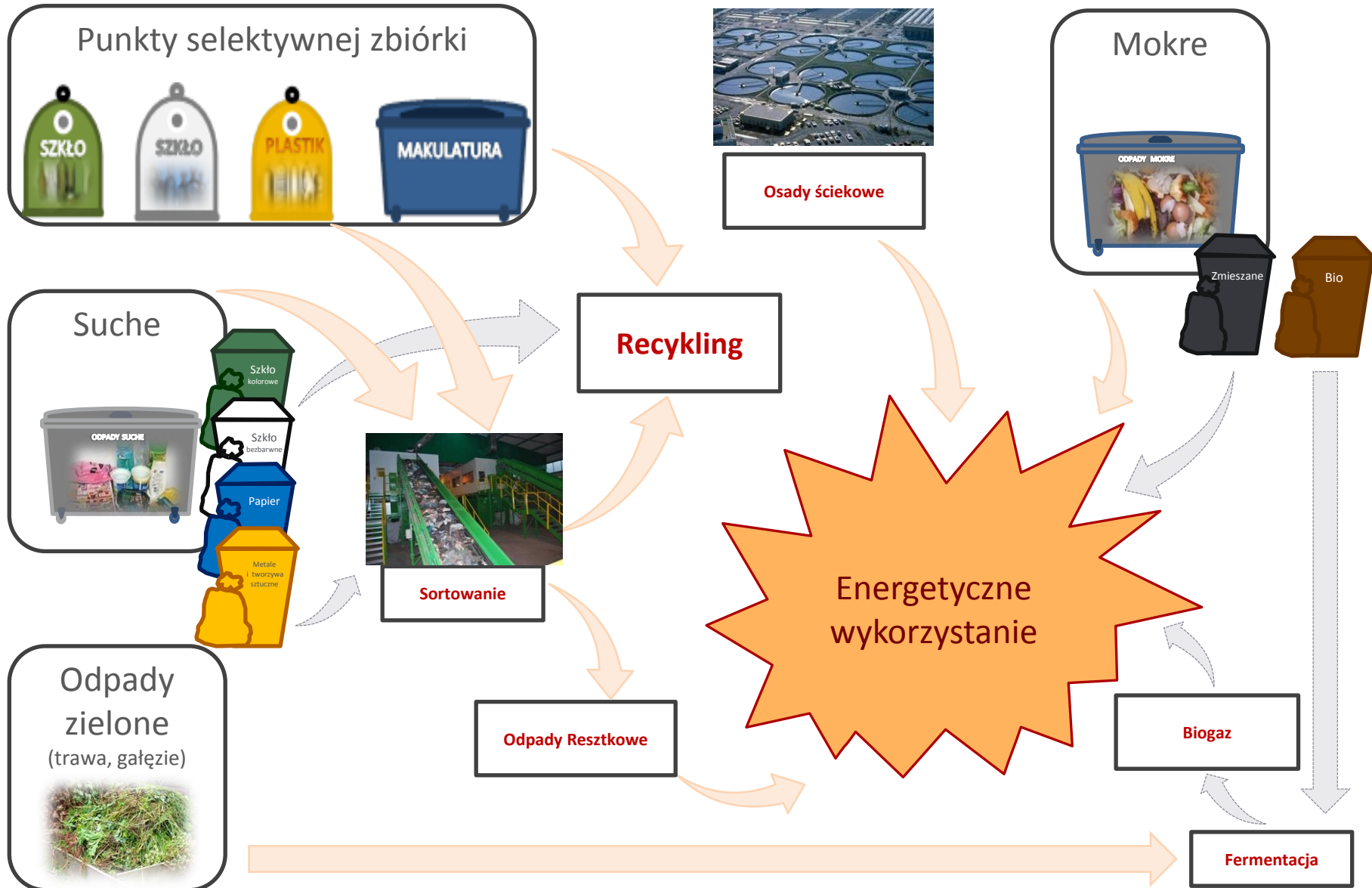
PRACA NA WYSPĘ Z PRODUKCJĄ CIEPŁA

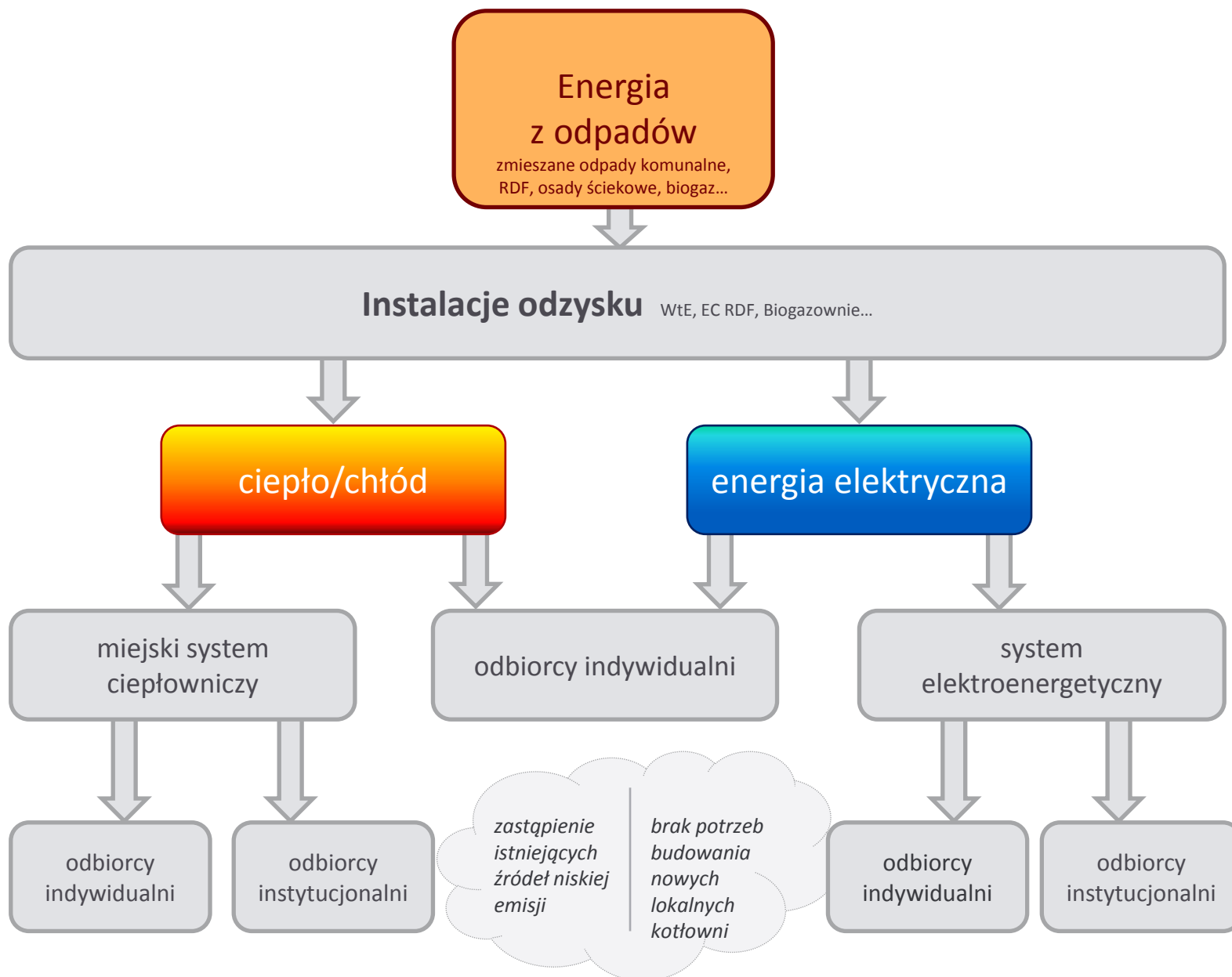
ODBUDOWA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO PO BLACKOUT



