



Oczekiwania przemysłu względem absolwentów i uczelni technicznych.

Analiza przypadku

Sumitomo SHI FW Energia Polska

Dr inż. Jarosław Mlonka

20.10.2017r.



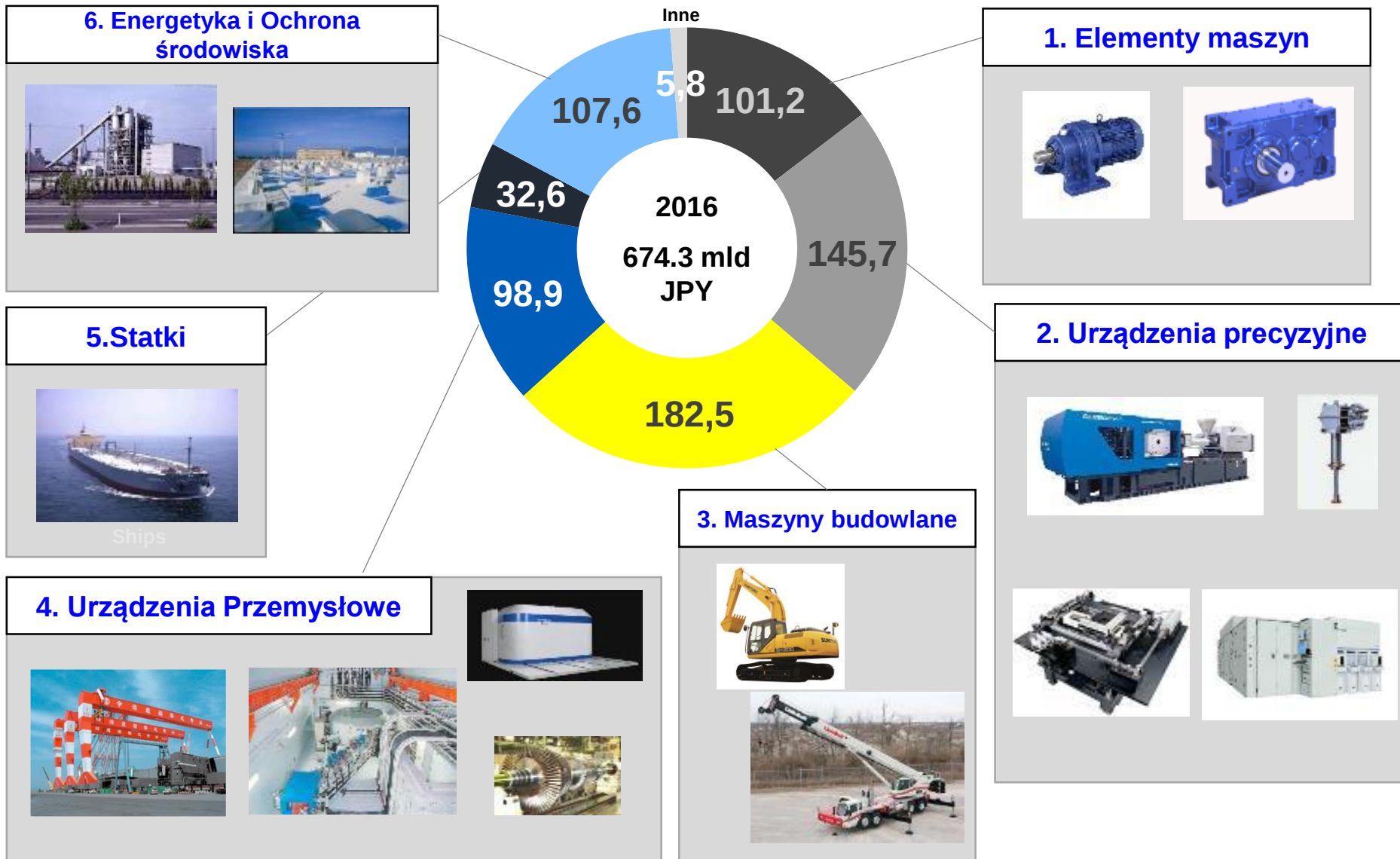
Oczekiwania przemysłu względem absolwentów i uczelni technicznych. Analiza przypadku

Plan prezentacji:

- ▶ Sumitomo Heavy Industry
- ▶ Sumitomo SHI FW <http://www.shi-fw.com/>
- ▶ Sumitomo SHI FW Energia Polska oraz SHI FW Fakop
- ▶ Struktury SHI FW EP&FAKOP zatrudniające inżynierów
- ▶ Dziedziny nauk technicznych reprezentowane w polskich spółkach Sumitomo SHI FW
- ▶ Oczekiwania SHI FW względem absolwentów uczelni technicznych
- ▶ Cechy absolwentów szczególnie pożądane
- ▶ Oczekiwania przemysłu względem uczelni technicznych

