

CLIMAREM (PBUCH)- IV KWARTAŁ 2020

Newsletter czwartego kwartału 2020 roku

Styczeń 2021

Rebranding

Mamy nowe logo i nową identyfikację wizerunkową firmy zebraną w formie Księgi Znaku. Wkrótce zaprezentujemy naszą ofertę w postaci nowych katalogów.

Nowości

W tym wydaniu Newslettera ciąg dalszy naszych „zmagień” nad realizacjami dla niełatwej branży **oil & gas** — aparaty ciśnieniowe i wymienniki dla instalacji odbioru gazu, instalacji osuszania gazu z wody, separacji gazu, węglowodorów i wody. Ponadto specjalna technologia spawania urządzeń wysokociśnieniowych. Także wyroby dla przemysłu chemicznego i systemów utylizacji odpadów, a na koniec tradycyjnie przegląd realizacji na statkach z całego świata.

Mamy nadzieję, że zawartość spotka się z Państwa zainteresowaniem.

Emilia Węglewska, Kierownik Działu Handlu i Marketingu

W tym wydaniu

- Separator testowy
- Regenerator TEG-u
- Separator LTS
- Chłodnica pozostałości kolumny CW
- Zbiornik drenażowy
- Zbiorniki magazynowe
- Aparaty dla instalacji Kędzierzyn Koźle
- Instalacje HVAC na nowobudowanym promie BC „Klasy Salish”
- Reaktory do systemów HTO unieszkodliwiania odpadów na statkach
- Przegląd realizacji na jednostkach pływających
- Technologia spawania blach stalowych grubości 60mm



Jednostka NANSEN SPIRIT na której wykonywaliśmy przebudowę instalacji gazowej

Generalny Wykonawca PGNiG / TECHNOLOGIE		Producent Climarem Sp. z o. o. dawniej Przedsiębiorstwo Budowy Urządzeń Chłodniczych S.A. ul. Hutnicza 4, 81-963 Gdynia www.pbuch.com.pl			
Nazwa		Separator Testowy V-K200			
Czynnik roboczy / Grupa Medium		Płyn złożowy z H ₂ S / 1			
Najwyższe Najniższe dopuszczalne ciśnienie —PS		153/0	bar(g)	Najwyższa / Najniższa dopuszczalna temperatura —TS	+80/—29 °C
Kategoria zagrożenia/ IV Moduł G		Ciśnienie próby — PT		219 bar	
Norma wykonawcza: PN-EN 13445:2014 PN-EN ISO 15156		Naddatek na korozję 3mm			
Dyrektywa: 2014/68/UE		Pojemność ~7580 L			
Operacyjna Masa Pustego		~24180 kg ~16600 kg	Rok budowy — 2020 Data próby — 02.11.2020		
Próba hydrauliczna		~24180 kg			
CE 1433		Nr fabryczny urządzenia 59213			
KJ		UDT—Cert			

Separator testowy V-K200

Przeznaczenie i opis konstrukcji

Separator testowy jest stosowany do rozdzielania z płynu złożowego gazu, węglowodorów i wody.

Konstrukcja urządzenia jest tak przemyślana, aby za pośrednictwem deflektora i przegród (stabilizacyjnej i przelewowej) doprowadzić do rozdzielania substancji. Woda spływa do części dolnej separatora, zakończonej osadnikiem, z boku wyprowadzony jest króciec do odprowadzania węglowodorów, a w części górnej płaszcz jest odprowadzenie gazu, który tuż przed opuszczeniem separatora zostaje przepuszczony przez demister siatkowy wykonany ze stali nierdzewnej w celu odseparowania cząstek cieczy ze strumienia gazu wylotowego.

Zbiornik wyposażono również w króćce do lokalnego i zdalnego pomiaru poziomu, króciec pod zawór bezpieczeństwa, króćce do zdalnego i lokalnego pomiaru ciśnienia oraz króćce do pomiaru temperatury.

Zbiornik wyposażony jest również we właz rewizyjny .