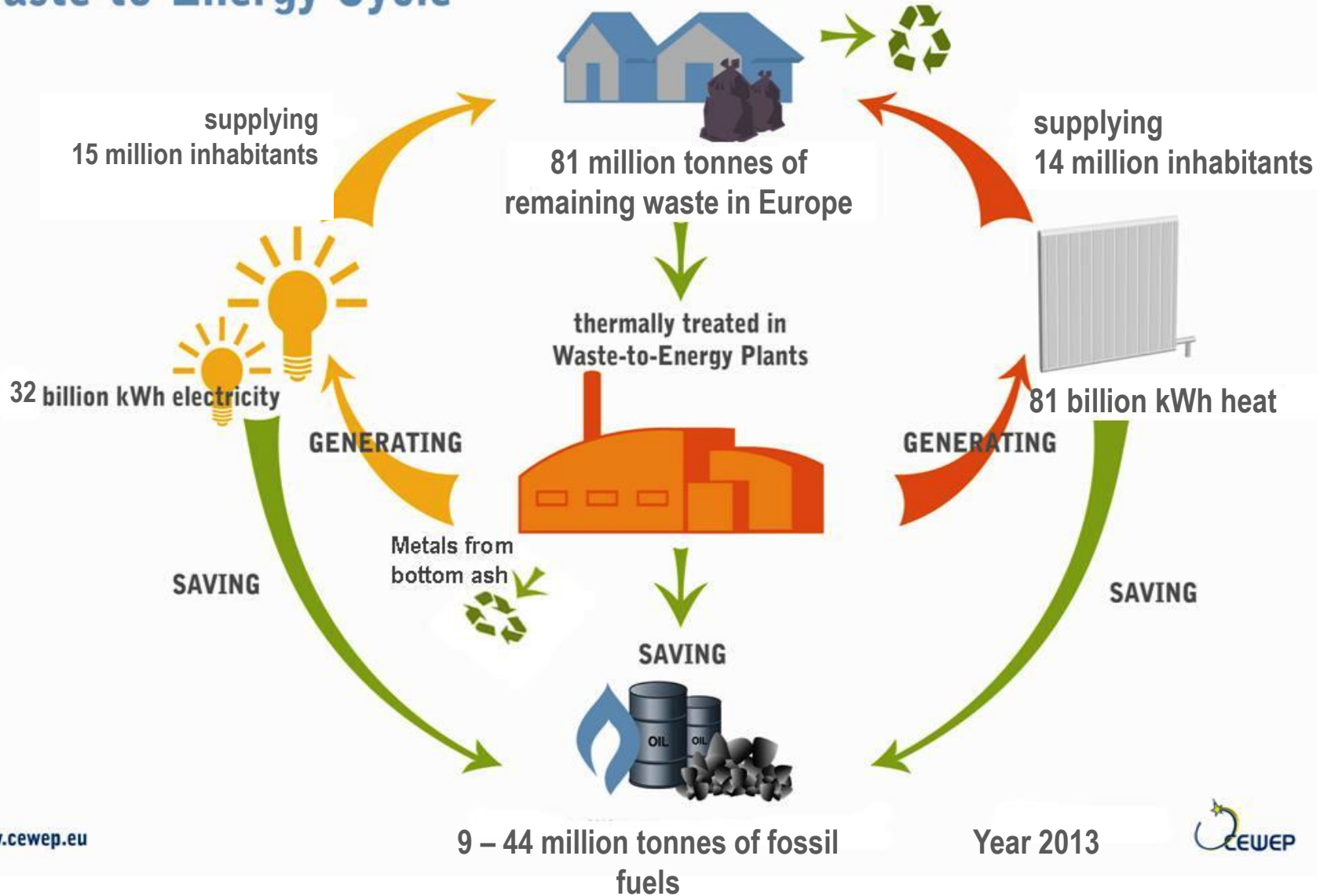
Pożądana hierarchia postępowania z odpadami







Waste-to-Energy Cycle



Korzyści:

- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko;
- oszczędność paliw kopalnych;
- brak kar za zdeponowanie odpadów o podwyższonej kaloryczności;
- ograniczenie emisji metanu ze składowiska.



864 tys. Mg/rok



Budowane instalacje



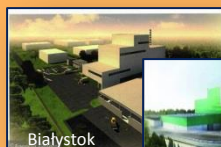
Szczecin



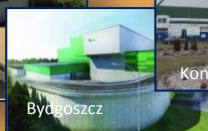
Rzeszów

Wzrost ok. 30%

Instalacje działające



Białystok



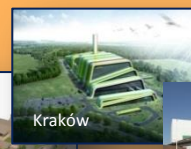
Bydgoszcz



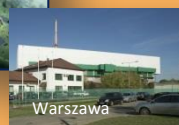
Konin



Poznań



Kraków



Warszawa

Polska 2016 r.

ponad 300 milionów kWh



ok. 0,5 miliona osób



ok. 0,6 miliona osób

ponad 700 milionów kWh

Na podstawie danych GUS – „Zużycie paliw i nośników energii w 2014r.”