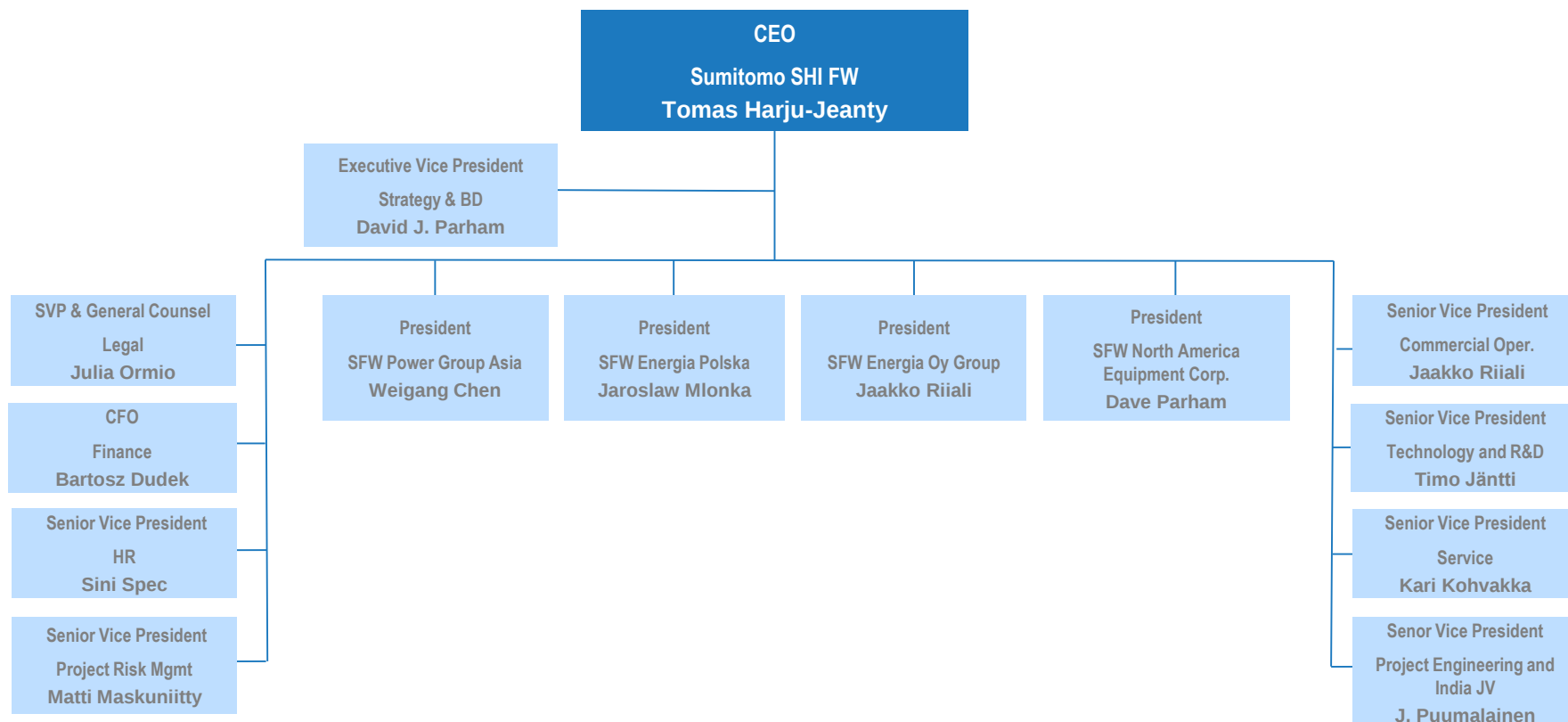


Sumitomo Heavy Industries



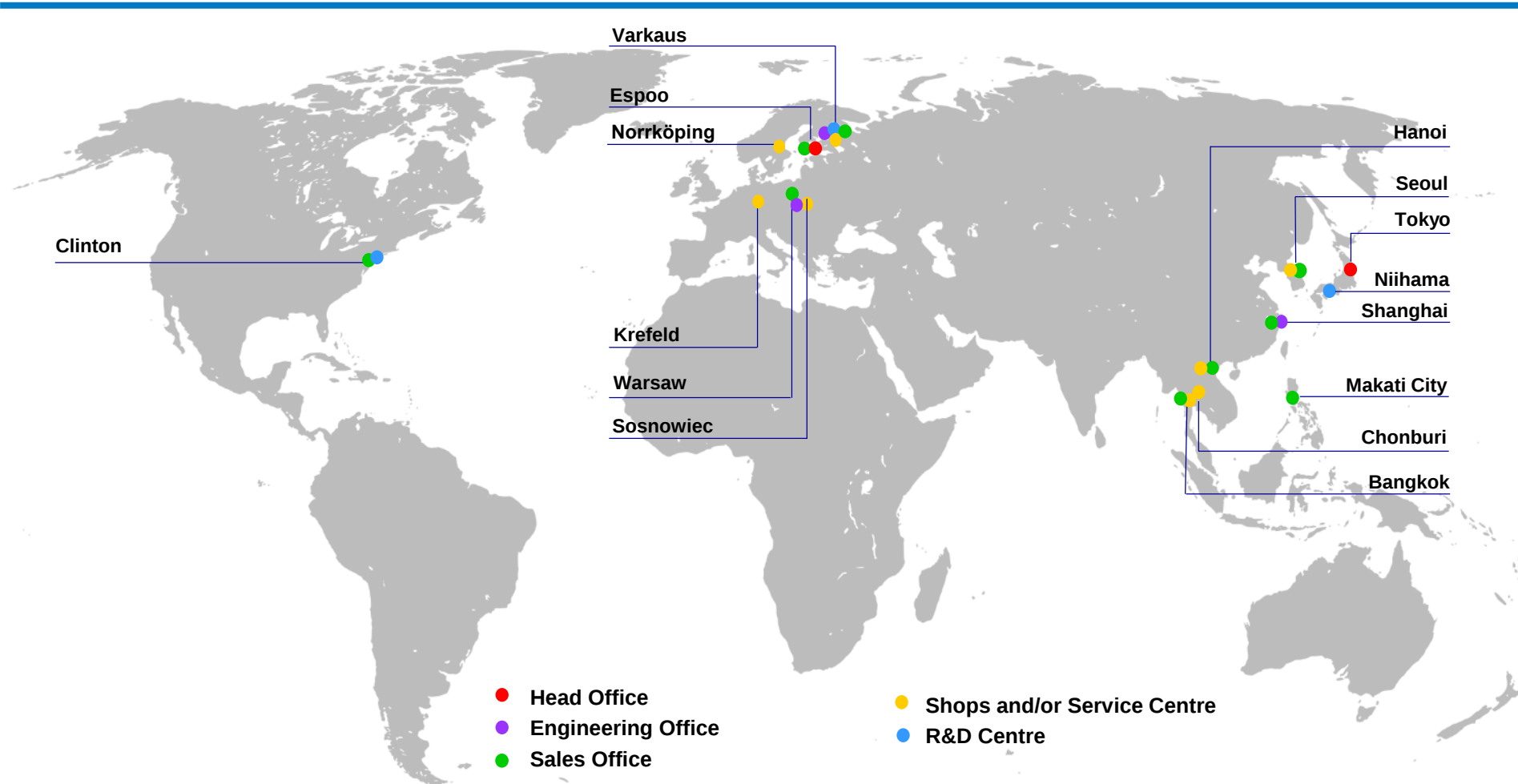
Globalna organizacja

Sumitomo SHI FW



Schemat organizacyjny

Nasze biura



Globaln firma zatrudniająca ponad 1000 osób

Nasze produkty i usługi

Obsługiwane sektory

- ▶ Energetyka zawodowa
- ▶ Energetyka przemysłowa
- ▶ Elektrociepłownie
- ▶ Ciepłownictwo
- ▶ Energetyczne wykorzystanie odpadów

Oferowane urządzenia

- ▶ Kotły CFB
- ▶ Zgazowywacze fluidalne
- ▶ Absorbery CFBS
- ▶ Kotły BFB
- ▶ Kotły odzysknicowe dla przemysłu metali kolorowych
- ▶ Filtry workowe, DSI, ACI

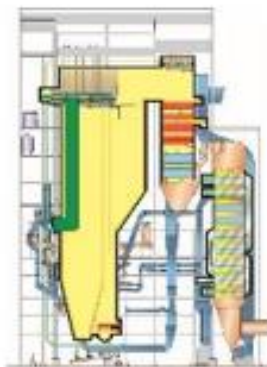
Oferowane usługi

- ▶ Rozruchy
- ▶ Montaż
- ▶ Serwis
- ▶ Części ciśnieniowe
