

**Sjóvanlukkufrágreiðing frá Sjóvinnustýrinum**

**Skipanavn: M/Tr Gullberg, TG 965**

**Vanlukkudagur: 31. juli 2013**

**Vanlukka: Skipið sakk**



## 1 ENDAMÁL

Endamálið við kanningini er at útvega upplýsingar um vanlukkur, at fáa greiðu á tilburðargongd og at staðfesta orsøkir, ið hava við sær, at vanlukkur henda. Hetta til tess at Sjovinnustýrið kann taka neyðug stig til at minka um vandan fyri, at tílíkar vanlukkur henda aftur.

Henda vanlukkufrágreiðingin tekur ikki støðu til møguligar revsirættarligar avleiðingar av vanlukkuni.

Starvsfólkini á Sjovinnustýrinum og onnur, ið luttaka í kanningunum, hava tagnarskyldu í øllum málum um vanlukkur á sjónum, meðan mál verða kannað.

Hendan vanlukkufrágreiðingin er útgivin **28.10.2014**, og er at finna á heimasíðuni hjá Sjovinnustýrinum [www.fma.fo](http://www.fma.fo) undir vanlukkur.

## 2 SAMANDRÁTTUR

Hjálagda frágreiðing viðvíkur vanlukkutilburði umborð á trolaranum M/Tr Gullberg, har skipið sakk.

Skipið er sýnað og góðkent sambært Fráboðan E frá Sjovinnustýrinum, og hevði galdandi siglingarloysi fram til 02.05.2016. Skipið var regluliga sýnað av DNV.GL vegna Sjovinnustýrið, seinast 21.06.2012.

Um morgunin 31. juli 2013 fór alarmurin í maskinuni í gongd og sjógvur fossaði inn skjótari enn pumpurnar megnaðu at pumpa út. Skipið sakk eftir umleið einum tíma. Kanningarar kunnu ikki staðfesta við vissu orsøkina til vanlukkuna, men sjógvur fossaði inn í maskinrúmið, framman bakborð, har m.a. sjókista, botnventilar og sjófiltur v.m. eru.

Við skipinum hendan túrin vóru 10 fólk. Skiparin hevði siglt sum skipari við M/Tr Gullberg síðani reiðaríð fekk trolaran 7. Mai 2012. Øll manningin kundi skjalfesta kravdar førleikar sambært manningarlógini.

MRCC fekk boð umvegis lögregluna kl. 0815, sum hevði fingið boð frá Niels Paula. Tornið á flogvøllinum boðaði frá kl. 0859, at tyrlan fór á flog fyri 5 minuttum síðani, tvs. at tyrlan fór á flog kl. 08.54

MRCC upplýsti, at tyrlan var yvir vanlukkustaðnum, men Gullberg var sokkin kl. 0901

<b>3 INNIHALDSYVIRLIT</b>	
<b>1 ENDAMÁL</b> .....	<b>2</b>
<b>2 SAMANDRÁTTUR</b> .....	<b>2</b>
<b>3 INNIHALDSYVIRLIT</b> .....	<b>3</b>
<b>4 INNLEIÐING</b> .....	<b>4</b>
<b>4.1</b> Skipsupplýsingar	
<b>4.2</b> Klassastatus	
<b>4.3</b> Bjargingarútgerð	
<b>4.4</b> Manning	
<b>4.5</b> Sigliupplýsingar	
<b>4.6</b> Upplýsingar um veðrið	
<b>4.7</b> Upplýsingar um óhappið	
<b>4.8</b> Tilbúgving og hjálp frá myndugleikum á landi	
<b>5 GREINING AV TILGONGDINI, SUM GREITT FRÁ UNDIR SAMRØÐUM VIÐ SKIPARA OG MEISTARA</b> .....	<b>6</b>
<b>5.1</b> Umstøðurnar beint undan vanlukkuna	
<b>5.2</b> Frágreiðing meistarans	
<b>5.3</b> Frágreiðing skiparans	
<b>6 EFTIRMETING</b> .....	<b>8</b>
<b>6.1</b> Systirskipið ikki sama slag av sjófiltri	
<b>6.2</b> Útrokning av lekanum	
<b>6.3</b> Botnventilar	
<b>7 NIÐURSTØÐA</b> .....	<b>10</b>
<b>8 TILRÁÐINGAR</b> .....	<b>11</b>
<b>9 MYNDIR</b> .....	<b>12</b>
<b>10 Tekningar</b> .....	<b>14</b>