Parametry techniczne

Maksymalne ciśnienie dopuszczalne, **Ps: 153,0 bar**

Ciśnienie próby wytrzymałościowej (odbiorczej), **Pt: 219,0 bar**

Ciśnienie próby wytrzymałości (eksploatacyjnej), **Peksp : 192 ,0 bar**

Min. / maks. temp. dop., **Tsmin / Tsmaks : -29 / +80oC**

Medium: **płyn złożowy z H₂S**

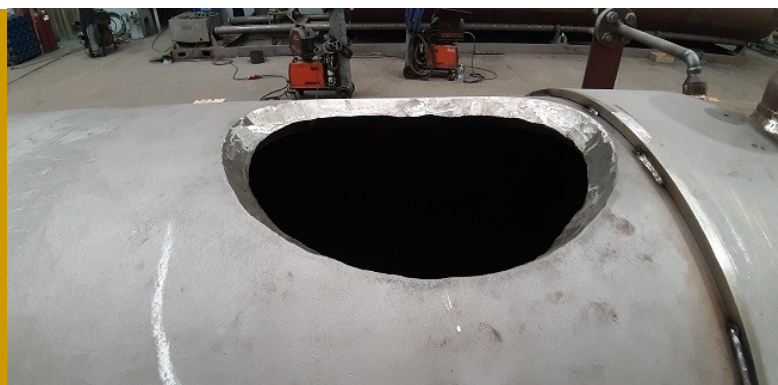
Objętość : **7 580 L**

Masa pustego urządzenia : **~16 600 kg**



Separator testowy V-K200

Prezentowany Separator testowy jest przeznaczony do instalacji wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego ze złoża Kamień Mały, położonego w pobliżu Ujścia Warty. Wiosną rozpoczęły się prace budowlane, zmierzające do przystosowania do tego celu trzech odwiertów.



Ścianka grubości 60mm



Po wyżarzaniu





Układ R-301, Regenerator TEG-u

Układ R-301 Regenerator TEG-u

Opis działania

Układ R-301 składa się z następujących podzespołów: wężownicy do podgrzewania TEG-u, wężownicy do podgrzewania gazu paliwowego, komory spalania i wężownicy refluxu.

Parametry techniczne

Maksymalne ciśnienie dopuszczalne, **P_s: 16 bar** (wężownica do podgrzewania TEG-u i wężownica Refluxu) pozostałe elementy: 0,5 bar

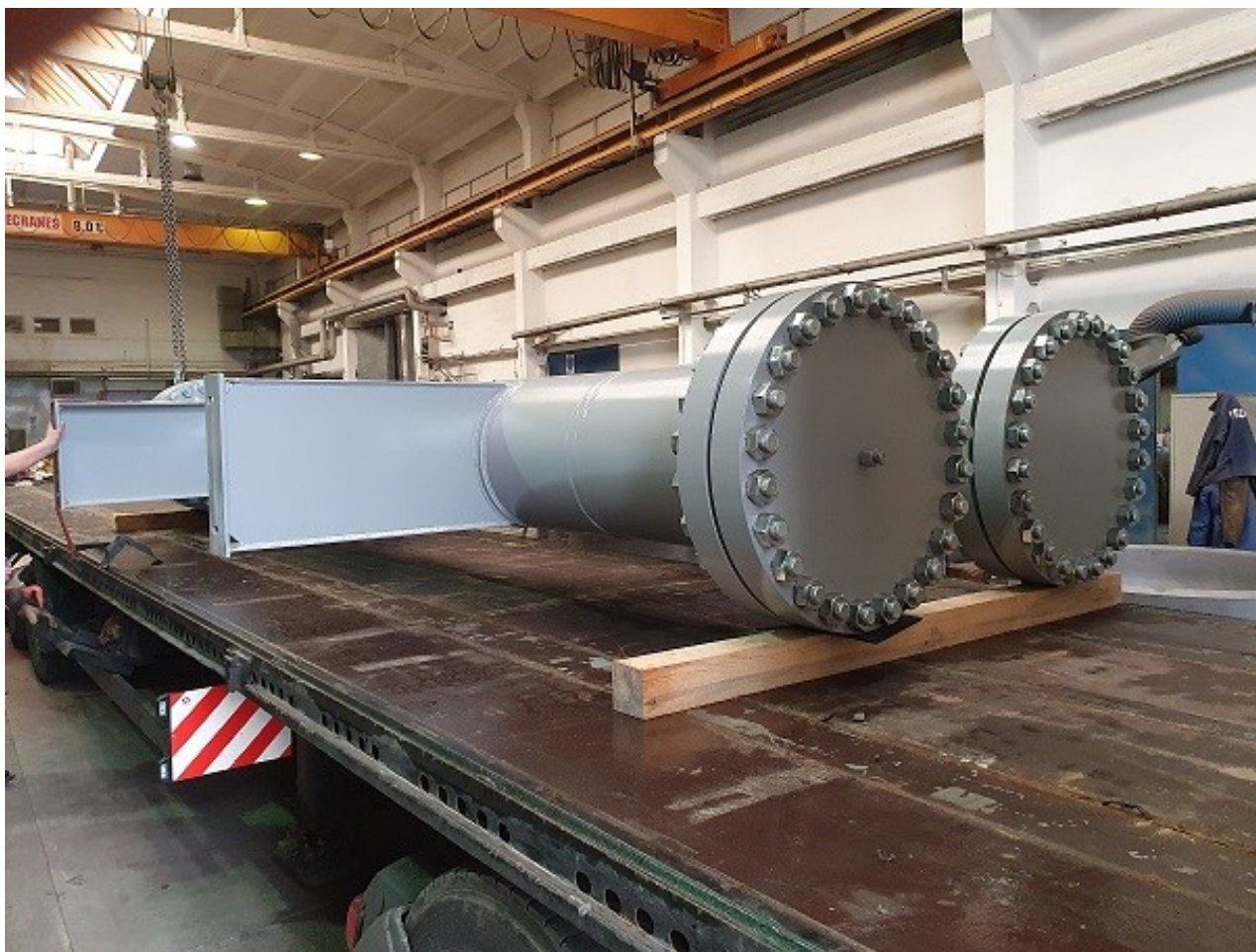
Ciśnienie próby **P_p: 23 bar** (wężownica do podgrzewania TEG-u i wężownica Refluxu) pozostałe elementy: 0,8 bar

