



***Wymagania stawiane obmurzom
kotłów rusztowych związane ze
wzrostem oczekiwań co do
sprawności energetycznej
i czystości spalin***



Firmę założył w 2003 r. Dariusz Kochan, po roku dołączył Andrzej Harłukowicz odpowiedzialny za nowe projekty i technologie.

W 2004 wykonaliśmy pierwsze zlecenie dla energetyki (bezpośrednio dla Kogeneracji S.A.) - lej żuźlowy OP 130 w Czechnicy wykorzystując nowe technologie i techniki aplikacji, udzielając 3-letniej gwarancji. Rok później, również dla Kogeneracji wykonaliśmy obmurze leja żuźlowego kotła OP 430 w EC Wrocław.

Poniżej zdjęcie po 2,5 roku pracy.



Dla EC-2 Łódź (Dalkia Łódź) zaprojektowaliśmy i wykonaliśmy zasuwę ceramiczne kanałów spalin kotła OP-130.



Dla Kronopolu w Żarach zaprojektowaliśmy i wykonaliśmy wyłożenie wewnętrznej powierzchni gorących cyklonów instalacji GEKA III i Kablitz



W roku 2007 nawiązaliśmy współpracę z RAFAKO i SEFAKO. Dla SEFAKO wykonaliśmy całość prac obmurzowych na kotle WR 10 w Białej Podlaskiej



W skład obmurzy wchodzi:
(dla kotła ze ścianami szczelnymi)

- *Sklepienie zapłonowe.*
- *Wyłożenie ścian bocznych.*
- *Uszczelnienie komory dolnej ściany bocznej.*
- *Wymurowanie tylnej części kotła.*
- *Gorący lej.*
- *Włazy, wzierniki i inne odchylenia rur ekranowych.*

Cele opracowania nowej konstrukcji

- Możliwość łatwej naprawy, np. przez wymianę prefabrykatu.*
- Tolerowanie szoków termicznych – krótki czas osiągnięcia temperatury pracy (3- 5 h).*
- Rezygnacja z suszenia obmurza jako procesu czasochłonnego i mało precyzyjnego.*
- Wzrost trwałości rozumiany jako taki dobór rozwiązań konstrukcyjnych, technik aplikacji i materiałów, które ograniczą lub wyeliminują znane przyczyny występowania awarii.*
- Możliwość osiągnięcia wyższych sprawności w całym zakresie obciążeń eksploatacyjnych bez ryzyka wygaśnięcia kotła.*
- Obniżenie stężenia NO_x i CO w spalinach.*

Sklepienie zapłonowe

jest jednym z istotniejszych elementów decydujących o prawidłowej pracy kotła.

Narażone jest na bardzo szybki wzrost temperatury – zależny oczywiście od czasu osiągnięcia temperatury pracy – około 1100°C.

Bywa też przegrzewane – nawet do wytopienia.