#### 4 INNLEIÐING

Aftaná vanlukkuna varð sjófrágreiðing hildin 17.09.2013 kl. 1300, har skiparin og maskinstjórin góvu frágreiðing

Sjóvinnustýrið hevur seinni, tann 02.01.2014 og 08.04.14 havt samrøður við Rasmus Niclasen frá MEST, har skipið var til umvælingar, áðrenn skipið fór út aftur til fiskiskap.

Meistarin, ið var við Gullberg túrin frammanundan vanlukkutúrin, hevði biðið fólk frá MEST kanna sjófiltrið b.b. tí tað “sveittaði”.

Nevndu frágreiðingar og samrøður liggja til grundar fyri sjófrágreiðingini, saman við hjáløgðum skjølum.

##### 4.1 Skipsupplýsingar

Skipsnavn:	Gullberg / fyrrv. Anatoliy Gugunov - Murmansk - Russland
Skrásetingarnummar:	FO-0011485
Havnakenningarnummar:	TG 965
Kallimerki:	OW2307
Heimstaður:	Hvalba
Skrá:	Føroya Skipaskráseting
Slag:	Fiskiskip – Trolari
Eigari:	P/F Jókin, Føroyar
IMO nummar:	9137466
Klassafelag:	DNV (DET NORSKE VERITAS)
Byggiár / skipasmiðja :	1997 / Peene-Werft GmbH
Skrásett fyrstu ferð í FØ:	07-05-2012
Byggartilfar:	Stál
Brutto og nettotons:	837,00 / 262,00
Longd og breidd:	36,030 metrar / 11,000 metrar
Longd yviralt (LOA)	40,800 metur
Motorslag og typur:	MAN B&W Alpha / 12V23/30A-D
Motororka:	1920,00 KW

##### 4.2 Klassastatus

Sambært DNV Exchange (Vessel Info) vóru øll myndugleika- og klassaskjøl galdandi vanlukkudagin. Øll lógarásett sýn vóru hildin. Skipið hevði eingi útistandandi krøv. Siglingarloysi var galdandi til tann 02.05.2016. Tá ið skipið varð sýnað, hevði tað bjargingarútgerð til 18 fólk.

Full term Class Certificate was issued 2012-10-29 with the following class notations:

✠ 1A1 ICE-1B Stern Trawler RM(-30 °C/+15 °C sea) E0

##### 4.3 Bjargingarútgerð

Bjargingarbát/MOB-bát	1
Gummi-/bjargingarbátar	2, hvør til 20 persónar
Bjargingar ringar	8
Bjargingarvestar	22
Góðkendar bjargingardraktir	19
SART-AIS	1
Two-way VHF	2

#### 4.4 Manning

Manningarskjalið er dagfest 08.05.2012. Minsta manningin sett til 8.

Á brúnni: Skipari og 1. stýrimaður.  
Í maskinrúminum: Maskinstjóri og 1 fulltíkin motormaður.  
Annars: 1 kokkur, 2 fulltíknir dekkarar og 1 ófulltíkin dekkari.

Við hendan túrin vóru 10 persónar smbrt. sjófrágreiðingini. Smbrt. mynstringarlistanum vóru 9 persónar.

#### 4.5 Sigliupplýsingar

Fráfaringarhavn: Seinasta havn Klaksvík, annars havnir í Føroyum  
Komuhavn: Havnir í Føroyum  
Last: 70 tons av fiski í lastini, og umleið 17 tons á fabrikkini.  
Manning seinasta túr: 10

#### 4.6 Upplýsingar um veðrið

Vindur : uml. 5-10 m/s  
Alda: uml. 0,5 – 1,0 metur  
Sýni: Gott sýni og ljóst

#### 4.7 Upplýsingar um óhappið

Vanlukkuslag: Skipið sakk  
IMO flokkan: Sera álvarsamt. (Very serious casualty)  
Tíð og stað: kl. 0901 tann 31. juli 2013 á knøttstøðu 63°30'476 N  
007°15'681 V  
Skipaslag: Trolari  
Stað umborð: Maskinrúm  
Mannaorsøk: Óvist / ikki kent  
Avleiðingar: Skipið sakk, einki fólk kom til skaða. Sum frá líður kann vanlukkan dálka umhvørvið, tí olja var í tangunum, tá skipið sakk