Min. / maks. temp. dop., **T_{min} / T_{maks}: -29 / + 200 °C**

Medium: **TEG-u / gaz ziemny**

Objętość : **~2726 l**

Masa pustego urządzenia : **1955 kg**



Wymiennik LTS-E 200

Wymiennik LTS-E 200

Do instalacji „Zagospodarowanie odwiertu Bystrowice” na zlecenie Generalnego Wykonawcy wykonany został dwusegmentowy płaszczowo-rurowy wymiennik ciepła wykorzystywany w instalacji separacji niskotemperaturowej.

Parametry wymiennika podajemy poniżej.

Parametry techniczne:

Moc cieplna: **120 kW**

Powierzchnia wymiany ciepła: **183 m²**

Próba ciśnieniowa: **118 bar**

Temperatury projektowe: **-29 °C /+110°C**

2 x 673 rurki o średnicy: **12,7mm**

Medium: **gaz ziemny**

Długość całkowita: **5260mm**

Norma: **Dyrektywa ciśnieniowa 2014/68/UE**



Chłodnica w trakcie produkcji

Chłodnica pozostałości kolumny CW

Prezentowana chłodnica pozostałości jest wymiennikiem płaszczowo-rurowym w którym czynnikiem procesowym przepływającym w rurkach jest VCM (chlorek winylu) / dwuchloroetan EDC, w płaszczu natomiast woda.

Wymiennik podlegał pneumatycznej, helowej próbie szczelności dla złącz rurek procesowych z dnami sitowymi.

Chlorek winylu, chloroeten ($\text{CH}_2=\text{CHCl}$)

Chlorek winylu (VCM) w normalnych warunkach ciśnienia i temperatury występuje w postaci gazowej. Łatwo skrapla się pod ciśnieniem i w tej postaci w temperaturze 40-70°C polimeryzuje tworząc w wyniku reakcji egzotermicznej polichlorek winylu (PVC).

Około 98% całej produkcji chloroetenu jest wykorzystywana do wytwarzania polichlorku winylu (PVC) i kopolimerów. Pozostałą część produkcji wykorzystuje się do syntezy metylochloroformu.

Przetwórstwo chlorku winylu ma miejsce w wielu branżach, w tym przemyśle tworzyw sztucznych, obuwniczym gumowym i farmaceutycznym.

W Polsce chloroeten wytwarzany jest w Zakładach ANWIL S.A. do produkcji polichlorku winylu.

Parametry techniczne chłodnicy:

Powierzchnia wymiany ciepła: 82,5 m²

Ciśnienie projektowe wody w płaszczu: 8,8 bar

Ciśnienie projektowe czynnika procesowego w rurkach: 11 bar

Temperatury projektowe: -29 °C /+ 190°C (rurki) , -29 °C /+ 110°C (płaszcz)

Średnica płaszcza: 610 x 10mm

Długość całkowita wymiennika: 6480mm

Masa pustego aparatu: 3900 kg

Właściwości fizykochemiczne chlorku winylu:

Postać: bezbarwny gaz

Zapach : słodkawy

Próg wyczuwalności zapachu: w powietrzu: 7800 mg/m³ / 3000 ppm

Temperatura topnienia: -153,8 °C

Temperatura wrzenia: -13,4°C

Gęstość: 8g/l (15°C)

Temperatura zapłonu: -78°C

Temperatura samozapłonu: 472°C

Chloroeten należy do rodziny halogenowych pochodnych etylenowych. W normalnych warunkach ciśnienia i temperatury chloroeten jest gazem 2,5 razy cięższym od powietrza o słabym, słodkawym zapachu, skrajnie łatwopalnym. Łatwo skrapla się pod ciśnieniem. Dlatego przechowywany jest w postaci cieczy, pod ciśnieniem.