- ▶ Części zamienne
- ▶ Spalanie nowych paliwa
- ▶ Modernizacje
- ▶ LTSAs
- ▶ Badania materiałowe
- ▶ SmartBoiler – diagnostyka on-line

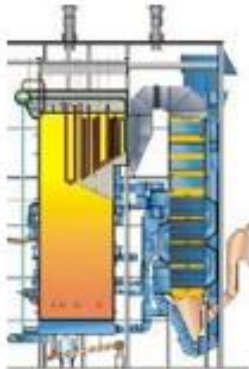
Opcje realizacji projektów

- ▶ Dostawy urządzeń na bazie D&S
- ▶ Dostawy pod klucz wysp kotłowych oraz IOS
- ▶ Kompletnie bloki na bazie EPC
- ▶ Remonty okresowe
- ▶ Usprawnienia urządzeń
- ▶ Długoterminowe usługi serwisowe

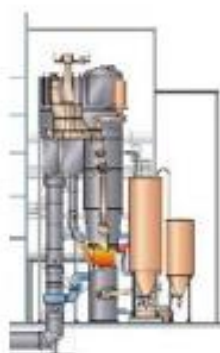
Kotły CFB



Kotły BFB



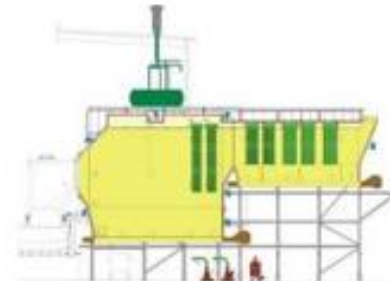
Zgazowywacze



Absorbery CFB



Kotły odzysknicowe

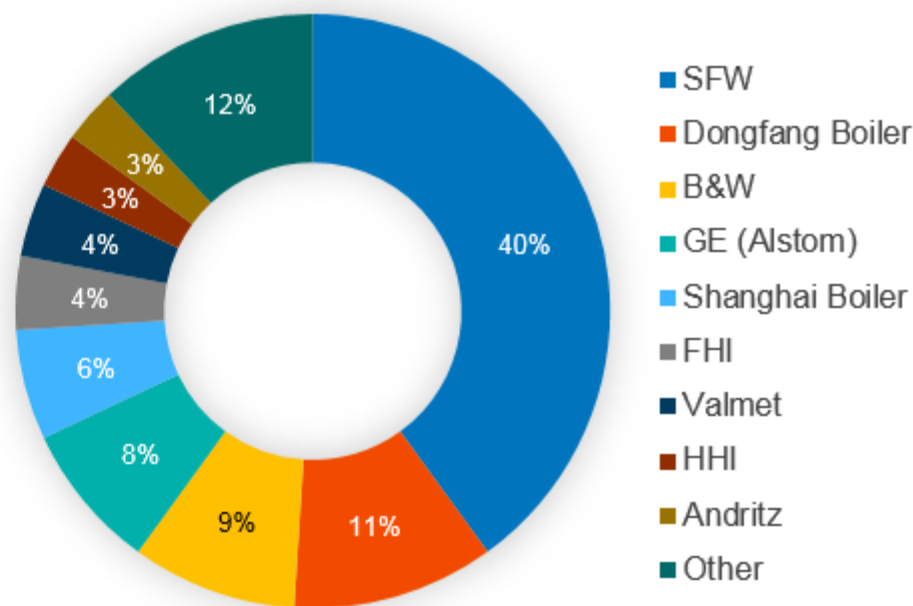


Nasze referencje

W okresie 1975 – 2016 dostarczyliśmy 477 kotłów fluidalnych CFB :

