



Fortum – GOZ w praktyce



Join the
change

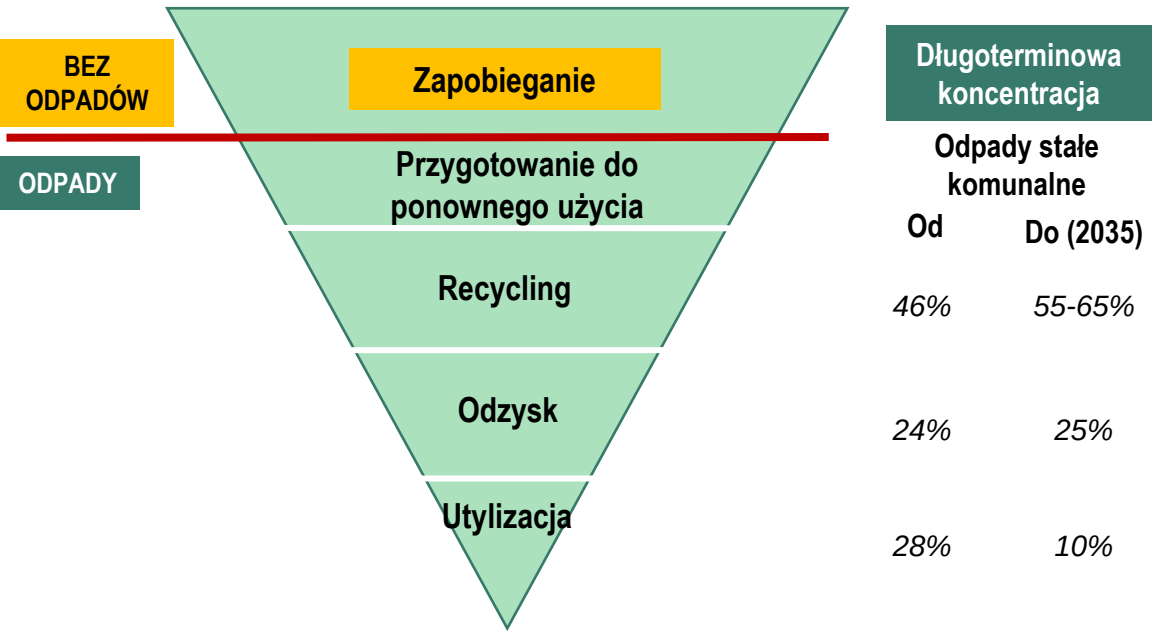
 fortum

Odpady to wyzwanie globalne

- Szacuje się, że globalna ilość stałych odpadów komunalnych podwoi się z 2 miliardów do 4 miliardów ton do 2025 r.
- W krajach nisko rozwiniętych nieregulowane składowanie odpadów wynosi znacznie powyżej 50%.
- Z powodu słabego zarządzania odpadami emisje zanieczyszczeń oraz same odpady przemieszczają się na duże odległości.

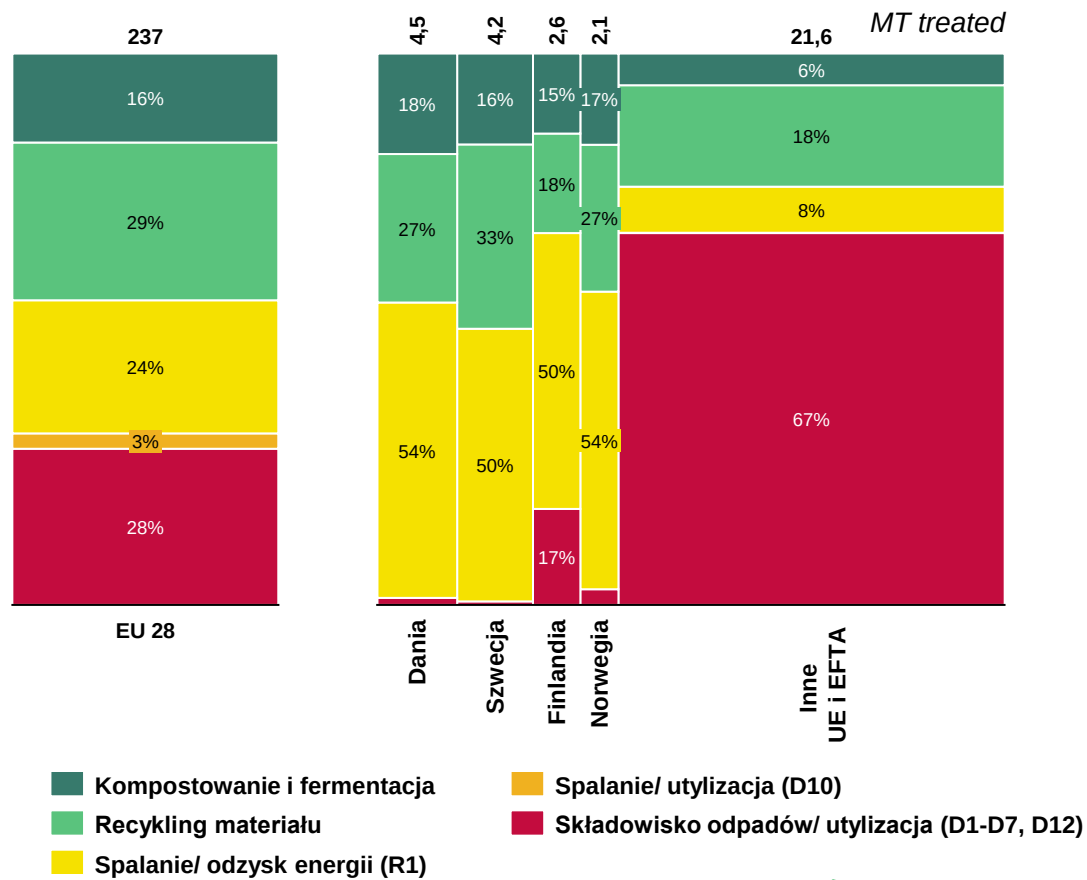
Długoterminowy rozwój rynku odpadami wynikający z przepisów UE i celów w zakresie zapobiegania tworzenia się odpadów

UE strategia gospodarki o obiegu zamkniętym domaga się aby postępowanie z odpadami w Europie nabrało większego znaczenia



W perspektywie średnioterminowej zwiększenie ilości spalania odpadów, jednak w dłuższej perspektywie czasu położenie większego nacisku na redukcję ilość odpadów.

