

**ZAŁOŻENIA DO
BUDOWY BLOKU ENERGETYCZNEGO OPALANEGO
PALIWEM ALTERNATYWNYM
W KROŚNIE**

Krosno, 24 czerwiec 2015r.

PLAN PREZENTACJI



Przesłanki budowy ITPO opalanego paliwem alternatywnym



Założenia dotyczące wsadu do planowanej instalacji



Konfiguracja i specyfika Bloku Energetycznego

**PRZESŁANKI BUDOWY BLOKU
ENERGETYCZNEGO OPALANEGO
PALIWEM ALTERNATYWNYM W
KROŚNIE**

WPROWADZENIE

Dyrektywa IED (1)

- Dyrektywa IED nakłada nowe standardy emisyjne, obowiązujące od 01.01.2016r., na źródła o mocy ponad 50MW, co spowoduje konieczność odejścia od istniejących źródeł zasilanych węglem kamiennym.
- Derogacje, tj. wyjątki:
 - Derogacja naturalna – w okresie od 01.01.2016r. Do 31.12.2023r. mogą pracować źródła dotychczasowe w okresie 17 500 h (2 lata),
 - Derogacja dla zakładów zasilających sieci ciepłownicze dla mieszkańców – w okresie od 01.01.2016r. do 31.12.2022r. mogą pracować źródła do 200MW,
 - Skorzystanie z derogacji uwarunkowane jest wyłączeniem jednostek z nich korzystających.

WPROWADZENIE

Dyrektywa IED (2)

Poziom standardów emisyjnych (w mg/m³ w przeliczeniu na warunki normalne)
po roku 2016

Moc źródła MW _t	SO ₂		NO _x		Pył	
50 – 100	400	1500	300	600	30	100
100 – 300	250	1500	200	600	25	100
300 – 500	200	400	200	600	20	100
> 500	200	400	200	500	20	50

Uwaga: na czerwono podano wartości aktualnie obowiązujące

WPROWADZENIE

Dyrektywa IED (3)

W związku z tym, że moc żadnego z kotłów nie przekracza 15 MW w paliwie, Ciepłownia Łężańska nie podlega zapisom dyrektywy IED.

WPROWADZENIE

WPGO

Zgodnie z zapisami „Planu gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego” zmienionego uchwałą Nr XXXVII/702/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26 sierpnia 2013 r.:

- w przypadku regionów obejmujących powyżej 300 tys. mieszkańców preferowaną metodą zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych jest ich termiczne przekształcanie, w którym należy zapewnić najnowocześniejsze rozwiązania gwarantujące uzyskanie dopuszczalnych prawem norm zanieczyszczeń powietrza

WPROWADZENIE

Ograniczenie składowania (1)

Wg Rozporządzenia MŚ w sprawie wymagań dla mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych odpady po stabilizacji biologicznej mogą być składowane jeżeli spełniają następujące warunki:

- **Straty prażenia stabilizatu powinny być mniejsze niż 35% suchej masy, a zawartość węgla organicznego mniejsza niż 20% suchej masy lub**
- **Ubytek masy organicznej w stabilizacie w stosunku do masy organicznej w odpadach, powinien być większy niż 40% lub**
- **Wartość AT_4 (zapotrzebowanie na tlen) powinna być mniejsza niż 10 mg O_2 /g.s.m**

WPROWADZENIE

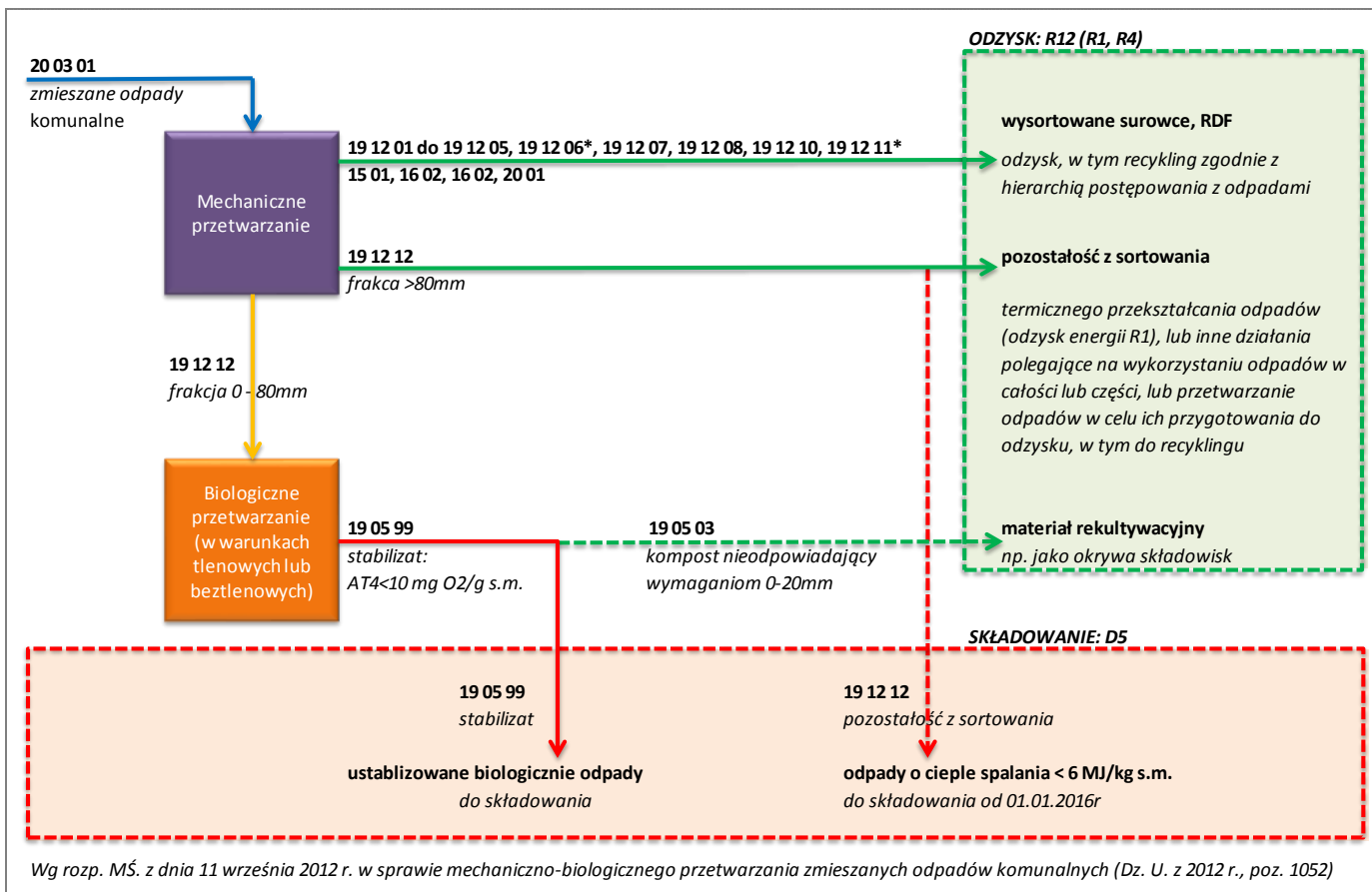
Ograniczenie składowania (2)

Lp.	Parametr	Wartość graniczna
1.	Ogólny węgiel organiczny (TOC)	5% s.m.
2.	Strata przy prażeniu (LOI)	8% s.m.
3.	Ciepło spalania	6 MJ/kg s.m.