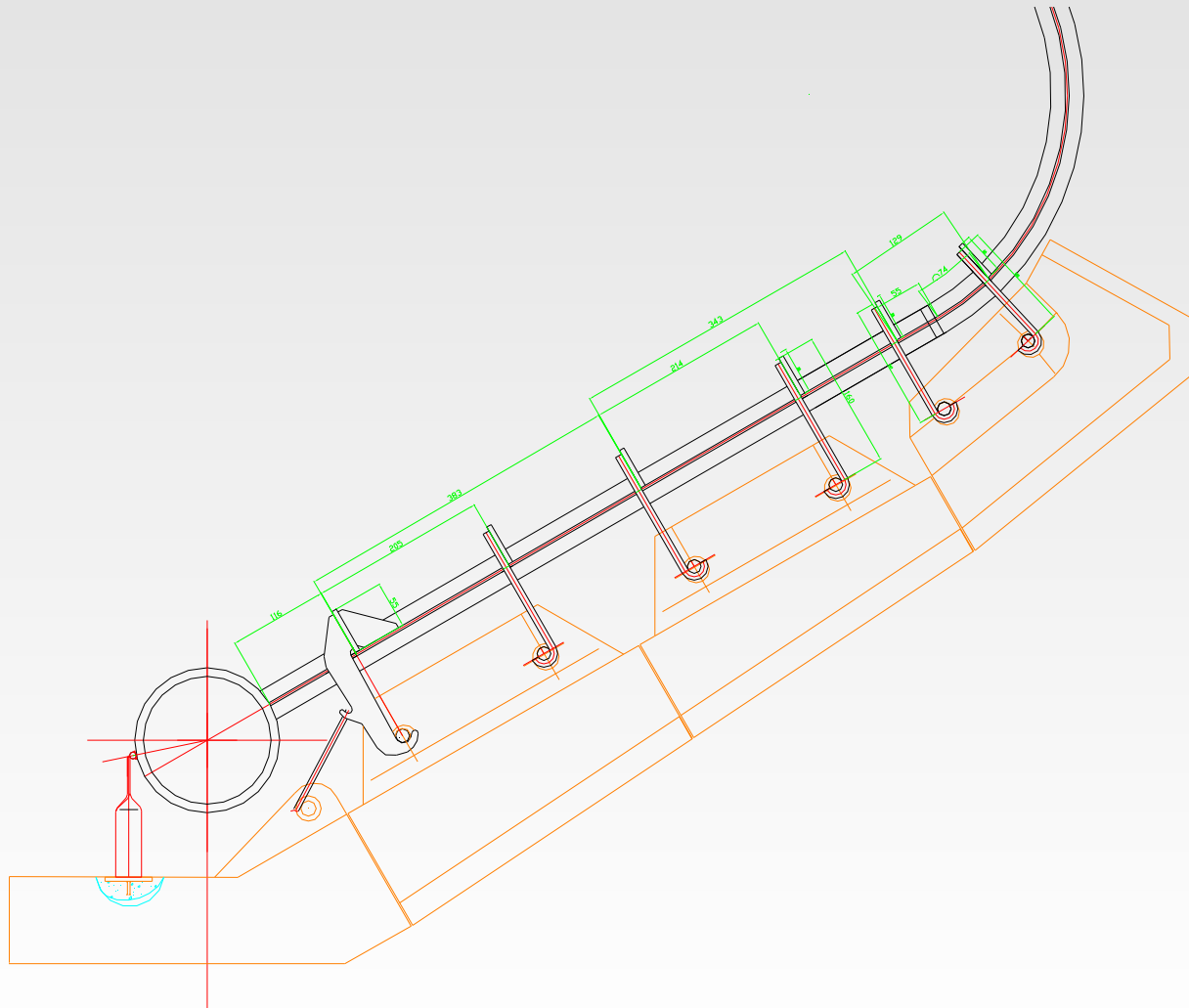
Podstawowe funkcje

- Odbieranie ciepła od płomienia i suszenie oraz zapłon węgla na ruszcie.*
- Zbyt gorące sklepienie powoduje wzrost ilości NO_x .*
- Od skuteczności przewodzenia ciepła zależy zapłon węgla na ruszcie – dobry transport ciepła pozwoli zapalić gorszy węgiel, odsunąć płomień od sklepienia i palić większą powierzchnią rusztu.*

Oczekiwania co do nowej konstrukcji

- *Wysoka trwałość.*
- *Możliwość wymiany dowolnego elementu.*
- *Stabilność termiczna i geometryczna podczas pracy.*
- *Rezygnacja z suszenia.*
- *Krótki czas rozruchu kotła (2,5 - 5 h).*

Konstrukcja segmentowa



Prefabrykaty z wysokiej jakości materiałów – betony najnowszej generacji i zawieszenie ze stali żarowytrzymałej wysokiej jakości



Masa termoprzewodząca i izolacja są elementami kształtującymi strumień ciepła i rozkład temperatur podczas pracy