Duże udziały w składowiskach odpadów w wielu krajach UE, które będą wymagały innej obróbki końcowej



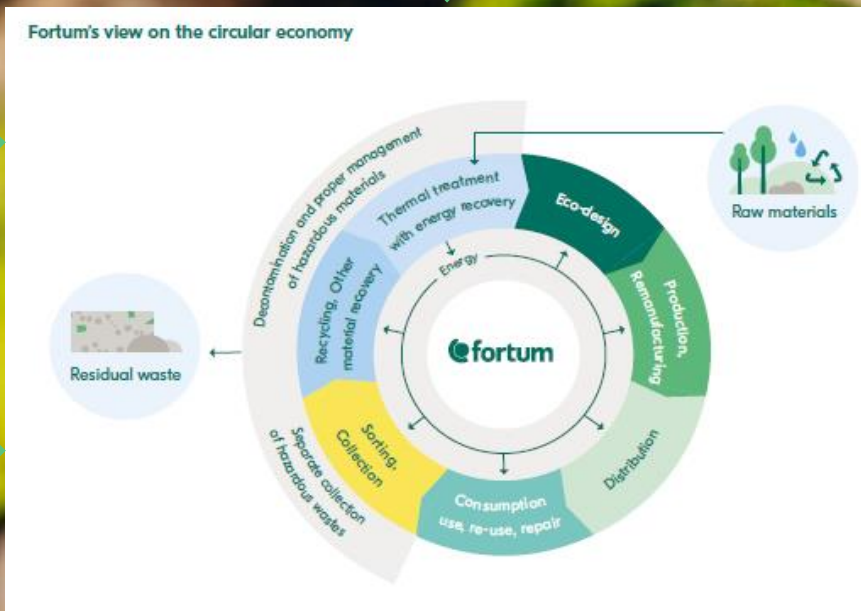
Wierzymy w bezpieczną i zrównoważoną gospodarkę o obiegu zamkniętym -kluczowe kroki

