

Coolfish – 11.11.21



Tidslinje nybygg

- Kontrakt signert 16.10.20
- Kjølstrekk 22.12.20
 - NOx tilskudd for merkostnad ved LNG
- 66% av stålstruktur bygd per nov.21
- Sjøsetting planlagt mai.22
- Levering planlagt feb.23.



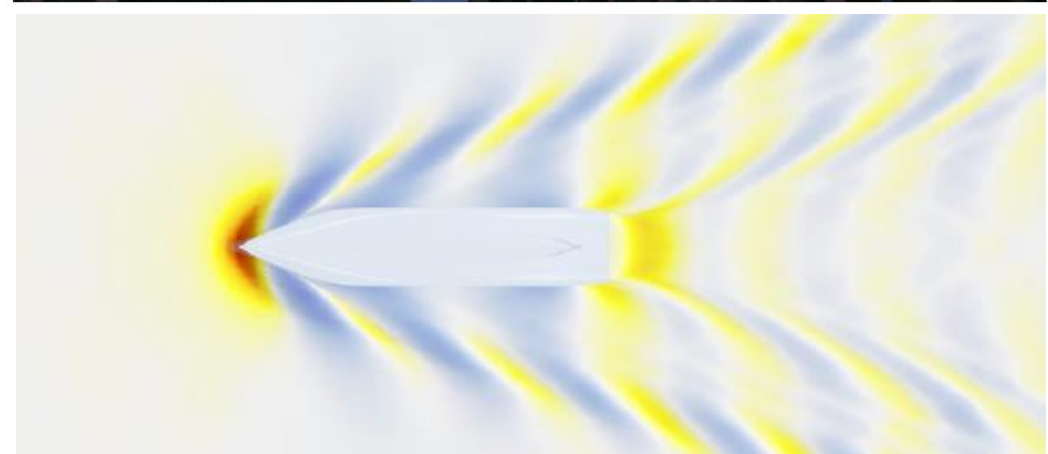
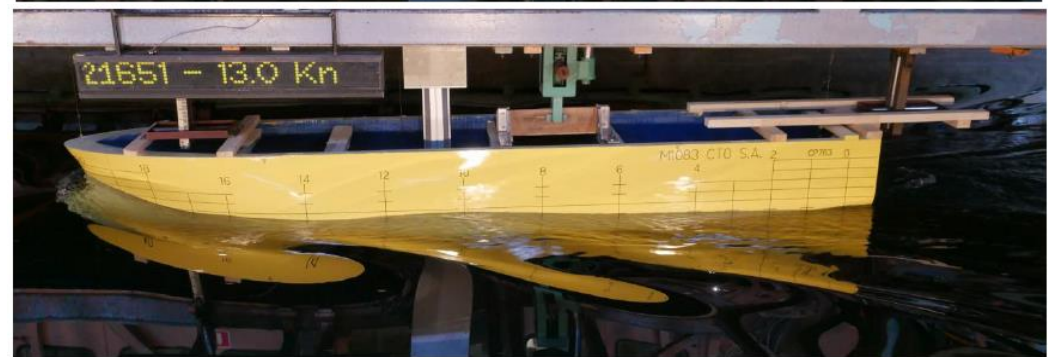
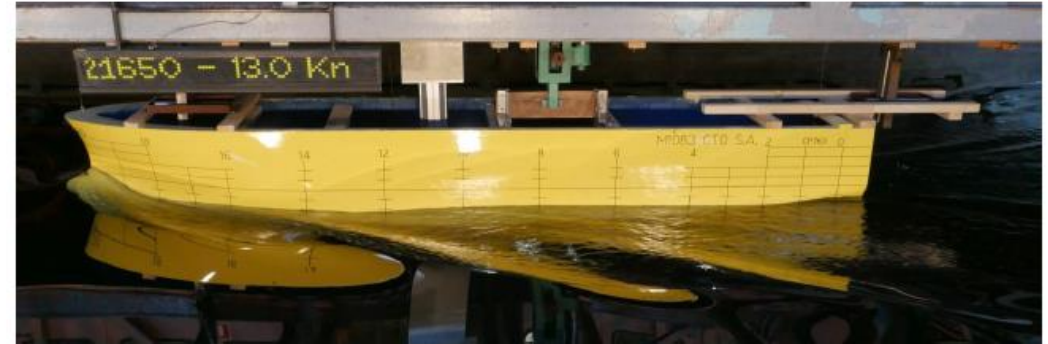
Tiltak for energisparing

- Skrogdesign
- Batteripakke
- DC hovedtavle
- Propell, ror og thrustervalg
- Heat to power
- Cold recovery
- Heat recovery
- RSW kjøling
- Elektriske vinsjer og fiskepumper

Skrogdesign

Fokus på økonomifart – bedre fart enn gammelt skip, men lavere toppfart enn det og mange andre.