#### 4.8 Tilbúgving og hjálptilboð frá myndugleikum á landi

Hvørji vórðu boðað: Vakthavandi á MRCC og skipini á leiðini, ið vóru Steintór, Sjakaklettur og Niels Pauli. Hesi skipini fiskaðu eisini, meðan Atlantic Orion var móðurskip. Brimil fór á vanlukkustaðið, fyri m.a at taka vrakleivdir upp.

Úrslit: Manningin varð tikin umborð av MOB-bátum hjá skipum á leiðini og síðani flutt umborð á Sjakaklett, ið hereftir sigldi manningina inn til lands.

## **5 Greining av tilgongdini, sum greitt frá undir samrøðunum við partar av manningini**

### **5.1 Umstøðurnar beint undan vanlukkuna**

Umrødda túrin fór Gullberg (aftur) til makrel fiskiskap. Skipið partrolaði við Sjagakletti. Skipini tóku trolíð inn aðru hvørja ferð. Var nógvur fiskur í, fekk annað skipið annan posan at taka inn.

Tá partrolað verður, koma skipini nær, tá tey skulu geva hvørjum øðrum reiðskap. Eisini koma skipini nær, tá tey landa til móðurskipið. Sambært tí, sum kom fram í sjófrágreiðingini av skiparanum, var ongantíð kontakt millum skipini.

Tað kom fram, at Gullberg tann 31. juli 2013 hevði fingið uml. 70 tons í lastina og hevði eisini landað til móðurskipið Atlantic Orion. Umleið kl. 0520 hálaðu teir trolíð inn, uml. 30-35 tons vóru í. Gullberg fekk annan posan á dekkið, uml. 15-17 tons. Øll manningin var uppi uttan tvey, ið svóvu.

Kl. 0630 var fult arbeiði á fabrikkini.

### **5.2 Frágreiðing meistarans**

Meistarin greiddi frá, at hann hendan morgunin gekk sína vanligu gongd kl. 0750, har hann byrjaði í kontrollrúminum, og fór síðani fram í maskinrúmið í bakborð síðu. Hann hevði lummalykt við, kannaði alt framvið, og kundi einki óvanligt síggja. Ongin sjógvur var at síggja í kjølinum.

Hann fór síðani upp á fabrikkina og hugdi at frystirúminum.

Meðan hann var á fabrikkini kom alarmur. Klokkan var tá 0805. Hann fór beinanvegin niður í kontrollrúmið og sløkti ávaringina.

Alarmur var í BB, har ventilarnir til lensing vóru. Alarmurin var følin, og hann metti, at alarmurin fór í gongd, tá ið umleið 50 litrar av sjógvi vóru í kjølinum.

Ventilarnir vóru undir í sjógvi, tá hann kom á staðið. Sjógvur fossaði inn. Meistarin metti, at uml. 25 m<sup>3</sup> fossaðu inn í maskinrúmið um minuttin. Hesa meting hevði hann útfrá hvussu stórt rúmið var. Meistarin metti ikki, at pumpurnar kláraðu at pumpa allan sjógvin. Hann setti kortini pumpurnar í gongd og boðaði skiparanum frá beinanvegin. Skipspumpurnar megnaðu 60 m<sup>3</sup>/t.

Meistarinn skrúðaði allar ventilar fyri hann kundi, men kundi við berum eygum síggja, at sjógvurin alt meira fossaði inn í maskinrúmið. Tað var ógjørligt at koma til at skrúða botnventilin fyri, grundað á nógvan sjógv.

Skjótt kom sjógvur á svinghjólið til høvuðsmotorin. Høvuðsmotorurin varð steðgaður, fyri at forða fyri, at sjógvur kom til hjálpimotorin, sum stóð hægri. Men hesin fór ikki í gongd, tí nóggur sjógvur longu var komin á hjálpimotorin.