Zakaz składowania wszystkich odpadów nadających się do recyklingu i recyklingu

Istotnym elementem jest termiczne przekształcanie z odzyskiem energii

Skuteczne oddzielanie odpadów u źródła

Fortum's view on the circular economy



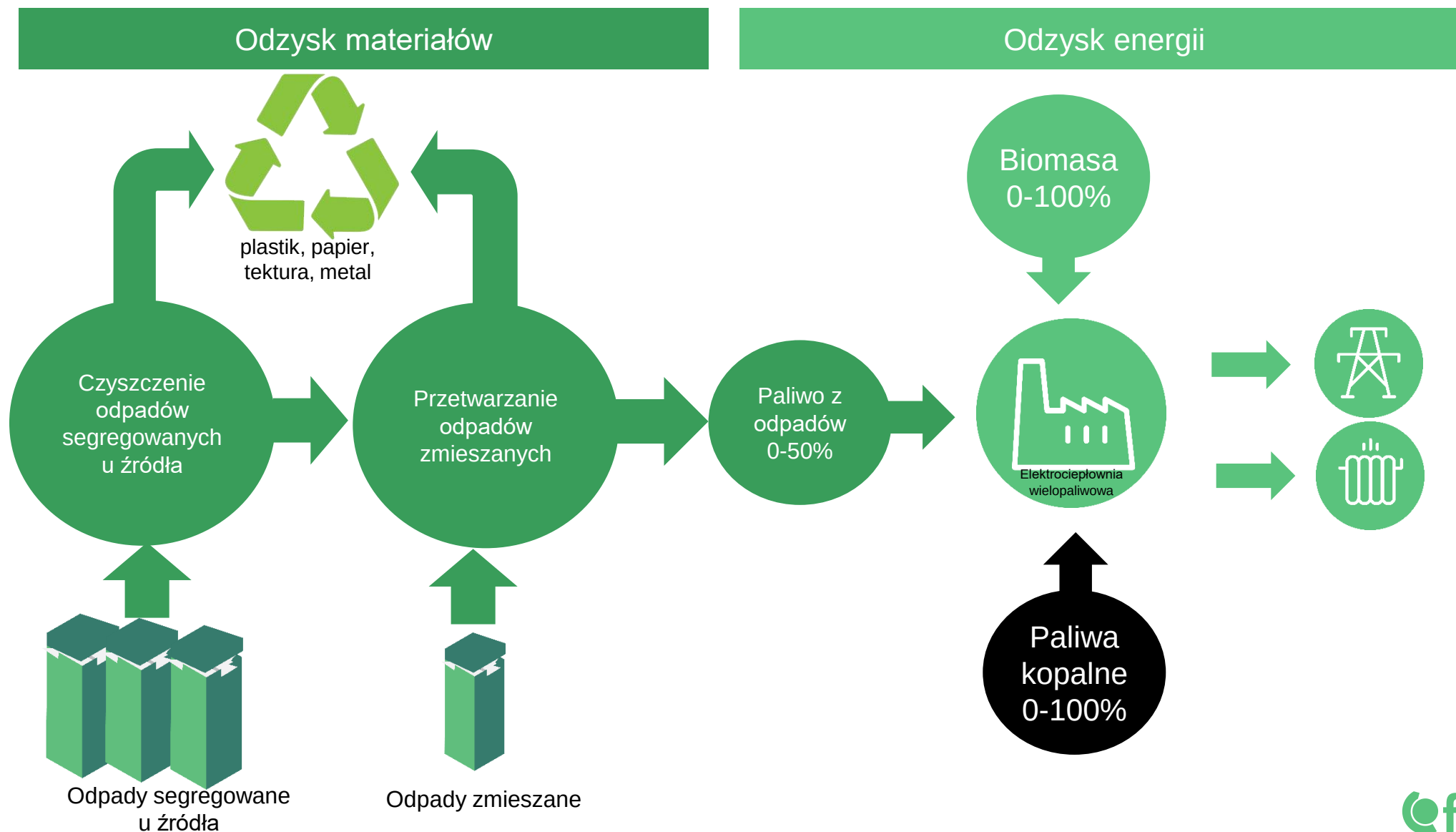
Ekologiczne projektowanie i produkcja

Poprawa możliwości recyklingu materiałów i produktów

Monitorowanie i usuwanie niepożądanych substancji niebezpiecznych

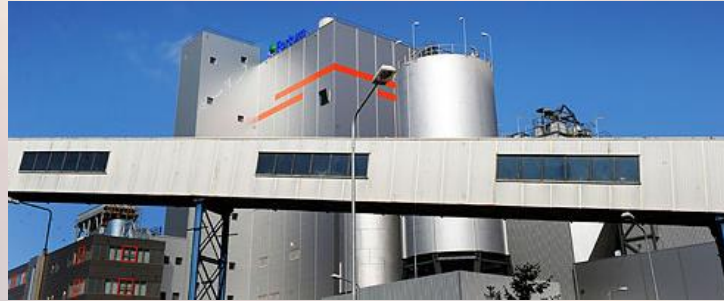
Promowanie transgranicznego handlu odpadami zamiast składowania

Circular Economy (GOZ) i elektrociepłownia wielopaliwowa



Fortum w Polsce

2010



2016

2018



● CHPs ● DH networks

Nowa Elektrociepłownia Zabrze

Podstawowe informacje

Zakładana roczna
produkcja:
730 GWh ciepło
550 GWh energia
elektryczna

Elastyczny
miks paliwowy:
węgiel, biomasa
oraz RDF

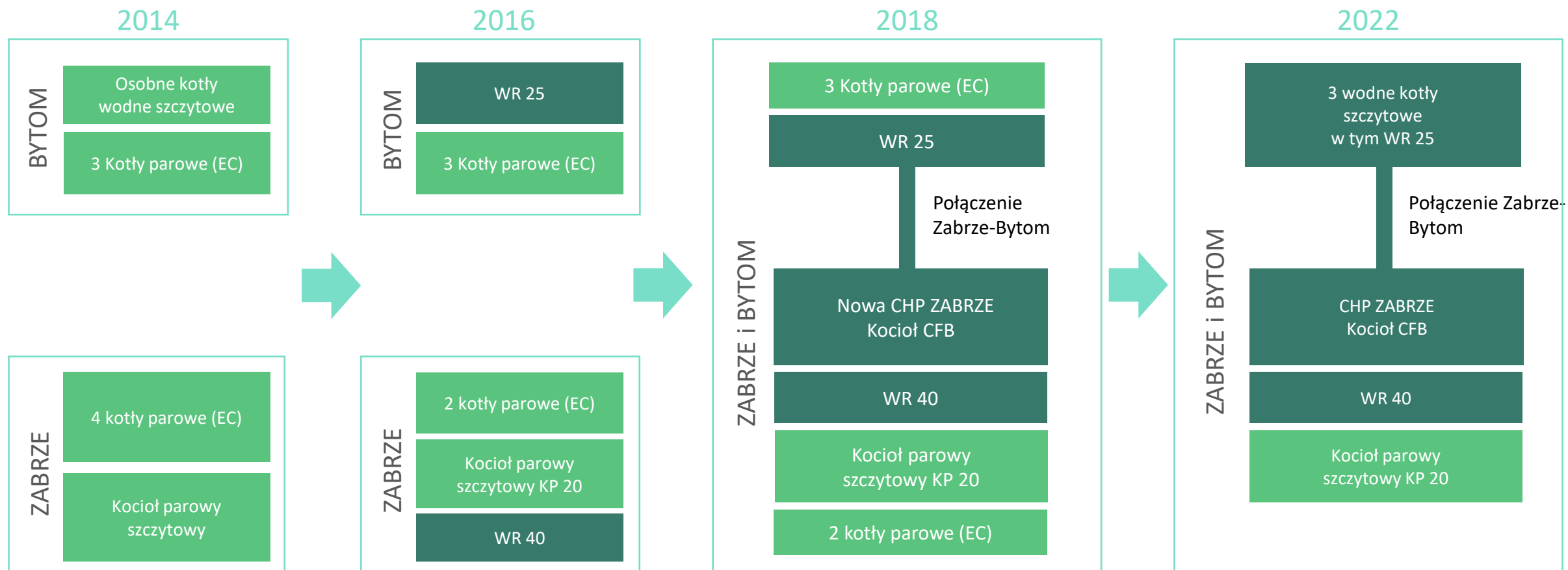
Nowe połączenie
sieciowe
pomiędzy Zabrzem
a Bytomiem

