

# FIRMY MÖREMASKINER DO UTYLIZACJI BIOMASY ODPADOWEJ

---

Dariusz Kardaś, Instytut Maszyn Przepływowych PAN,  
Ingmar Svenson, Moremaskiner  
Gdańsk 10 marca AD 2011

# PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

---

- Paliwem dostępny surowiec
  - biomasa
  - odpady biologiczne
  - odpady komunalne
- Surowiec może być niesegregowany
- Kogeneracja, czyli jednoczesna produkcja ciepła i energii elektrycznej
- Dodatkowy produkt – paliwo ciekłe

# ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

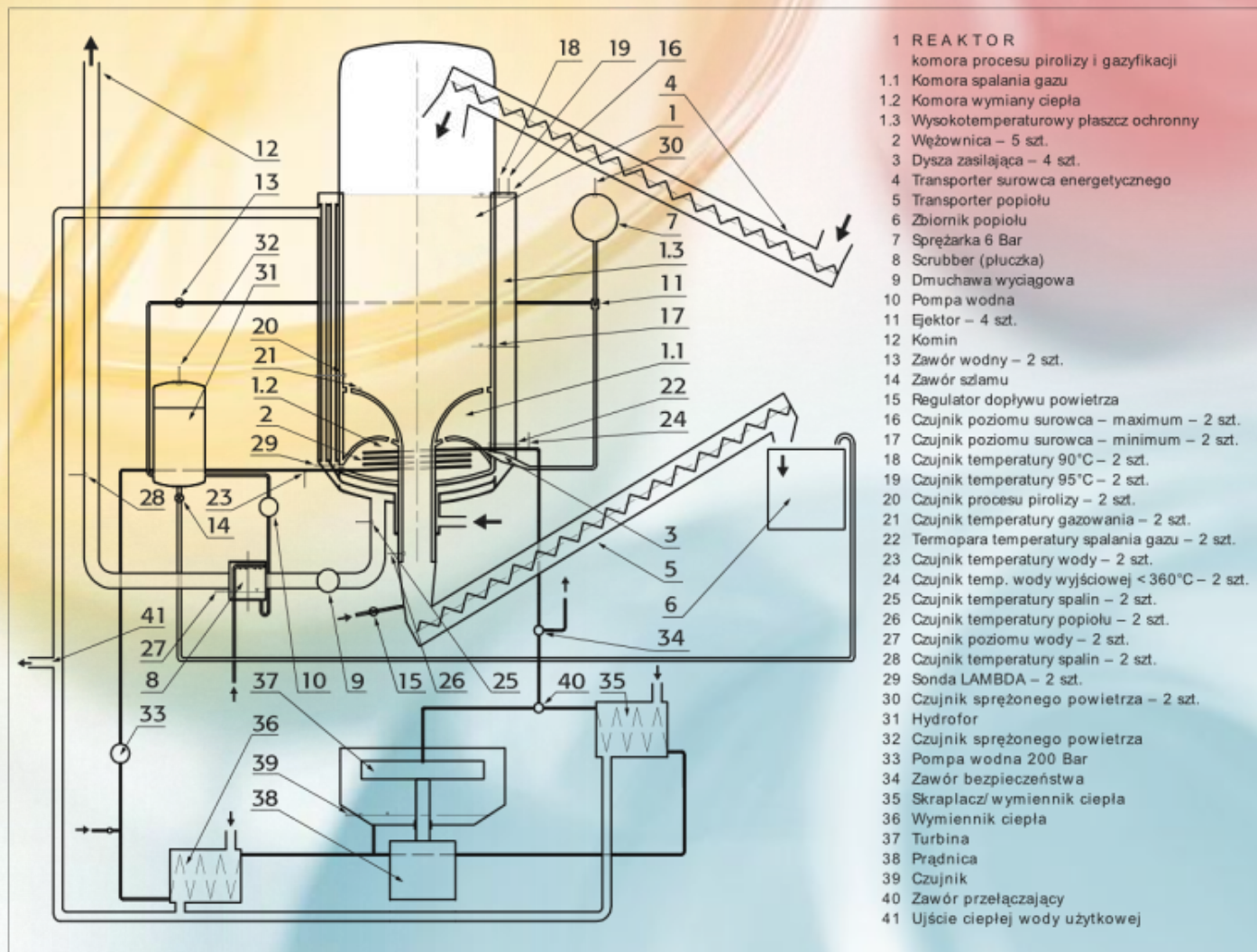
---

- Możliwość transportu samochodowego wszystkich elementów
- Przewóz największych elementów naczepą z ciągnikiem
