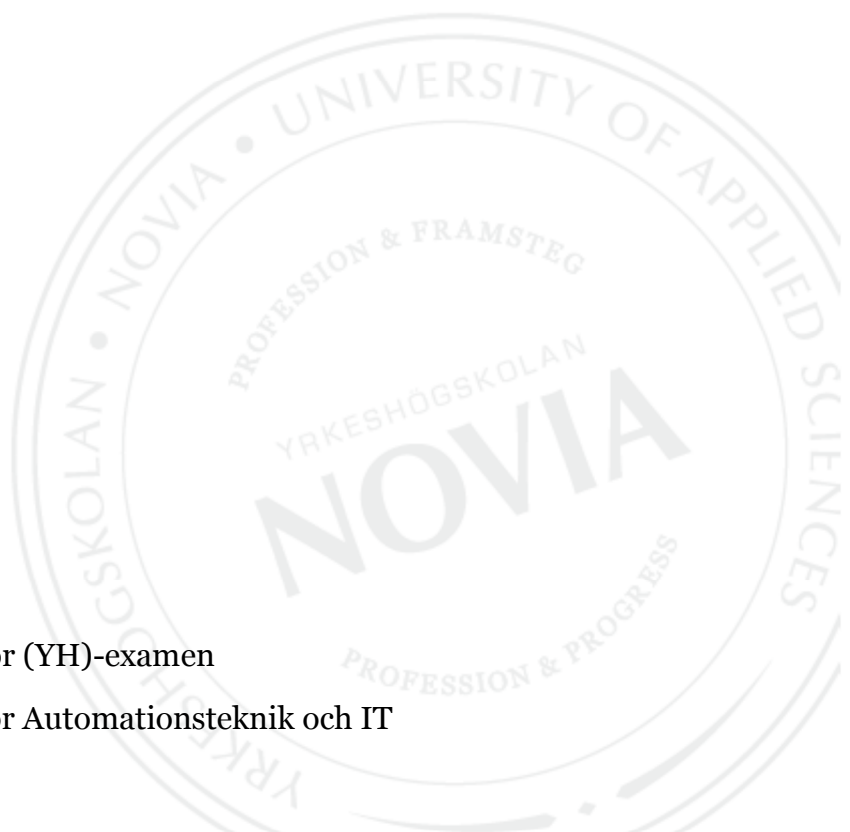




Ritningsstandardhandbok för Foreship Ltd, Elavdelningen

Henrik Horttana

Examensarbete för ingenjör (YH)-examen
Utbildningsprogrammet för Automationsteknik och IT
Raseborg 2016



EXAMENSARBETE

Författare: Henrik Horttana

Utbildningsprogram och ort: Automationsteknik och IT, Raseborg

Inriktningalternativ/Fördjupning: El-planering

Handledare: Håkan Bjurström

Titel: Ritningsstandardhandbok för Foreship Ltd, Elavdelningen

Datum 10.5.2016

Sidantal 14

Bilagor 6

Abstrakt

Detta examensarbete handlar om en ritningsstandardhandbok för Foreship Ltd, El-avdelningen. Denna handbok är gjord för nya och gamla arbetstagare som hjälp för att hålla standarden på ritningarna de gör. Denna handbok är gjord enligt olika standarder företaget skall följa för olika projekt och från önskemål och förbättrings förslag utav kunderna. Detta arbete kommer att fortgå även efter detta examensarbete för att kunna hålla standarden på materialet företaget levererar till kunderna.

Språk: Svenska Nyckelord: Standardhandbok, Foreship Ltd, el planering, ritningslager, ritningsramar, symboler, design, slutritningar.

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Henrik Horttana

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Automationsteknik och IT, Raseborg

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sähkösuunnittelu

Ohjaaja: Håkan Bjurström

Nimike: Piirustusstandardikäsi kirja Foreship Ltd:n, sähköosastolle

Päivämäärä 10.5.2016

Sivumäärä 14

Liitteet 6

Tiivistelmä

Tämä opinnäytetyö käsittelee Foreship Ltd:n sähköosastolle tehtyä piirustusstandardikäsi kirjaa. Käsi kirjasta on apua niin vanhoille kuin uusille työntekijöille, kun laaditaan piirustuksia. Käsi kirjan laadinnassa on huomioitu soveltuvat standardit sekä asiakkaiden toivomukset ja kehitysehdotukset yhtiön aikaisemmin suorittamista projekteista. Yhtiö noudattaa asianmukaisia standardeja asiakkaille lähtevässä materiaalissa, ja näin ollen käsi kirja kehittyy ja päivittyy opinnäytetyön päättymisen jälkeenkin.

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Standardi käsi kirja, Foreship Ltd, sähkösuunnittelu, piirustuskerroksia, piirustuskehys, symboleja, design, loppupiirustuksia.

BACHELOR'S THESIS

Author: Henrik Horttana

Degree Programme: Automation Engineering and IT, Raseborg

Specialization: Electrical design

Supervisor: Håkan Bjurström

Title: Drawing standards Manual for Foreship Ltd, Electrical Department

Date 10 May 2016

Number of pages 14

Appendices 6

Summary

The aim of this thesis is to provide a drawing standards manual for the electrical department of Foreship Ltd. This manual is compiled to help new and old employees to keep the standard on the drawings that are made. The manual is compiled according to different standards the company must follow and according to improvement suggestions from the customers. The development of this manual will continue after this thesis is completed to meet the standard requirements for materials delivered to the customers.

Language: Swedish

Key words: Standards manual, Foreship Ltd, electrical design, drawing layers, drawing frames, symbols, design, As-built drawings.

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
2 Syfte	1
3 Ritningens utformning	1
3.1 Ritningsskalor	2
3.2 Ritningsramar	2
3.3 Ritningshuvud	3
3.4 Ritningslager	4
3.5 Linjetyper	4
3.6 Externa referens ritningar	7
3.7 Symboler	7
3.8 Materialförteckning	8
4 Olika projekt	8
4.1 Nybyggnation	8
4.2 Ombyggnad	9
5 Projektets olika faser	9
5.1 Projekt Start	9
5.2 Design	10
5.3 Leverans	10
5.4 Slutritningar	11
6 Klassningssällskap, Organisationer och Myndigheter	11
7 Avslutning	12
Källförteckning	13
Bilagor	14

1 Inledning

Detta examensarbete kommer handla om att göra en ritningsstandardhandbok för El-avdelningen på företaget Foeship Ltd. Foeship Ltd är ett företag som jobbar inom den marina sektorn med design och konsulterings projekt. År 2014 gick Queo Consulting ihop med Foeship Ltd. Queo Consulting som jag jobbade på gjorde el design till marina sektorn. Denna iden av att göra en handbok har vuxit fram under dessa tre år jag har jobbat för Foeship och tidigare Queo Consulting som el planerare, projekt koordinator och nu som projekt chef. Jag vill tacka all mina kollegor som har hjälpt och kommenterat mina idéer. Programvaran som används i företaget är Autodesk AutoCAD.

2 Syfte

Syftet med detta examensarbete är göra en ritningsstandardhandbok som både nya och gamla arbetstagare kan ha hjälp av. Denna standardhandbok skall hjälpa alla planerare att hålla standarden och kvaliteten på ritningarna som produceras till kunden som kan vara ett rederi eller ett installationsföretag. Så att alla ritningar är gjorda enligt samma modell och stil.

3 Ritningens utformning

Utformningen av ritningen beror mycket på kundens önskemål. Men i normala fall följer vi existerande ritningsformat för att det skall vara enklare för kunden att uppdatera deras ritnings bibliotek. Detta betyder att när vi levererar ritningarna så är det endast för kunden att byta ut existerande ritningen med den nya och den ser likadan ut. Ritningen skall vara gjord så att den går enkelt att förstå och vara läsbar. Ritningen skall i grunden ha följande saker:

- Skala som gör ritningen lätt läst och klar se punkt [3.1](#)
- Ritningsramar enligt Foeship modell se punkt [3.2](#)
- Ritningshuvud enligt Foeship modell se punkt [3.3](#)
- Ritningslager enligt Foeship modell se punkt [3.4](#)
- Linjetyper enligt Foeship modell se punkt [3.5](#)
- Externa ritnings referenser se punkt [3.6](#)

- Symboler se punkt [3.7](#)
- Materialförteckning se punkt [3.8](#)

3.1 Ritningsskalor

Ritningsskalor skall användas för att göra en ritning lätt läst och klar.

Rekommenderade skalor för tekniska ritningar är som följande i tabellen nedan:

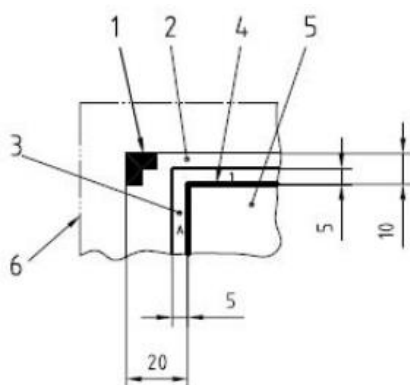
Kategori	Rekommenderade skalor		
Förstornings skalor	50:1	20:1	10:1
	5:1	2:1	
Verkliga storleken	1:1		
Förminsknings skalor	1:2	1:5	1:10
	1:20	1:50	1:100
	1:200	1:500	1:1 000
	1:2 000	1:5 000	1:10 000

Tabell 1:Rekommenderade skalor (SFS-EN ISO 5455:1995)

Om i special fall det finns behov av en större förstornings skala eller mindre förminsknings skala än dessa som är visade i tabellen kan man utvidga tabellen med att multiplicera hel talet med 10. I fall där inte de rekommenderade skalorna är praktiska att använda kan man använda skalor som är mellanliggande de rekommenderade skalorna (SFS-EN ISO 5455:1995).

3.2 Ritningsramar

Ritningsramarna som företaget använder är en version som är mycket lik den som används inom varvs industri. Se bilaga 1 för modell på A3 ritningsramen som används. Under detta arbete har jag även uppdaterat företagets ritningsramar till att följa SFS-EN ISO 5457:1999 standarden. Bredden av vänstra kanten av ritningen skall vara 20 mm med ritningsramen inräknad. Den vänstra kanten kan användas till mapp hål. Alla andra kant bredder skall vara 10 mm på figur 1 finns alla mått(SFS-EN ISO 5457:1999).



Figur 1: 1: Klipp märket 2: Klippta formatet 3: Områdesram 4: Ramen för ritområdet 5: Ritområdet 6: Oklippta formatet (SFS-EN ISO 5457:1999)

De individuella områdena skall vara refererade från toppen neråt med versaler (I och O skall inte används) och med nummer från vänster till höger dessa skall vara på båda sidorna av ritningsramen. För A4 ritningsramen skall dessa endast finnas på toppen och högra sidan av ritningsramen. Tecken höjden på versalerna och numrorna skall vara 3,5 mm. Längden på områdena skall vara 50 mm och områdena startar från mitten på ritningsramen skillnaderna jämnas ut i områdesrutorna som är i hörnet av ramen. Antalet områden per pappers storlek se tabell 2(SFS-EN ISO 5457:1999).