Nowoczesne
i niskoemisyjne
źródło ciepła
dla mieszkańców
Zabrza i Bytomia

Źródło
kogeneracyjne
o mocy
225 MW
w paliwie

Koszt inwestycji
ok.
870 mln. PLN

Produkcja ciepła w Zabrzu i Bytomiu



Nowa Elektrociepłownia Zabrze

Miks paliwowy



RDF do 50%



Węgiel kamienny do 100%



Biomasa do 100%

Nowa Elektrociepłownia Zabrze

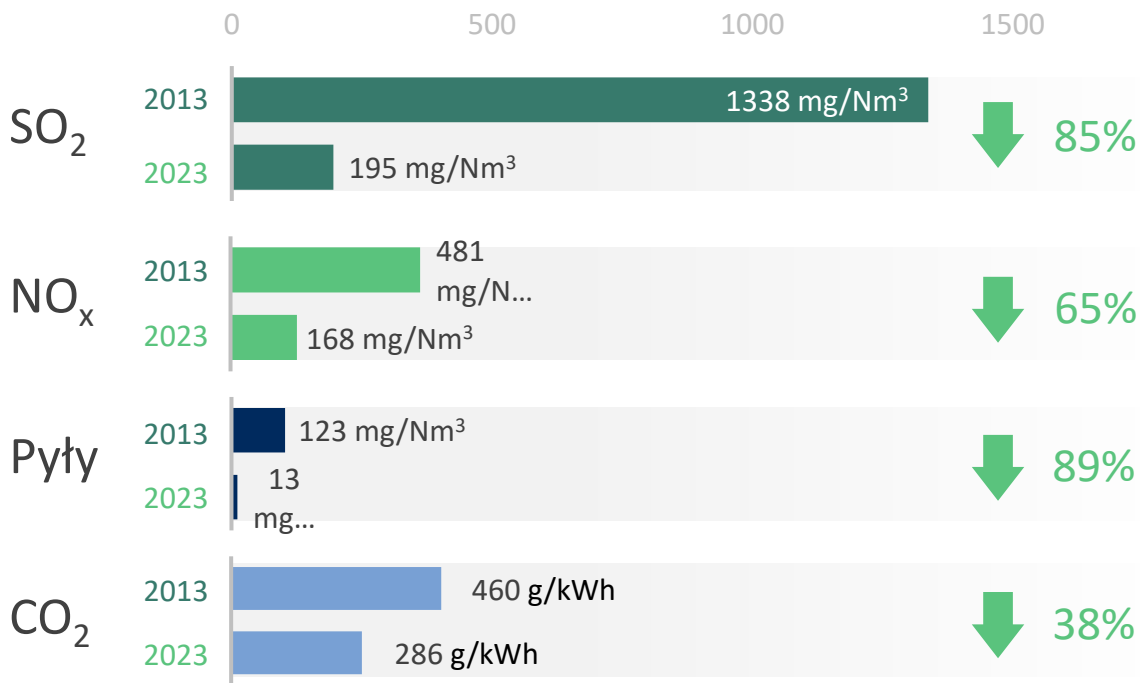
Paliwa

Parametr	WĘGIEL	RDF
Zużycie roczne [t]	150 000	250 000
Gęstość nasypowa [kg/m ³]	750-1000	150-250
Wartość opałowa [MJ/kg]	19-22	10-15
Zawartość popiołu [%]	16-25	10-20
Wilgotność [%]	<10	10-30

Kluczowe wskaźniki emisji dla istniejącej
i nowej elektrociepłowni w Zabrzu



ZABRZE & BYTOM PLAN



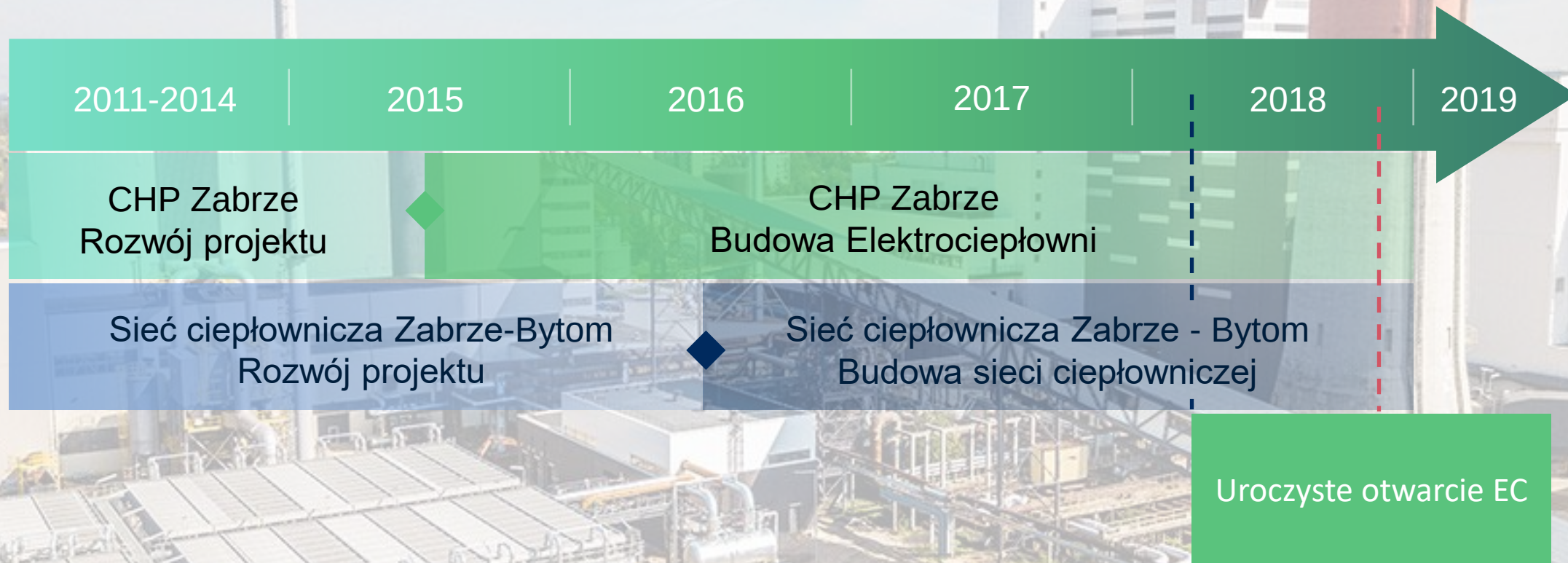
dla 2013 r.: całkowity poziom emisji dla istniejących CHP Zabrze, CHP Miechowice & Szombierki HOB;
dla 2023 r.: całkowity poziom emisji dla nowej CHP Zabrze w planowanych HOBs w Zabrzu i Bytomiu

WYKONANIE
KWIECIEŃ - LISTOPAD

Normy emisji (mg/Nm³)	Elektrociepłownie (wcześniej)	Elektrociepłownia (teraz)
Pyły	123	7,2
SO ₂	1 338	86
NOx	481	109
CO ₂	460	331