Uwaga:

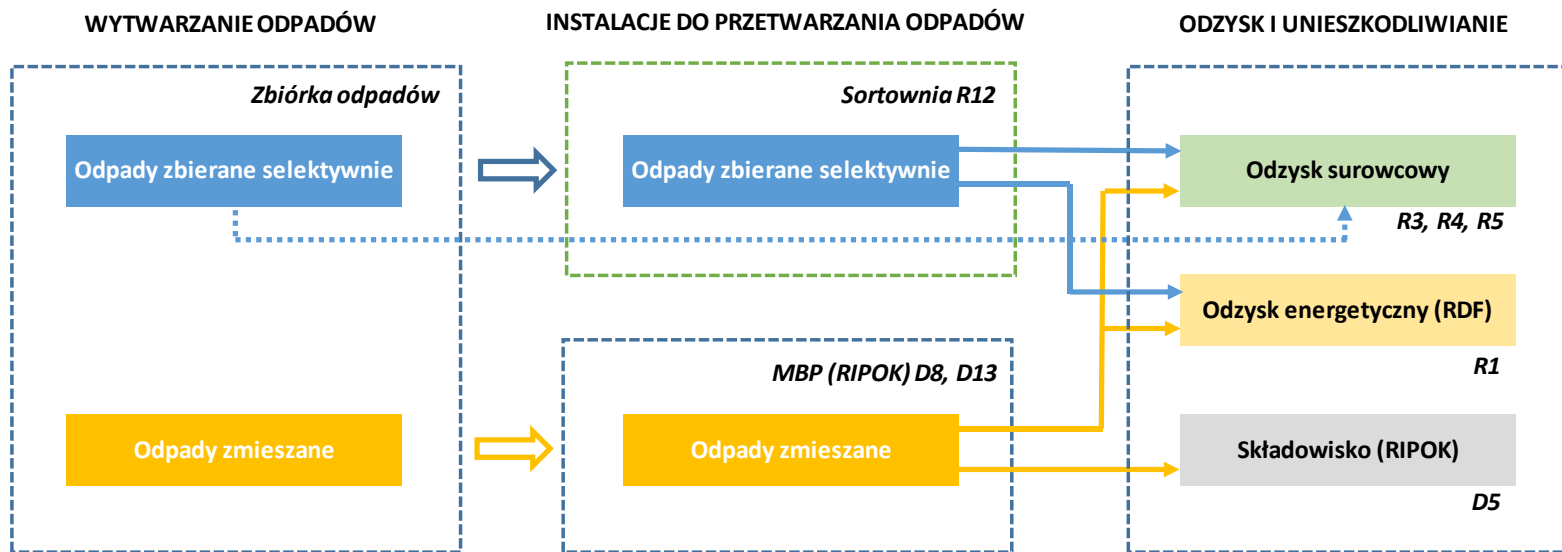
Dot. odpadów o kodach 19 08 05, 19 08 12, 19 08 14, 19 12 12 oraz z grupy 20

SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI MBP



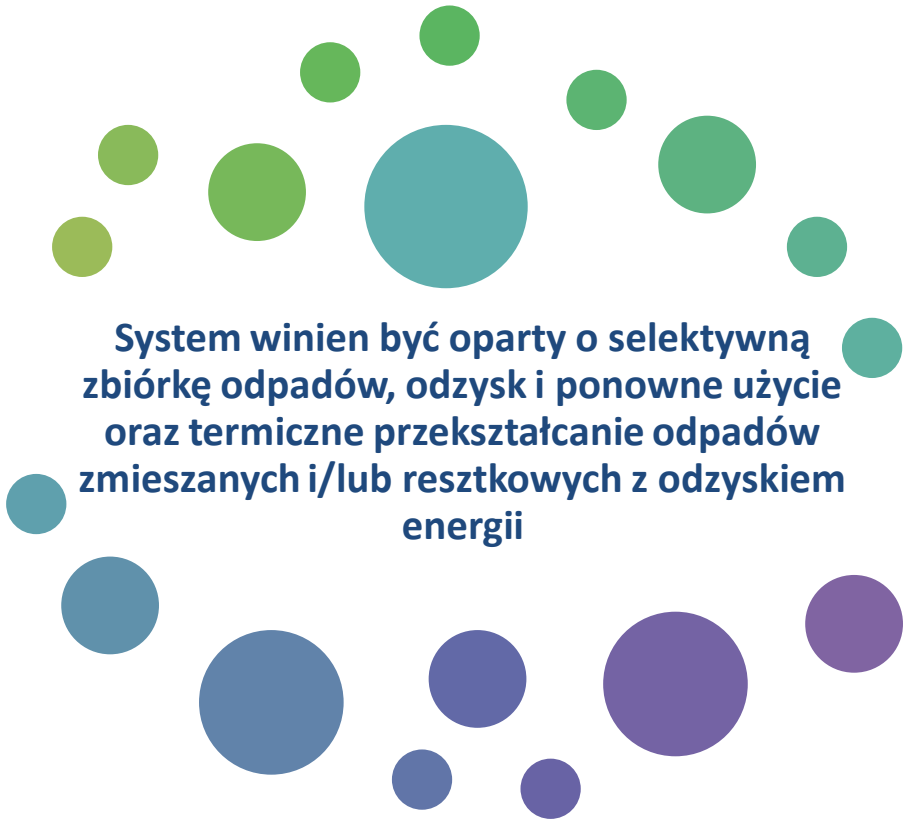
ORGANIZACJA RSGO

Stan obecny (1)