Beteckning	A0	A1	A2	A3	A4
Långsida	24	16	12	8	6
Kortsida	16	12	8	6	4

Tabell 2: Antal områden(SFS-EN ISO 5457:1999)

3.3 Ritningshuvud

Ritningshuvudet företaget använder är standard inom hela företaget; detta betyder att alla avdelningar inom företaget använder samma rithuvud se bilaga 1. I ritningshuvudet skall följande information finnas med. Ägare av ritningen (Foreship och kund), identifikations nummer (ritningsnummer), datum utgiven, sidnumrering och antal sidor, titel (ritningens namn), person som har godkänt ritningen, den som har gjort ritningen, och typ av dokument (SFS-EN ISO 7200:2004). Det finns även annan information som kan visas i ritningshuvudet men det är inte relevant i det rithuvud företaget använder.

3.4 Ritningslager

El avdelningen på företaget har utvecklat ett eget bibliotek av ritningslager som används när ritningarna produceras. Dessa ritningslager hänvisar jag till layers som finns i Autodesk's AutoCAD. I detta bibliotek finns det två skilda lager för varje systems symboler och två skilda lager för varje systems linjer. Detta beror på att projekten som ofta görs är ombyggnads projekt och då vill företaget ha ett lager som är för ny installation och ett lager för existerande installation. Detta är ett system som företaget har jobbat fram med en av de kunderna för att underlätta vid installations fasen att se vad som är nytt och vad som är existerande. Se bilaga 2 för en fullständig lista över alla lager som används inom el-avdelningen.

3.5 Linjetyper

El avdelningen på företaget har utvecklat en egen linjetyps bibliotek som används när ritningarna produceras. Detta för att enklare specificera hurdan kabel det är och ifall t.ex. kabeln kommer från däckets under. Nedan kommer jag att visa de linjetyper som är mest använda.

Linjetypen 0-10V, används i belysnings ritningar för att visa att denna belysningsgrupp dimmas med en 0-10V signal.



Figur 2: Linjetypen 0-10V.

Linjetypen Area on drawing, på svenska området på ritning används när man hänvisar att ett område på denna ritning finns under ett annat ritningsnummer.



Figur 3: Linjetypen Area on drawing.

Linjetypen Control, används till kablar som styr något.



Figur 4: Linjetypen Control.

Linjetypen Conversion, som betyder på svenska ombyggnad används för att markera vilket område på ritningen som är under ombyggnad.



Figur 5: Linjetypen Conversion.

Linjetypen DMX, som är förkortat av Digital Multiplex, är ett digitalt kommunikationsprotokoll för ljusstyrning(OSRAM.se, 2016). Denna linjetyp används på kablar som är för denna kommunikation.



Figur 6: Linjetypen DMX.

Linjetypen Existing, som betyder på svenska existerande används för att markera området på ritningen som är existerande och det inte görs några ändringar inom detta område.



Figur 7: Linjetypen Existing.

Linjetypen Fire resistant, som på svenska betyder brandbeständig. Denna linjetyp används på kablar som är brandbeständiga.



Figur 8: Linjetypen Fire Resistant.

Linjetypen From ceiling, som betyder på svenska från taket används när man vill hänvisa att kabeln kommer från taket.



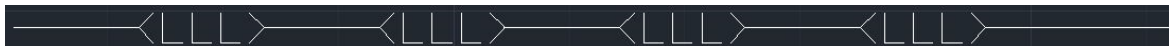
Figur 9: Linjetypen From Ceiling.

Linjetypen LED, som står för Light-emitting diode som betyder på svenska ljus emitterande diod. Denna linje typ används linjer för att hänvisa att det är en LED slinga.



Figur 10: Linjetypen LED.

Linjetypen LLL, står för Low Location Lighting som betyder på svenska lågt belägen belysning. Denna linjetyp används på ritningar som är ett säkerhetssystem för evakueringsbelysning som är max. 300mm från golvet.



Figur 11: Linjetypen LLL.

Linjetypen NEON, denna linjetyp används på linjer för att hänvisa att det är en Neon slinga.



Figur 12: Linjetypen NEON.

Linjetypen NY, denna linjetyp används på linjer för nya kablar. Detta för att det skall vara enklare att skilja på nya kablar och existerande.



Figur 13: Linjetypen NY.

Linjetypen Revision, denna linjetyp används när ett större område har ändrats från senaste levererade ritning till kunden.



Figur 14: Linjetypen Revision.

Linjetypen Signal, denna linjetyp används på linjer för att hänvisa att det är signal kablar.



Figur 15: Linjetypen Signal.

Linjetypen Under Deck, som betyder på svenska under däck. Denna linjetyp används på linjer för att hänvisa att kabeln går under däck.



Figur 16: Linjetypen Under Deck.

Linjetypen VFD, som är förkortningen på Variable-Frequency Drive som betyder på svenska Variabel Frekvens Enhet. Denna linjetyp används på linjer för att hänvisa att det är en kabel som har egenskaperna för detta ändamål.



Figur 17: Linjetypen VFD.

3.6 Externa referens ritningar

Externa referens ritningar (xref:s) är ritningar som är bifogade i andra ritningar. Bifogade xref:s är linkade till ritningen men inte infogade i ritningarna. Alla ändringar som görs på externa referens ritningarna uppdateras när en ritning som har denna externa referens bifogad öppnas eller laddas om. Därför kan man bygga upp ritningar med externa referenser utan att avsevärt öka storleken på ritningen man jobbar med. (Autodesk.com, 2016)

Med att använda referens ritningar kan du:

- Koordinera ditt arbete med andras arbeten med att referera ritningar i din ritning för att hålla allt uppdaterat med de ändringar andra planerare har gjort.
- Vara säker på att den senaste versionen av referens ritningen används. När man öppnar ritningen så uppdateras referens ritningen automatiskt så att den visar den senaste versionen av referens ritningen.
- Sammanfoga bifogade referens ritning permanent i din ritning när projektet är färdigt och är klar att levereras till kunden och arkivering. (Autodesk.com, 2016)

Inom företaget används externa ritnings referenser på de olika däck som finns ombord på fartyget. Men de ritningar el-avdelningen oftast gör är endast bara ett område på dessa däck ritningar. Så därför görs det specifika externa referens ritningar som är urklippningar ur däck ritningarna. Se bilaga 3 hur dessa externa referenser ser ut.

3.7 Symboler

Symbolerna som används är för det mesta de samma som finns på existerande ritningarna som skall uppdateras. Detta för att det skall vara enkelt för kunden att känna till vad de symbolerna betyder. Vanligtvis för finsk byggda fartyg så är symbolerna av den gamla SFS 4601 standarden. Medan tysk byggda fartyg så används symbolerna ur standarden IEC 617. Symbolerna som används skall vara i samma skala som ritningen. Detta för att vid utskrift till papper skall symbolerna vara lätt lästa och tydliga. Symbolerna skall ha referens nummer

som består av bokstäver och numror för att lätt veta vad det är för material som skall användas.

3.8 Materialförteckning

Materialförteckningen används till att hänvisa vad det är för material som skall användas. För materialförteckningen används ett block som har information om symbolens referensnummer som ofta innehåller bokstäver och numror, vad det är för typ av material, namn på materialet, tillverkare, tillverkarens referensnummer, antal på existerande material och nya material. Denna kan användas på första sidan av ett ritningsnummer detta betyder att om en ritningar har flera sidor så summeras allt på första sidan. Materialförteckningen skall vara uppdaterad med all information som skall finnas i den. Denna är en viktig del av ritningen denna underlättar arbetet som skall utföras och all material kan beställas som behövs.

4 Olika projekt

Företaget gör många olika projekt från nybyggnations projekt till ombyggnads projekt. I dessa projekt finns det olika sätt att göra ritningarna. Men det som är lika för alla projekt är att de görs enligt kundens behov och krav samt klassningssällskapens regler och rekommendationer. Det finns även flera organisationer och myndigheter som har regler och rekommendationer om dessa förklarar jag kort i del 6.

4.1 Nybyggnation

Nybyggnationsprojekt börjar ofta med att man gör en grundläggande planering som skall användas som bas när man gör en detalj planeringen. Nybyggnationsprojekt kan handla om att företaget gör planering för ett helt fartyg eller bara för några område ombord på ett fartyg. Dessa projekt brukar ofta bara inne hålla planering och ingen övervakning när arbetet utförs. Nybyggnadsprojekt kan tidsmässigt ta från några månader till flera år.

4.2 Ombyggnad

Ombyggnadsprojekt görs ofta på fartyg som har varit i drift. På dessa projekt är det vissa områden som byggs. På dessa projekt brukar företaget ofta göra planeringen för alla områden som det görs ändringar på. Detta betyder att för ett område kan det bli tio olika ritningar allt från brandalarms ritningar till belysning och uttags ritningar. Dessa projekt kräver ofta mycket tid till att koordinera all planering samt vara i kontakt med företagen som gör jobbet. Företaget erbjuder också tjänsten att övervaka arbetet när det utförs. Ombyggnadsprojekten tar tidsmässigt ofta från några månader till ett år.

5 Projektets olika faser

I denna del som heter projektets olika faser kommer jag att beskriva de olika faserna företaget ofta jobbar med. I Projekt start delen tar jag upp vad som görs före design arbetet börjar. I design delen kommer jag att förklara hur el-avdelningen skall bygga upp ritningarna och hur allt skall ställas in för att få alla ritningar att se likadana ut visuellt. I leverans delen kommer jag att skriva om hur ritningarna skall vara och i vilket format ritningarna skall levereras. I slutritning delen tar jag upp om hur ritningarna skall göras före ritningarna skickas ut till kunden.

5.1 Projekt Start

När företaget får en offertförfrågan för ett projekt börjar man med att göra en ritningslista. Se bilaga 4 för hur en ritningslista kan se ut. I ritningslistan listar man upp alla ritningar man kan komma på att måste göras under projektets gång. Samtidigt som man gör ritningslistan skall man försöka se att man har all referens material man behöver för att kunna utföra arbetet. Kommer man fram till att man inte har all referens material som behövs för projektet skall man göra ihop en lista och skicka till kunden och fråga efter dem. Något projekt kan vara på så gammalt fartyg att det inte finns något material elektroniskt då måste man åka ombord och ta bilder på referens materialet.

5.2 Design

Designen börjar med att projektchefen får information av el-avdelningens chef vilka planerare projektet har till förfogande. Sen gör projektchefen upp en plan vilket system skall göras av vilken planerare samt gör upp en tids plan för när vissa ritningar skall levereras. Planerarna börjar med att starta från en mall som är färdig gjord med alla ritramar, skalor, ritningslager, ritningshuvud och linjetyper. Sen gör de alla ändringar som berör det området som byggs om enligt allt material som har mottagits från kunden. Standarden på ritningarna är att planeraren skall göra en ritning som visar vad som skall tas bort (Demolition Plan) och en ritning som visar ny installationen. Detta för att det skall vara enklare för installatören att se vad som de skall ta bort och vad de skall installera. Allt som är existerande på ritningen skall ritas på egna ritningslager som är svart/vit. Samt allt nytt skall ritas på egna lager som har skilda färger. Som kan ses i bilaga 2. Detta för att det skall vara enkelt att skilja på vad som är nytt och existerande. Se bilaga 5 för exempel på hur en ritning skall se ut.