### 5.3 Frágreiðing skiparans

Sambært sjófrágreiðing skiparans, kom meistarinn á brúnna umleið 2 min. aftaná alarmur fór í gongd (aftaná kl. 0805) og bað skiparan koma niður í maskinrúmið, tí rúmið var undir í sjógv.

Skiparin kom niður í maskinrúmið, fyri at kunna seg um trupulleikan. Tá ið hann kom niður, stóð sjógvur uppundir dúrkplátturnar, og sjógvur sprændi inn fram móti lastaskottinum í bakborð. Maskinrúmið fylltist skjótt og var hálvt undir í sjógv eftir stuttari løtu, og teir royndu at seta hjálpimotorin í gongd, men hetta eydnaðist ikki.

Skiparin fór upp á brúnna og setti seg í samband við Niels Paula, sum var á leiðini, at biðja um pumpur, og bað manningina á Niels Paula geva boðini víðari um, at skipið var í havsneyð. Fleiri onnur skip vóru beint hjá – Sjagaklettur, Steintór og Atlantic Orion – og vóru skjótt hjá Gullberg.

Skiparin fór niður aftur í maskinrúmið og sá, at sjógvur var upp til svinghjólið á høvuðsmotorinum. El-generatorin, ið var fastgjørdur á aksilin, var nú í vanda fyri at koma undir sjógv. Høvuðsmotorurin varð steðgaður, og roynt varð at seta í gongd hjálpimotorin, ið stóð hægri uppi. Men tað eydnaðist ikki at seta hjálpimotorin í gongd, tí sjógvur var komin á hann av svinghjólinum.

Skiparin fór upp á brúnna aftur og gav manningini boð um at skalka av, fyri at vinna tíð. Eftir hetta skuldi øll umborð mynstra á brúnni.

Skiparin setti seg aftur í samband við Niels Paula og bað um fleiri pumpur. Eisini bað hann manning á Niels Paula um at seta seg í samband við land, og biðja Brimil og tyrlu koma við pumpum.

Um somu tíð mynstraðu fleiri fólk á brúnni, tí støðan nú var vorðin so mikið álvarsom, at skiparin ynskti at hava tey har.

Frá meistarinum fekk skiparin boð um, at pumpan, teir høvdu fingið frá Niels Paula, megnaði ikki at pumpa, og tí var hon ikki sett til, og at einki var at gera, men at fólk ið mátti av skipinum.

Skiparin tók avgerð um at rýma av skipinum. Mett varð, at tað ikki var neyðugt at brúka egna bjargingarútgerð, tí har vóru trýggir MOB bátar frá øðrum skipum runt um skipið.

Skiparin upplýsti, at hann fór enn einaferð niður í maskinrúmið. Har sá hann, at sjógvur var komin langt upp í kontrollrúmið, men ikki so nógvur sjógvur á fabrikkini, tó stóð dúrkið undir í sjógvi.

Sambært skiparanum vóru øll, uttan stýrimaðurin og motormaðurin, farin av skipinum, tá ið hann kom aftur á brúnna. Motormaðurin og stýrimaðurin fóru við einum mob báti og kl. 0845 segði skiparin, at hann fór av skipinum við einum øðrum mob báti.

Skiparin upplýsti, at stutt eftir hetta kundi hann síggja, at hekkan fór undir, og stutt aftaná stóð skipið beint upp og niður og sakk eftir lítlari løtu.

## 6. Eftirmeting

Sum lýst omanfyri, kann staðfestast, at beinleiðis orsøkin (“immediate cause”) til vanlukkuna er ógvusligur sjógvur, ið fossaði inn í skipið. Pumpurnar megnaðu ikki at pumpa sjógvinn úr skipinum. Hvør uppruna orsøkin (“root causes”) er til, at skipið fór at taka so nógvan sjógv inn kann ikki greinast við vissu.