- ▶ Całkowita moc 36.1 GWe
 - ▶ 3 GWe kotły na parametry nadkrytyczne
 - ▶ 33 GWe kotły z naturalną cyrkulacją
- ▶ Moc największego kotła 550 MWe
- ▶ Nasze kotły przepracowały ponad 30 milion godzin
- ▶ Spalamy cały zakres paliw stałych węglowych oraz szeroki zakres biomasy, odpadów i paliw alternatywnych

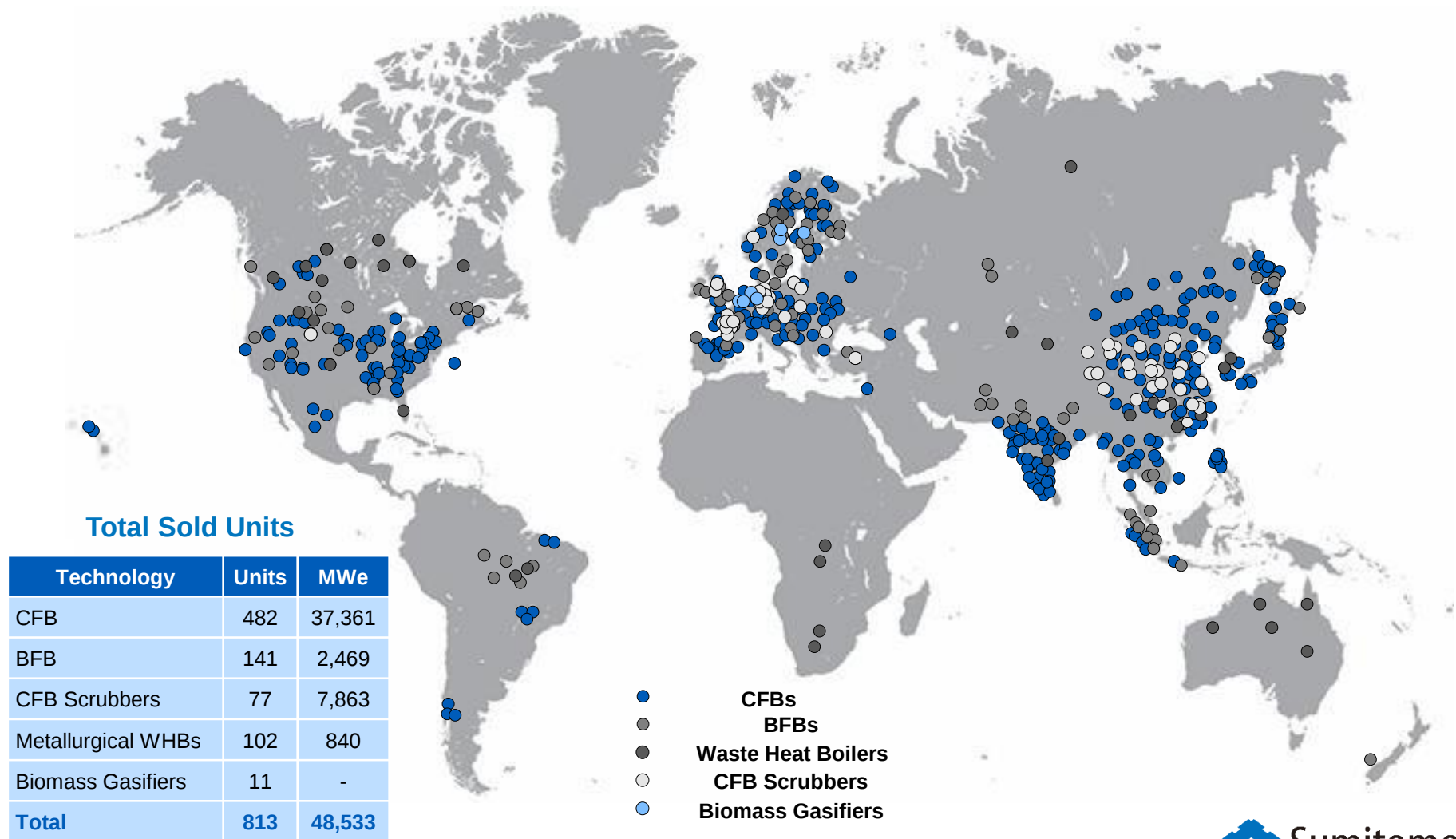
Światowy Rynek Kotłów CFB
Rynki obsługiwane przez GPG
Okres 2007 - 2016



Suma: 40 GWe, 415 kotłów

Źródło: GRDS 05Jun17, CFB Boiler, All sizes. Excludes domestic orders provided by domestic suppliers in China, and India. Market share based on steam capacity GWe. Project Scope EPC, D&E, D&S, Licensing. Other includes suppliers with less than 2% market share.