- Ballastkondisjon
 - 900t i RSW tanker
 - 13 knop – estimert 2200 kW
- Lastet
 - 2400t i RSW tanker
 - 13 knop – estimert 2500 kW
- Maks fart estimert 15-16 knop



Batteripakke

Batteripakken gir grunnlag for flere energisparende funksjoner:

- Mekanisk peak-shaving slik at hovedmotor får en stabil last med bare sakte endringer – batteripakken tar seg av raske lastendringer både på forbrukside og på propell som følge av bølger – estimert besparelse 10%.
- Retur-effekt fra elektrisk vinsjer som ellers kan være problematisk å “bli kvitt”.
- Lastmargin – batteripakken gjør at man kan kjøre hovedmotor høyere på lastkurve da man ikke må ta høyde for endring i elektrisk forbruk.
- Harbour-mode når det ikke er tilstrekkelig landstrøm – dieselaggregat starter kun for å lade batteri, og kjører da på optimal last.



DC hovedtavle

Spiller på lag med batteripakke og gir grunnlag for:

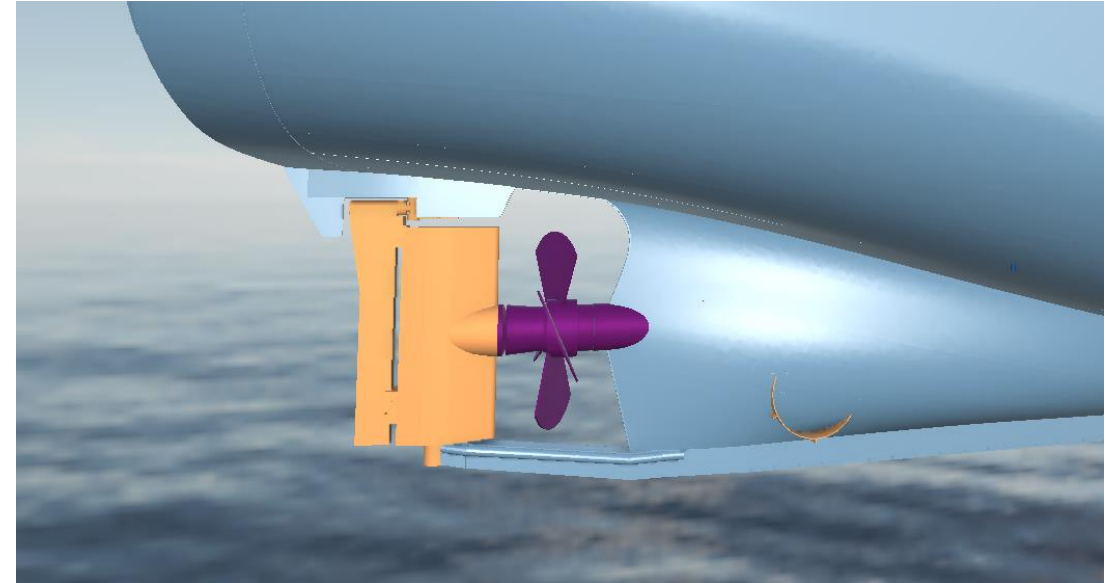
- Økt turtallsområde for hovedmotor – ikke begrenset av at utstyr tilkoblet hovedtavle må ha minst 50Hz fra akselgenerator.
- Store forbrukere med omformerdrift koblet direkte til DC tavle, reduserer konvertertap og størrelse på omformere.
- Stabil spenning og frekvens på 440V og 230V tavler - bedre for sensitivt utstyr, og muliggjør mer nøyaktig dimensjonert utstyr.



Propell, ror og thrustervalg

Tjener seg selv inn, men de fleste sammenlignbare skip bygges likevel uten disse tiltakene som har merkostnad eller er nye produkter:

- Integrert propell og ror – lar propellstrømmen gå mer rent rundt roret, forventet besparelse minimum 3%.
- Åpen propell – bare litt dårligere for tråling, mer effektiv resterende tid som er 90+%.
- Thrustere med faste propellvinger og omformerdrift – går mye saktere ved lav last og bedre maks sidekraft, sparer energi og mer stillegående.
- Ecocontrol propulsjon-kontrollsystem, “cruisecontrol” som justerer turtall og pitch slik at hovedmotor går med optimal energieffektivitet, kan utgjøre flere prosent forbedret effektivitet sammenlignet med en tradisjonell kombinatorcurve.