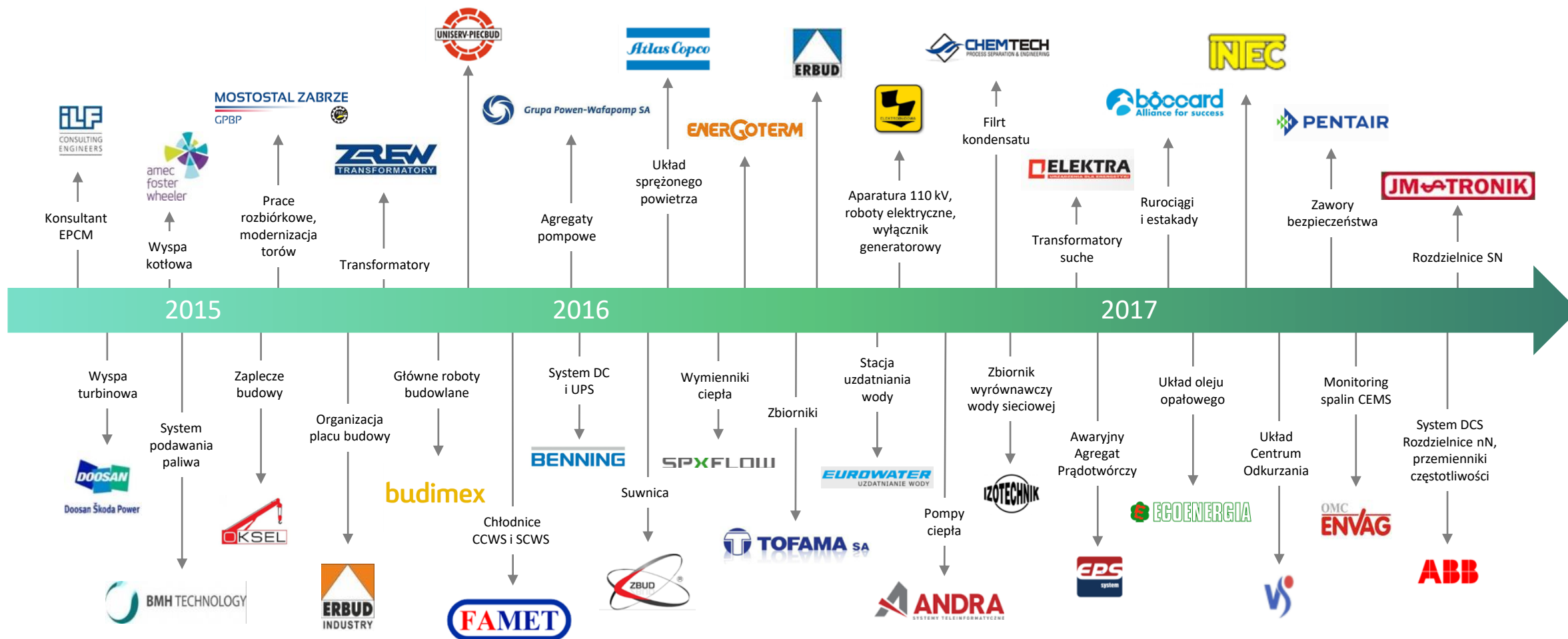
Nowa Elektrociepłownia Zabrze

Harmonogram inwestycji



Formuła EPCM

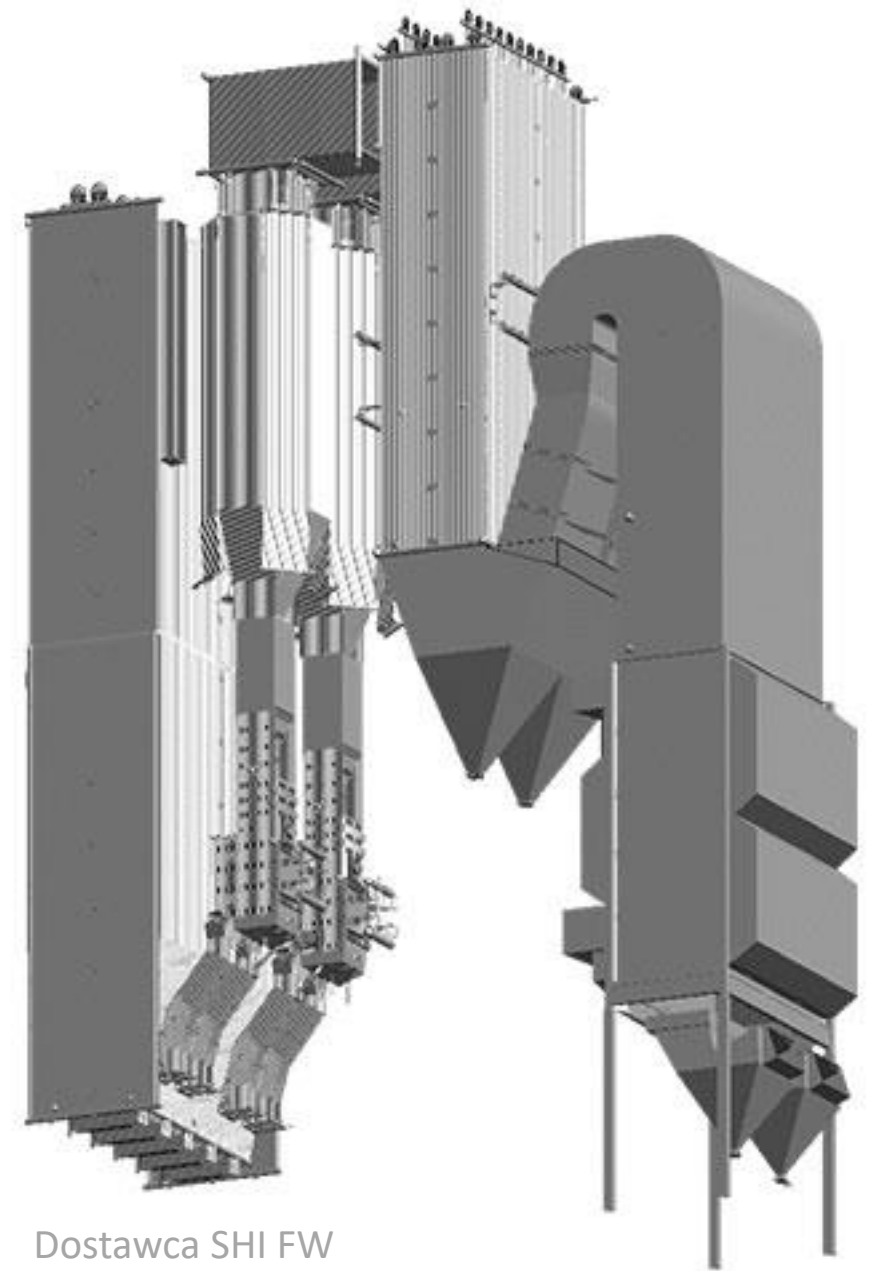
Wybrani wykonawcy



Nowa Elektrociepłownia

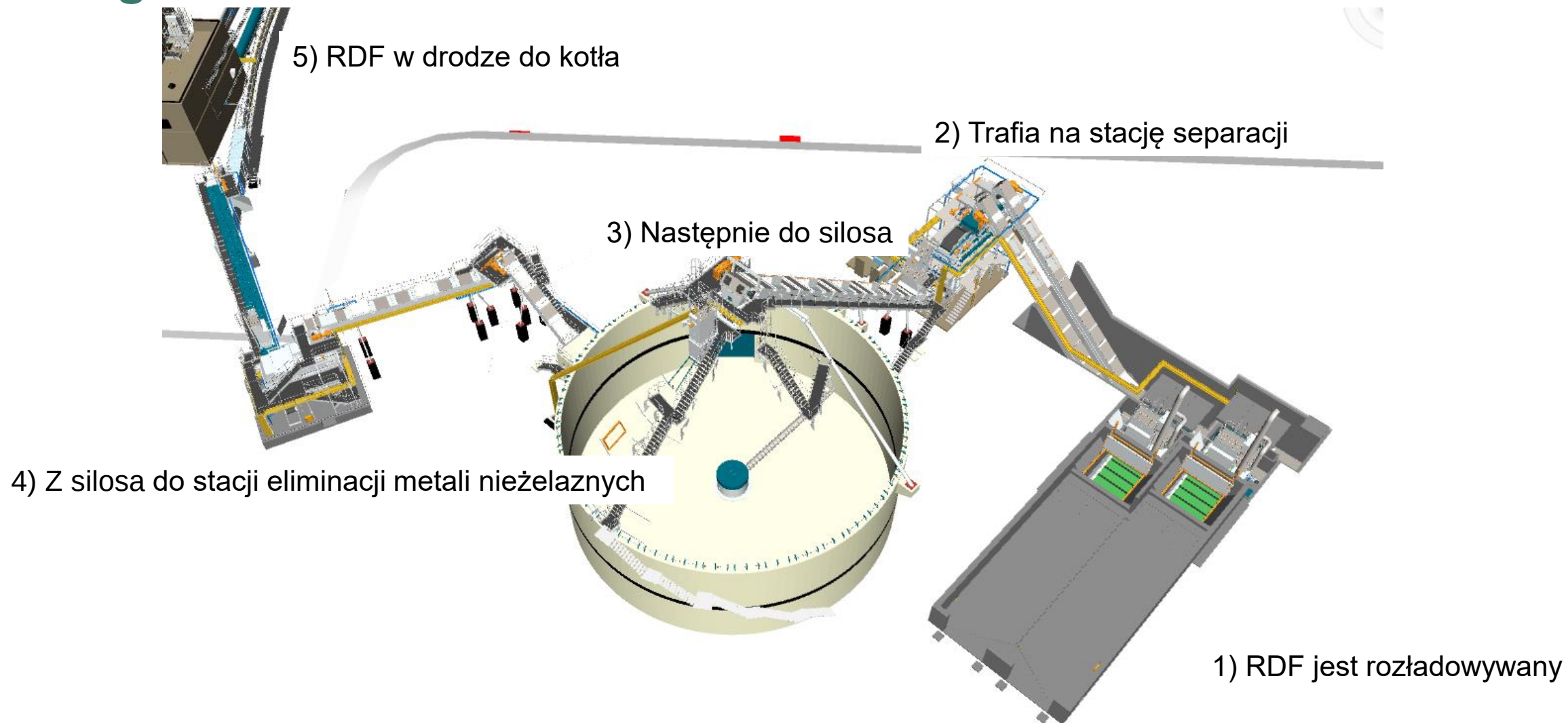
Główne instalacje Kocioł CFB

- moc w paliwie: 225MW
- parametry pary świeżej: 75 kg/s, 536°C i 92 bar
- temperatura wody zasilającej: 180°C
- wysokość kotłowni: 59 m
- silosy dzienne:
RDF: 2x150 m³
Węgiel: 2x250 m³