5.3 Leverans

Före leverans går projektchefen och vanligtvis projektkoordinatören igenom ritningarna och ser att ritningen håller standarden och att alla regler och bestämmelser har följts när ritningen är gjord. Hittar man något bristfälligt så kommenterar man det och planeraren får åtgärda sakerna innan ritningarna levereras. Denna procedur ingår i företagets kvalitets kontroll. Sen kan ritningarna med både vad som skall tas bort och ny installationen levereras till kunden för kommentarer. Om kunden kommenterar något så åtgärdas det och skickas på nytt till kunden. Vissa kunder distribuerar själv ritningarna åt företagen som skall göra jobbet. Men vanligtvis laddas ritningarna upp på kundens online tjänst för dokumenthantering av projektchefen eller projekt koordinatören, som sedan meddelar kunden och installations företag att ritningarna finns tillgängliga för nerladdning. Så att ritningarna är tillgängliga för alla involverade i projektet. Företaget erbjuder också tjänsten att skicka ritningarna till klassningssällskapen för godkännande. Dessa ritningspaket skall endast innehålla ny installations ritningar, detta var en förbättrings förslag från DNV-GL.

5.4 Slutritningar

Slutritningarna levereras enligt företagets praxis inom två veckor från det att arbetet ombord är slutfört. Detta för att kunden skall ha de senaste och rätta ritningarna till förfogande ifall det händer något med det som har blivit installerat. Slutritningarna skall göras så att de ser ut som referens ritningarna man har börjat med. Detta betyder att man byter färgen på de nya ritningslager till svart/vit och ritningslinjetyper som man har använt till heldragna som har varit streckade. Sen skall det som har ändrats vara märkta revisions pil för att det skall vara lätt att hitta det som har ändrats på ritningen. Revisionen på ritningen skall uppdateras till referens ritningen plus en revision detta betyder att om revisionen har varit A på referens materialet blir den nya revisionen B. I revisions fält som normalt finns ovanför rithuvudet skall det stå tydligt att det är slutritningar från projektet med vem som har gjort det och datum när det är gjort. Slutritningarna som skickas till kunden skall endast innehålla ny installations ritningar så som det är installerat på engelska As-built. I vilket format slutritningarna skickas är specificerat i kontraktet företaget har gjort med kunden men normalt skickas både PDF och CAD ritningar. I CAD ritningarna skall externa referenserna bindas in i ritningen så att när kunden öppnar ritningen så behöver de inte ha externa referenserna för att se ritningen korrekt.

6 Klassningssällskap, organisationer och myndigheter

I denna del om klassningssällskap och organisationer tänker jag ta upp om de vanligaste klassningssällskap och organisationer som verkar inom maritima sektorn. Dessa har olika lagar, regler och bestämmelser som skall följas för att fartygen får vara i drift. Ofta är företagets uppgift att samarbeta med dessa för att se till att alla bestämmelser följs under projekten. Samt brukar företaget vara med och presentera de olika modifikationerna för klassningssällskapen i slutet av projekten. För detta har företaget i samarbete med kunden tagit fram en uppföljnings lista som visar områden och vilka säkerhets system som skall presenteras för klassningssällskapen. Se bilaga 6. De klassningssällskap som företaget normalt jobbar med är Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd (DNV-GL), Lloyd's Register (LR), Bureau Veritas (BV). International Maritime Organization (IMO) är Förenta Nationernas specialiserade organ för säkerheten och förhindrande av föroreningar inom sjöfarten. IMO verkar för att ta fram olika konventioner för att öka säkerheten och förminska föroreningar och därmed sammanhängande frågor inom sjöfarten. En av de viktigaste

konventioner de främjat är *Safety of Life at Sea (SOLAS)*. Konventionen täcker en vid skala av åtgärder för att förbättra sjösäkerheten. Några saker som ingår som är viktiga för företaget är maskineri och elinstallationer, brandskydd och livräddnings apparater. U.S. Public Health Service (USPHS) är en amerikansk hälsomyndighet. Deras uppgift är att förvara och upprätthålla hälsostandarden för fartyg som anlöper amerikanska hamnar. De har givit ut en handbok som heter *Vessel Sanitation Program 2011 Construction Guidelines*. I den handboken finns det riktlinjer t.ex. om hur mycket ljusstyrkan skall vara på olika utskänkningsdiskar för mat. Dessa är de vanligaste klassningssällskap, organisationer och myndigheter som företaget måste följa när de gör planeringen.

7 Avslutning

Detta arbete har varit en process som har kommit fram under tiden jag har jobbat inom detta företag. Det har varit saker som har kommit upp vid olika projekt som kunden ha haft förbättrings förslag hur de vill att ritningarna skall se ut. Denna handbok kommer att översättas till engelska så att alla arbetstagare har nytta av den i sitt dagliga arbete med planering av olika projekt som företaget har. Denna handbok kommer att utvecklas och förbättras enligt kundernas och företaget önskemål för att vara en heltäckande handbok. Jag vill tacka alla arbetskollegor som har gett mig iden att göra denna handbok.

Källförteckning

Autodesk.com. 2016. *About Attaching and Detaching Referenced Drawings (Xrefs)*.
[Online]

Tillgänglig: <https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2015/ENU/AutoCAD-Core/files/GUID-A987D2FF-45BD-474E-99C1-E6316A42F667-htm.html> Hämtad 27.02.2016
[Online]

Osram.se. 2016. *DMX – precision, underhållning, professionell och RGB-allroundare*. [Online]

Tillgänglig: http://www.osram.se/osram_se/nyheter-och-kunskap/ljusstyrningssystem/teknik/dmx/index.jsp?search_result=%2fosram_se%2fsearch%2fadvanced_search.jsp%3faction%3ddosearch%26inp_searchterm_1%3d%3d%3d%26start%3d3%26entries%3d10%26website_name%3dosram_se Hämtad 24.02.2016 [Online]

SFS.fi. 2016 Finlands Standardiseringsförbund SFS rf [Online]

SFS-EN ISO 5455:1995

SFS-EN ISO 5457:1999

SFS-EN ISO 7200:2004

Tillgänglig: <http://www.sfs.fi/sv> Hämtad 22.02.2016 [Online]

Bilagor

1. Foeship Standard Ritningsram och ritningshuvud.
2. Foeship Ritningslager
3. Extern referens exemplar.
4. Foeship el-ritningslista.
5. Exempel ritning.
6. Uppföljningslista för säkerhetssystem.

1 2 3 4 5 6 7 8

Rev.	Description	Date	Sign.	Check.
	Update description		XXX/FS	YYY/FS

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F



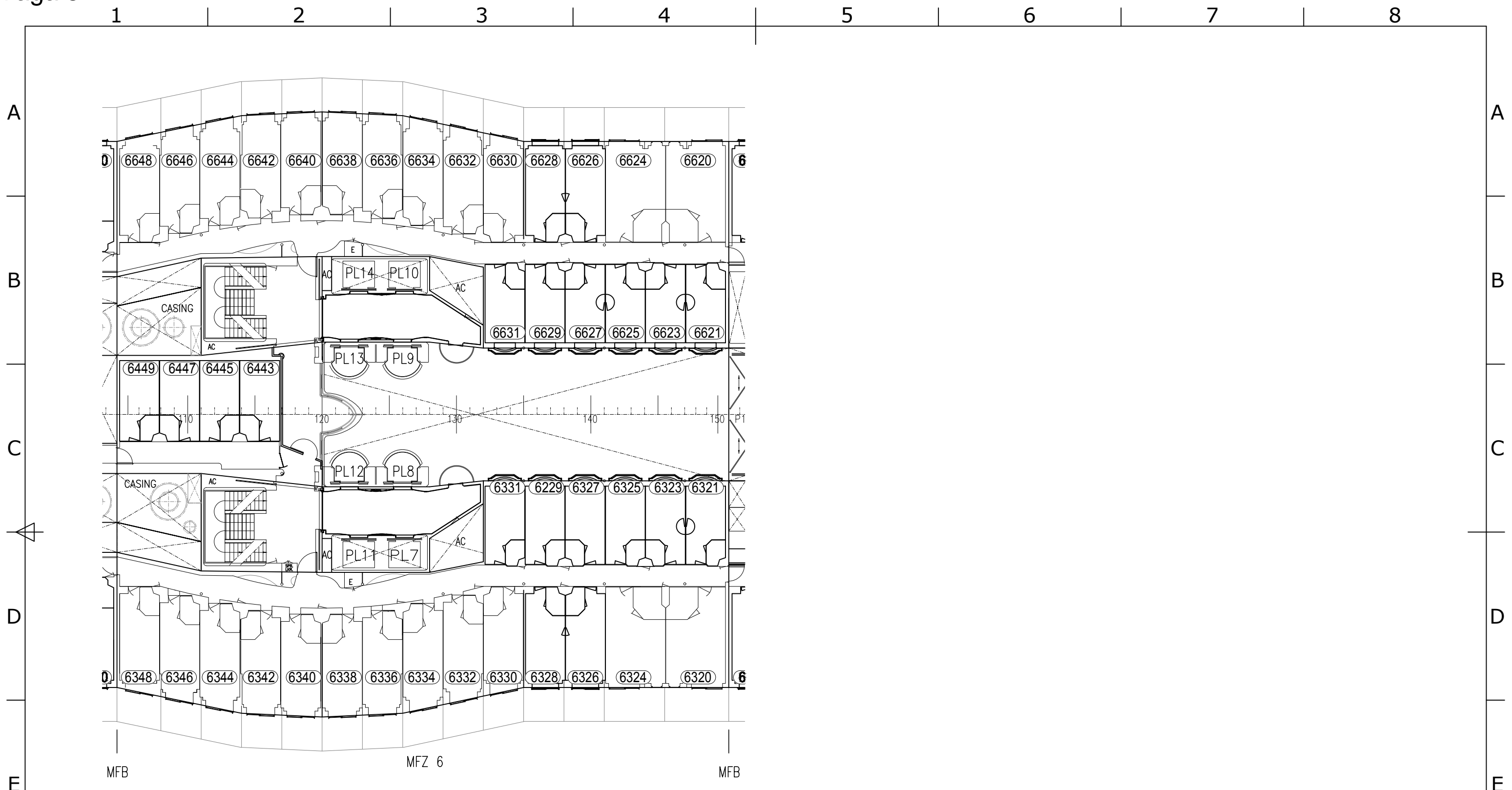
FORESHIP LTD. Hietasaarikatu 4 A 00810 HELSINKI FINLAND	Scale:	Customer:	Copyright of Foreship Ltd. All rights reserved. Not part thereof may be disclosed, copied or duplicated without prior written approval from Foreship Ltd.	
	Designed: XX.XX.XXXX/FS-XX Checked: YY.YY.YYYY/FS-YY Metric	Drawing name: Vessel name Deck and mvz Title		
	Project #: FS XXXX	Drawing number: D.XXX-XXX-XXX-XXX	Page: 1/x	Revision: 0
	A0 © FORESHIP LTD. 2016			

1 2 3 4 5 6 7 8

Bilaga 2.