- Maksymalna średnica elementu nie większa niż 3m
- Wysokość reaktora poniżej 6m
- Wymagane jest wcześniejsze przygotowanie lokalizacji
- Wymagane podłączenia instalacji wodnej, elektrycznej



# CAŁEJ INSTALACJI

Schemat Reaktora kogeneracyjnego Xenergo



# ISTOTNE WARUNKI PRACY REAKTORA

---

- Spalanie i współspalanie odpadów o zawartości chloru poniżej 1%
  - Temperatura powyżej 850C
  - Czas przebywania spalin powyżej 2sek.
- Spalanie i współspalanie odpadów o zawartości chloru powyżej 1%
  - Temperatura powyżej 1100C
  - Czas przebywania spalin powyżej 2sek.
- Moc cieplna 1.5MW

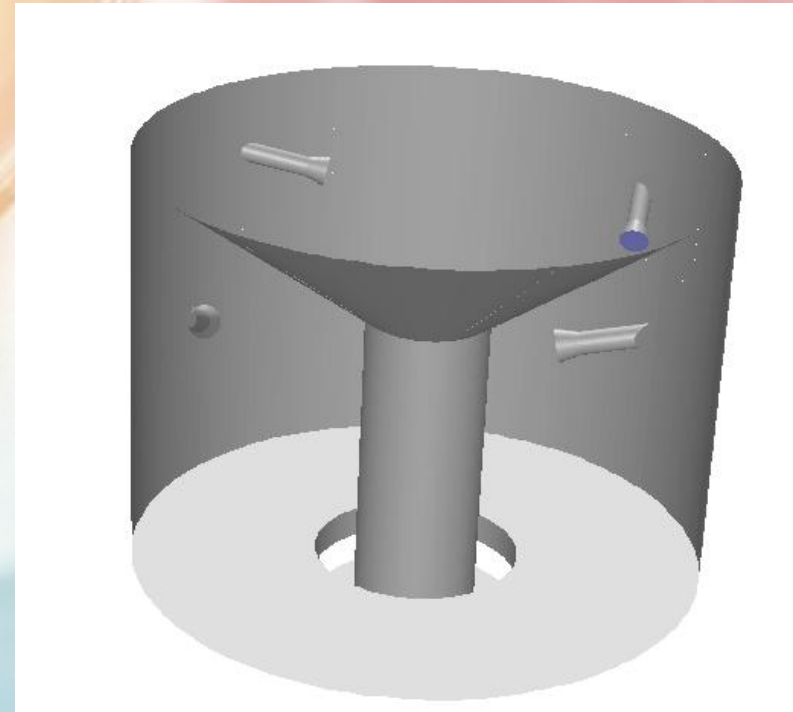
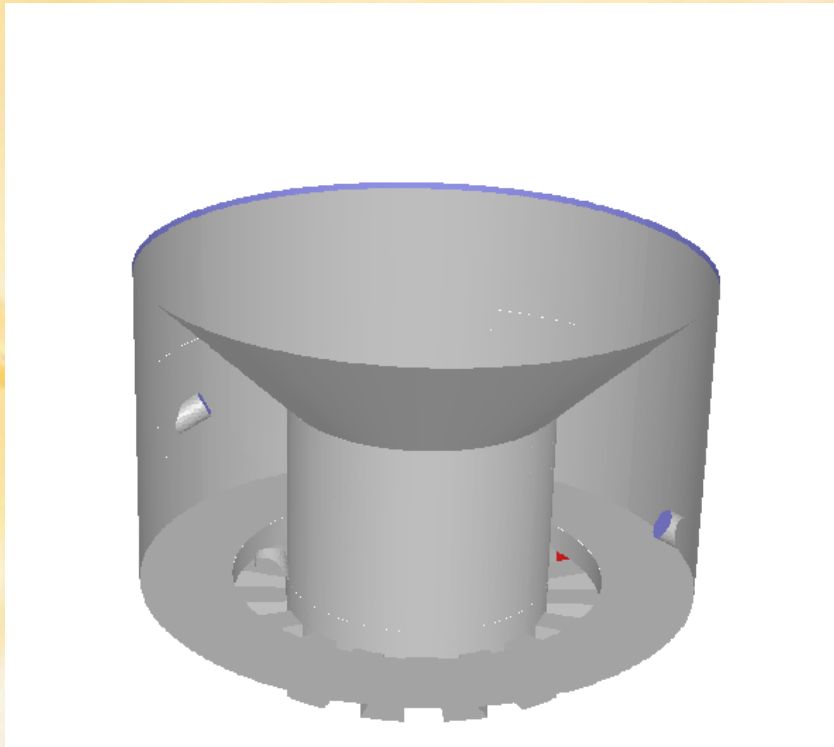