Płynne Powłoki Poliuretanowe

Do pokrycia zbiornika drenażowego zastosowano powłokę typu PUR 32-55R zwykle stosowaną na podziemnych lub zanurzonych rurach do zbiorników ropy, gazu, wody i szlamu, zaworów i armatury, zarówno do zewnętrznej, jak i wewnętrznej powierzchni konstrukcji. Znajduje zastosowanie również w nowych projektach budowlanych i remontowanych, do zastosowania w zakładach przemysłowych jak i w rurociągach przesyłowych.

Zalety:

- Dobra ochrona przed korozją
- Odporna na ścieranie
- Odporna na uderzenia
- Wysoka odporność chemiczna

Właściwości:

- Wysoka odporność mechaniczna i chemiczna
- Odporność na kontakt z produktami ropopochodnymi
- Zgodność z wymogami norm europejskich
- Wysoka odporność na degradację mikrobiologiczną oraz na wysokie temperatury
- Atest na kontakt z wodą pitną



Zbiornik drenażowy V-302

Zbiornik drenażowy V-302

Parametry techniczne

Ciśnienie projektowe: **0,5 bar**

Min. / maks. temp. dop.: **+5 / +200°C**

Medium: **glikol trójetylenowy**

Pojemność : **2 620 L**

Masa pustego urządzenia : **~1 300 kg**



Zbiorniki magazynowy TEG-u

Zbiorniki magazynowe TEG-u

Parametry techniczne

Ciśnienie projektowe: **0,5 bar**

Min. / maks. temp. dop., : **-29 / +49°C**

Medium: **glikol trójetylenowy**

Pojemność : **5 000 L**

Masa pustego urządzenia : **~1 900 kg**



Zbiorniki skroplin



Aparaty dla Zakładów w Kędzierzynie-Koźlu

W zakresie realizacji dostaw do instalacji sprężania amoniaku w Zakładach Azotowych zostały wyprodukowane i zatwierdzone następujące aparaty ciśnieniowe: zbiorniki skroplin, separatory i wymiennik ciepła.

Wymiennik ciepła E-001

o mocy 1030kW i powierzchni wymiany ciepła: 96,5m²

Parametry techniczne

Płaszcz:

Maksymalne ciśnienie dopuszczalne, Ps: 7 bar

Min. / maks. temp. dop., T_{min} / T_{max} : -40 / +100°C

Medium: woda

Pojemność : 400l

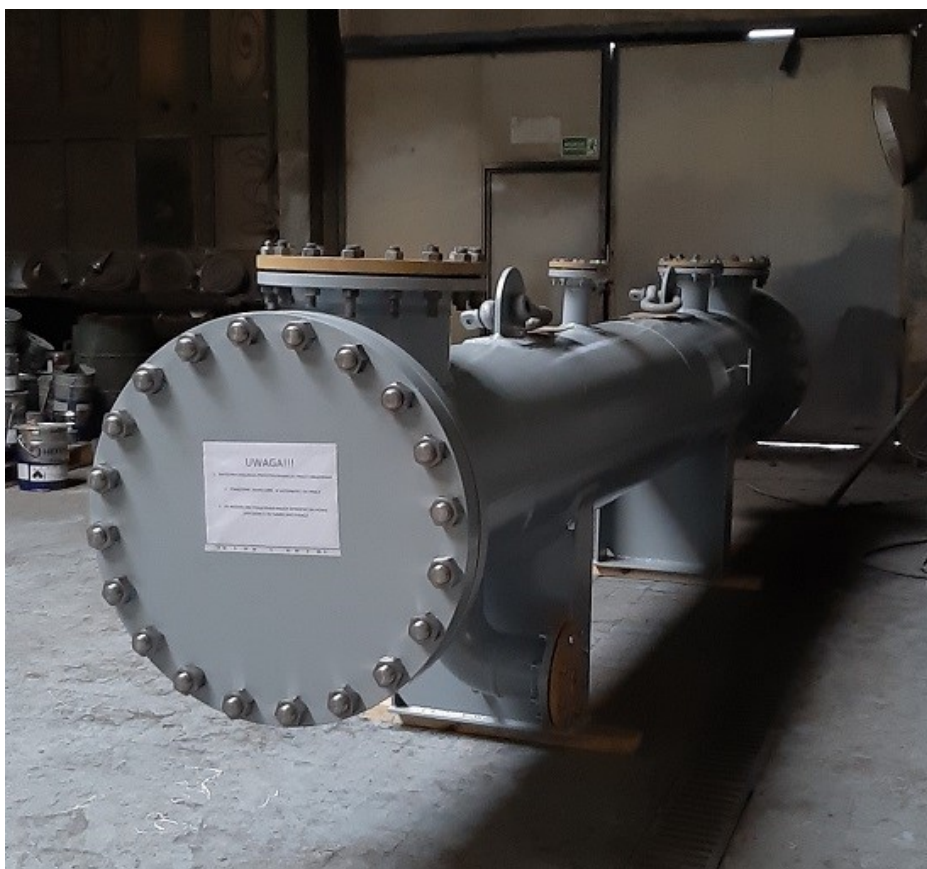
Rurki (477 szt):