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Trans...	Plot St...	P...	N...	Deso
0					white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			
FS EL_01_TEXT 1					red	Continuous	— 0.18...	0	Color_1			
FS EL_02_TEXT&SYMBOLS					54	Continuous	— 0.25...	0	Color_54			
FS EL_03_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS EL_04_CABLES 1					142	Continuous	— 0.40...	0	Color_...			
FS EL_05_CABLES 2					blue	Continuous	— 0.40...	0	Color_5			
FS EL_06_CABLES 3					30	Continuous	— 0.40...	0	Color_30			
FS EL_07_TEXT 2					white	Continuous	— 0.25...	0	Color_7			
FS EL_08_XREF					8	Continuous	— 0.09...	0	Color_8			
FS EL_09_EXTRA THIN					9	Continuous	— 0.09...	0	Color_9			
FS EL_11 FRAME&LOGO&PARTLIST&CHANGELIST					white	Continuous	— 0.25...	0	Color_7			
FS EL_12 REVISION CLOUDS&ARROWS					red	Continuous	— 0.15...	0	Color_1			
FS EL_13 CONVERSION_NOTES					red	Continuous	— 0.25...	0	Color_1			
FS EL_30_EL_VPORT					138	Continuous	— Defa...	0	Color_...			
FS_EL_ANTENNA_CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_ANTENNA_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_ANTENNA_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_ANTENNA_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_DATA_CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_DATA_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_DATA_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_DATA_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_EM_LIGHTING_CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_EM_LIGHTING_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_EM_LIGHTING_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_EM_LIGHTING_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_FIRE_DETECTION_CABLES					142	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_...			
FS_EL_FIRE_DETECTION_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_FIRE_DETECTION_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_FIRE_DETECTION_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_FIREDOOR_CONTROL CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_FIREDOOR_CONTROL CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_FIREDOOR_INDICATION CABLES					142	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_...			
FS_EL_FIREDOOR_INDICATION CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_FIREDOOR_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_FIREDOOR_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_GA_ALARM_CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_GA_ALARM_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_GA_ALARM_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_GA_ALARM_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_LIGHTING_CABLES					142	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_...			
FS_EL_LIGHTING_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_LIGHTING_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_LIGHTING_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_LLL_CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_LLL_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_LLL_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_LLL_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_POWER 110V_CABLES					142	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_...			
FS_EL_POWER 110V_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_POWER 110V_SYMBOL					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_POWER 110V_SYMBOL_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_POWER 220V_CABLES					blue	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_5			
FS_EL_POWER 220V_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_POWER 220V_SYMBOL					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_POWER 220V_SYMBOL_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_POWER 400V_CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_POWER 400V_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_POWER 400V_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_POWER 400V_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_PUBLIC_ADDRESS_A-LOOP					142	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_...			
FS_EL_PUBLIC_ADDRESS_A-LOOP_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_PUBLIC_ADDRESS_B-LOOP					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_PUBLIC_ADDRESS_B-LOOP_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_PUBLIC_ADDRESS_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_PUBLIC_ADDRESS_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_TELE_CABLES					magenta	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_6			
FS_EL_TELE_CABLES_EXISTING					white	Continuous	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_TELE_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_TELE_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			
FS_EL_UPS_CABLES					30	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_30			
FS_EL_UPS_CABLES_EXISTING					white	NEW CABLE	— 0.40...	0	Color_7			
FS_EL_UPS_SYMBOLS					green	Continuous	— 0.35...	0	Color_3			
FS_EL_UPS_SYMBOLS_EXISTING					white	Continuous	— 0.35...	0	Color_7			

Bilaga 3.



FORESHIP LTD. Hietasaarikatu 4 A 00810 HELSINKI FINLAND	Scale:	Customer:	Copyright of Foreship Ltd. All rights reserved. Not part thereof may be disclosed, copied or duplicated without prior written approval from Foreship Ltd.	
	Designed: XX.XX.XXXX/FS-XX Checked: YY.YY.YYYY/FS-YY Metric	Drawing name: EXTERNAL REFERENCE EXAMPLE		
	Project #: FS XXXX	Drawing number: D.XXX-XXX-XXX-XXX	Page: 1/1	Revision: 0

A3 © FORESHIP LTD. 2016

N:o	Drawing Number	Document Name	Source	DK	FZ	System	Designer	Progress	For Checking	Checked
1		Public Address System								
2	D.XXX.9621.957.004	Public Address System MFZ 5, 11-15D	Y	14	5	PA				
3	D.XXX.9621.977.004	Public Address System MFZ 7, 11-13D	Y	13	7	PA				
4	D.XXX.9621.967.004	Public Address System MFZ 6, 11-13D	Y	13	6	PA				
5	D.XXX.9621.927.004	Public Address System MFZ 1-2, 11-13D	Y	13	2	PA				
6	D.XXX.9621.977.004	Public Address System MFZ 7, 11-13D	Y	12	7	PA				
7	D.XXX.9621.937.004	Public Address System MFZ 3, 11-13D	Y	12	3	PA				
8	D.XXX.9621.927.004	Public Address System MFZ 1-2, 11-13D	Y	12	2	PA				
9	D.XXX.9621.927.003	Public Address System MFZ 1-2, 6-10D	Y	10	2	PA				
10	D.XXX.9621.957.003	Public Address System MFZ 5, 6-10D	Y	9	5	PA				
11	D.XXX.9621.927.003	Public Address System MFZ 1-2, 6-10D	Y	9	2	PA				
12	D.XXX.9621.957.003	Public Address System MFZ 5, 6-10D	Y	8	5	PA				
13	D.XXX.9621.927.003	Public Address System MFZ 1-2, 6-10D	Y	8	2	PA				
14	D.XXX.9621.957.003	Public Address System MFZ 5, 6-10D	Y	7	5	PA				
15	D.XXX.9621.927.003	Public Address System MFZ 1-2, 6-10D	Y	7	2	PA				
16	D.XXX.9621.927.003	Public Address System MFZ 1-2, 6-10D	Y	6	2	PA				
17	D.XXX.9621.947.002	Public Address System MFZ 4, 3-5D	Y	5	4	PA				
18	D.XXX.9621.927.002	Public Address System MFZ 1-2, 3-5D	Y	5	2	PA				
19	D.XXX.9621.957.002	Public Address System MFZ 5, 3-5D	N	4	5	PA				
20	D.XXX.9621.937.002	Public Address System MFZ 3, 3-5D	Y	4	3	PA				
21	D.XXX.9621.967.002	Public Address System MFZ 6, 3-5D	Y	3	6	PA				
22	D.XXX.9621.957.002	Public Address System MFZ 5, 3-5D	N	3	5	PA				
23	D.XXX.9621.937.002	Public Address System MFZ 3, 3-5D	Y	3	3	PA				
24	D.XXX.9621.977.001	Public Address System MFZ 7-8, TT-2D	Y	2	7-8	PA				
25	D.XXX.9621.967.001	Public Address System MFZ 6, TT-2D	Y	2	6	PA				
26	D.XXX.9621.957.001	Public Address System MFZ 5, TT-2D	Y	2	5	PA				
27	D.XXX.9621.937.001	Public Address System MFZ 3, TT-2D	Y	2	3	PA				
28	D.XXX.9621.927.001	Public Address System MFZ 1-2, TT-2D	Y	2	2	PA				
29	D.XXX.9621.937.001	Public Address System MFZ 3, TT-2D	Y	1	3	PA				
30	D.XXX.9621.901.003_1	Public Address System Cabins	Y	ALL	1-2	PA				
31	D.XXX.9621.901.003_2	Public Address System Cabins	Y	ALL	3	PA				
32	D.XXX.9621.901.003_4	Public Address System Cabins	Y	ALL	5	PA				
33	D.XXX.9621.901.003_5	Public Address System Cabins	Y	ALL	6	PA				
34	D.XXX.9621.901.003_6	Public Address System Cabins	Y	ALL	7-8	PA				
35	D.XXX.9621.917.001	Public Address System Connections MFZ 1-2	Y	ALL	1-2	PA				
36	D.XXX.9621.917.002	Public Address System Connections MFZ 3	Y	ALL	3	PA				
37	D.XXX.9621.917.003	Public Address System Connections MFZ 4	Y	ALL	4	PA				
38	D.XXX.9621.917.004	Public Address System Connections MFZ 5	Y	ALL	5	PA				
39	D.XXX.9621.917.005	Public Address System Connections MFZ 6	Y	ALL	6	PA				
40	D.XXX.9621.917.006	Public Address System Connections MFZ 7-8	Y	ALL	7-8	PA				
41		Fire Detection								
42	D.XXX.9412.957.004	Fire Alarm System in Accommodation MFZ5, 11-15D	Y	14	5	FireDet.				
43	D.XXX.9412.977.004	Fire Alarm System in Accommodation MFZ7-8, 11-13D	Y	13	7	FireDet.				
44	D.XXX.9412.967.004	Fire Alarm System in Accommodation MFZ6, 11-13D	Y	13	6	FireDet.				
45	D.XXX.9412.927.004	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 11-13D	Y	13	2	FireDet.				
46	D.XXX.9412.977.004	Fire Alarm System in Accommodation MFZ7-8, 11-13D	Y	12	7	FireDet.				
47	D.XXX.9412.937.004	Fire Alarm System in Accommodation MFZ3, 11-13D	Y	12	3	FireDet.				
48	D.XXX.9412.927.004	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 11-13D	Y	12	2	FireDet.				
49	D.XXX.9412.927.003	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 6-10D	Y	10	2	FireDet.				
50	D.XXX.9412.957.003	Fire Alarm System in Accommodation MFZ5, 6-10D	Y	9	5	FireDet.				
51	D.XXX.9412.927.003	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 6-10D	Y	9	2	FireDet.				
52	D.XXX.9412.927.003	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 6-10D	Y	8	2	FireDet.				
53	D.XXX.9412.957.003	Fire Alarm System in Accommodation MFZ5, 6-10D	Y	7	5	FireDet.				
54	D.XXX.9412.927.003	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 6-10D	Y	7	2	FireDet.				
55	D.XXX.9412.927.003	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 6-10D	Y	6	2	FireDet.				
56	D.XXX.9412.947.002	Fire Alarm System in Accommodation MFZ4, 3D-5D	Y	5	4	FireDet.				
57	D.XXX.9412.957.002	Fire Alarm System in Accommodation MFZ5, 3-5D	Y	4	5	FireDet.				
58	D.XXX.9412.937.002	Fire Alarm System in Accommodation MFZ3, 3-5D	N	4	3	FireDet.				
59	D.XXX.9412.967.002	Fire Alarm System in Accommodation MFZ6, 3-5D	Y	3	6	FireDet.				
60	D.XXX.9412.957.002	Fire Alarm System in Accommodation MFZ5, 3-5D	Y	3	5	FireDet.				
61	D.XXX.9412.937.002	Fire Alarm System in Accommodation MFZ3, 3-5D	N	3	3	FireDet.				
62	D.XXX.9412.977.001	Fire Alarm System in Accommodation MFZ7-8, TW-2D	Y	2	7-8	FireDet.				
63	D.XXX.9412.967.001	Fire Alarm System in Accommodation MFZ6, 0-2D	Y	2	6	FireDet.				
64	D.XXX.9412.957.001	Fire Alarm System in Accommodation MFZ5, 0-2D	Y	2	5	FireDet.				
65	D.XXX.9412.937.001	Fire Alarm System in Accommodation MFZ3, 0-2D	N	2	3	FireDet.				
66	D.XXX.9412.927.001	Fire Alarm System in Accommodation MFZ1-2, 0-2D	Y	2	2	FireDet.				
67	D.XXX.9412.937.001	Fire Alarm System in Accommodation MFZ3, 0-2D	N	1	3	FireDet.				
68		Fire Doors								
69	D.XXX.9412.937.008	Fire Doors With Magnet Holders MFZ3, 11-12D	N	12	3	FireDoor				
70	D.XXX.9412.927.008	Fire Doors With Magnet Holders MFZ1-2, 11-12D	Y	12	2	FireDoor				
71	D.XXX.9412.957.007	Fire Doors With Magnet Holders MFZ5, 6-10D	Y	9	5	FireDoor				
72	D.XXX.9412.927.007	Fire Doors With Magnet Holders MFZ1-2, 6-10D	Y	8	2	FireDoor				
73	D.XXX.9412.957.007	Fire Doors With Magnet Holders MFZ5, 6-10D	Y	7	5	FireDoor				
74	D.XXX.9412.947.006	Fire Doors With Magnet Holders MFZ4, 3-5D	Y	5	4	FireDoor				
75	D.XXX.9412.937.006	Fire Doors With Magnet Holders MFZ3, 3-5D	N	4	3	FireDoor				
76	D.XXX.9412.967.006	Fire Doors With Magnet Holders MFZ6, 3-5D	N	3	6	FireDoor				
77	D.XXX.9412.957.006	Fire Doors With Magnet Holders MFZ5, 3-5D	Y	3	5	FireDoor				
78	D.XXX.9412.947.006	Fire Doors With Magnet Holders MFZ4, 3-5D	Y	3	4	FireDoor				
79	D.XXX.9412.937.006	Fire Doors With Magnet Holders MFZ3, 3-5D	N	3	3	FireDoor				
80	D.XXX.9412.937.005	Fire Doors With Magnet Holders MFZ3, TW-2D	N	1	3	FireDoor				
81		Emergency Lighting and Escape Signs								
82	D.XXX.9260.957.004	Emergency Lighting, MFZ5, 11D-15D	Y	14	5	EM.Light				
83	D.XXX.9260.977.004	Emergency Lighting, MFZ7-8, 11D-15D	Y	13	7	EM.Light				
84	D.XXX.9260.967.004	Emergency Lighting, MFZ6, 11D-14D	Y	13	6	EM.Light				
85	D.XXX.9260.927.004	Emergency Lighting, MFZ1-2, 11D-15D	Y	13	2	EM.Light				
86	D.XXX.9260.977.004	Emergency Lighting, MFZ7-8, 11D-15D	Y	12	7	EM.Light				
87	D.XXX.9260.937.004	Emergency Lighting, MFZ3, 11D-15D	Y	12	3	EM.Light				
88	D.XXX.9260.927.004	Emergency Lighting, MFZ1-2, 11D-15D	Y	12	2	EM.Light				
89	D.XXX.9260.957.003	Emergency Lighting, MFZ5, 6D-10D	Y	9	5	EM.Light				
90	D.XXX.9260.957.003	Emergency Lighting, MFZ5, 6D-10D	Y	7	5	EM.Light				
91	D.XXX.9260.947.002	Emergency Lighting, MFZ4, 3D-5D	Y	5	4	EM.Light				
92	D.XXX.9260.957.002	Emergency Lighting, MFZ5, 3D-5D	Y	4	5	EM.Light				
93	D.XXX.9260.937.002	Emergency Lighting, MFZ3, 3D-5D	Y	4	3	EM.Light				
94	D.XXX.9260.967.002	Emergency Lighting, MFZ6, 3D-5D	Y	3	6	EM.Light				
95	D.XXX.9260.957.002	Emergency Lighting, MFZ5, 3D-5D	Y	3	5	EM.Light				
96	D.XXX.9260.937.002	Emergency Lighting, MFZ3, 3D-5D	Y	3	3	EM.Light				
97	D.XXX.9260.977.001	Emergency Lighting, MFZ7-8, TT-2D	Y	2	7-8	EM.Light				