ORGANIZACJA RSGO

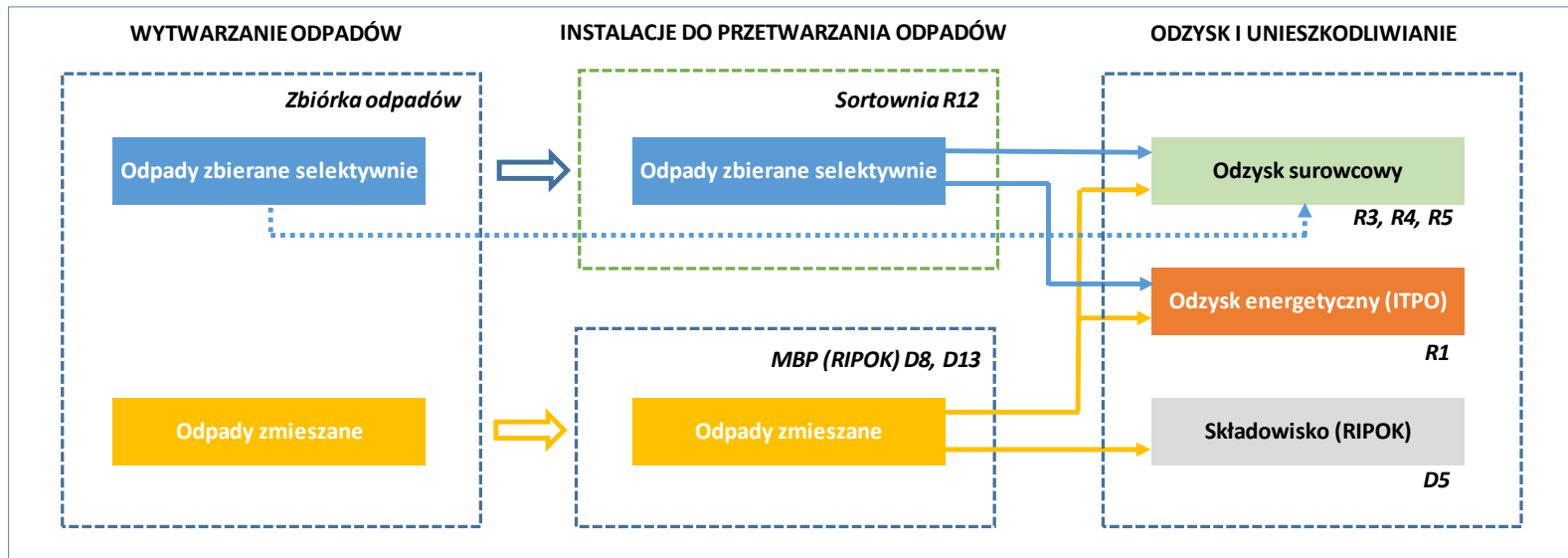
Założenie podstawowe (1)



**System winien być oparty o selektywną
zbiórkę odpadów, odzysk i ponowne użycie
oraz termiczne przekształcanie odpadów
zmieszanych i/lub reszkowych z odzyskiem
energii**

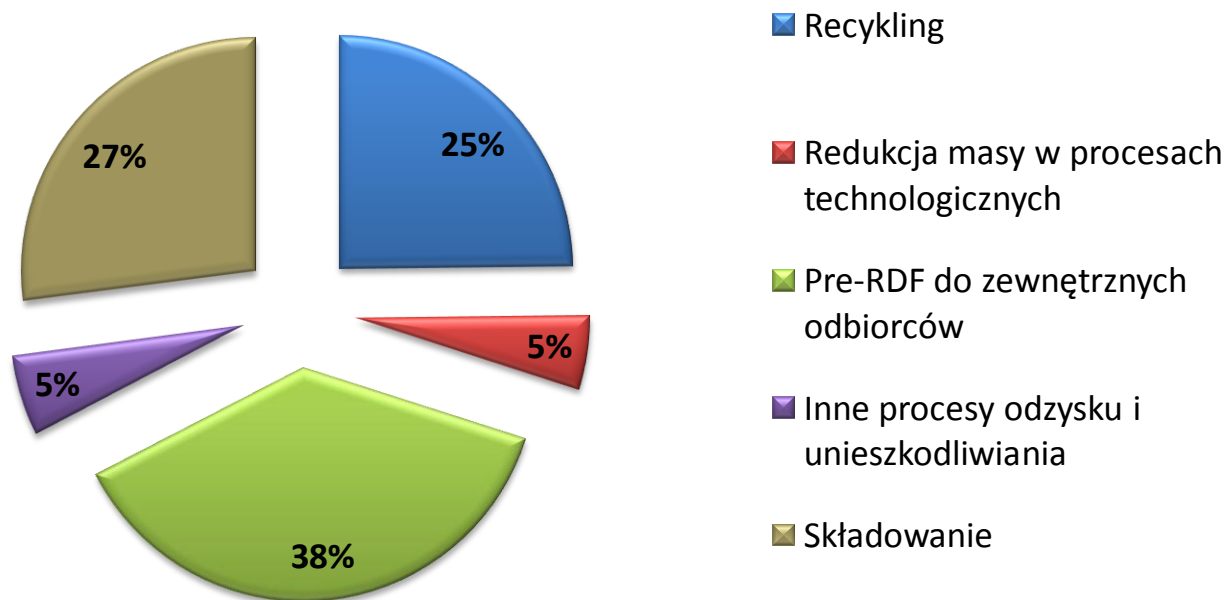
ORGANIZACJA RSGO

Stan docelowy (2)