# UWARUNKOWANIA PRZY PROJEKTOWANIU REAKTORA

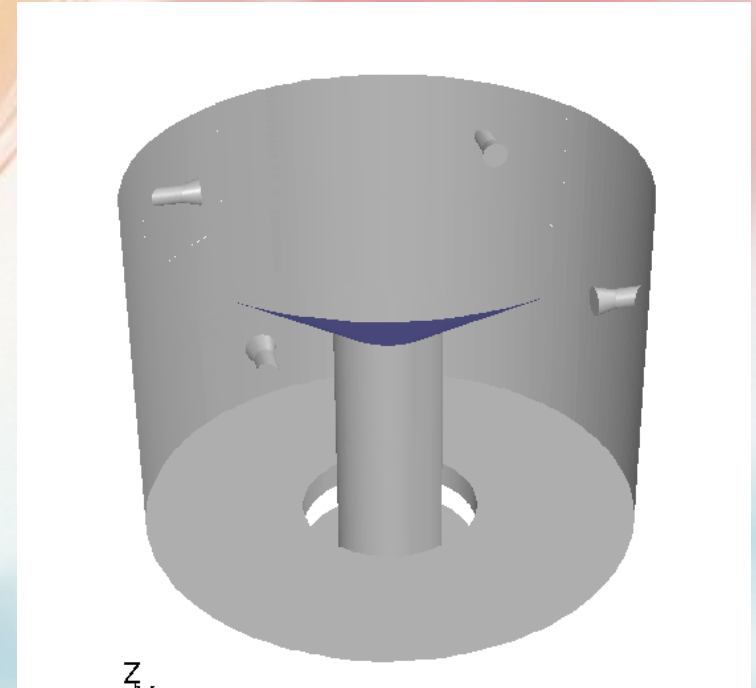
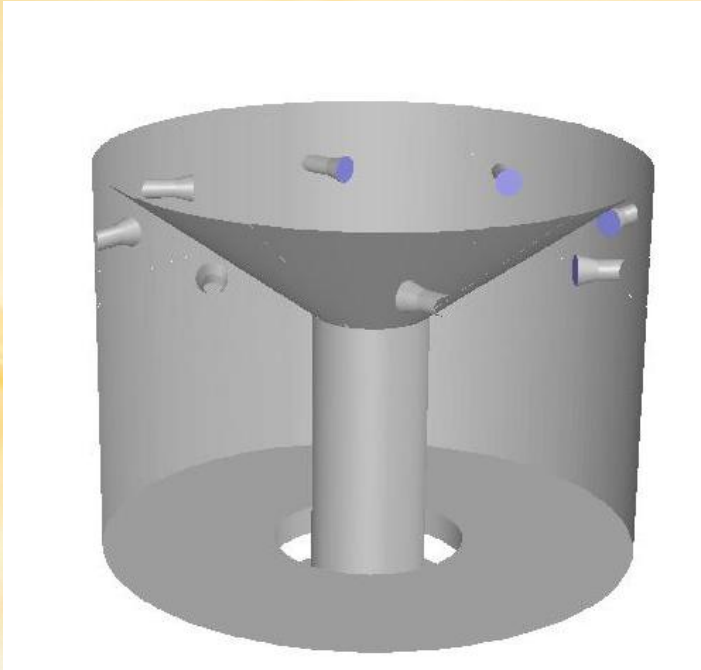
---