WPGO

Plan Gospodarki Odpadami dla województwa podkarpackiego 2022

6. PRZYJĘTE CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI Z PODANIEM TERMINÓW ICH OSIĄGNIĘCIA, W TYM CELE DOTYCZĄCE ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW I OGRANICZANIA ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI KIEROWANYCH NA SKŁADOWISKO ODPADÓW

Do nadrzędnych celów w zakresie gospodar

- 1) Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów,
- 2) Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, a
- 3) Zmniejszenie masy odpadów składowanych
- 4) Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania
- 5) Wyeliminowanie składowania odpadów o następujących parametrach:
 - ogólny węgiel organiczny (TOC) 5% s
 - strata przy prażeniu (LOI) 8% suchej m
 - ciepło spalania jest 6 MJ/kg suchej m

Osiągnięcie celów nadrzędnych wymaga realizacji celów pośrednich:

Odpady niebezpieczne z grup 01-19

Odpady PCB

Usunięcie odpadów zawierających PCB

Plan Gospodarki Odpadami dla województwa podkarpackiego 2022

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

Osiągnięcie do 2020 r. minimum 70% wagowo poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych pochodzących z gospodarstw domowych

Komunalne osady ściekowe

Przyjęto następujące cele:

- 1) Wyeliminowanie składowania komunalnych osadów ściekowych.
- 2) Zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przekształcanych metodami termicznymi.
- 3) Przetwarzanie komunalnych osadów ściekowych w biogazowniach.
- 4) Odzysk z osadów ściekowych substancji pożądaných przyrodniczo.

Odpady opakowaniowe

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

- 1) zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych

Komunalne osady ściekowe

Przyjęto następujące cele:

- 1) Wyeliminowanie składowania komunalnych osadów ściekowych.
- 2) Zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przekształcanych metodami termicznymi.
- 3) Przetwarzanie komunalnych osadów ściekowych w biogazowniach.
- 4) Odzysk z osadów ściekowych substancji pożądaných przyrodniczo.

Zużyte baterie i akumulatory

W gospodarce zużytymi bateriami i akumulatorami przyjęto następujące cele:

- 1) wzrost świadomości społeczeństwa oraz prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami;

6	opakowań ze szkła	-	11
7	opakowań z drewna	-	16
8	opakowań wielomateriałowych	-	poziom określony odpowiednio w poz. 1-7 wg rodzaju materiału przeważającego w opakowaniu wielomateriałowym
9	pozostałych opakowań	-	-



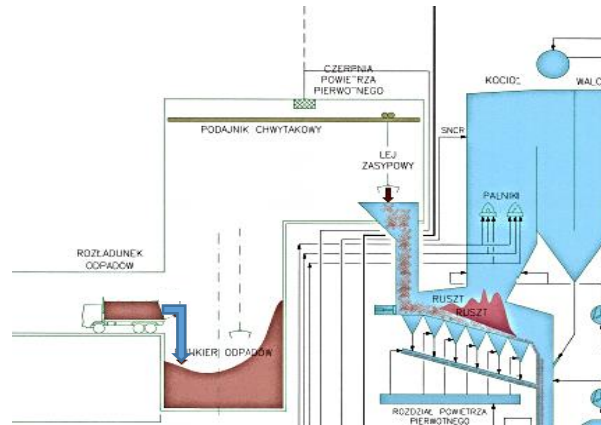
Zarząd Województwa Podkarpackiego

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI
DLA WOJEWÓDZTWA
PODKARPACKIEGO 2022**

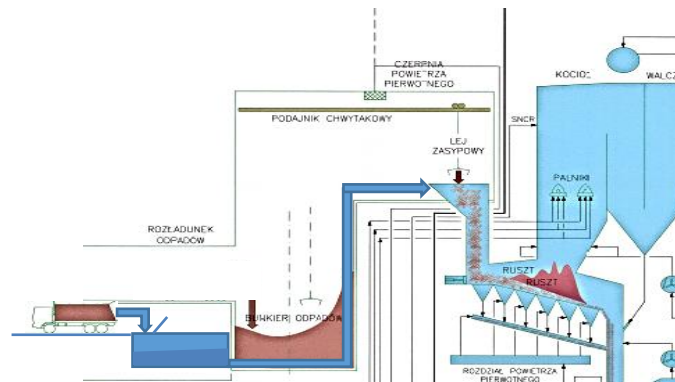


Rzeszów, 2016 r.