Our Global References



Sumitomo SHI FW in Poland

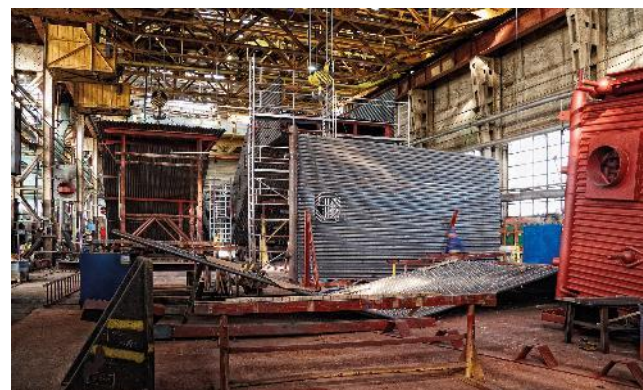
Sumitomo SHI FW Energia Polska

Historia

- ▶ 135 lat tradycji w produkcji kotłów w fabryce w Sosnowcu
- ▶ Fabryka założona w roku 1880 przez 2 inwestorów: Wihlem Fitzner and Konrad Gamper.
- ▶ Fabryka działa nieprzerwanie pod różnymi nazwami i należąc do różnych właścicieli.
- ▶ Ahlstrom Corporation przejął fabrykę w roku 1993, 2 lata później koncern Foster Wheeler przejął część energetyczną od firmy Ahlstrom, została utworzona spółka Foster Wheeler Energia Polska
- ▶ Obecnie fabryka należy do Sumitomo SHI FW Energia Polska

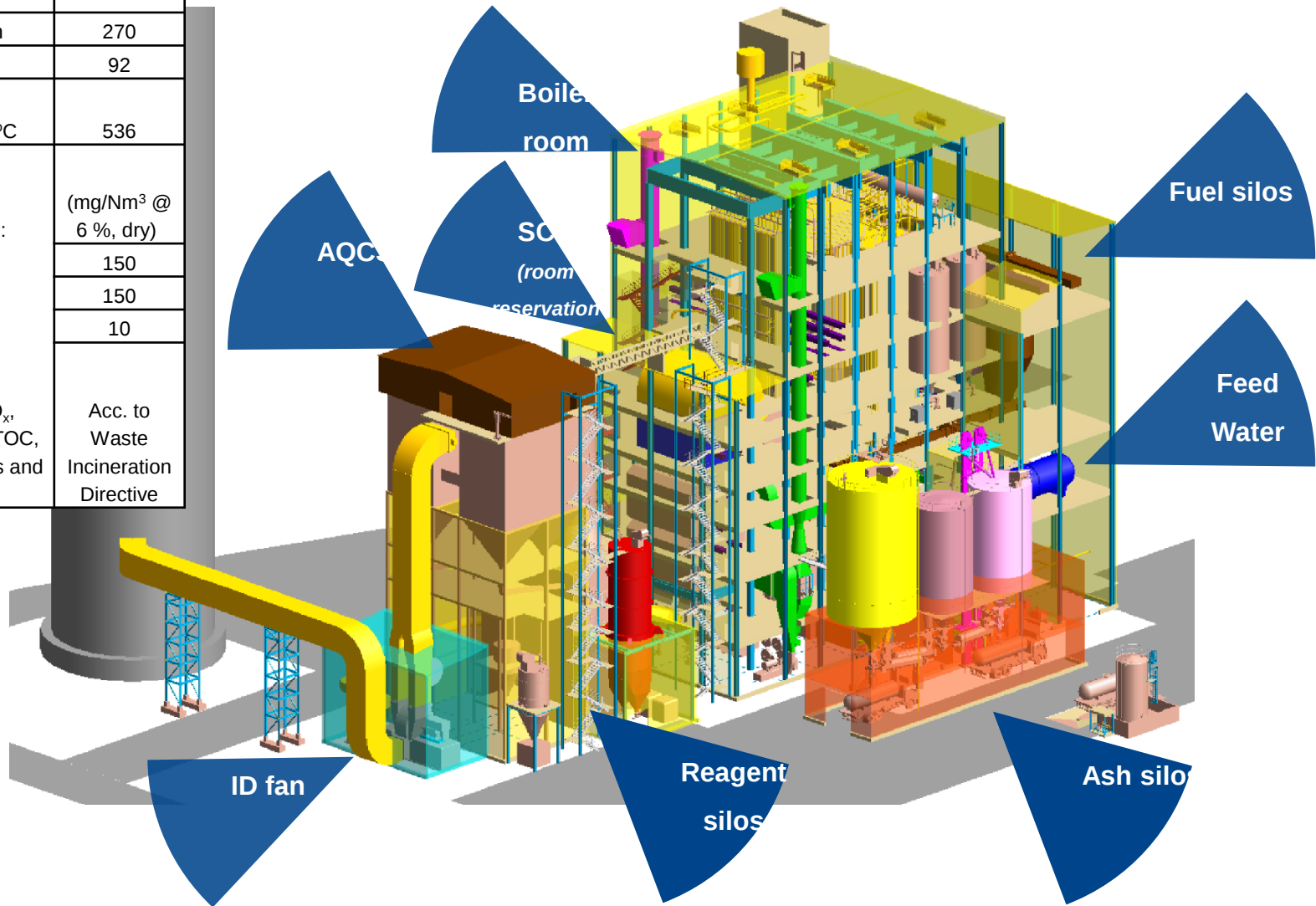
Obecnie

- ▶ Spółki Polskie zatrudniają ponad 400 osób, w tym ponad 100 osób w dziale projektowym
- ▶ Pełne kompetencje w zakresie projektowania, produkcji, montażu, uruchomienia oraz serwisu kompletnych obiektów kotłowych i ochrony środowiska
- ▶ Referencja w dostawie kotłów CFB na różne paliwa o sumarycznej mocy ponad 3000 MWe