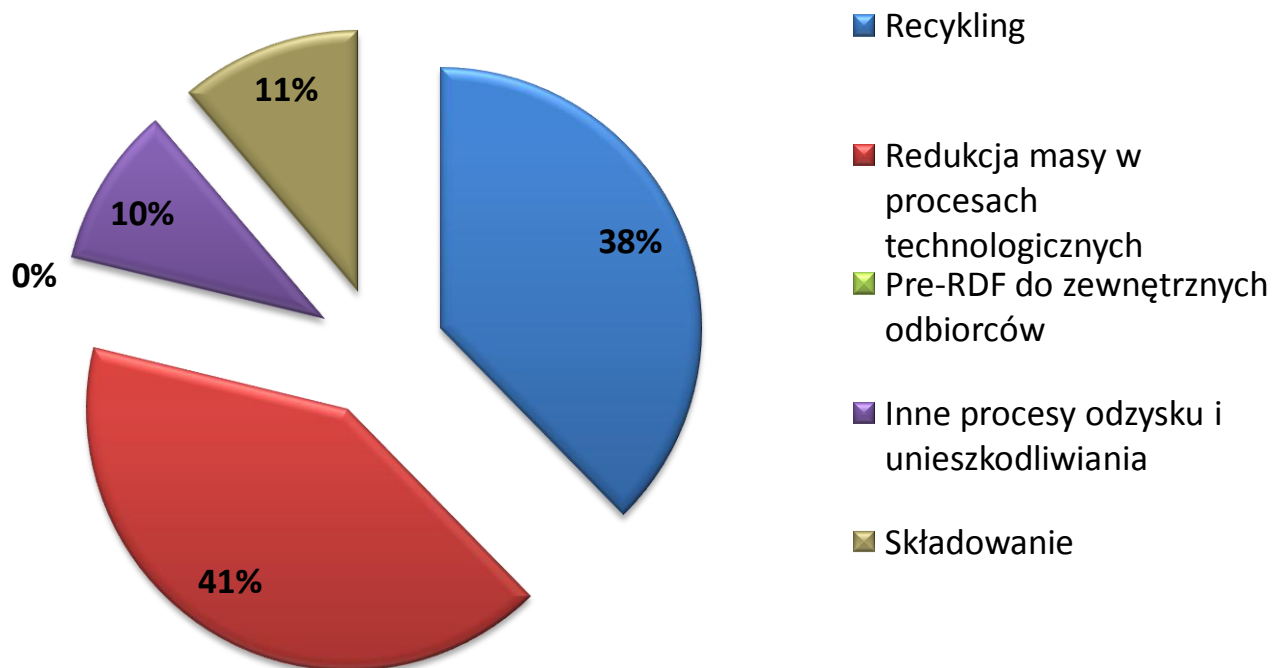
PROGNOZA KIERUNKÓW FINALNEGO ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W SYSTEMIE REGIONALNYM DLA ROKU 2015

(1)



PROGNOZA KIERUNKÓW FINALNEGO ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W SYSTEMIE REGIONALNYM DLA ROKU 2020

(2)



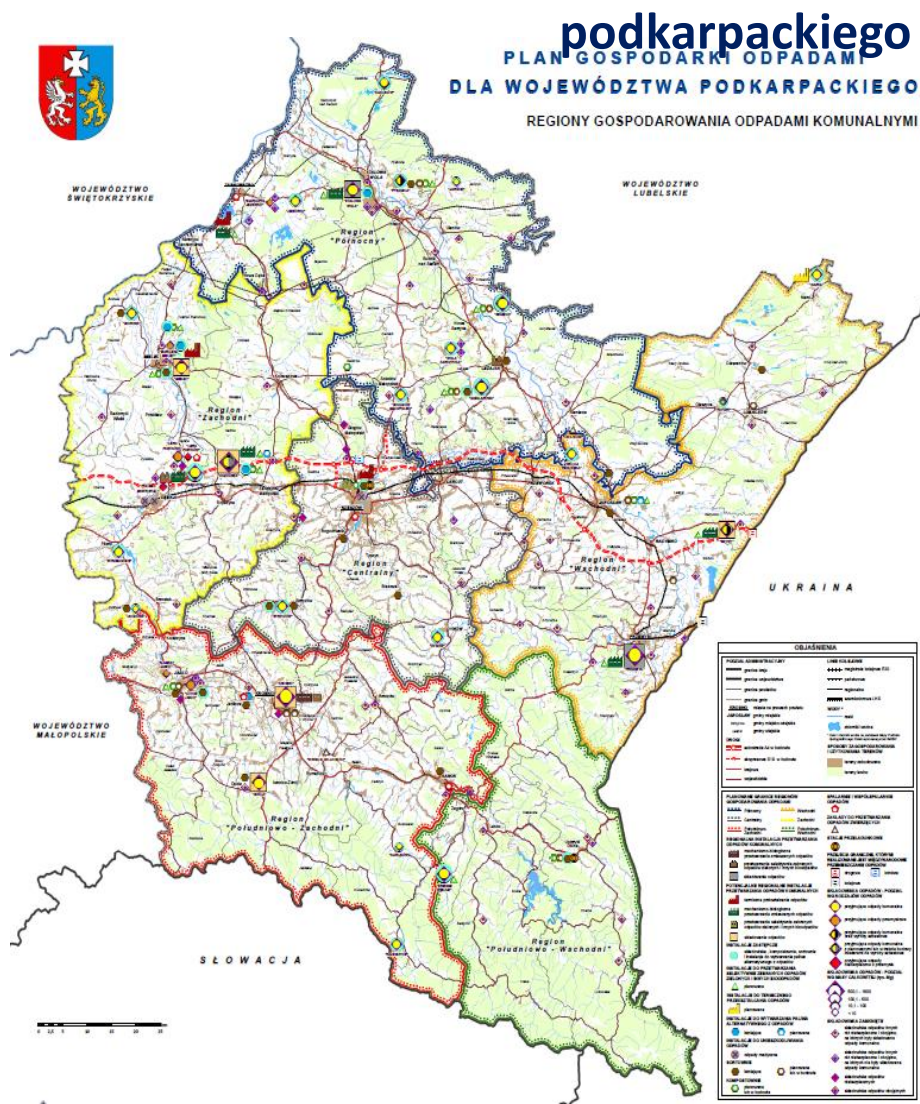
WPROWADZENIE

Zmiana polityki Komisji Europejskiej

W ustawie o odpadach odpady komunalne nie zostały precyzyjnie wskazane kodami odpadów, natomiast określone ogólnie jako "komunalne odpady stałe", zatem należy wnioskować, że każdy odpad mający swoje źródło w zmieszanych odpadach komunalnych (a takim jest m.in. RDF pozyskany w procesie mechaniczno-biologicznej przeróbki odpadów komunalnych) podlega pod regulację związaną z klasyfikacją procesu odzysku R1 – Odzysk energii.