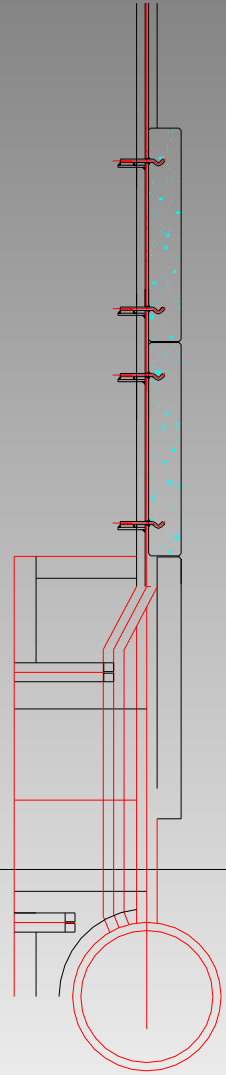
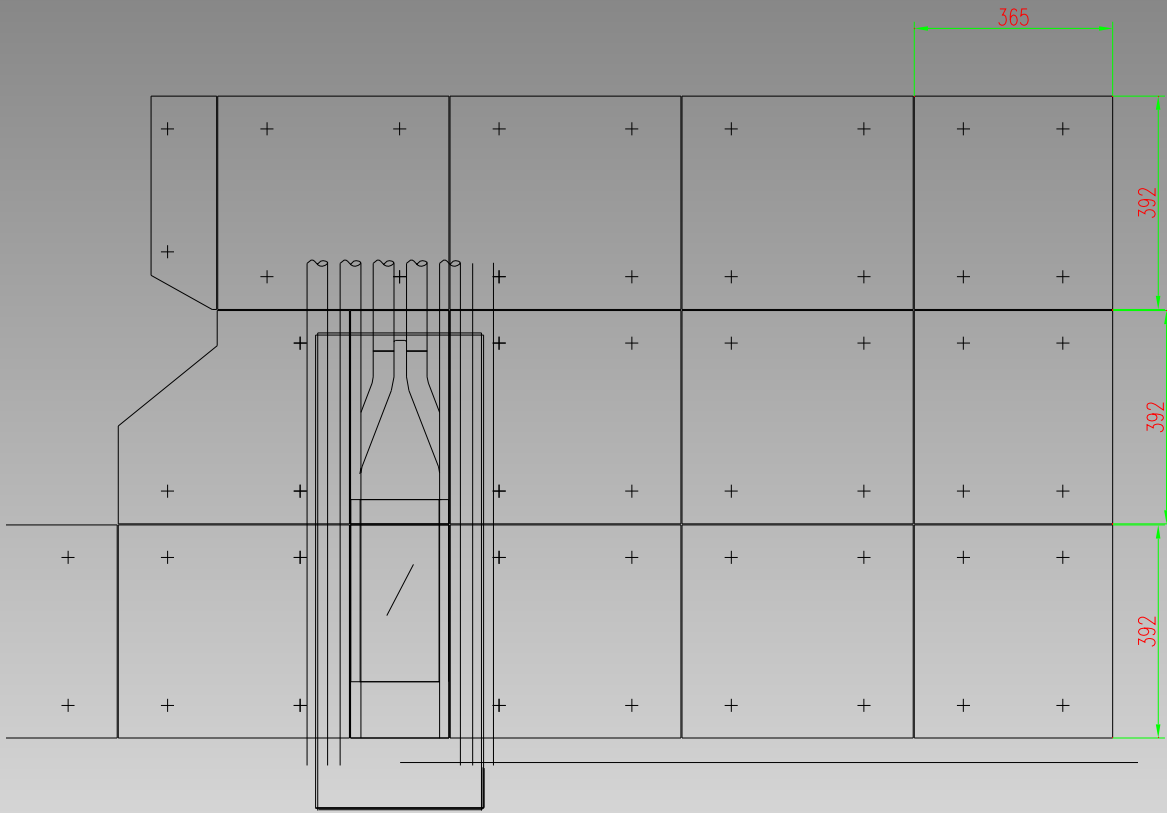


Wyłożenie ścian bocznych – podstawowe funkcje:

- Podwyższenie temperatur panujących w przestrzeni nad rusztem i dokończenie procesu spalania CO i węglowodorów (szczególnie zalecane dla małych jednostek, gdy „odjedzie” się z płomieniem spod sklepienia).*
- Utrzymanie temperatury lica w zakresie zapobiegającym powstawaniu napieków.*
- Uniknięcie wzrostu syntezy NO_x .*

Prefabrykaty przygotowane dla danej jednostki









Uszczelnienia komory dolnej ściany bocznej

Uszczelnienia przyrusztowe jest jednym z trudniejszych elementów obmurza kotła rusztowego. Ich zadaniem jest:

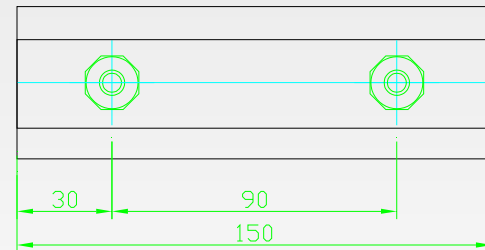
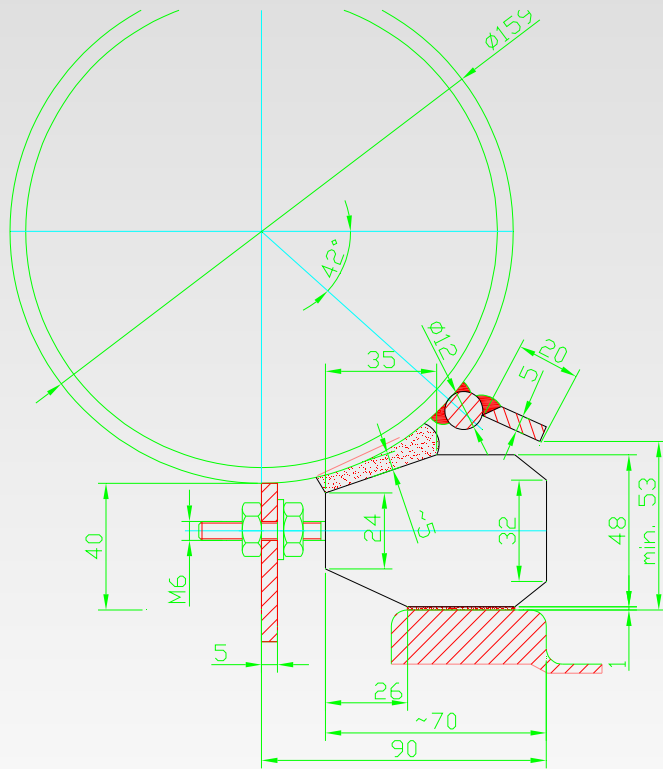
- szczelne wypełnienie przestrzeni między częścią stałą rusztu, a komorą dolną,*
- prowadzenie węgla na ruszcie.*

Zależnie od strefy kształtka może być poddawana działaniu wysokich (do 1100 °C) temperatur. Zaś prowadzenie węgla wymaga, by kształtki nie były pokryte napiekiem.

Spełnienie tego warunku wymaga użycia betonów specjalnych (z ziarnami ZrO_2) i zapewnienia utrzymania max. temperatury powierzchni kształtki poniżej 850 °C.

Dobre prowadzenie węgla jest warunkiem niezbędnym uzyskania wysokich sprawności kotła.

Przekrój segmentu podporządkowano trwałości i możliwości odprowadzenia ciepła





Tak wygląda obmurze po ponad roku pracy: WR-10



OR-45



Dla kotła ze ścianami ceramicznymi proponujemy poniższe rozwiązanie





jest firmą, która posiada:

- wizję rozwoju i swoje miejsce na rynku,*
- wachlarz własnych, oryginalnych i sprawdzonych rozwiązań, a także kapitał doświadczeń, zgromadzony dzięki odwadze stosowania nieszablonowych rozwiązań oraz wyszkolonych, oddanych pracowników,*
- Klientów, którzy wiedzą, że mogą na nas liczyć.*

Nasi Klienci (między innymi) to :

(tylko energetyka)

1. *Kogeneracja S.A. (i ZEC Service Sp. z o.o.),*
2. *Dalkia Łódź S.A. (i Engorem Sp. z o.o. Łódź),*
3. *Zespół Elektrowni Ostrołęka S.A.*
4. *Elektrociepłownia Gorzów S.A.*
5. *Elektrociepłownie Wybrzeże S.A. w Gdańsku,*
6. *Rafako S.A.*
7. *Sefako S.A.*
8. *Energika Września.*
9. *Modern & Kotły.*
10. *Energomontaż Południe S.A. i Zachód Sp. z o.o.*
11. *Energomontaż Chorzów Sp. z o.o.*
12. *Clyde Bergman Sp. z o.o.,*
13. *Boren Energia Sp. z o.o.,*
14. *Calderys Polska,*
15. *ZEC'e Włocławek, Żywiec, Sieradz, Pabianice*
16. *BOT Elektrownia Opole S.A. (i Climbex Sp. Jawna).*