Multifuel CFB boiler for Zabrze CHP Plant

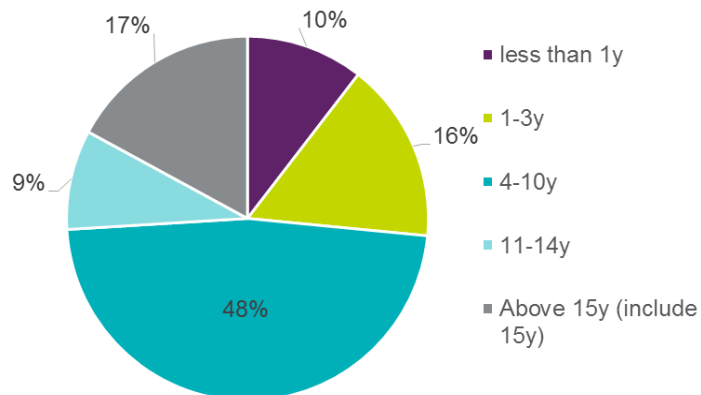
Fuel	Petcoke RDF
Steam production, t/h	270
Steam pressure, bar	92
Steam temperature, °C	536
Emission guarantees:	(mg/Nm ³ @ 6 %, dry)
SO ₂	150
NO _x	150
Dust	10
When firing RDF (NO _x , SO ₂ , dust, HCl, HF, TOC, heavy metals, dioxins and furans)	Acc. to Waste Incineration Directive



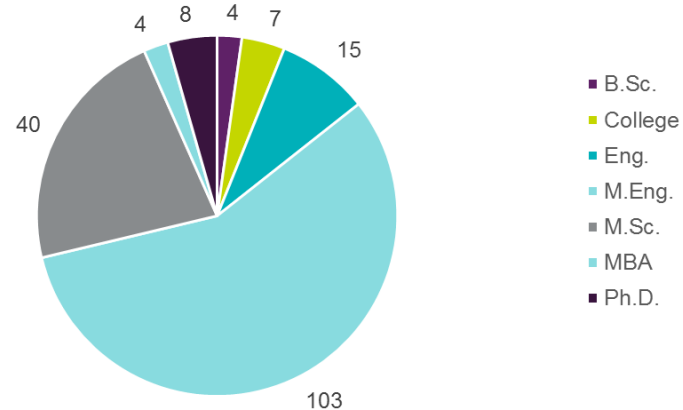
Sumitomo SHI FW EP HR dane statystyczne

White collars represent 100% of the staff

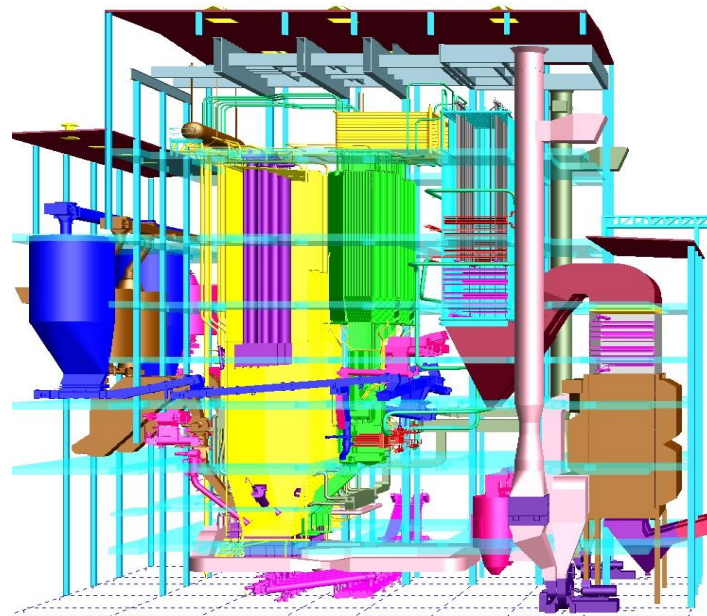
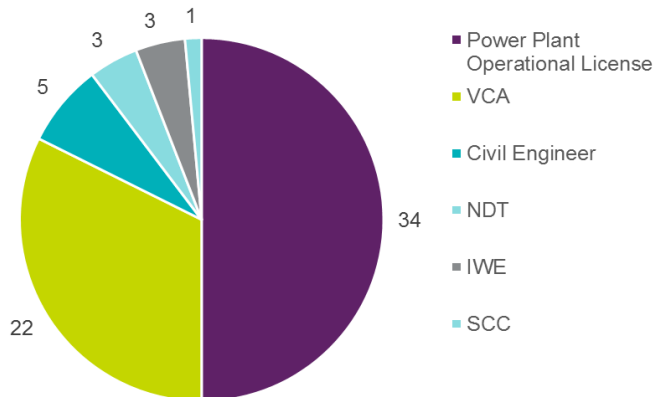
Staż pracy