ANNOUNCEMENT GROUPS:

MAIN FIRE ZONE 6

- 1. TECHNICAL AREAS AND ALL OFFICES
- 2. OFFICER CORRIDORS
- 3. OFFICER CABINS
- 4. OFFICER AND STAFF MESS AND DAYROOM
- 5. HOTEL SERVICE AREAS
- 6. CREW AND STAFF CORRIDORS
- 7. CREW AND STAFF CABINS
- 8. CREW MESS AND CREW RECREATIONAL AREAS
- 9. OPEN DECK CREW
- 10. PASSENGER PUBLIC AREAS (CORRIDORS, HALLS,STAIRS,SHOPS,ETC.)
- 11. PASSENGER CABINS
- 12. HOSPITAL
- 13. MOORING DECKS FORWARD AND AFT, DECK 5 FORWARD (HELIDECK)
- 14. OPEN DECKS PASSENGERS
- 15. MAIN THEATRE
- 16. PUBS AND BARS (IRISH PUB, CHAMPAGNE BAR, SCHOONER BAR, LOBBY BAR, SPORTS BAR)
- 17. CONFERENCE
- 18. STUDIO B
- 19. NIGHT CLUB
- 20. DINING ROOM
- 21. CASINO
- 22. SECONDARY LOUNGE
- 23. GYMNASIUM
- 24. SOLARIUM
- 25. WINDJAMMER CAFE
- 26. BEAUTY SALOON
- 27. KID´S AREA, TEEN´S DISCO
- 28. OBSERVATION LOUNGE (19TH HOLE, COCKTAIL, CARD ROOM, JAZZ CLUB)
- 29. WEDDING CHAPEL
- 30. LIBRARY (BOTH LEVELS) , CONCIERGE LOUNGE, BUSINESS SERVICE

DECKS: D6, D7, D8, D9, D10
 AREAS: 62A, 72A, 82A, 92B, 92C, 92D,
 93A, 103A, 164, 164A, 164Y, 179

ATTACHED DRAWINGS:

- D.XXX.9621.901.001 PUBLIC ADDRESS SYSTEM BLOCK DIAGRAM
- D.XXX.9621.901.003 PUBLIC ADDRESS SYSTEM CABINS CABLE DIAGRAM
- D.XXX.9621.917.005 PUBLIC ADDRESS SYSTEM CONNECTION MFZ 6
- D.XXX.9621.917.008 PUBLIC ADDRESS SYSTEM CONNECTION OF EXTERNAL DEVICES
- D.XXX.9621.917.010 PUBLIC ADDRESS SYSTEM BALCONY SPEAKERS, CABLE DIAGRAM

POSITIONS, WHERE FEEDBACK CONNECTION OF SPEAKER LINE WILL BE DONE, ARE MARKED WITH: XX

UNMARKED CABLES: RFE-HF 2x2x0.75

MAT.ITEM	NAME	TYPE	MAT.NO / DRAWING NO	QUANT
9622A6061	LOCAL SOUND RACK (BUSINESS SERVICES)			
Z	PAIKALLINEN ÄÄNIJÄRJESTELMÄ RÄKKI		REMOVE 1 pc	1
9621X6092	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/148		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621X6091	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/180		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621X6072	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/148		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621X6071	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/148		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621S3	PROGRAM SELECTOR	AUDICO KVA300/E	RELOCATED 1 pcs	4
E	OHJELMAN VALITSIN			
9621R20	VOLUME CONTROL, BEIGE (RAL1013) KNOB	AUDICO KVS021, NC RELAY	RELOCATED 1 pcs	2
E	VOIMAKKUUDEN SÄÄDIN			
9621R11	VOLUME CONTROL, BEIGE (RAL1013) KNOB	AUDICO KVS011, NC RELAY		2
E	VOIMAKKUUDEN SÄÄDIN			
9621K2	ANNOUNCEMENT LINE RELAY IN APS 7 JUNCTION BOX		RM 2 pcs, RL 1 pcs	4
E	KUULUTUSLINJA RELE APS 7 JAKORASIASSA			
9621B91	LOUDSP,FLUSH MOUNTED FOR LOUNGES	ATLAS FAP42TC		4
E	KAIUTIN,UPOTETTAVA,LOUNGET	TDI MIAMI		
9621B76.3	HORN LOUDSP,IP67 OPEN DECKS,2*PG13,5	DNH HP-20T		8
E	TORVIKAIUTIN, IP67 ULKOKANSILLE,2*PG13,5	DNH		
9621B75.1	HORN LOUDSP, IP65 FOR ENGINE SPACES	TOA SC-615M, TAPPED 10W		9
Z	TORVIKAIUTIN, IP65 KONETILOIHIN	TOA		
9621B75	HORN LOUDSP, IP65 FOR ENGINE SPACES	TOA SC-615M, TAPPED 5W		2
E	TORVIKAIUTIN, IP65 KONETILOIHIN	TOA		
9621B73.1	LOUDSPR,HEAT RESISTANT FOR ESCAPE ROUTES	DNH BF-620T TAPPED 3W		24
E	KAIUTIN, POISTUMISTEILLE	DNH		
9621B71.3	FLUSH MOUNT LSPK, GENERAL AREAS (PASS)	TOA PC-1867, TAPPED 3W	REMOVE 11 pcs	36
E	UPPOKAIUTIN, YLEISET TILAT (MATKUSTAJA)	TOA		
9621B71.2	CEILING LOUDSPEAKER, FOR CABIN CORR. (B15)	PENTON RCS 5/FTS		80
E	KATTOKAIUTIN, HYTTIJAKÄYTÄVILLE (B15)	AUDICO		
9621B71.1	FLUSH MOUNT LSPK, GENERAL AREAS (CREW)	TOA PC-1867, TAPPED 3W		1
E	UPPOKAIUTIN, YLEISET TILAT (MIEHISTÖ)	TOA		
9621B167	DELQY/PA SPEAKER	JBL CONTROL 25CT		4
E	VIIVE/PA-KAIUTIN			
MAT.ITEM	NAME	TYPE	MAT.NO / DRAWING NO	QUANT
HT	NAME	MAKER		

FORESHIP LTD. Hietasaarikatu 4 A 00810 HELSINKI FINLAND	Scale:	Customer:		© FORESHIP LTD. 2016 A3
	1:1	CUSTOMER LOGO		
	Designed: XX.XX.2015 FS/XX Checked: XX.XX.2015 FS/XX Metric	Drawing name: SHIP NAME DRAWING STANDARD DEMOLITION PLAN		
	Project #:	Drawing number:	Page:	
FSXXXX	D.XXX.XXXX.XXX.XXX.D	1(6)	0	

ANNOUNCEMENT GROUPS:

1. TECHNICAL AREAS AND ALL OFFICES
2. OFFICER CORRIDORS
3. OFFICER CABINS
4. OFFICER AND STAFF MESS AND DAYROOM
5. HOTEL SERVICE AREAS
6. CREW AND STAFF CORRIDORS
7. CREW AND STAFF CABINS
8. CREW MESS AND CREW RECREATIONAL AREAS
9. OPEN DECK CREW
10. PASSENGER PUBLIC AREAS (CORRIDORS, HALLS,STAIRS,SHOPS,ETC.)
11. PASSENGER CABINS
12. HOSPITAL
13. MOORING DECKS FORWARD AND AFT, DECK 5 FORWARD (HELIDECK)
14. OPEN DECKS PASSENGERS
15. MAIN THEATRE
16. PUBS AND BARS (IRISH PUB, CHAMPAGNE BAR, SCHOONER BAR, LOBBY BAR, SPORTS BAR)
17. CONFERENCE
18. STUDIO B
19. **SABOR RESTAURANT**
20. DINING ROOM
21. CASINO
22. SECONDARY LOUNGE
23. GYMNASIUM
24. SOLARIUM
25. WINDJAMMER CAFE
26. BEAUTY SALOON
27. KID'S AREA, TEEN'S DISCO
28. OBSERVATION LOUNGE (19TH HOLE, COCKTAIL, CARD ROOM, JAZZ CLUB)
29. WEDDING CHAPEL
30. LIBRARY (BOTH LEVELS) , CONCIERGE LOUNGE, BUSINESS SERVICE

ATTACHED DRAWINGS:

- D.XXX.9621.901.001 PUBLIC ADDRESS SYSTEM BLOCK DIAGRAM
- D.XXX.9621.901.003 PUBLIC ADDRESS SYSTEM CABINS CABLE DIAGRAM
- D.XXX.9621.917.005 PUBLIC ADDRESS SYSTEM CONNECTION MFZ 6
- D.XXX.9621.917.008 PUBLIC ADDRESS SYSTEM CONNECTION OF EXTERNAL DEVICES
- D.XXX.9621.917.010 PUBLIC ADDRESS SYSTEM BALCONY SPEAKERS, CABLE DIAGRAM



POSITIONS, WHERE FEEDBACK CONNECTION OF SPEAKER LINE WILL BE DONE, ARE MARKED WITH: XX

UNMARKED CABLES: RFE-HF 2x2x0.75

MAIN FIRE ZONE 6

DECKS: D6, D7, D8, D9, D10
 AREAS: 62A, 72A, 82A, 92B, 92C, 92D,
 93A, 103A, 164, 164A, 164Y, 179

9621X6092	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/148		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621X6091	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/180		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621X6072	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/148		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621X6071	TERMINAL BOX,PUBLIC ADDRESS SYSTEM	/148		1
E	RIVILIITIN KOTELO,KESKUSRADIOJÄRJESTELMÄ			
9621S3	PROGRAM SELECTOR	AUDICO KVA300/E	RELOCATED 1 pcs	4
E	OHJELMAN VALITSIN			
9621R20	VOLUME CONTROL, BEIGE (RAL1013) KNOB	AUDICO KVS021, NC RELAY	RELOCATED 1 pcs	2
E	VOIMAKKUUDEN SÄÄDIN			
9621R11	VOLUME CONTROL, BEIGE (RAL1013) KNOB	AUDICO KVS011, NC RELAY		2
E	VOIMAKKUUDEN SÄÄDIN			
9621K2	ANNOUNCEMENT LINE RELAY IN APS 7 JUNCTION BOX		RELOCATED 1 pcs	2
E	KUULUTUSLINJA RELE APS 7 JAKORASIASSA			
9621B91	LOUDSP,FLUSH MOUNTED FOR LOUNGES	ATLAS FAP42TC		4
E	KAIUTIN,UPOTETTAVA,LOUNGET	TDI MIAMI		
9621B76.3	HORN LOUDSP,IP67 OPEN DECKS,2*PG13,5	DNH HP-20T		8
E	TORVIKAIUTIN, IP67 ULKOKANSILLE,2*PG13,5	DNH		
9621B75.1	HORN LOUDSP, IP65 FOR ENGINE SPACES	TOA SC-615M, TAPPED 10W		9
Z	TORVIKAIUTIN, IP65 KONETILOIHIN	TOA		
9621B75	HORN LOUDSP, IP65 FOR ENGINE SPACES	TOA SC-615M, TAPPED 5W		2
E	TORVIKAIUTIN, IP65 KONETILOIHIN	TOA		
9621B73.1	LOUDSPR,HEAT RESISTANT FOR ESCAPE ROUTES	DNH BF-620T TAPPED 3W	NEW 6 pcs	30
E	KAIUTIN, POISTUMISTEILLE	DNH		
9621B71.3	FLUSH MOUNT LSPK, GENERAL AREAS (PASS)	TOA PC-1867, TAPPED 3W		25
E	UPPOKAIUTIN, YLEISET TILAT (MATKUSTAJA)	TOA		
9621B71.2	CEILING LOUDSPEAKER, FOR CABIN CORR. (B15)	PENTON RCS 5/FTS	NEW 4 pcs	84
E	KATTOKAIUTIN, HYTTIJAKÄYTÄVILLE (B15)	AUDICO		
9621B71.1	FLUSH MOUNT LSPK, GENERAL AREAS (CREW)	TOA PC-1867, TAPPED 3W		1
E	UPPOKAIUTIN, YLEISET TILAT (MIEHISTÖ)	TOA		
9621B167	DELQY/PA SPEAKER	JBL CONTROL 25CT		4
E	VIIVE/PA-KAIUTIN			
MAT.ITEM	NAME	TYPE		
HT	NAME	MAKER	MAT.NO / DRAWING NO	QUANT

	Scale: 1:1	Customer: CUSTOMER LOGO		
	Designed: XX.XX.2015 FS/XX Checked: XX.XX.2015 FS/XX  Metric	Drawing name: SHIP NAME DRAWING STANDARD TYPE OF DRAWING		
	Project #: FSXXXX	Drawing number: D.XXX.XXXX.XXX.XXX	Page: 1(6)	Revision: 0

© FORESHIP LTD. 2016
A3

NOTES!

DECK 6

MFZ 6

— EXISTING CABLE

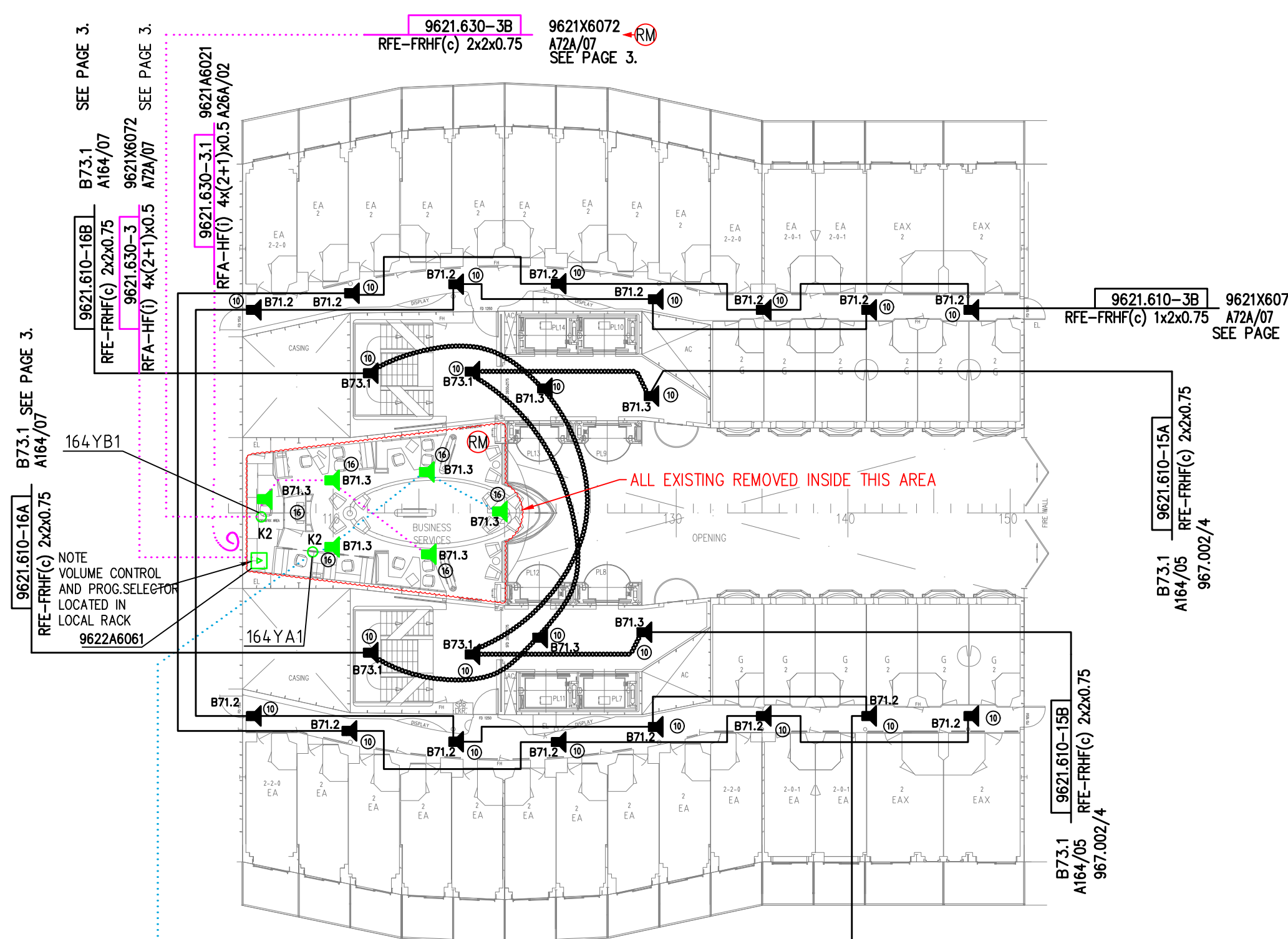
⋯ REMOVED CABLE

— FIRE RESISTANT CABLE

◀ RL = RELOCATED

◀ RM = REMOVED

UNMARKED CABLES: RFE-HF 2x2x0.75
 UNMARKED CABLES IN CABIN CORRIDORS: RFE-HF 1x2x0.75
 IF RFE-HF 2x2x0.75 USED IN CABIN CORRIDORS DO NOT CONNECT WIRES 3 AND 4.
 CABLE RFE-FRHF(c) MARKED WITH: —
 LOCAL SPEAKER LINE AND 24V FROM LOCAL RACK TO RELAY BOX 9621K2 ARE SHOWN IN LOCAL AV SYSTEM CABLING DRAWING
 967.00X/Y = SEE DWG. D.XXX.9621.967.00X PAGE NO Y.