- Spełnienie różnych czynników:
  - Niewielkie wymiary
  - Maksymalna prostota
- Ograniczenia czasowe
- Modelowanie – spalanie – różne modele
- Szczegóły geometrii

# KONCEPCJE REAKTORA

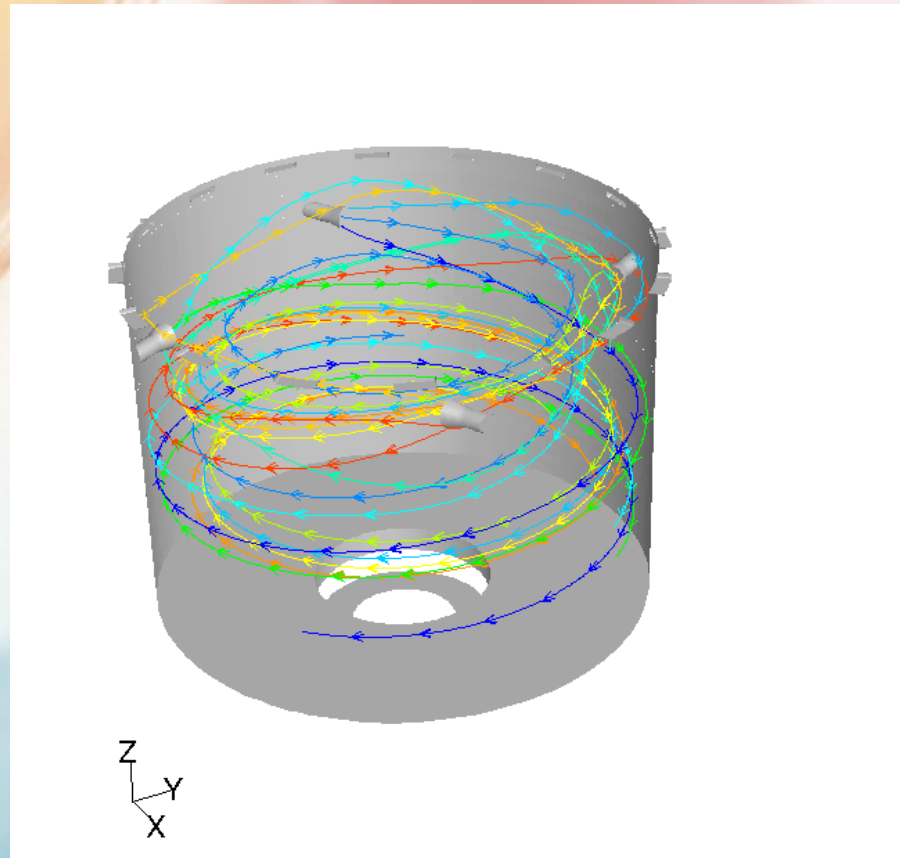
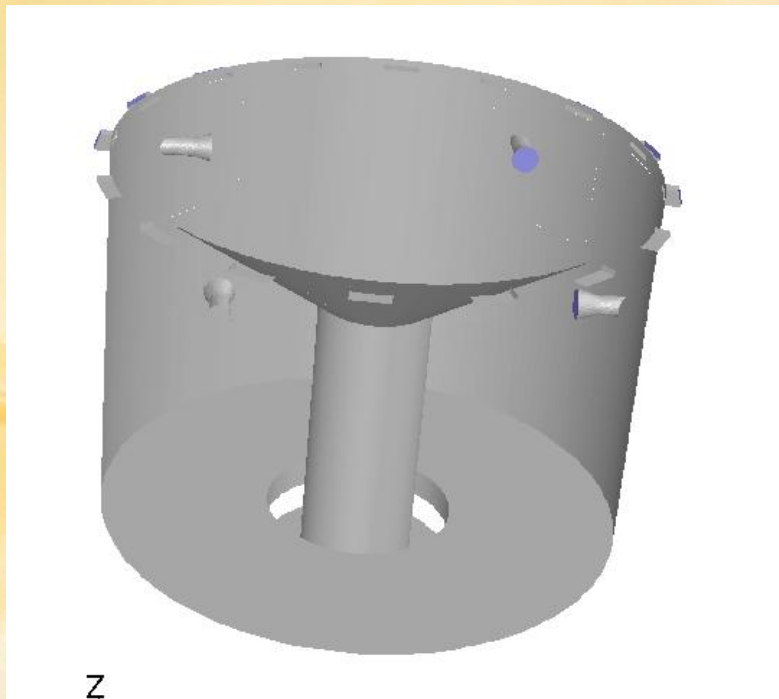