WYMAGANIA PRAWNE W ZAKRESIE ODZYSKU ORAZ RECYKLINGU

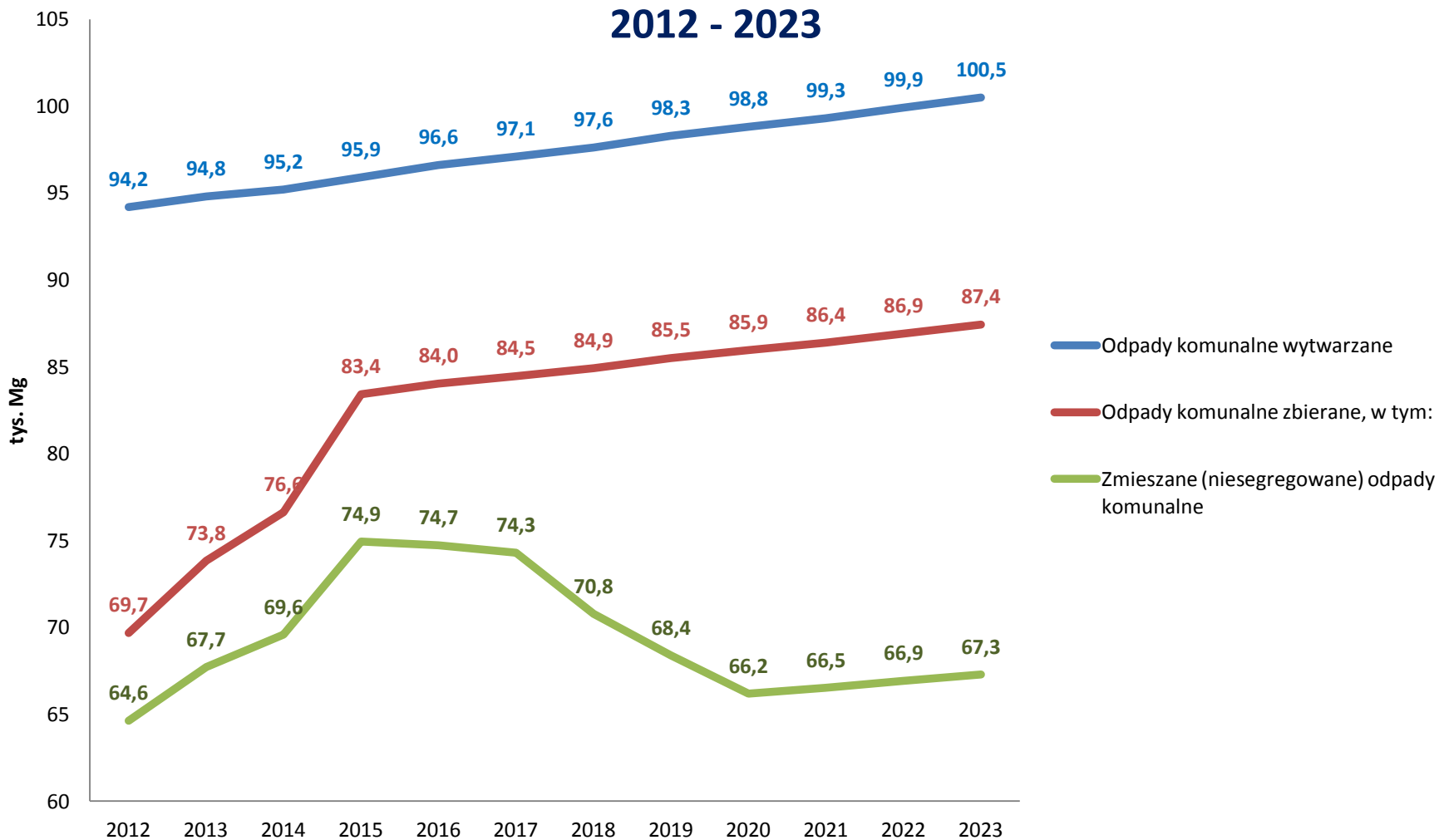
Regiony gospodarki odpadami na obszarze województwa



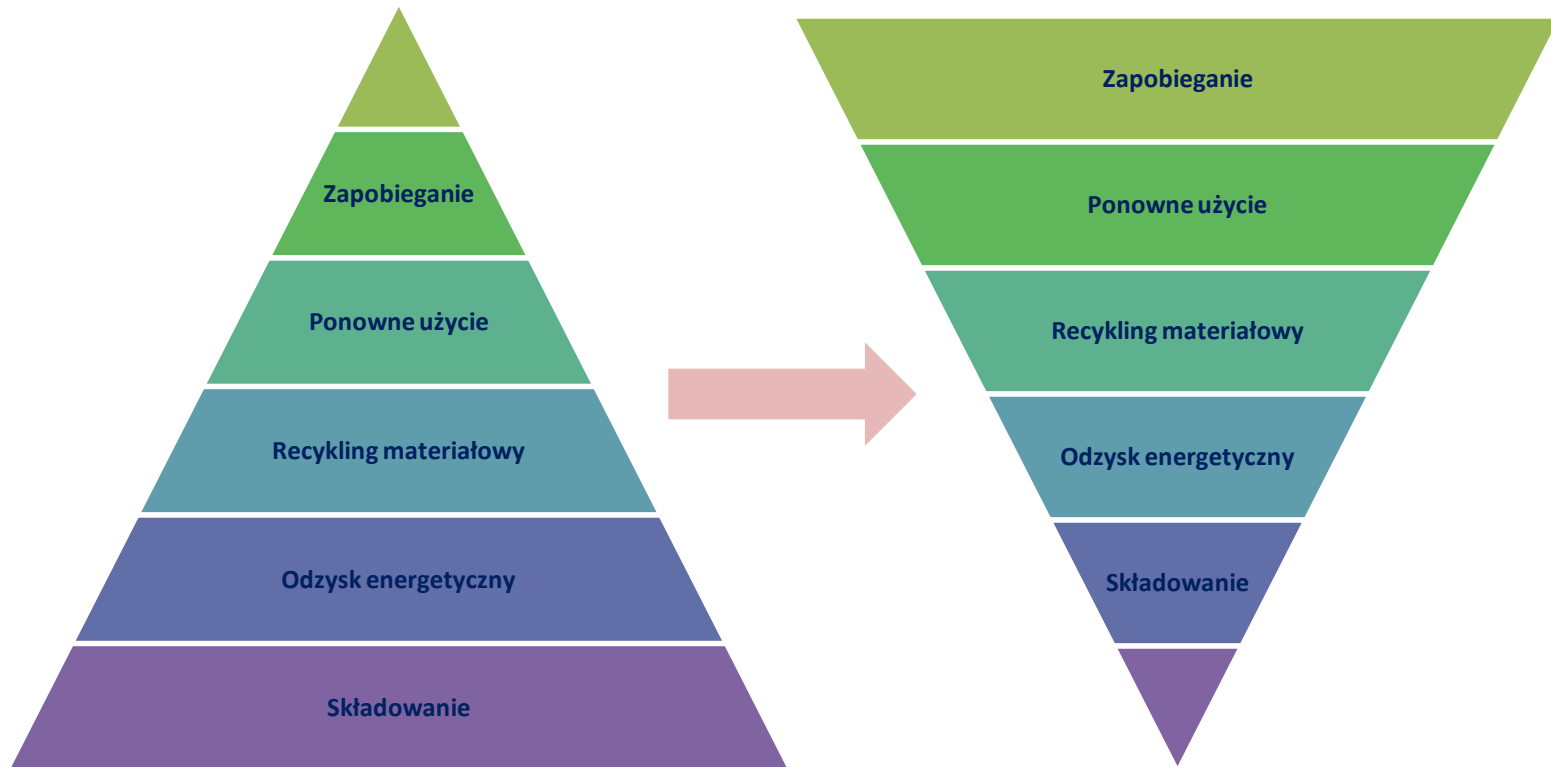
6 regionów gospodarki odpadami komunalnymi:

1. Region Centralny;
2. Region Południowo – Wschodni;
3. Region Południowo – Zachodni;
4. Region Północny;
5. Region Wschodni;
6. Region Zachodni.