Maksymalne ciśnienie dopuszczalne, Ps: 16 bar

Min. / maks. temp. dop., T_{min} / T_{max} : -40 / +100°C

Medium: amoniak gazowy

Pojemność : 740l





Kadłub jednostki B615/4

Prace na Promie dla „British Columbia Ferry Services”

To już czwarty Prom BC Ferry Services na którym wykonujemy prace z zakresu instalacji wentylacji ogólnookrętowej, wentylacji siłowni dziobowej i rufowej, instalacji klimatyzacji, instalacji chłodniczej. Na obecnej jednostce zakres prac został rozszerzony o systemy gaśnicze, instalacje sanitarne i rurociągi sprężonego powietrza. Wcześniej wyposażyliśmy "Salish Orca", "Salish Eagle" i "Salish Raven". Nowa jednostka będzie zasilana paliwem LNG. Dwukierunkowy statek będzie miał 107 metrów długości, a na jego pokładzie pomieści się 600 pasażerów oraz 138 pojazdów osobowych.

Zakres prac wykonywanych przez CLIMAREM

CLIMAREM realizuje kompleksową umowę na dostawę urządzeń i prace montażowe następujących systemów:

- Wentylację ogólnookrętową
- Wentylację siłowni
- Klimatyzację
- System chłodniczy chłodni powiantowej
- Rurociągi wody chłodzącej, morskiej
- Rurociągi sprężonego powietrza rozruchowego i instalacji sprężonego powietrza poza siłownią.
- Instalacja mgły wodnej, instalacja gaśnicza proszkowa dla stacji bunkrowania LPG, instalacja gaśnicza kuchni,
- Instalacja sanitarna

W zakresie dostaw urządzeń realizowanych na zamówienie Stoczni Remontowa Shipbuilding są:

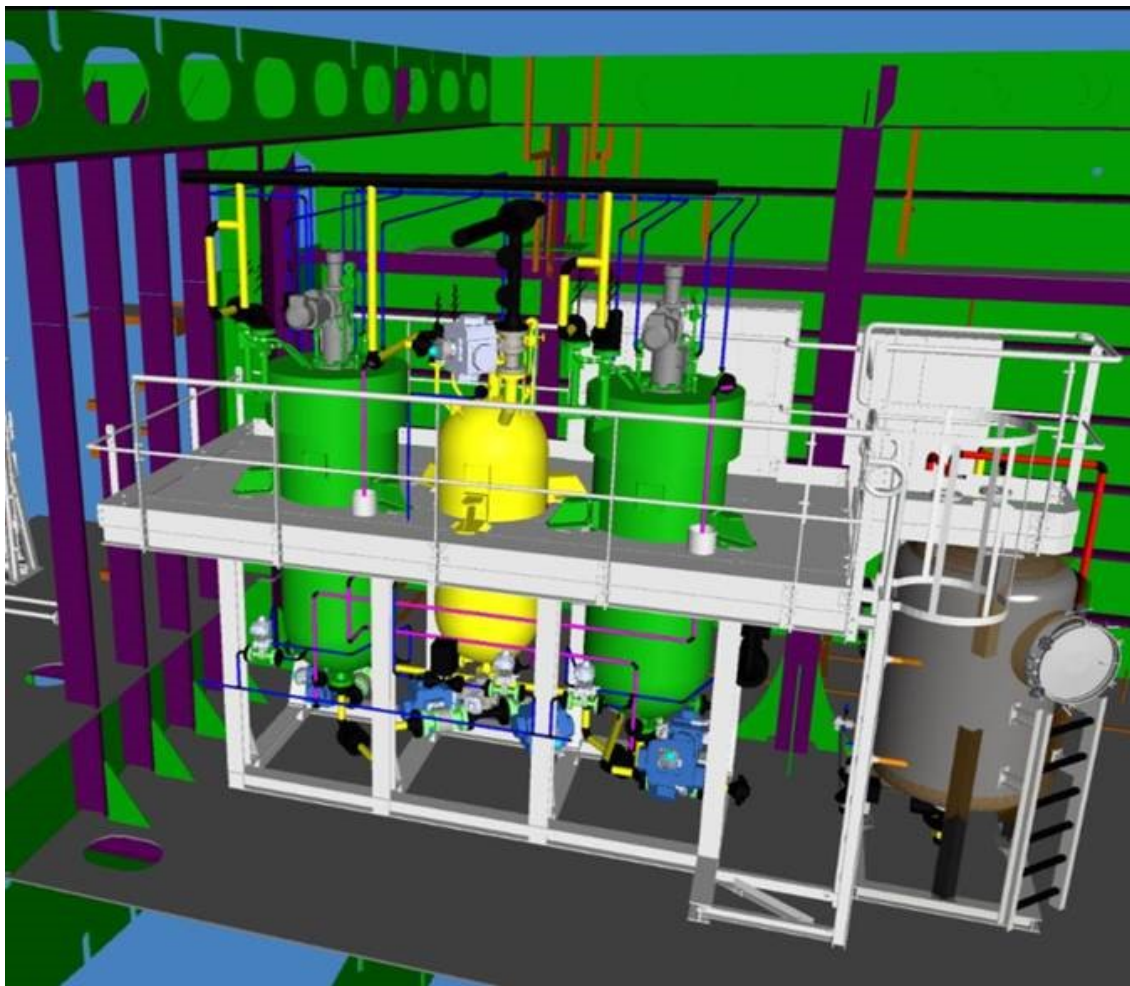
Centrale klimatyzacyjne

Agregat wody lodowej

Agregaty chłodni powiantowej

Zbiornik hydroforowy

Urządzenia instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej wraz z prefabrykacją kanałów i dostawą elementów sieci wentylacyjnej.



Systemy unieszkodliwiania odpadów na statkach

Systemy unieszkodliwiania odpadów na statkach

Instalacja HTO to technologia opracowana w celu degradacji materii organicznej obecnej w odpadach płynnych (szlam, ścieki, odpady żywnościowe, opakowania kartonowe). To rozwiązanie opatentowane przez L&L, jest alternatywą dla spalania, zwłaszcza na statkach wycieczkowych.

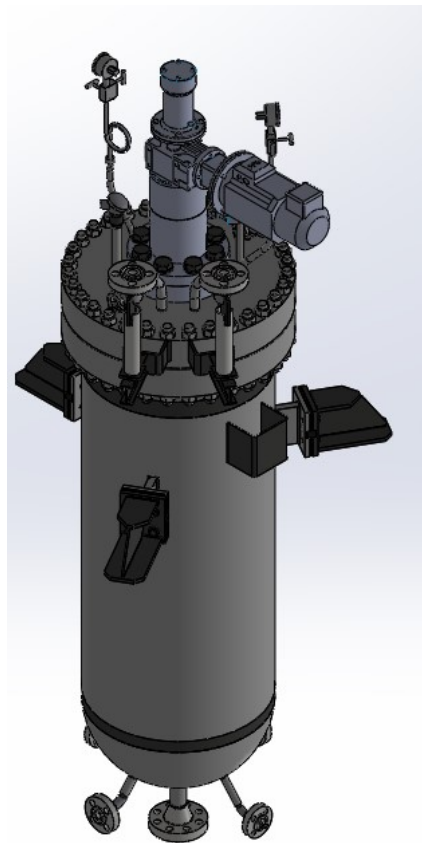
Proces polega na oczyszczaniu rozcieńczonych ścieków - w zbiorniku nagrzanym do 250°C . Wstrzyknięcie powietrza pod ciśnieniem do wnętrza reaktora powoduje degradację materiału organicznego.

Ciekła faza produktu ubocznego jest sterylna, a pozostałości materii organicznej są wychwytywane w oczyszczalni ścieków. Emisje gazowe są wolne od zanieczyszczeń.

Stopień redukcji suchej masy osiągany w tym rozwiązaniu dochodzi do 90%, co jest wyjątkowym osiągnięciem.