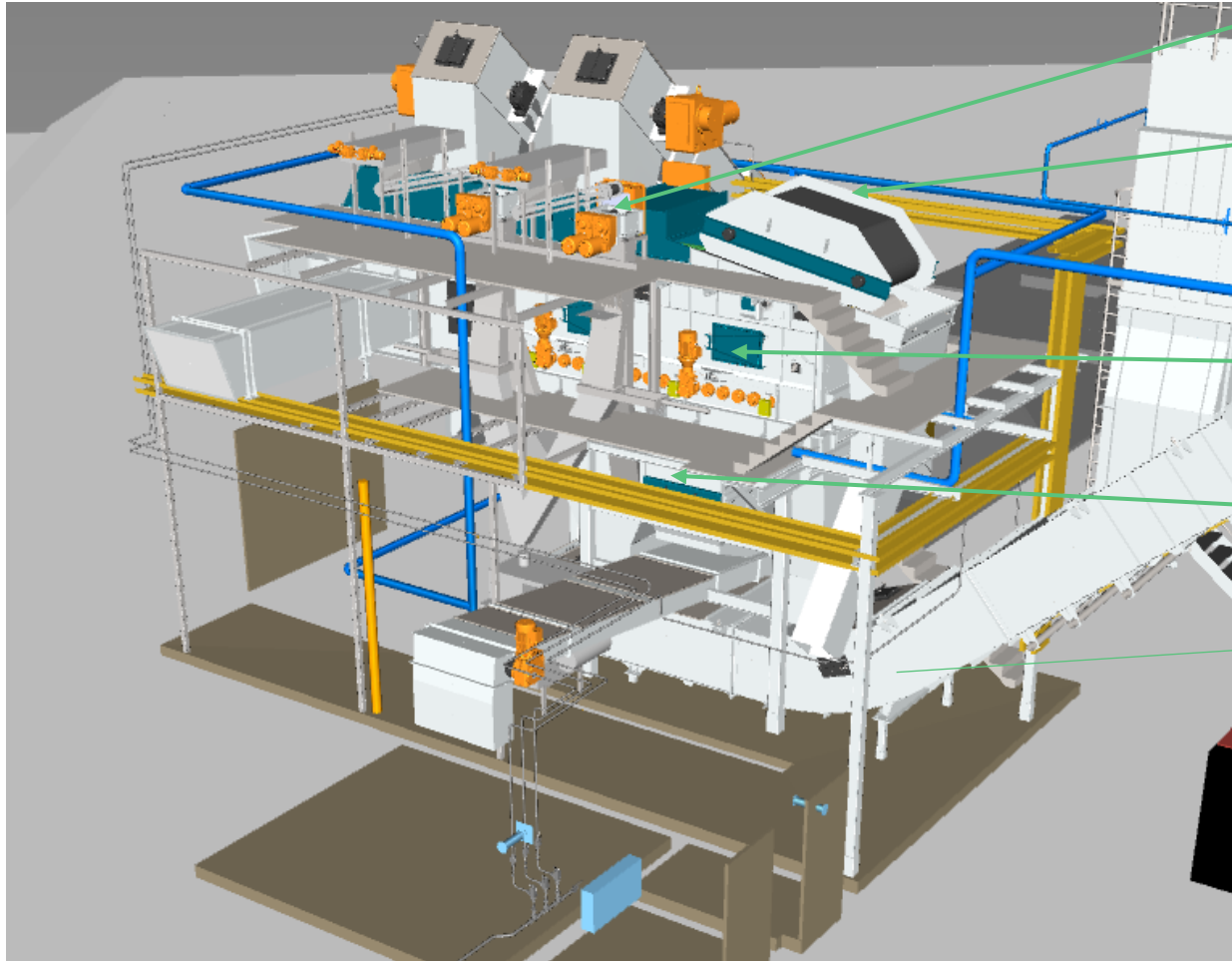


Dostawca SHI FW

Droga RDF od rozładunku do kotła



Stacja separacji za rozładunkiem



Próbobiornik

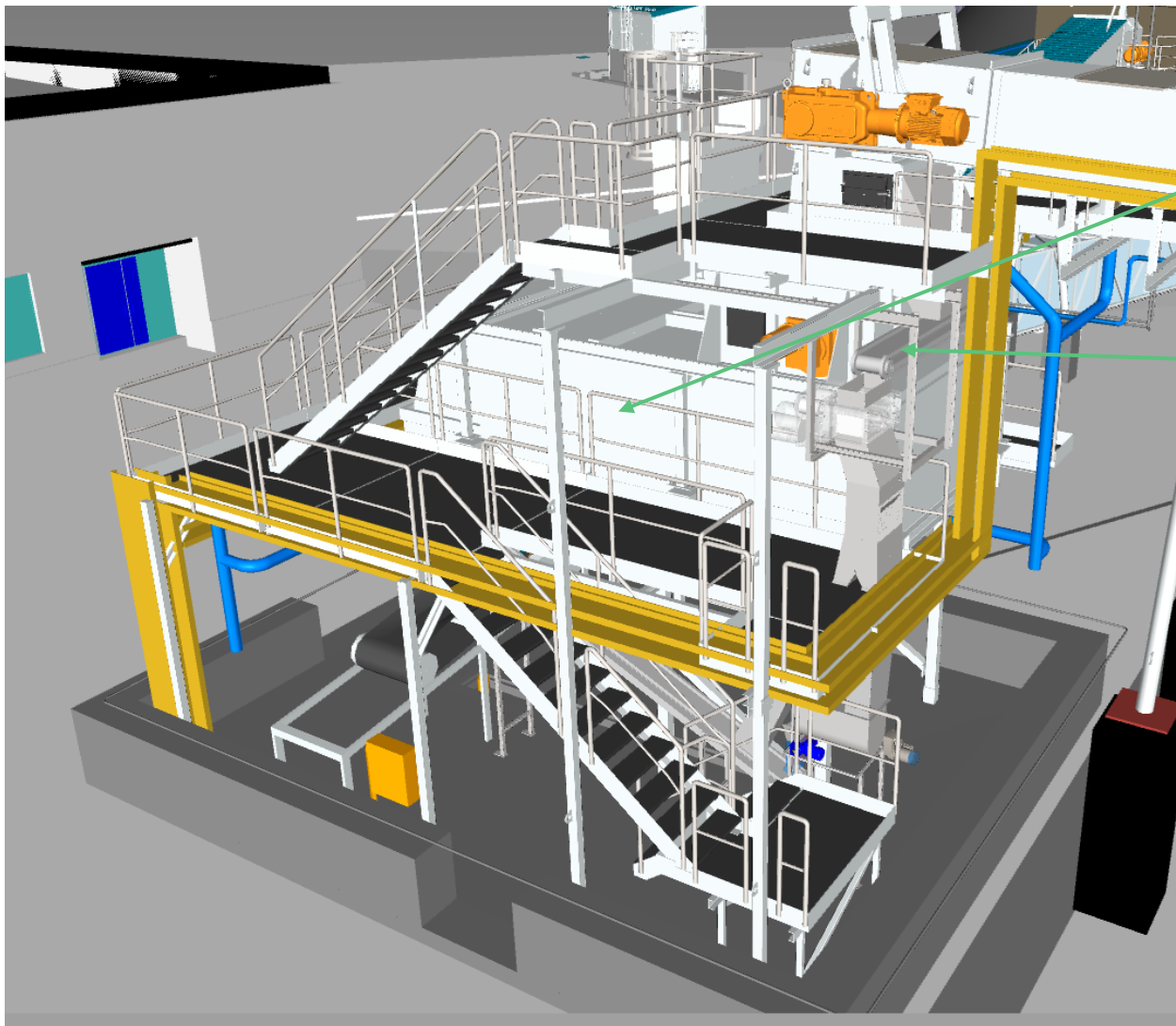
Separator elektromagnetyczny metali żelaznych
– separuje 85% metali: frakcja 3x20x100mm