Prognozowana struktura wytwarzanych i zbieranych na obszarze Regionu Południowo - Zachodniego odpadów komunalnych w latach 2012 - 2023



Hierarchia postępowania z odpadami



WYMAGANIA PRAWNE

Poziomy odzysku, recyklingu (1)

L.p.	Fracja odpadów	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [%]								
		2012r.	2013r.	2014r.	2015r.	2016r.	2017r.	2018r.	2019r.	2020r.
1.	Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło;	10%	12%	14%	16%	18%	20%	30%	40%	50%

WYMAGANIA PRAWNE

Poziomy odzysku, recyklingu (2)

L.p.	Fracja odpadów	Redukcja masy odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów składowanych w 1995 r.								
		2012r.	2013r.	2014r.	2015r.	2016r.	2017r.	2018r.	2019r.	2020r.
1.	Odpady ulegające biodegradacji	35%	50%	50%	50%	55%	55%	60%	60%	65%

ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE WSADU DO BLOKU ENERGETYCZNEGO

SKŁADOWE DO FORMOWANIA WSADU DO BLOKU ENERGETYCZNEGO

Strumień 1

- frakcja nadsitowa > 80 mm
- 9,9 MJ/kg
- Kod 19 12 12
- Kod 19 12 10

Strumień 2

- frakcja podsitowa < 80 mm po biosuszeniu
- 7,2 MJ/kg
- Kod 19 05 01
- Kod 19 12 10

Strumień 3

- pozostałości z sortowania selektywnie zebranych odpadów surowcowych
- 15,0 MJ/kg
- Kod 19 12 12
- Kod 19 12 10