Tær umstøður, sum tað hevur borið til at lýsa eru hesar:

1. Áðrenn henda túrin var skipið til umvælingar. Hesum stóð fólk frá MEST fyri. Umvælingin fór fram í Klaksvík, har ábøtur vórðu gjørdar í maskinrúminum, t.e. á SMO-kølarunum til hævudsmotorin. Eisini varð sjófiltrið BB latið upp og reinsað, og kannað fyri tering. Filtrið var umleið 40 – 50 cm í diametur og gjørt úr stoypijarni.
2. Sambært frágreiðing frá umvælaranum hjá MEST varð standurin av húsanum kannaður. Hvørki tering ella løstur vórðu staðfest. Dekslíð varð lagt á aftur, spent fast og eftirspent. Ventilarnir vóru latnir upp. Eingin leki var at síggja. Boltar og møtrikar vóru í góðum standi.

### 6.1 Systirskipið ikki sama slag sjófiltur

Sjóvinnustýrið var hin 8. apríl 2014 umborð á Sjagakletti, ið er systirskip hjá Gullberg.

Sjagaklettur var á beding hjá MEST í Tórshavn. Sjóvinnustýrið var umborð fyri at hyggja eftir um møguligir trupulleikar vóru við konstruktiónini á sjófiltrunum. Meistarinn á Sjagakletti, sum var meistari umborð á Gullberg túrin frammanundan, var saman við umboði hjá MEST og vístu á sjófiltrið og ventilar umborð.

Sjagaklettur hevur ikki somu sjófiltur sum Gullberg. Umborð á Sjagakletti eru tey úr stáli, meðan sjófiltrið umborð á Gullberg vóru úr stoypijarni.



Spurdur, hvat tað merkti, at sjófiltrið umborð á Gullberg “sveittaði”, svaraði meistarin, at um tað sveittar meira enn eitt vist, kundi hetta týða uppá tering. Smbrt. MEST varð hetta kannað í Klaksvík áðrenn síðsta túr hjá Gullberg og har varð ongin tering staðfest.

## 6.2 Útrokningar av lekanum

Gullberg hevði tvey sjóinntøk. Eitt í hvørjum borði. Tey vóru bæði líka. Inntakið frá sjókistum liggur uml. 1,50 m yvir basislinju.

Við støði í mongdini av sjógvi, sum streymaði inn í maskinrúmið, er ein útrokning gjørd í eini roynd at staðfesta, um lekin kann stava frá botnventilunum (sjóinntøkunum)

Skipið er mett at stinga 4,50 m, áðrenn tað sakk.

Frástøða ímillum vatnlinju og inntak:  $4,50 - 1,50 = 3,00$  m

Rørdiameter innan = 0,21 m

Innstreymningstíð = 2 minuttir

Hædd frá vatnlinju til ventil = uml. 3,00 m

Ventilkonstantur = 0,25

Til útrokning av nøgd av sjógvi, sum floymir inn undir ávísam tíðarbili, verður frymil frá Det Norske Veritas brúktur.

Rúmd av sjógvi um minuttin við einum ventili verður mett soleiðis:

$$\frac{A x \sqrt{H} x t}{k} = \frac{\left(\frac{\pi}{4}\right) x 0,21^2 x \sqrt{3,00} x 2 x 60}{0,25} = 28,79 \approx 29 m^3$$

Báðir ventilarnir vóru opnir, so samband var við botnventilarnar í STB og BB. Um so var, at onkur trupulleiki var við botnventilunum í BB – so sum at rør er lopið av – so er sambært útrokningini omanfyri sannlíkt, at uml. 25m<sup>3</sup> av sjógvi streymar inn um minuttin eins og maskinmeistarinn hevur greitt frá.

## 6.3 Botnventilar

Smbrt. Fráboðan E, kap. IV, Regla 20, er ásett, at

*(2) Kontrollen til enhver ventil, der betjener en åbning fra søen, et afløb under vandlinien eller et lænseindsprøjtningssystem, skal være således anbragt, at det giver tilstrækkelig tid til betjening i tilfælde af, at der trænger vand ind i rummet.*

Umborð á Gullberg bar einans til at steingja botnventilin við sjálvan botnventilin. Tá nógvur sjógvur streymar inn – sum víst í frágreiðingini og í omanfyri útrokning, hevur ikki borið til at koma til at steingja ventilin, grundað á nógvan sjógv.

## 7 Niðurstøða

Veðrið var gott við góðum sýni, tá vanlukkan hendi. Undir sjófrágreiðingini av skipara og meistara var staðfest, at eingi viðurskifti í mun til veðrið var orsøkin til vanlukkuna.