# ROZWÓJ KONCEPCJI REAKTORA

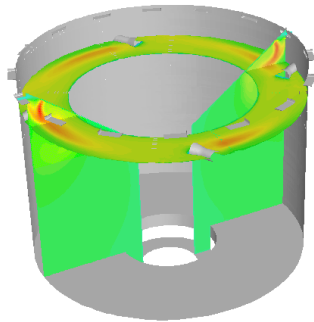
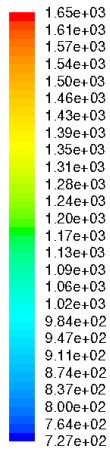




# WERSJA KOŃCOWA

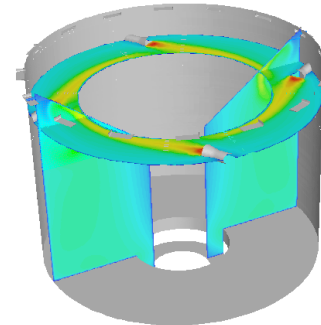
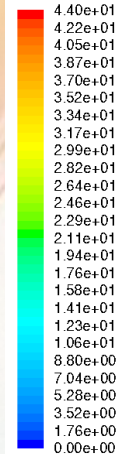


# CO SIĘ DZIEJE WEWNĄTRZ?



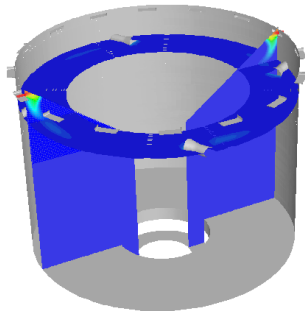
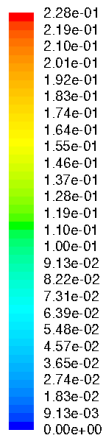
Contours of Static Temperature (c)

Mar 10, 2011  
ANSYS FLUENT 12.1 (3d, dp, pbns, spe, ske)



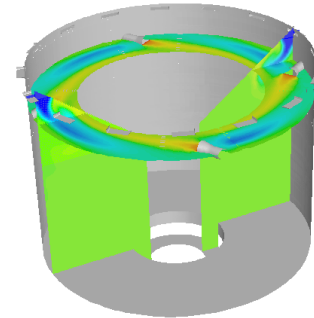
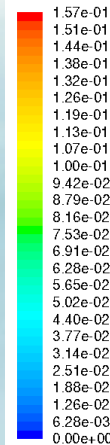
Contours of Velocity Magnitude (m/s)

Mar 10, 2011  
ANSYS FLUENT 12.1 (3d, dp, pbns, spe, ske)