Wykształcenie

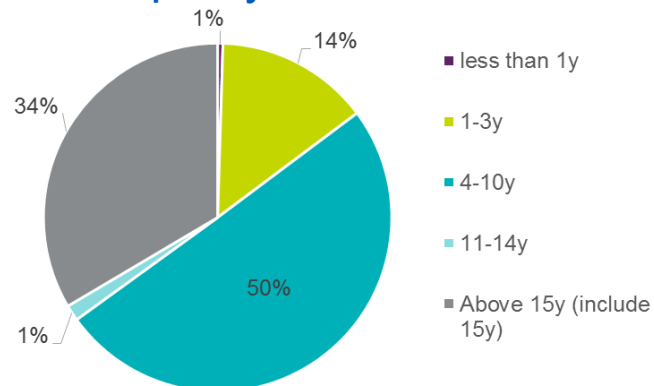


Dodatkowe kwalifikacje

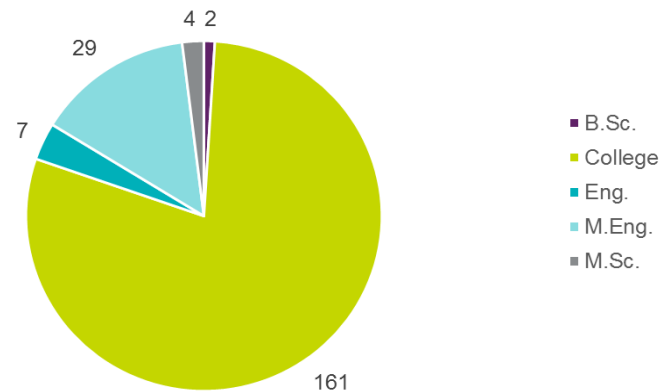


SHI FW Fakop dane statystyczne

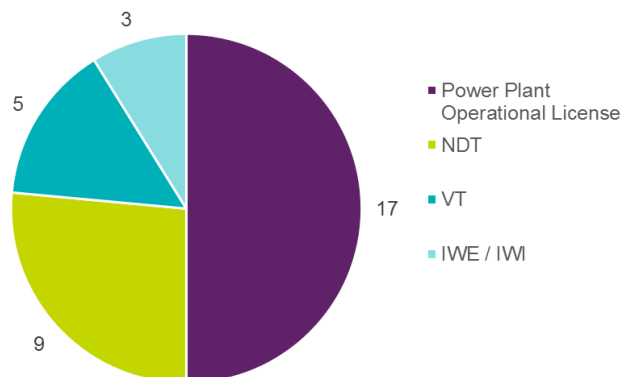
Staż pracy



Wykształcenie



Dodatkowe kwalifikacje



Oczekiwania przemysłu względem absolwentów i uczelni technicznych.

Struktury SHI FW EP&FAKOP zatrudniające inżynierów

- ▶ Sales (business development)
- ▶ Commercial Management
- ▶ Estimate
- ▶ Proposal Engineering Management
- ▶ Conceptual Engineering
 - ▶ Process
 - ▶ System
 - ▶ P&ID
 - ▶ Equipment
- ▶ Engineering
 - ▶ Boiler discipline
 - ▶ Layout
 - ▶ Piping Engineering, Boiler & BOP
 - ▶ Stress Engineering
 - ▶ E,I&C
 - ▶ Refractory
 - ▶ Civil & Structural Engineering
 - ▶ Erection Planning
 - ▶ Documentation Management
 - ▶ Detailing
 - ▶ Workshop design
- ▶ Chief Technology
- ▶ R&D
- ▶ Air Quality Control Systems
- ▶ Project Control
- ▶ Project Management
- ▶ Project Engineering Management
- ▶ Procurement
- ▶ Logistics
- ▶ Service
- ▶ IT
- ▶ ITE
- ▶ Construction & Commissioning
- ▶ Quality Assurance & Quality Control
- ▶ HSE
- ▶ Workshop Technology
- ▶ MetLab
- ▶ Diagnostics
- ▶ Welding Processes

Dziedziny nauk technicznych reprezentowane w polskich spółkach Sumitomo SHI FW

Spółki Sumitomo SHI FW zatrudniają aktualnie absolwentów 9 publicznych uczelni technicznych w Polsce

Obszar nauk technicznych wg obecnej systematyki obszarów, dziedzin i dyscyplin naukowych 15/23

- ▶ architektura i urbanistyka
- ▶ automatyka i robotyka
- ▶ biocybernetyka i inżynieria biomedyczna
- ▶ biotechnologia
- ▶ budowa i eksploatacja maszyn
- ▶ budownictwo
- ▶ elektronika
- ▶ elektrotechnika
- ▶ energetyka
- ▶ geodezja i kartografia
- ▶ górnictwo i geologia inżynierska
- ▶ informatyka
- ▶ inżynieria chemiczna
- ▶ inżynieria materiałowa
- ▶ inżynieria produkcji
- ▶ inżynieria rolnicza
- ▶ inżynieria środowiska
- ▶ mechanika
- ▶ metalurgia

- ▶ technologia chemiczna
- ▶ telekomunikacja
- ▶ transport
- ▶ włókiennictwo

▶ Absolwenci kierunków studiów

- ▶ Mechanika
- ▶ Energetyka
- ▶ Inżynieria środowiska
- ▶ Metalurgia
- ▶ Inżynieria Materiałowa
- ▶ Inżynieria Chemiczna
- ▶ Ceramika
- ▶ Budownictwo
- ▶ Automatyka
- ▶ Informatyka
- ▶ Elektrotechnika
- ▶ Transport

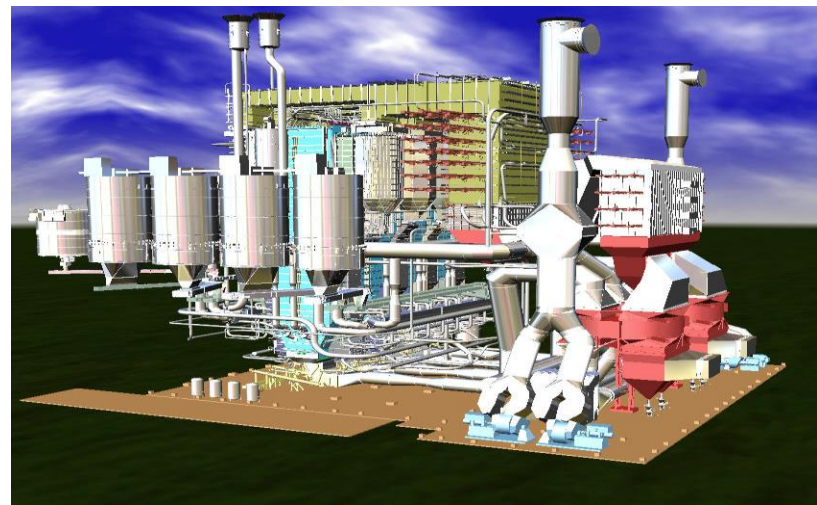
Podstawowe oczekiwania SHI FW względem absolwentów uczelni technicznych