Strumień 4

- ustabilizowane komunalne osady ściekowe
- 9,7 MJ/kg
- Kod 19 08 05

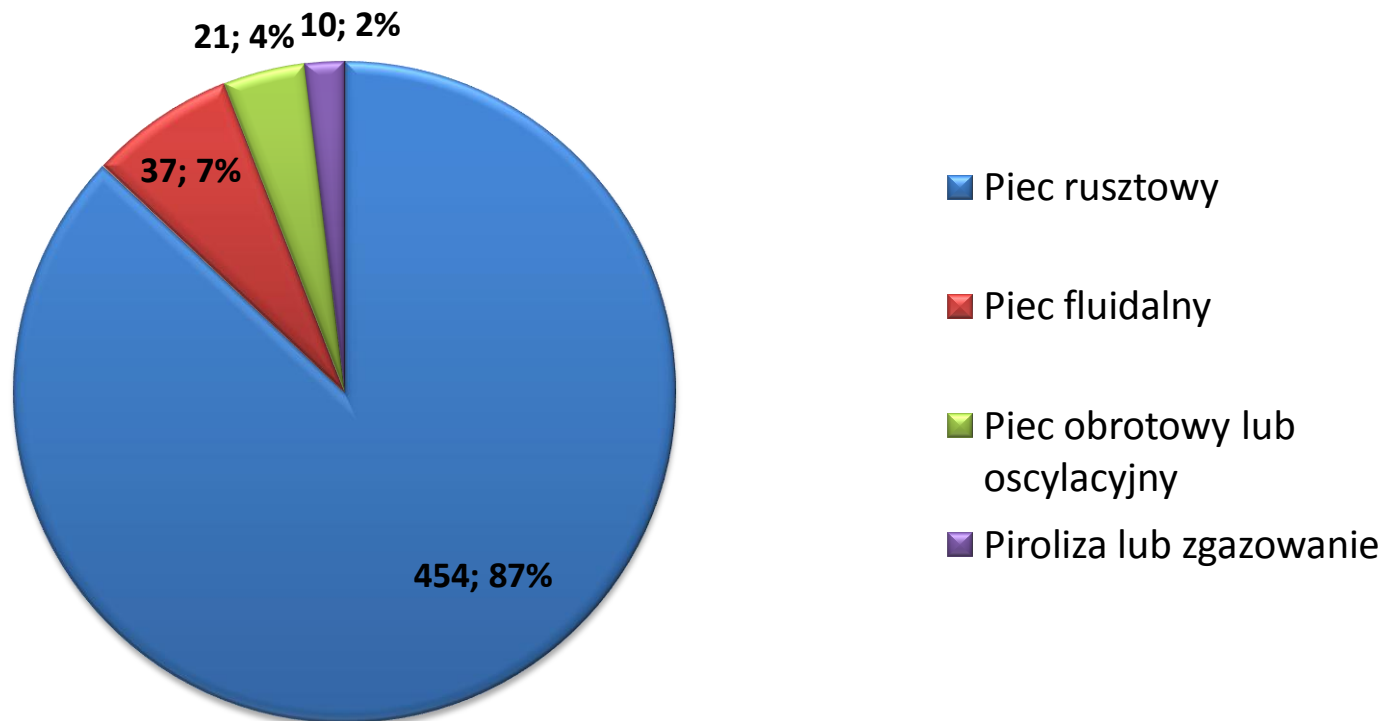
/ - prognozy dla roku 2020*

KONFIGURACJA I SPECYFIKA BLOKU ENERGETYCZNEGO

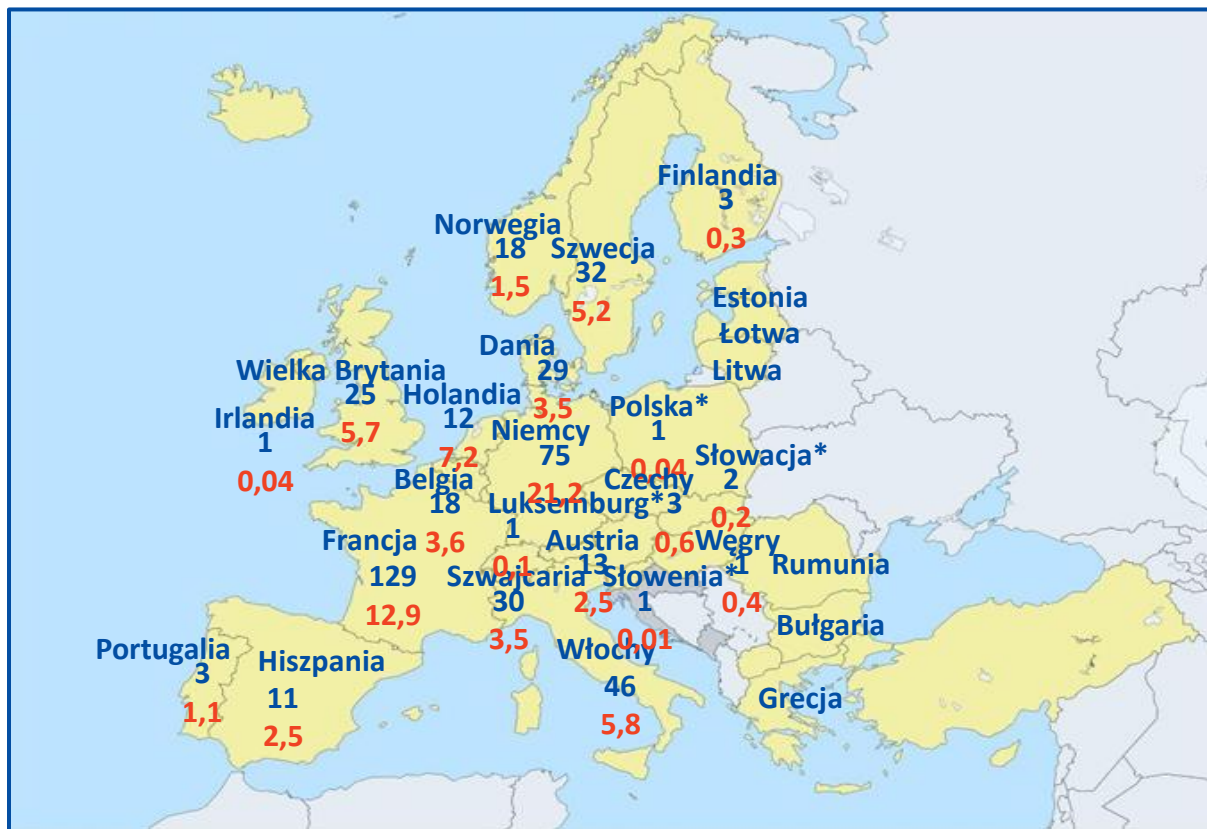
ITPOK w Europie

(1)

Udział poszczególnych technologii w funkcjonujących w Europie instalacjach termicznego przekształcania odpadów komunalnych (stan na rok 2010)



ITPOK w Europie (2)



Źródło: na podstawie danych udostępnionych przez organizację CEWEP, przedstawiono ilość spalarni odpadów z odzyskiem energii działających w Europie (z wyłączeniem spalarni odpadów niebezpiecznych) – kolorem niebieskim oraz ilość odpadów przekształcanych termicznie w milionach ton – kolorem czerwonym (stan na 2011 rok)

GŁÓWNI DOSTAWCY TECHNOLOGII TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA W MAŁEJ SKALI

GŁÓWNI DOSTAWCY TECHNOLOGII TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA W MAŁEJ SKALI

Energos	Norwegia
Novo Energy	USA
KI Energy	Portugalia
Foster Wheeler	Finlandia
WasteGen	Wielka Brytania
ATI	Francja
Christof	Austria
Michaelis GmbH	Niemcy
Tiru	Francja
Weiss-Envikraft A/S	Dania

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE BLOKU (1)

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO – RUCHOWE ITPOK		
Rodzaj przetwarzanego wsadu	-	RDF/pre-RDF
Nominalna wydajność ITPO	Mg/a	35 200
Ilość linii termicznego przekształcania	-	1
Nominalny czas pracy linii termicznego przekształcania	h/a	8 000
Nominalna wydajność ITPO	Mg/h	4,4
Nominalna wartość opałowa wsadu	MJ/kg	9,81
Zakres tolerowanej przez Blok wartości opałowej wsadu	MJ/kg	9,1 – 10,4
Odzysk energii		
Układ bezciśnieniowy	bar(g)	1
Olej termalny	°C	430
Moc cieplna Bloku	MW	ok. 7,9
Moc elektryczna Bloku	MW	ok. 1,8

PODSTAWOWE PARAMETRY PRACY BLOKU (2)

Technologia termicznego przekształcania i odzysku energii

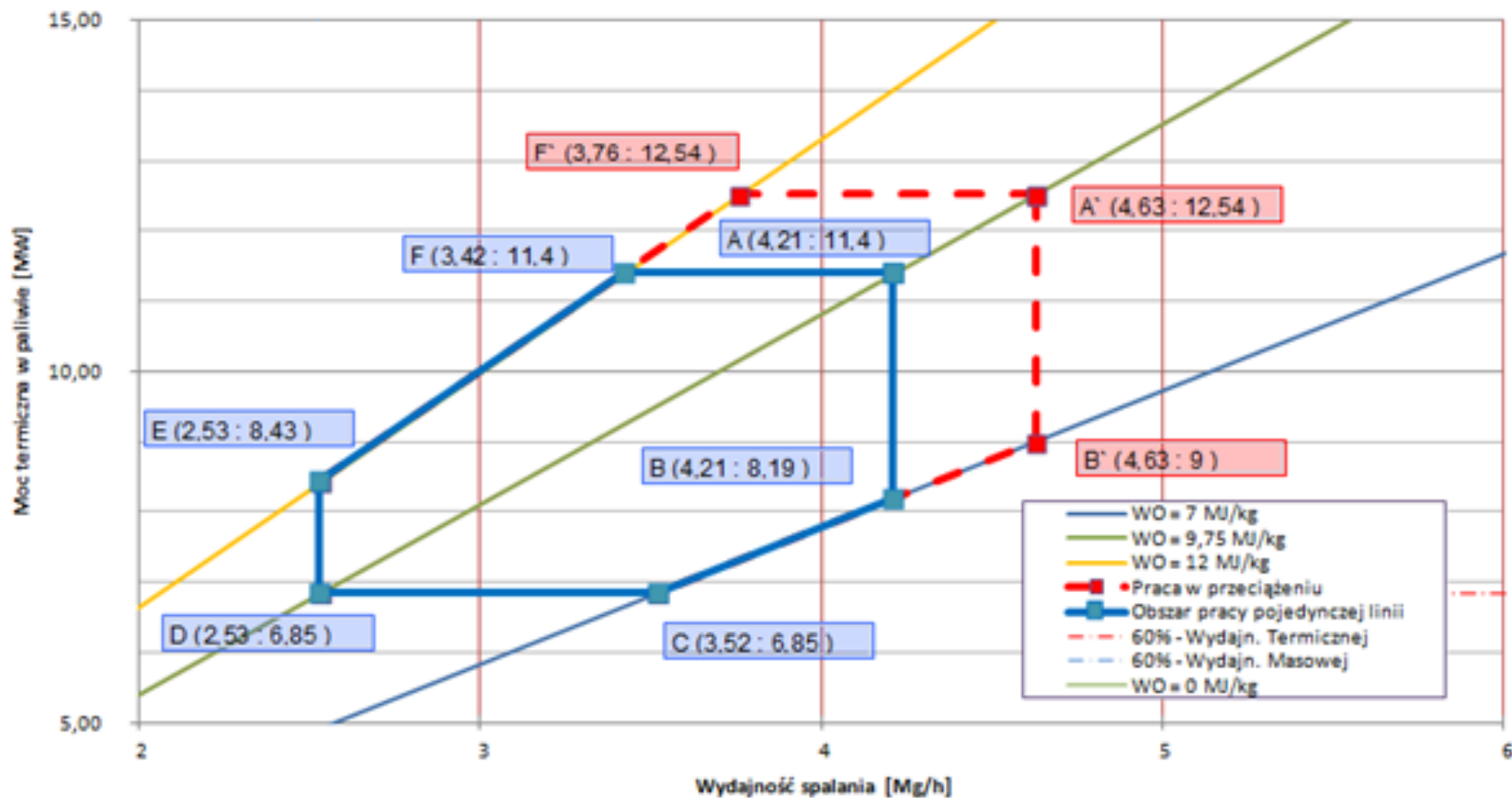
Palenisko	Rusztowe zintegrowane z kotłem
Kocioł	Odzyskowy, olejowy
Odzysk energii	Moduł ORC na olej termalny