Contours of Mass fraction of CO

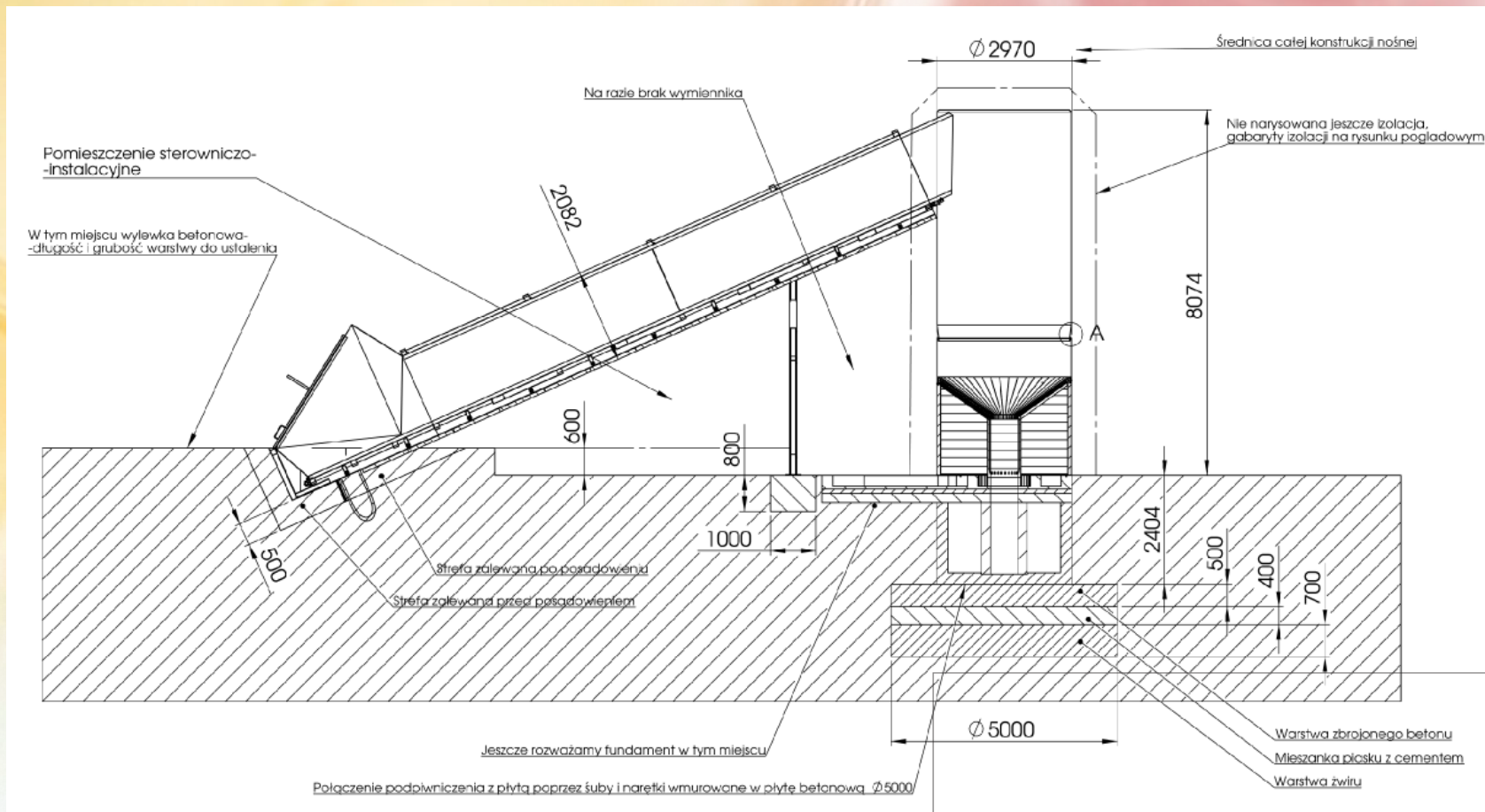
Mar 10, 2011  
ANSYS FLUENT 12.1 (3d, dp, pbns, spe, ske)