Separator talerzowy (tarczowy) nadgabarytu

Separator gwiazdkowy podziarna

Przenośnik do silosu

Stacja eliminacji metali nieżelaznych i próbobiernia



Eliminacja metali nieżelaznych (niemagnetycznych)
w separatorze wirowym

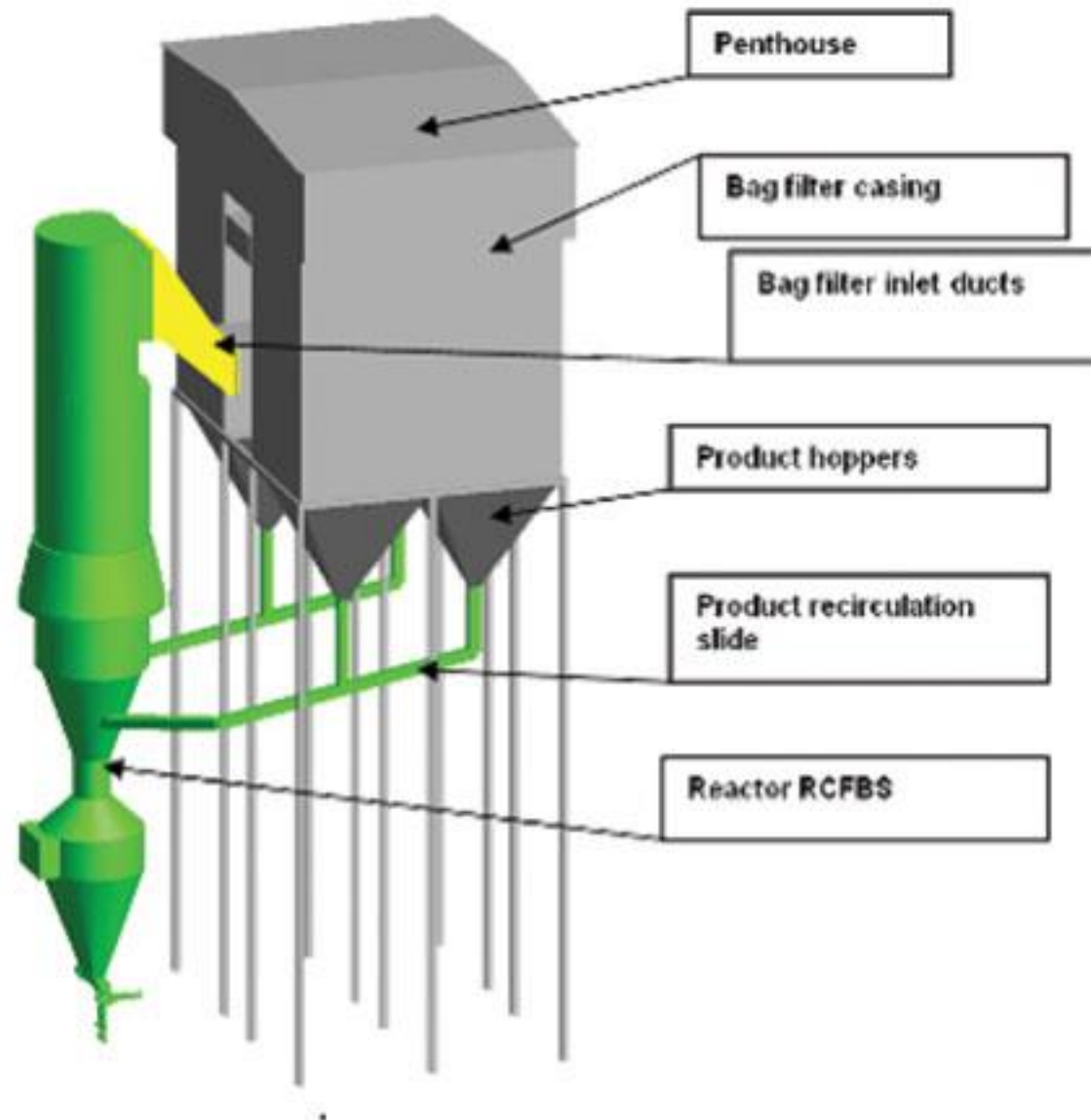
- skuteczność separacji 90% metali; $\leq 200 \text{ m}^3/\text{h}$,
- skuteczność separacji 60% metali; $\leq 350 \text{ m}^3/\text{h}$,

Próbobiernia

Nowa Elektrociepłownia Zabrze

Główne instalacje Instalacja Oczyszczania Spalin

- Scrubber oczyszczania spalin ze złożem fluidalnym i filtrem workowym
- Filtr tkaninowy (workowy) z 4 przedziałami (125%)
- Reagenty:
 - wodorotlenek wapnia
 - węgiel aktywowany



Dostawca SHI FW

Zakład produkcji
Paliwa alternatywnego RDF

100 kton RDF
rocznie



- Własna instalacja do produkcji RDF
- 100 tys. ton paliwa RDF o dostosowanych do naszych potrzeb parametrach i właściwościach
- Wydłużenie łańcucha wartości
- Budowanie nowych kompetencji
- Lepsze zrozumienie rynku odpadów
- Większa możliwość oddziaływania na naszych dostawców



Dziękuję.

Krzysztof Karolczyk

Manager ds. rozwoju projektów

+ 48 606 492 932

Krzysztof.Karolczyk@fortum.com