Technologia oczyszczania spalin

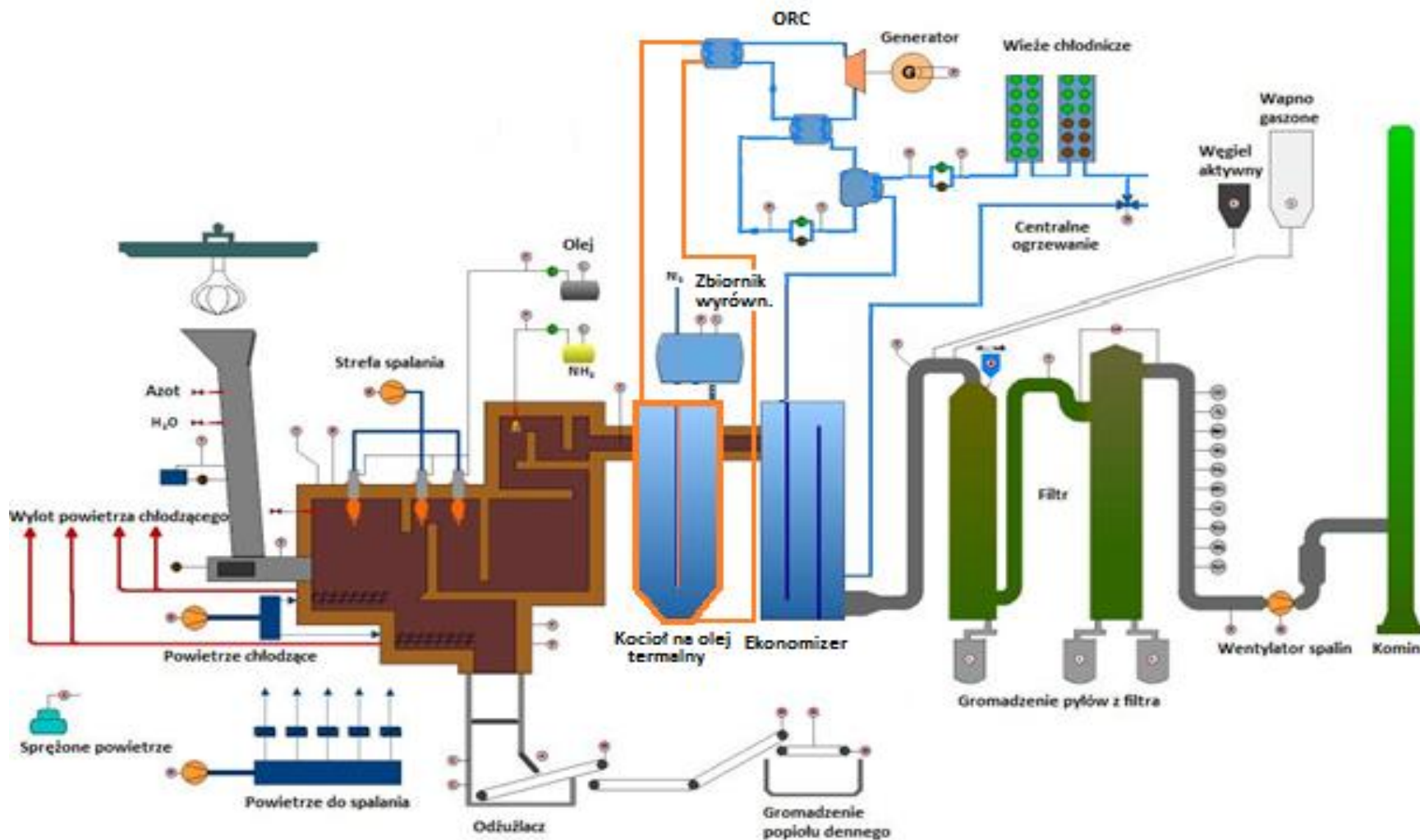
Rodzaj oczyszczania	Metoda	Odczynnik
Usuwanie gazów kwaśnych	Pół-sucha (alternatywnie sucha)	Reagent na bazie wapnia ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) + woda (alternatywnie reagent na bazie sodu)
Redukcja dioksyn, furanów i metali ciężkich	Adsorpcja na węglu aktywnym	Węgiel aktywny (aktywny koks)
Usuwanie tlenków azotu	SNCR	Woda amoniakalna (alternatywnie mocznik)

WYKRES SPALANIA

Wykres spalania Bloku Energetycznego w Krośnie



SCHEMAT TECHNOLOGICZNY BLOKU ENERGETYCZNEGO



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

SAVONA PROJECT Sp. z o.o.
ul. Urszulańska 3
33-100 Tarnów

tel. +48 14 636 10 21

tel. +48 14 656 45 40 do 43

fax +48 14 636 10 22

GSM +48 607 906 800

e-mail: biuro@savonaproject.pl

www.savonaproject.pl