Tá maskinmeistarinn kom niður í maskinrúmið, aftaná alarmur fór í gongd, stóðu ventilarnir undir í sjógv. Ikki bar til at steingja botnventilarnar, tí sjógvur fossaði inn í maskinrúmið.

Eingir barlast tangar eru undir skottinum. Alarmar vóru á báðum síðum á skipinum undir Høvuðsmotorinum.

Sjófiltrið er av stoypijarni. Sjófiltrið varð kannað av MEST beint áðrenn Gullberg fór til fiskiskap, eftir umbøn frá meistararum, tí hann metti tað “sveittaði” sum kundi týða uppá tering. MEST hevur í frágreiðing upplýst, at hvørki tering ella løstur vórðu staðfest.

Botnventilarnir kundu einans steingjast við sjálvan ventilin. Staðsetingin av afturlatingarmekanismuni kann ikki staðfestast at vera orsøkin til sjálva vanlukkuna (root-cause), men ein óheppin avleiðing av móguleikunum av, at avmarka/steðga lekanum.

Afturat spurninginum, hvørt trupulleiki við sjófiltrinum, botnventilum í BB/rør lopið av, verða aðrir spurningar standandi ósvaraðir, so leingi skipið liggur niðri á 1200 metra dýpi.

Millum hesar :

- Um hol var komið í skrokkin, ella at hann av onkrum ávum er skrædnaður?
- Var skrokkurin skaddur, verður annar spurningur, hvat tað hevði at siga fyri tilgongdina, at afturlatingin av botnventilum á hesum skipinum bert kunnu steingjast við sjálvan ventilin.

## **8 TILRÁÐINGAR**

Grundað á omanfyrirstandandi kanning eru fylgjandi tilráðingar:

Øll skip skulu fylgja fráboðan E kap. IV- reglu 20.2 sum víst á í pkt. 6.3. Fyri fiskiskip, har maskinrúmið er periodiskt ómannað, er kravið eisini galdandi.

Hesar broytingar eru gjørdar umborð á systirskipinum – sí viðheftu myndir

Miðvágur, hin 28. oktober 2014

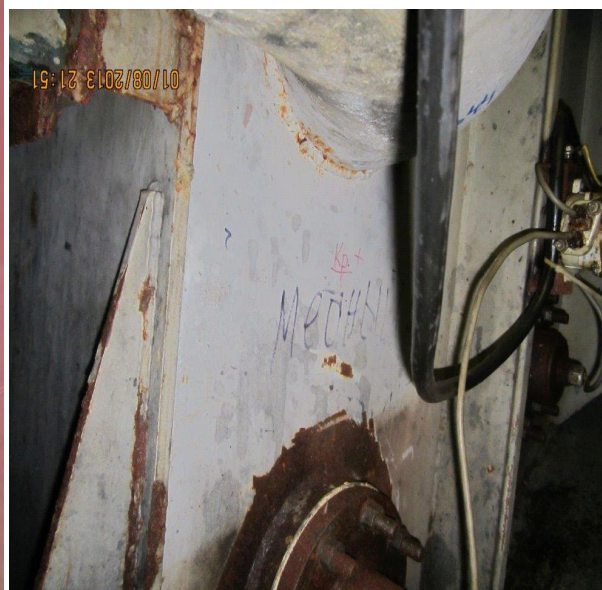
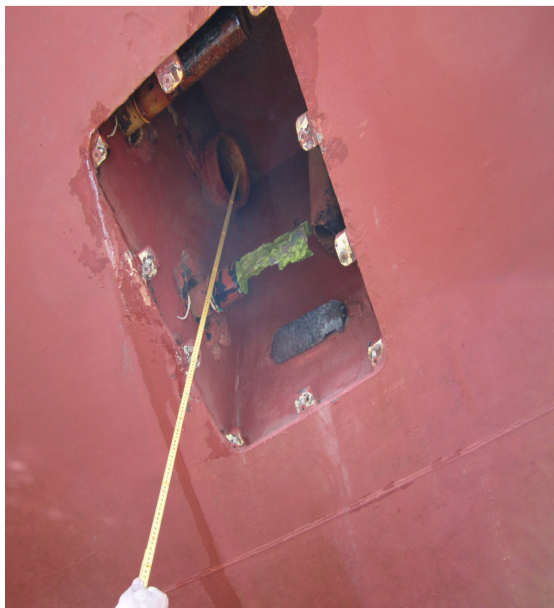
Sjóvinnustýrið



Myndirnar vísa, at fráboðan E kap IV reg 20.2 er uppfyllt á systur skipinum, Sjagaklettur.