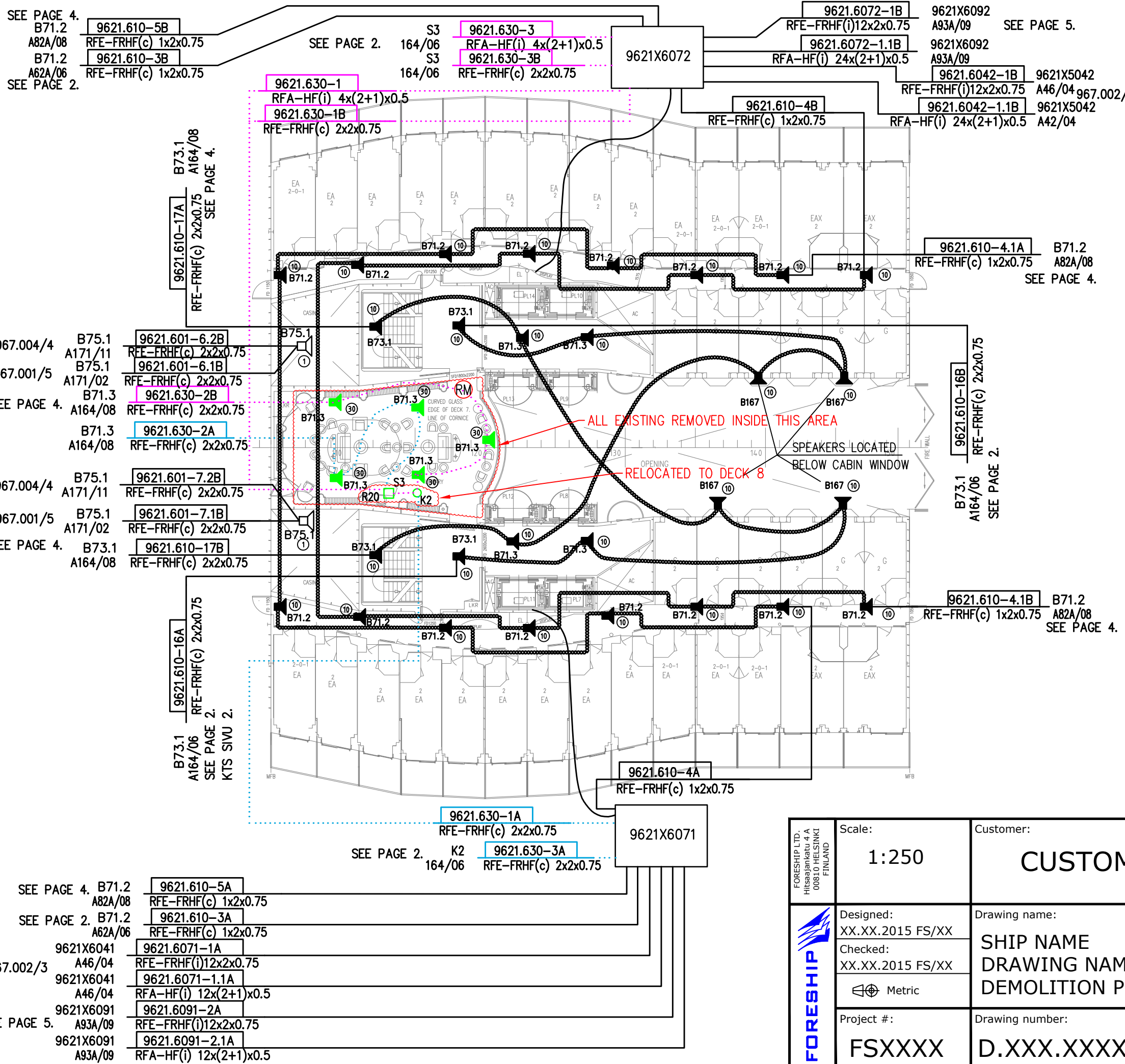


SEE PAGE 3. 9621X6071 A72A/07

9621.630-3A RFE-FRHF(c) 2x2x0.75 9621X6071 A72A/07 SEE PAGE 3. RM

9621.610-3A RFE-FRHF(c) 1x2x0.75

FORESHIP LTD. Hissaaanjärvi 4 A 00810 HELSINKI FINLAND	Scale:	Customer:	
	1:250	CUSTOMER LOGO	
DESIGNED: XX.XX.2015 FS/XX CHECKED: XX.XX.2015 FS/XX Metric	Drawing name:		
	SHIP NAME DRAWING STANDARD DEMOLITION PLAN		
Project #:	Drawing number:	Page:	Revision:
FSXXXX	D.XXX.XXXX.XXX.XXX.D	2()	0



NOTES!

EXISTING CABLE

REMOVED CABLE

FIRE RESISTANT CABLE

DECK 7
MFZ 6

RL=RELOCATED
RM=REMOVED

UNMARKED CABLES: RFE-HF 2x2x0.75
 UNMARKED CABLES IN CABIN CORRIDORS: RFE-HF 1x2x0.75
 IF RFE-HF 2x2x0.75 USED IN CABIN CORRIDORS DO NOT CONNECT WIRES 3 AND 4.
 CABLE RFE-FRHF(c) MARKED WITH:

LOCAL SPEAKER LINE AND 24V FROM LOCAL RACK TO RELAY BOX 9621K2 ARE SHOWN IN LOCAL AV SYSTEM CABLING DRAWING

967.00X/Y = SEE DWG. D.XXX.9621.967.00X PAGE NO Y.

FORESHIP LTD. Hissaaankatu 4 A 00810 HELSINKI FINLAND	Scale:	Customer:	
	1:250	CUSTOMER LOGO	
	Designed:	Drawing name:	
	XX.XX.2015 FS/XX	SHIP NAME	
Checked:	DRAWING NAME		Page:
XX.XX.2015 FS/XX	DEMOLITION PLAN		
Metric	Project #:	Drawing number:	Revision:
	FSXXXX	D.XXX.XXXX.XXX.XXX.D	3()
			0

© FORESHIP LTD. 2016

NOTES!

DECK 8

MFZ 6

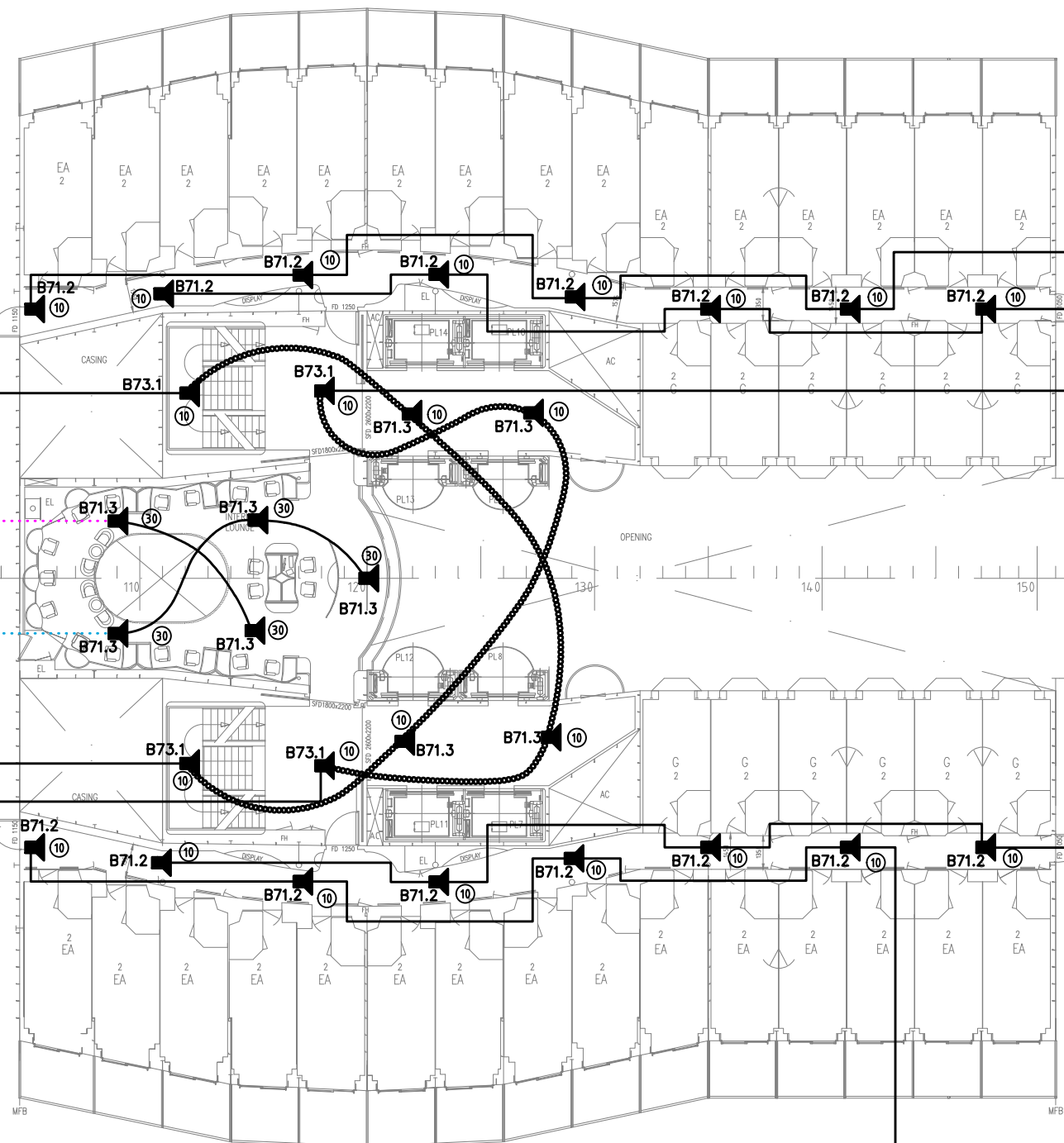
— EXISTING CABLE

⋯ REMOVED CABLE

— FIRE RESISTANT CABLE

ⓇL=RELOCATED

ⓇM=REMOVED



SEE PAGE 3.

9621.610-4.1A B71.2
RFE-FRHF(c) 1x2x0.75 A72A/07

9621.610-5B 9621X6072
RFE-FRHF(c) 1x2x0.75 A72A/07

SEE PAGE 3.

UNMARKED CABLES: RFE-HF 2x2x0.75
UNMARKED CABLES IN CABIN CORRIDORS: RFE-HF 1x2x0.75
IF RFE-HF 2x2x0.75 USED IN CABIN CORRIDORS DO NOT CONNECT WIRES 3 AND 4.
CABLE RFE-FRHF(c) MARKED WITH: —

LOCAL SPEAKER LINE AND 24V FROM LOCAL RACK TO RELAY BOX 9621K2 ARE SHOWN IN LOCAL AV SYSTEM CABLING DRAWING

967.00X/Y = SEE DWG. D.XXX.9621.967.00X PAGE NO Y.

B73.1 SEE PAGE 5.
9621.610-18B
RFE-FRHF(c) 2x2x0.75 A164/09

B71.3 9621.630-2B
A164/07 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
SEE PAGE 3.

B71.3 9621.630-2A
A164/07 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
SEE PAGE 3.

9621X6091 9621.610-11A
A93A/09 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
SEE PAGE 5.

B73.1 9621.610-17B
A164/07 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
SEE PAGE NO.3

9621.610-17A
RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
B73.1 A164/07
SEE PAGE NO.3

9621.610-4.1B B71.2
RFE-FRHF(c) 1x2x0.75 A72A/07
SEE PAGE 3.