Analizowane
sposoby
podawania
osadów
ściekowych

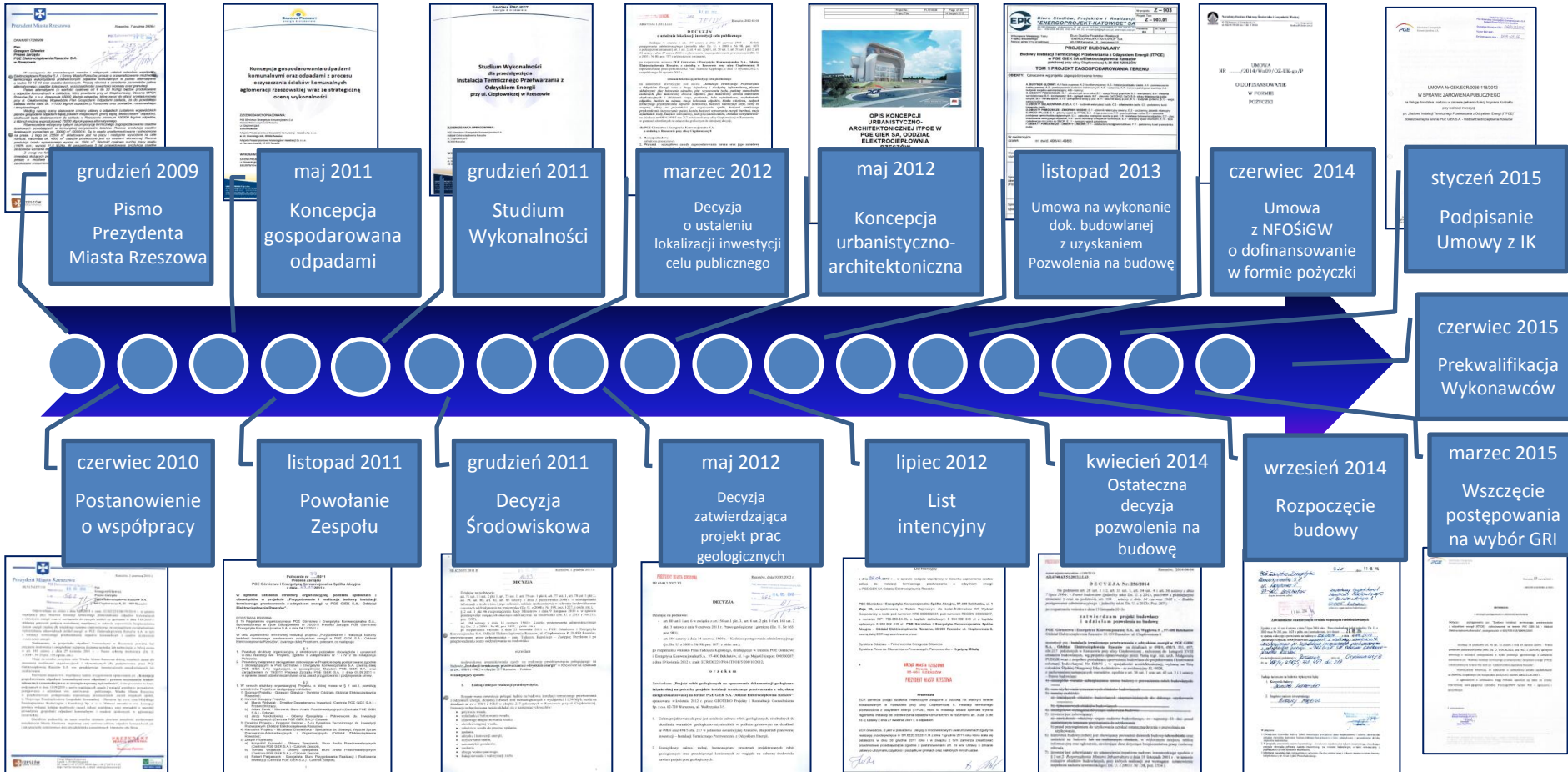


bezpośredni



dedykowana instalacja

Chronologia podjętych działań – przygotowanie inwestycji



Konceptcja instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii



Górnictwo i Energetyka
Konwencjonalna S.A.



konceptcja architektoniczno-urbanistyczna
ITPDE w PGE GIEK S.A. – Oddział
Elektrociepłownia Rzeszów

PL1210038-PS-0003



Opis inwestycji

ITPOE przetwarzać będzie do 100 tys. ton/rok odpadów komunalnych z jednoczesnym odzyskiem energii elektrycznej i ciepła.

Nominalna moc elektryczna brutto instalacji to:

- 8 MWe przy pracy w kondensacji;
- 4,6 MWe przy pracy w kogeneracji.