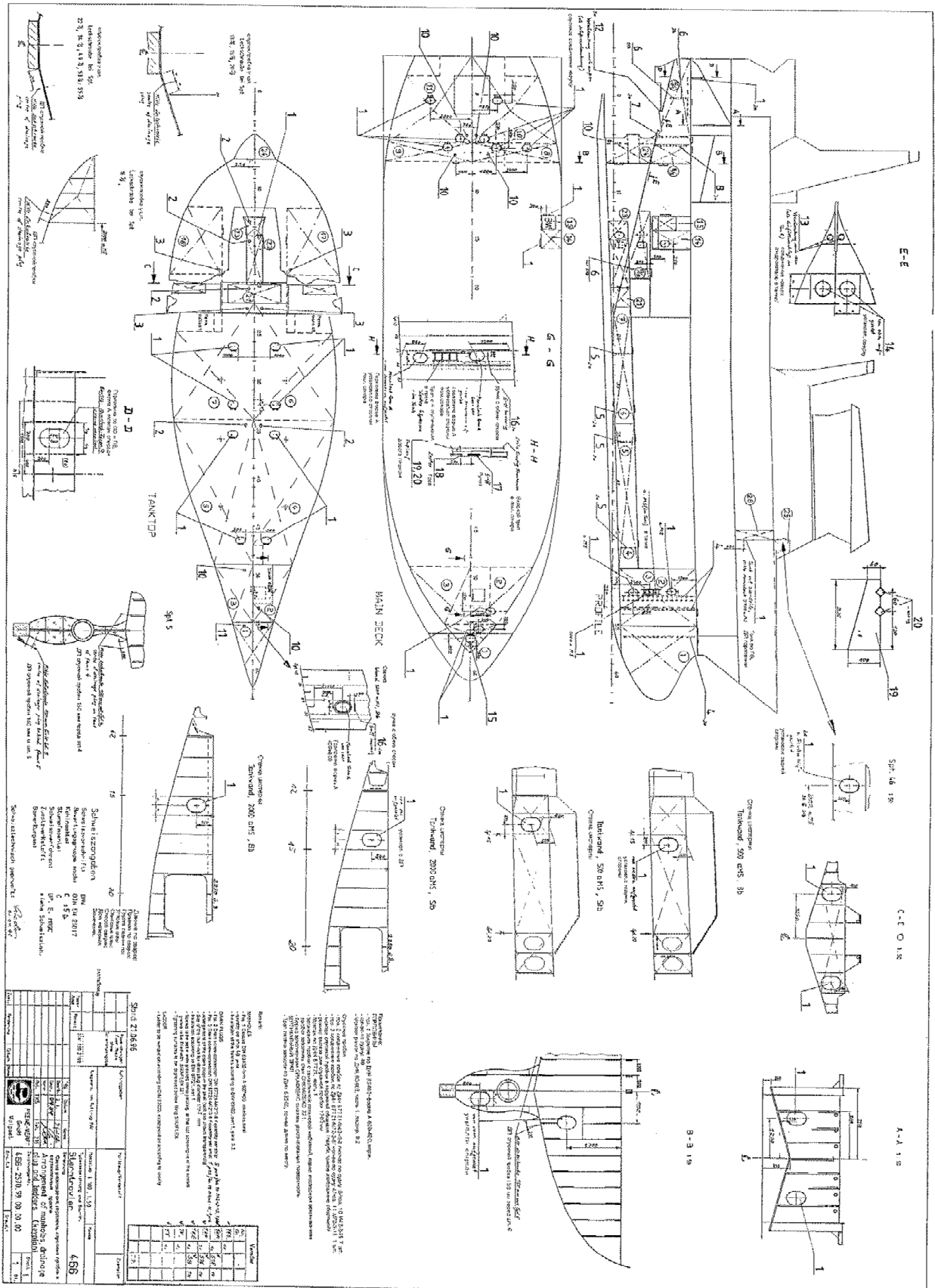


Sjófiltrar umborð á systurskipi

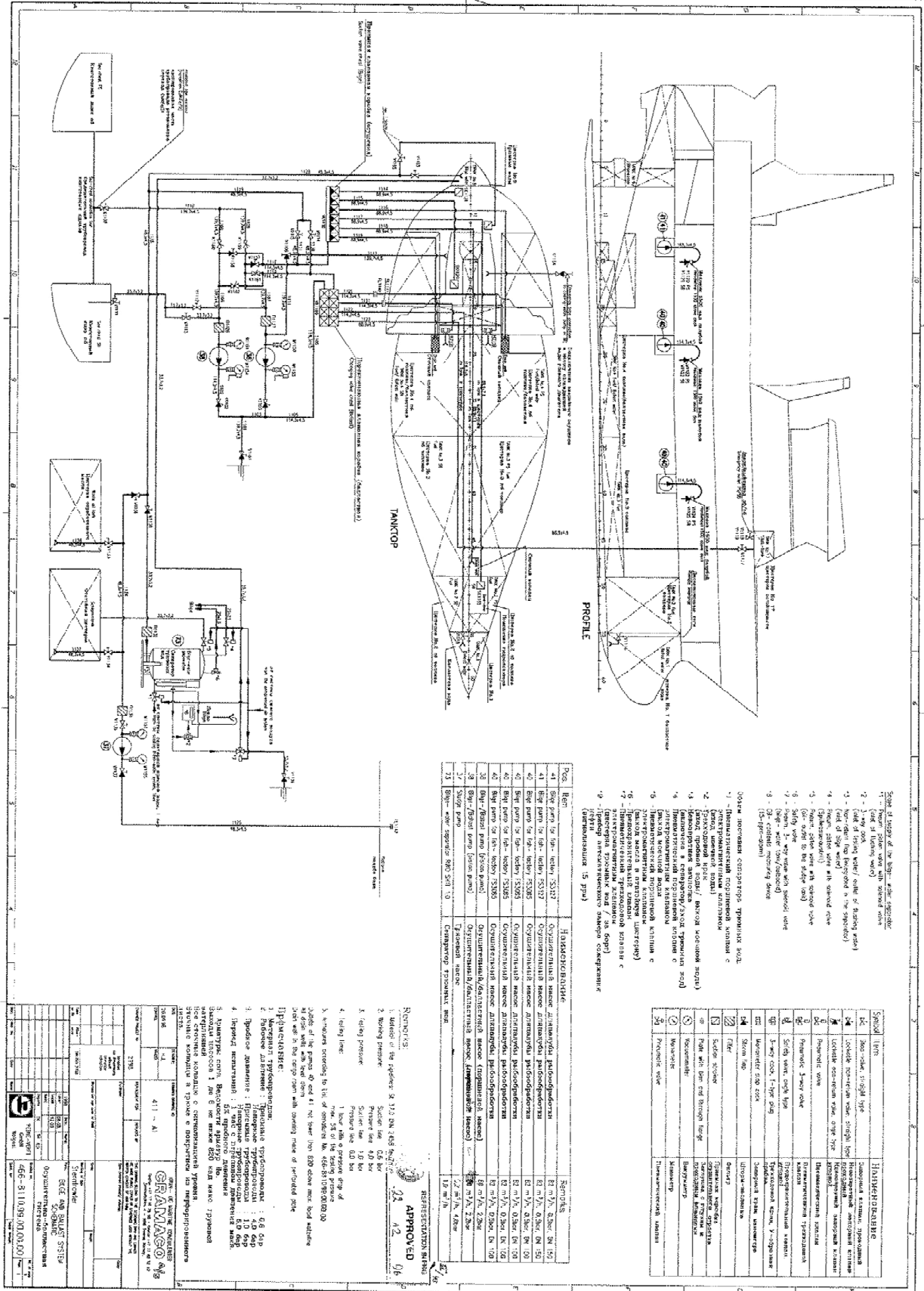


Sjókista - uttanborðs og innanborðs

Manholes drainage plug and ladders



Bilge and Ballast system







Tank Plan