Contours of Mole fraction of O<sub>2</sub>

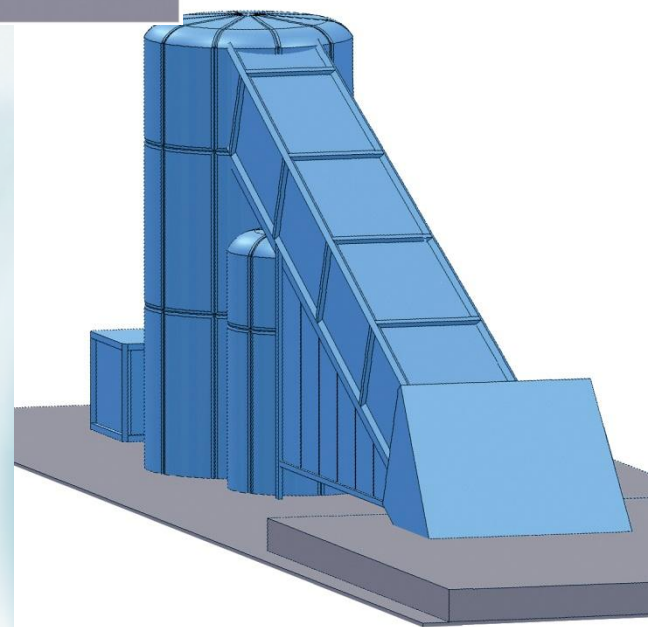
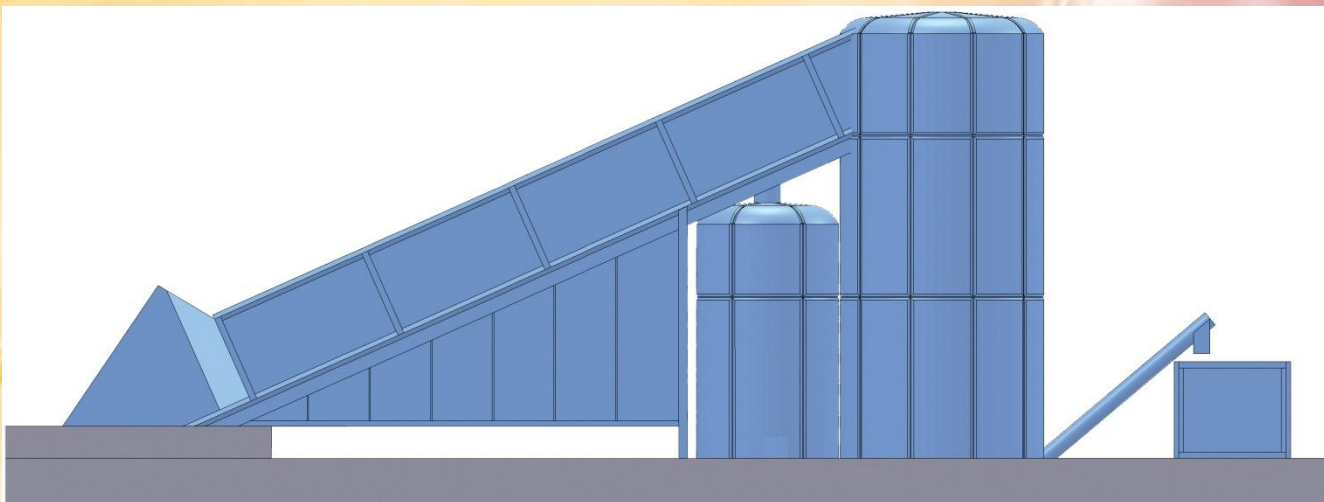
Mar 10, 2011  
ANSYS FLUENT 12.1 (3d, dp, pbns, spe, ske)

# INSTALACJI REAKTORA





# WIZUALIZACJA



# REALIZACJA





# SCHEMAT INSTALACJI DOCELOWEJ