Heat to power

Tegma – norskutviklet strømgenerator uten bevegelige deler

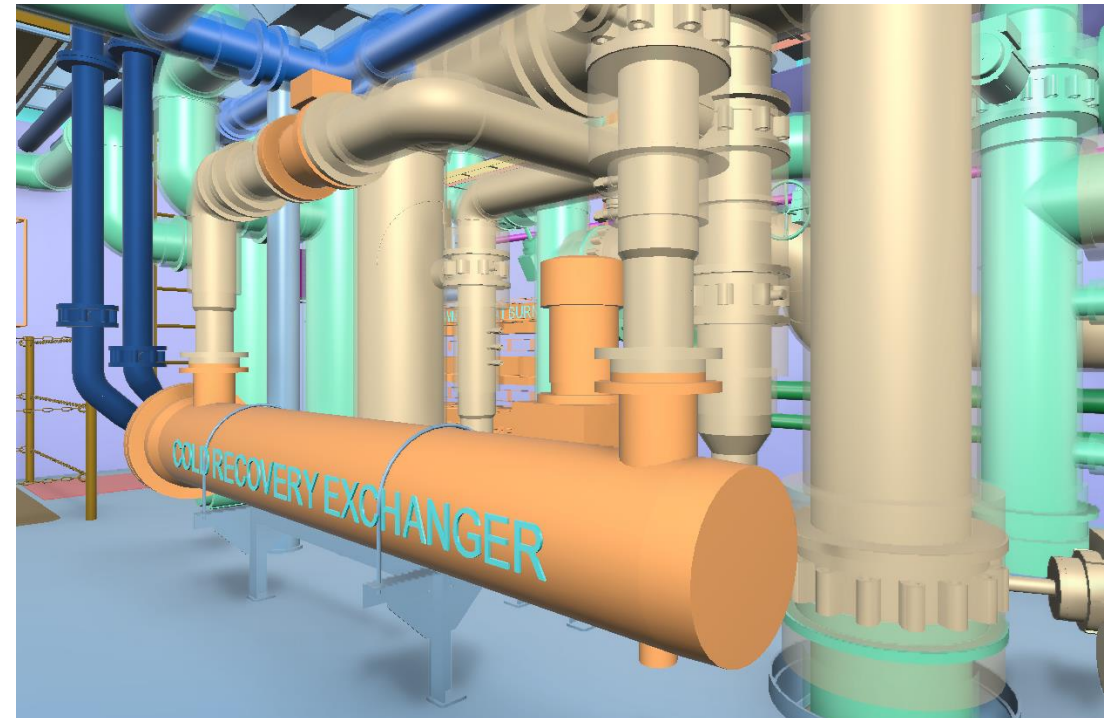
- Koblet til utløp fra eksoskjel, varmeveksler mot sjø.
- Forventet å gi opptil 26 kW netto når hovedmotor går, avhengig av motorlast og sjøvannstemperatur.
- Forventet besparelse 124 MWh/år



Cold recovery

Kulde fra oppvarming av LNG til hovedmotor brukes til å kjøle RSW:

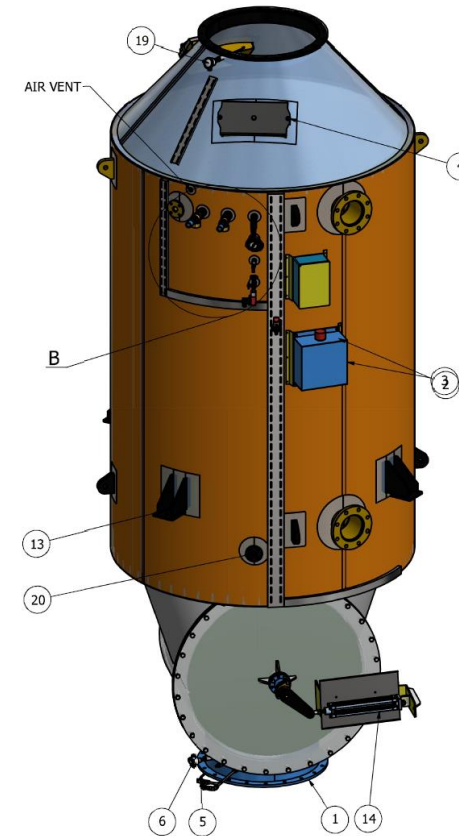
- Det monteres varmeveksler dimensjonert for 150 kW.
- Estimert tilgjengelig kulde fra gass 20-115 kW alt etter forbruk.
- Estimert snitt bidrag 60 kW ved bruk.
- Vil tillatte å stoppe RSW kompressorer helt eller delvis ved vedlikeholdskjøling.
- Flow og temperatur-sensorer slik at utnyttet kjøleeffekt kan summeres.
- Estimert besparelse 108 MWh/år.