Moc cieplna instalacji w warunkach nominalnych wyniesie 16,5 MWt przy pracy w kogeneracji.

Projekt zakłada realizację dodatkowego układu odzyskującego ciepło z kondensacji pary wodnej w spalinach (4MWt). Łącznie moc cieplna wyniesie 20,5MWt.

Instalacja zostanie dostosowana do przetwarzania odpadów o średniej kaloryczności na poziomie 8,5 MJ/kg.

Technologią przyjętą do realizacji jest spalanie odpadów o kaloryczności w przedziale 6÷14 MJ/kg na ruszcie klasycznym.

Wyprowadzenie mocy elektrycznej i ciepła z ITPOE nastąpi do istniejącej infrastruktury ECR. Podobnie zasilanie ITPOE w wodę dla celów technologicznych będzie się odbywało za pośrednictwem istniejącej infrastruktury.

Ze względu na konieczność zachowania ciągłości w odbiorze i przetwarzaniu odpadów komunalnych, ITPOE po uruchomieniu będzie pracowała w podstawie zapotrzebowania na ciepło z dyspozycyjnością 8000 godz. w ciągu roku.

GRI
IK

Generalny wykonawca

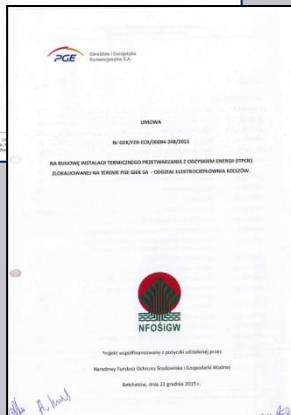
Dwie włoskie firmy: TME. S.p.A. Termomeccanica Ecologia z siedzibą główną w Mediolanie i Astaldi S.p.A. z siedzibą w Rzymie.

Dla potrzeb kontraktu firmy te zawarły spółkę cywilną pod nazwą Aster Resovia s.c.

Inżynier kontraktu

Funkcję inżyniera kontraktu przy budowie ITPOE pełni konsorcjum firm Sweco Consulting Sp. z o.o. i Sweco GmbH, wchodzące w skład grupy SWECO.

Firmy Sweco Consulting Sp. z o.o. i Sweco GmbH działały wcześniej pod nazwami Grontmij Polska sp. z o.o. i Grontmij GmbH,



Projekt współfinansowany z pożyczki
udzielonej przez
Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Chronologia podjętych działań – budowa

Podpisanie umowy z GRI: grudzień 2015 r.

Realizacja: 30 miesięcy

Przejęcie ITPOE

do Eksploatacji: czerwiec 2018 r.

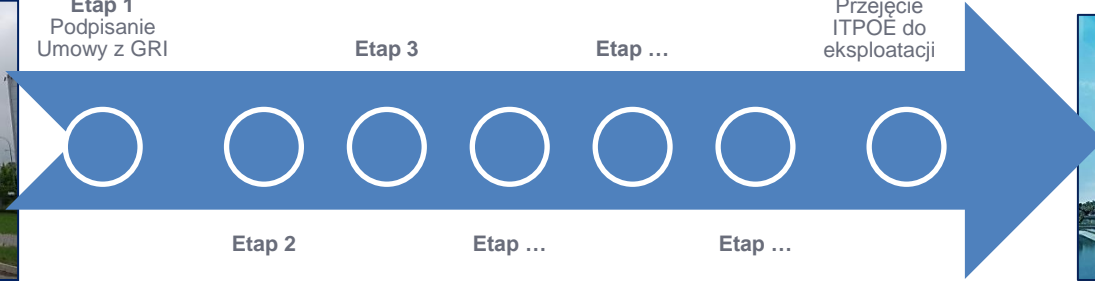


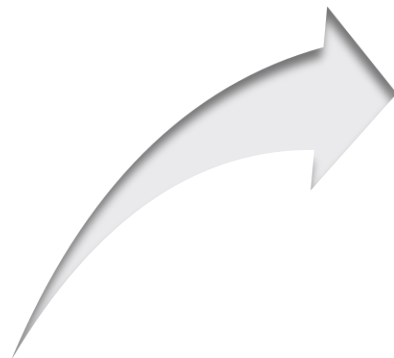
Etap 1
Podpisanie
Umowy z GRI

Etap 3

Etap ...

Etap 31
Przejęcie
ITPOE do
eksploatacji





Dziękuję za uwagę