- ▶ Solidne wykształcenie zgodne z kierunkiem studiów ze szczególnym naciskiem na przedmioty podstawowe (matematyka, fizyka/termodynamika),
- ▶ Odbyte staże, udział w projektach, badaniach, kółkach studenckich, współudział w organizacji eventów, konferencji, działalność społeczna
- ▶ Znajomość języków obcych !!!
- ▶ Umiejętności interpersonalne oraz kompetencje osobiste
 - ▶ komunikatywność,
 - ▶ empatia,
 - ▶ umiejętność pracy w zespole,
 - ▶ radzenie sobie ze stresem,
 - ▶ zdolność do budowania relacji interpersonalnych,
 - ▶ wola rozwiązywania problemów,
 - ▶ samodzielność w realizacji przedsięwzięć,
 - ▶ przejawianie inicjatywy,
 - ▶ umiejętność planowania własnego czasu pracy.



Cechy absolwentów szczególnie pożądane

- ▶ Rozwinięty zmysł przestrzenny,
- ▶ Twórcza wyobraźnia,
- ▶ Pozytywna, ale realna samoocena , wiara we własne możliwości, brak kompleksów na tle wykształcenia,
- ▶ Silna osobowość
- ▶ Znajomość reguł i przepisów branżowych,
- ▶ Łatwość formułowania rzeczowej korespondencji technicznej,
- ▶ Komunikatywność porozumiewania się w technicznym języku obcym,
- ▶ Systematyczność, skrupulatność, zaangażowanie w wykonywaną czynność,
- ▶ Zdolność do czytania ze zrozumieniem tekstów technicznych, procedur, kontraktów,



Model współpracy SHI FW z uczelnią w kształtowaniu absolwenta

MSc

- ▶ Praktyka studencka podczas wakacji (po 2 lub 3 roku studiów)
- ▶ Zatrudnienie w niepełnym etacie po praktyce (4 rok do 20 godzin tygodniowo)
- ▶ Wspólne zdefiniowanie tematu pracy magisterskiej, zaangażowanie SFW
- ▶ Zatrudnienie na okres próbny tylko po obronie pracy magisterskiej.

PhD

- ▶ Wspólne zdefiniowanie tematu pracy doktorskiej, zaangażowanie SFW
- ▶ Zatrudnienie po obronie pracy.
- ▶ Doktorat pracownika firmy.

Oczekiwania przemysłu względem uczelni technicznych

Zdefiniowanie czytelnej misji i strategii publicznych uczelni technicznych wobec przemysłu/biznesu w Polsce

A hypothetical conversation among engineers from three engineering units:

- ▶ **Faculty of engineering** : “Engineering as a discipline failed, because we maximized production without regard to externalities such as the environment and human welfare. We must reconstruct engineering as a discipline that can cope with such larger issues.”
- ▶ **Institute**: “That is not the point. We are behind, but we must not just catch up and follow the style of money-centered American universities. We will go our own way, mindfully.”
- ▶ **Center**: “you pseudo-cosmopolitans! You speak as though you understand what is happening in the world, but you don’t have a clue about the way markets work!”

Oczekiwania przemysłu względem uczelni technicznych

Krótkoterminowe

- ▶ Doskonalenia kadr (prace naukowe, współpraca w realizacji projektów)
- ▶ Tworzenia programów nauczania i atmosfery rozwijających cechy szczególnie pożądane u absolwentów. (np. szkolenia z kompetencji miękkich, dłuższe praktyki przemysłowe, obligatoryjne wymiany międzynarodowe)
- ▶ Lojalności we współpracy (NDA standard uczelnia i jej pracownicy, transfer własności intelektualnej poprzez uczelnię do innego podmiotu komercyjnego)
- ▶ Zrozumienia dla międzynarodowych standardów prawnych (własność intelektualna, wiążące zobowiązania, „rękojmia” , „fit for purpose”)
- ▶ Propozycji wspólnych działań ze szczególnym uwzględnieniem synergii i integracji interdyscyplinarnych

Oczekiwania przemysłu względem uczelni technicznych

Długoterminowe

- ▶ Porzucenia często obserwowanego „silos structure” katedra/instytut/ wydział/uczelnia celem pełniejszego wykorzystania istniejącego potencjału intelektualnego oraz sprzętowego
- ▶ Stworzenia krajowych „research center of excellence” w różnych specjalizacjach (przykład - Quill, Belfast, Ciecze Jonowe <https://www.qub.ac.uk/schools/SchoolofChemistryandChemicalEngineering/Research/ResearchCentres/>)
- ▶ Formułowania i realizacji strategii długoterminowej współpracy opartych o regułę win/win (przykład TU Darmstadt, Merck, DB, Continental, Bosch i Siemens https://www.tu-darmstadt.de/forschen/forschungstransfer/zusammenarbeit_tu/strategische_partnerschaften/index.en.jsp)



Sumitomo
SHI **FW**

Dziękuję za uwagę.