Heat recovery

Maksimal utnyttelse av varmekilder:

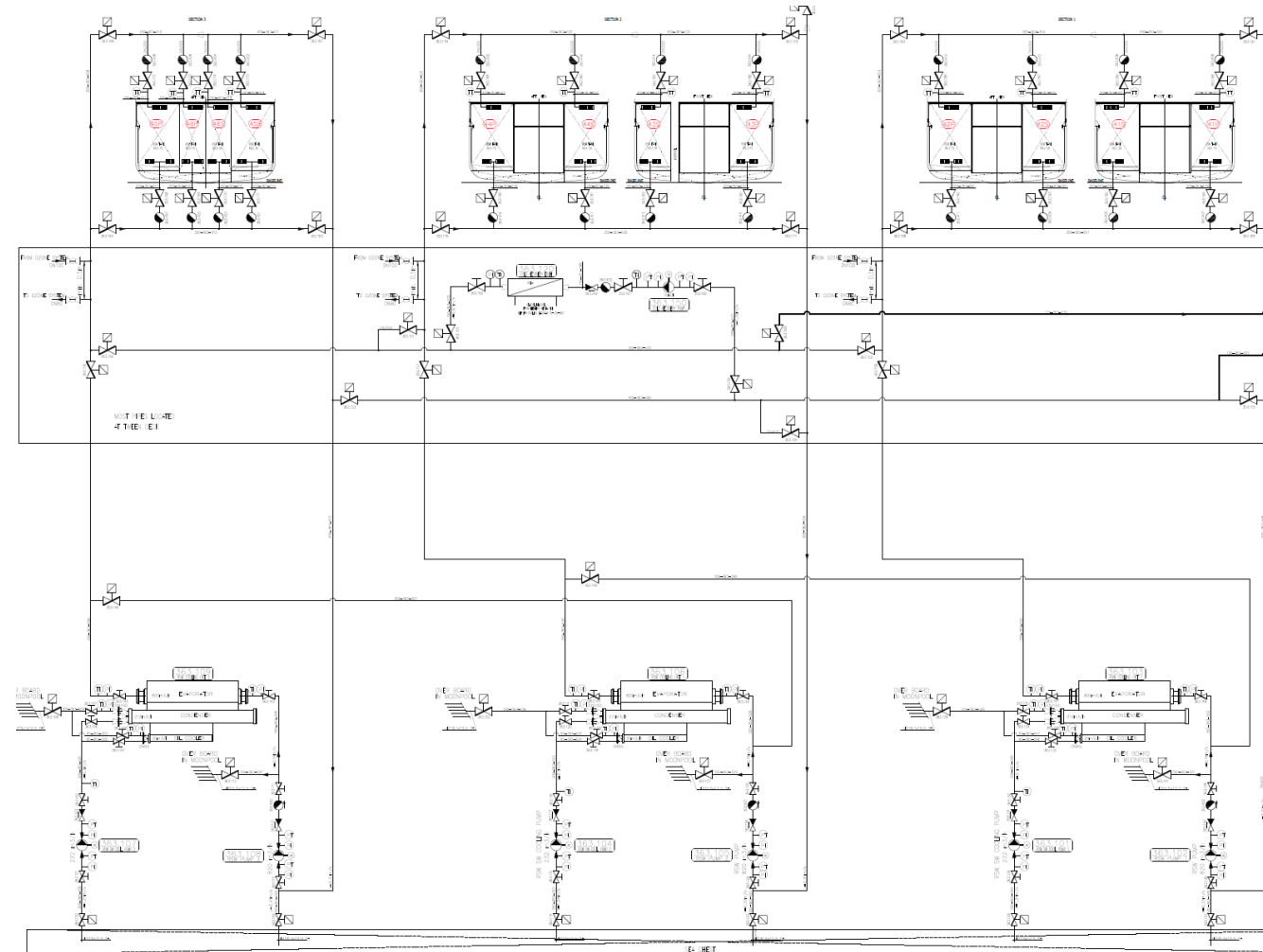
- Eksoskjel og kjølevann fra hovedmotor brukes til å produsere varmtvann og varme til radiatorer og fancoils til hele skipet.
- Lavtemperatur kjølevann brukes til å ettervarme LNG etter cold recovery, og gi stabil temperatur til maskineri.



RSW kjøling

Fleksibilitet for effektiv kjøling:

- 3 RSW anlegg som kan kjøres i lag på få tanker, eller separat på 4 tanker hver.
- Mulighet til å snu sirkulasjon.
- Automatisering av kjøling mulig med flow og temperaturmålere på hver tank.



Elektriske vinsjer og fiskepumper

Unngår tap ved hydrauliske pumper og mer funksjonalitet:

- Elektriske vinsjer, gir regenerert energi.
- Elektrisk fiskepumpe, nå bedre enn hydrauliske, enklere å bruke og ingen fare for oljeutslipp.