Pozostałe zalety rozwiązania to:

- Brak NOx, brak SOx, brak dioksyn, furanu, innych pyłów
- Nie ma potrzeby stosowania jednostek oczyszczania spalin.
- Znaczna redukcja odpadu stałego
- Pozostałości cieczy są sterylne i ulegają biodegradacji i można je łatwo poddać dalszej obróbce lub bezpośrednio usunąć.
- Możliwość pracy układu podczas postoju w doku.





Reaktory

We współpracy z twórcami technologii wyprodukowaliśmy szereg podzespołów do systemu HTO. Poniżej prezentujemy serce układu — Reaktor.

Parametry techniczne:

Maksymalne ciśnienie dopuszczalne: 170 bar

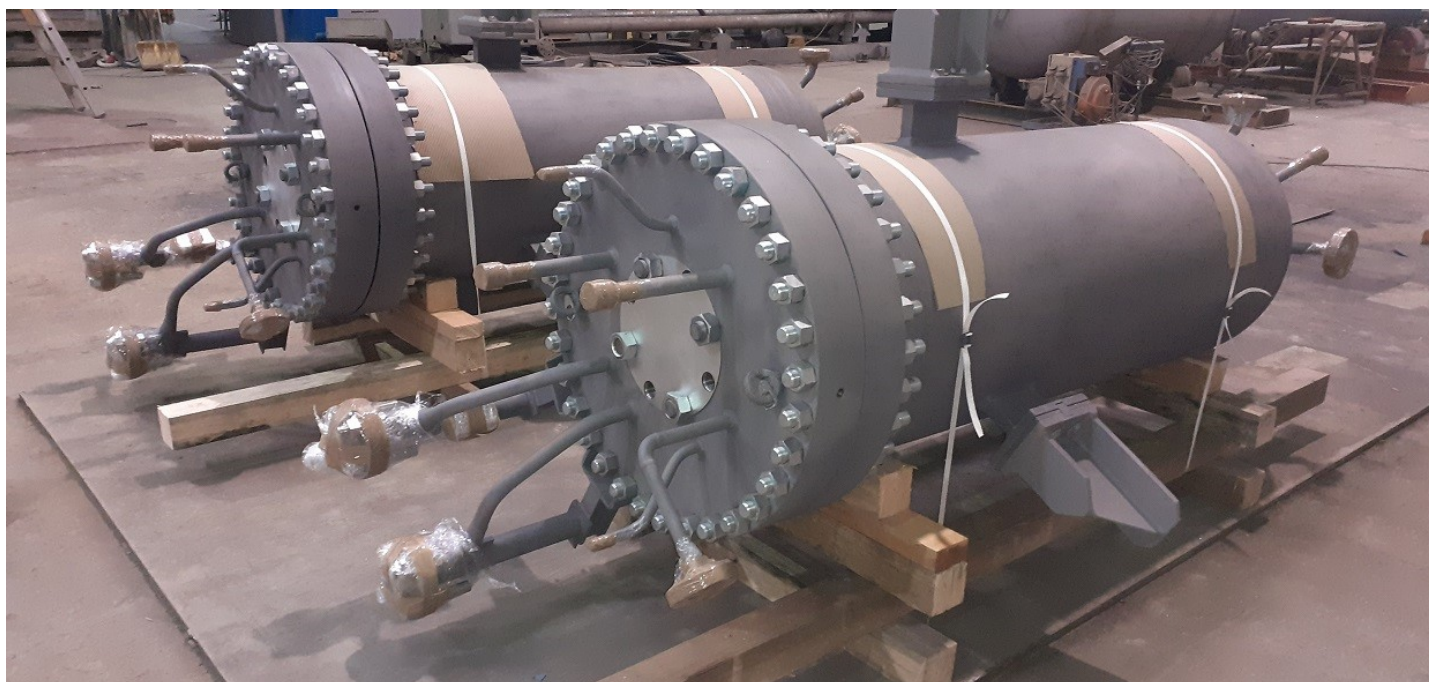
Ciśnienie próby: 255 bar

Min. / maks. temp. dop., T_{min} / T_{maks} : +20 / +300°C

Medium: woda + para

Masa : 3059 kg

Odbiór: DNV



Przegląd remontowa- nych jednostek pływają- cych

Do końca 4 kwartału 2020 wykonaliśmy prace remontowe i modernizacyjne na następujących jednostkach pływających:

Jednostka SEVEN PHOENIX (Cable Lay Vessel) — SUBSEA 7 OFFSHORE RESOURCES UK - WESTHILL, (UK) — **Retrofit na nowy czynnik chłodniczy**

Jednostki: TAVROPOS (Crude Oil Tanker) — PLEIADES SHIPPING - ATHENS, GREECE — **Modyfikacje rurociągów systemu BWTS**