SEE PAGE 3. 9621X6071 A72A/07
9621.610-5A
RFE-FRHF(c) 1x2x0.75

FORESHIP LTD. Hietalahti 4 A 00810 HELSINKI FINLAND	Scale:	Customer:	
	1:250	CUSTOMER LOGO	
DESIGNED: XX.XX.2015 FS/XX CHECKED: XX.XX.2015 FS/XX Metric	Drawing name:		
	SHIP NAME DRAWING STANDARD DEMOLITION PLAN		
Project #:	Drawing number:	Page:	Revision:
FSXXXX	D.XXX.XXXX.XXX.XXX.D	4()	0

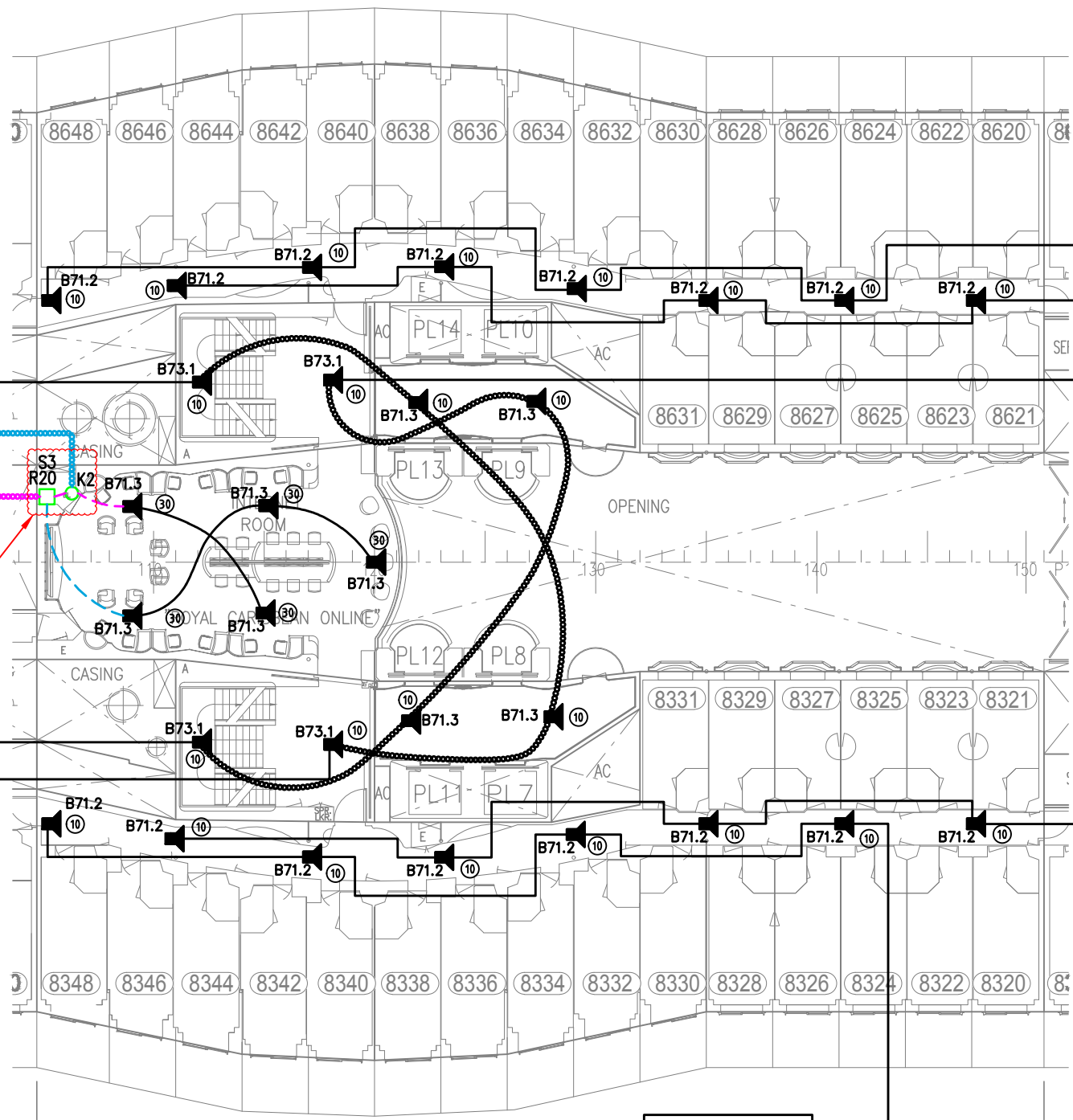
A3 © FORESHIP LTD. 2016

NOTES!

- NEW CABLE
- EXISTING CABLE
- FIRE RESISTANT CABLE
- N=NEW
- RL=RELOCATED

DECK 8

MFZ 6



SEE PAGE 3.
 9621.610-4.1A B71.2
 RFE-FRHF(c) 1x2x0.75 A72A/07
 9621.610-5B 9621X6072
 RFE-FRHF(c) 1x2x0.75 A72A/07
 SEE PAGE 3.

9621.610-17A
 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
 B73.1
 A164/07
 SEE PAGE NO.3

9621.610-4.1B B71.2
 RFE-FRHF(c) 1x2x0.75 A72A/07
 SEE PAGE 3.

UNMARKED CABLES: RFE-HF 2x2x0.75
 UNMARKED CABLES IN CABIN CORRIDORS: RFE-HF 1x2x0.75
 IF RFE-HF 2x2x0.75 USED IN CABIN CORRIDORS DO NOT CONNECT WIRES 3 AND 4.
 CABLE RFE-FRHF(c) MARKED WITH: ---
 LOCAL SPEAKER LINE AND 24V FROM LOCAL RACK TO RELAY BOX 9621K2 ARE SHOWN IN LOCAL AV SYSTEM CABLING DRAWING
 967.00X/Y = SEE DWG. D.XXX.9621.967.00X PAGE NO Y.

9621X6071 9621.630-1A
 A72A/07 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
 SEE PAGE 3.
 9621X6072 9621.630-1
 A72A/07 RFA-HF(i) 4x(2+1)x0.5
 SEE PAGE 3. 9621.630-1B
 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75

9621X6091 9621.610-11A
 A93A/09 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
 SEE PAGE 5.

SEE PAGE 5.
 B73.1
 A164/09
 9621.610-18B
 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
 B73.1
 A164/07
 SEE PAGE NO.3
 9621.610-17B
 RFE-FRHF(c) 2x2x0.75
 SEE PAGE NO.3

SEE PAGE 3. 9621X6071
 A72A/07 9621.610-5A
 RFE-FRHF(c) 1x2x0.75

FORESHIP LTD. Hissaaankatu 4 A 00810 HELSINKI FINLAND	Scale:	Customer:		CUSTOMER LOGO
	1:250			
FORESHIP	Designed:	SHIP NAME DRAWING STANDARD TYPE OF DRAWING		
	Checked:			
	Metric	Drawing number:	Page:	Revision:
Project #:	Drawing number:			
FSXXXX	D.XXX.XXXX.XXX.XXX	4()	0	

Area	Deck	MFZ	Date	LLL System	Fire Detection System	Fire Door Control System	Fryer Safety system	Galley Hood Safety System	PA System *	General Alarm	Emergency Lighting and Signage	Comments
Concierge Lounge / Diamond Club	13	5	Pretesting		20-Apr x						18-Apr x	
			DNV Approved		21-Apr x							19-Apr x
Izumi	12	7	Pretesting		18-Apr x	18-Apr x			18-Apr x	18-Apr x	18-Apr x	
			DNV Approved		19-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr x	19-Apr x	
Spa Reconfiguration	11	2	Pretesting		18-Apr X	18-Apr x			18-Apr x	18-Apr x	19-Apr x	
			DNV Approved		19-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr x	20-Apr	
New Staterooms (13)	11	2	Pretesting	19-Apr x	18-Apr x	18-Apr x			18-Apr x	18-Apr x	19-Apr x	
			DNV Approved	20-Apr	19-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr x	20-Apr	
Solarium	11	3	Pretesting	19-Apr	18-Apr x	18-Apr x			18-Apr x	18-Apr x	19-Apr x	
			DNV Approved	20-Apr	19-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr	20-Apr	
New ECCR	10	2	Pretesting		18-Apr x	18-Apr x			18-Apr x	18-Apr x		
			DNV Approved		19-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr x		
New Stateroom (1) & Family Suite	10	5	Pretesting	19-Apr X	18-Apr x	18-Apr x			18-Apr X	18-Apr x		
			DNV Approved	20-Apr	19-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr x		
New Stateroom (1)	9	4	Pretesting	19-Apr X	18-Apr X	18-Apr x			18-Apr X	18-Apr x		
			DNV Approved	20-Apr x	19-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr x		
New Stateroom (1)	9	5	Pretesting	18-Apr X	18-Apr X	18-Apr x			18-Apr X	18-Apr x		
			DNV Approved	19-Apr x	19-Apr x	19-Apr			19-Apr X	19-Apr x		
New Staterooms (5)	9	3	Pretesting	19-Apr X	18-Apr x	18-Apr x			18-Apr X	18-Apr x		
			DNV Approved	20-Apr x	19-Apr x	19-Apr			19-Apr X	19-Apr x		
New Stateroom (1)	8	4	Pretesting		18-Apr X	18-Apr x			18-Apr X	18-Apr x		
			DNV Approved		19-Apr x	19-Apr			19-Apr X	19-Apr x		
New Stateroom (1)	8	5	Pretesting	19-Apr X	18-Apr x	18-Apr x			18-Apr X	18-Apr x		
			DNV Approved	20-Apr x	19-Apr x	19-Apr			19-Apr X	19-Apr x		
New Stateroom (1)	7	4	Pretesting		18-Apr x	18-Apr x			18-Apr X	18-Apr x		
			DNV Approved		19-Apr x	19-Apr			19-Apr X	19-Apr x		
Giovanni's Table	6	6	Pretesting		17-Apr x						18-Apr x	
			DNV Approved		18-Apr x							19-Apr x
Vintages	6	5	Pretesting		19-Apr x							
			DNV Approved		20-Apr x							
Next Cruise	5	5	Pretesting		17-Apr x							
			DNV Approved		18-Apr x							
New Single Staterooms (9)	4	5	Pretesting	19-Apr x	17-Apr x	18-Apr x			18-Apr x	18-Apr x	19-Apr x	
			DNV Approved	20-Apr x	18-Apr x	19-Apr			19-Apr x	19-Apr x	20-Apr	
R-BAR / Lobby bar	4	5	Pretesting		19-Apr x							
			DNV Approved		20-Apr x							
New Crew Cabins (1)	3	5	Pretesting	19-Apr X	19-Apr x	19-Apr x			19-Apr X	19-Apr x		
			DNV Approved	20-Apr x	20-Apr x	20-Apr			20-Apr x	20-Apr x		
New Crew Cabins (5 PS) (3 SB)	3	7	Pretesting	19-Apr	19-Apr x				19-Apr X	19-Apr x	19-Apr x	
			DNV Approved	20-Apr	20-Apr x				20-Apr x	20-Apr x	20-Apr	
Slope chest	3	7	Pretesting		19-Apr x							14-Mar x
			DNV Approved		20-Apr x							
New Stateroom (6)	2	3	Pretesting	19-Apr	18-Apr x				18-Apr X	18-Apr x	18-Apr x	
			DNV Approved	20-Apr	19-Apr x				19-Apr	19-Apr	19-Apr	
Video Arcade	12	5	Pretesting		20-Apr x				20-Apr x	20-Apr x	20-Apr x	
			DNV Approved		21-Apr x				21-Apr x	21-Apr	21-Apr	

Orange	Not Completed
Blue	Ready to test with System supplier
Green	Completed
Red	Over due