Jednostki: EVROTAS (Crude Oil Tanker) — PLEIADES SHIPPING - ATHENS, GREECE — **Modyfikacje rurociągów systemu BWTS, prace przy głównym urządzeniu klimatyzacyjnym**

Jednostka: WILLEM VAN RUBROECK (Dredger) — JAN DE NUL GROUP — **Prace przy instalacji lodówek i instalacji chodniczej w tym chłodni prowiantowej. Wentylacja pomieszczenia maszynowni i nadbudówki. Wykonanie prefabrykacji i montaż rurociągów miedzianych**

Jednostka: FRANCES WONSILD (Oil/Chemical Tanker) — NAUTICA MOSTRA MERCATO - PARMA, ITALY — **Naprawa instalacji klimatyzacyjnej**

Jednostka: OCEANIA (Statek Badawczy) — POLSKA AKADEMIA NAUK — **Wymiana centrali wentylacyjnej**

Jednostka JAWOR (Bulk Carrier) — POLSTEAM - SZCZECIN, POLAND — **Prace przy instalacji klimatyzacyjnej sterówki i modernizacja instalacji chłodniczej**



M/V WILLEM VAN RUBROECK



M/V JAWOR



M/V BASTOGNE

Jednostka BASTOGNE (LPG Tanker) — EXMAR - ANTWERP, BELGIUM — Odnowienie odmgławiaczy i prace przy próbach defekacyjnych zbiorników

Jednostka MARIT (General Cargo) — MS MARIT SCHEEPVAART-BEDRIJF BV — Prace przy przebudowie instalacji klimatyzacyjnej CMK i instalacji chłodniczej

Jednostka NANSEN SPIRIT (Shuttle tanker) — TEEKAY SHIPPING NORWAY - STAVANGER, NORWAY — Prace przy rurociągach instalacji gazowej

Jednostka MAJ RICHARD WINTERS (General Cargo) — SEALIFT INC. NOWY JORK — Prace przy rozbudowie instalacji klimatyzacyjnej CMK



M/V MAY RICHARD WINTERS



M/V THEMSESTERN

Jednostka X-PRESS AGILITY (Container ship) — X-PRESS FEEDERS — Instalacja klimatyzacyjna

Jednostka THEMSESTERN (Chemical/Oil tanker) — TB MARINE SHIPMANAGEMENT - HAMBURG, GERMANY — Prace przy rurociągach instalacji wody gospodarczej



Technologia spawania blachy 60mm

Chcąc sprostać wymaganiom naszych klientów, konieczne było rozszerzenie zakresu grubości spawanych materiałów. Dla naszego klienta z sektora oil & gas zrealizowaliśmy zamówienie, którym był separator o grubości płaszcza 60 mm.

W celu potwierdzenia odpowiedniej jakości połączeń spawanych, wykonaliśmy złącza próbne oraz przeprowadziliśmy wymagane normą badania. W ten sposób uzyskaliśmy kwalifikowaną technologię spawania wydaną przez UDT, zezwalającą na spawanie połączeń do grubości 120 mm.

Spawanie wykonaliśmy za pomocą metody łuku krytego. Bardzo ważnym aspektem podczas spawania grubych blach jest utrzymanie odpowiedniego reżimu temperaturowego odnośnie temperatury podgrzewania wstępnego, temperatury międzyścięgowej oraz wygrzewania złącza po spawaniu. Wszystko po to, aby zmniejszyć skłonność do wystąpienia pęknięć zimnych. Wszystkie nasze założenia technologiczne okazały się poprawne, co potwierdziły pozytywne wyniki badań laboratoryjnych.

Paweł Bielecki Inżynier Spawalnik (IWE)



Plany na 2021

Za oknem środek malowniczej zimy a w naszych biurach gorące przygotowania do kolejnych projektów, z którymi podzielimy się z Państwem już wkrótce.

Liczymy na to, że ten rok 2021 przyniesie oczekiwaną nadzieję i nowe wyzwania, które tak są nam wszystkim potrzebne, czego sobie i Państwu życzymy.

Cała załoga **CLIMAREM Sp. z o.o.**



Kontakt

Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej o naszych usługach i produktach

Dział Handlu i Marketingu

Tel. +48 58 669 57 32

Mobile: +48 602 389 816

emilia.weglewska@climarem.pl

Odwiedź nas w Internecie www.climarem.pl

CLIMAREM Sp. z o.o. (dawniej Przedsiębiorstwo Budowy Urządzeń Chłodniczych S.A.)

Ul. Hutnicza 4

81-963 Gdynia

Numer KRS: 000084893