

Opinnäytetyö AMK

Konetekniikan koulutus

Meritekniikka

2020

Kristian Färm

SISUSTUSPIIRUSTUSTEN HYVÄKSYNTÄPROSESSIT ERI TILAAJIEN LAIVOISSA

Meyer Turku Oy

OPINNÄYTETYÖ AMK | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Konetekniikka | Meritekniikka

2020 | 28 sivua

Kristian Färm

SISUSTUSPIIRUSTUSTEN HYVÄKSYNTÄPROSESSIT ERI TILAAJIEN LAIVOISSA

Opinnäytetyön tavoitteena oli kuvata käytetyistä sisustuspiirustusten hyväksyntäprosesseista tehokkain toimintamalli Meyer Turun Hotel Outfitting Interior -osaston kannalta. Tarkoituksena oli vertailla eri prosessien hyviä ja huonoja puolia sekä etsiä uusia vaihtoehtoisia toimintatapoja.

Työssä kuvataan yleisellä tasolla telakan näkökulmasta laivansuunnitteluprosessi, keskittyen erityisesti varustelusuunnitteluun ja selvitetään mitä yleisten alueiden hyväksyttävät sisustuspiirustukset ja niiden hyväksyntäprosessit sisältävät.

Opinnäytetyön lopussa vertaillaan eri hyväksyntäprosesseja ja tuodaan esiin mahdollisia kehitysideoita.

Opinnäytetyö toimii tietopakettina, johon on kerätty tietoa sisustuspiirustuksien hyväksynnästä Meyer Turun telakalla. Sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessien avaaminen ja selventäminen auttaa niin telakan kuin kokonaistoimittajankin työntekijöitä ymmärtämään prosessin kulkua.

ASIASANAT:

laivanrakennus, varustelu, kokonaistoimittaja, ohjeet

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mechanical Engineering | Naval Architecture and Marine Engineering

2020 | 28 pages

Kristian Färm

APPROVAL PROCESSES OF INTERIOR DETAIL DESIGN DRAWINGS ON DIFFERENT OWNERS' SHIPS

The objective of the thesis was to describe the most efficient operating model of Meyer Turku's Hotel Outfitting Interior department from the approval processes of the interior detail design drawings that have been used in Meyer Turku. The purpose was to compare the advantages and disadvantages of different processes and also look for new alternative ways of working.

The work describes the ship design process in general from the yard's point of view, focusing mainly on outfitting design and explaining what the acceptable interior drawings of the public areas contain. The thesis serves as an information package which includes information on the approval process of the interior detail design drawings at Meyer Turku shipyard. Opening up and clarifying the approval processes for interior detail design drawings will help both the yard and the overall turnkey suppliers understand the process.

At the end of the thesis, different approval processes are compared and possible development ideas are highlighted.

KEYWORDS:

Shipbuilding, outfitting, turnkey, instructions

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 YLEISTÄ PROSESSEISTA	8
3 YLEISTÄ LAIVAN SUUNNITTELUSTA JA VARUSTELUSTA	10
3.1 Perussuunnittelu	10
3.2 Valmistussuunnittelu	11
3.3 Varustelusuunnittelu	11
4 SISUSTUSPIIRUSTUSTEN HYVÄKSYNTÄPROSESSEISTA	13
4.1 Sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessit	13
4.1.1 Prosessi A	14
4.1.2 Prosessi B	23
5 PROSESSIEN VERTAILUA JA KEHITYSIDEAT	25
6 YHTEENVETO	26
LÄHTEET	28

KUVAT

Kuva 1. Esimerkki organisaation prosesseista (Laamanen & Tinnilä 2009, 123).	9
Kuva 2. Jira-ohjelmiston piirustuskategorian prosessinkulku.	14
Kuva 3. Jira-ohjelmiston huomautuksien sulkemisprosessi.	15
Kuva 4. Piirustuksen lähettäminen hyväksyntään.	16
Kuva 5. Tilaaajan tarkastajan määrittäminen.	17
Kuva 6. Piirustus laitettu hyväksyntään.	18
Kuva 7. Jira-kortin näkymä, kun tilaajalta on tullut huomautuksia.	18
Kuva 8. Huomautuksen laittaminen <i>Resolved</i> -tilaan.	19
Kuva 9. Huomautuksen sulkeminen.	20
Kuva 10. Piirustuksen huomautus <i>Resolved</i> -tilassa.	21
Kuva 11. Piirustuksen lähettäminen uudelleen hyväksyntään.	21
Kuva 12. Piirustus hyväksyttynä.	22
Kuva 13. Huomautusnäkymä, kun piirustus on hyväksytty.	22
Kuva 14. Jira-ohjelmiston piirustuskategorian prosessinkulku prosessi B:ssä.	23
Kuva 15. Jira-ohjelmiston huomautuskategorian prosessinkulku prosessi B:ssä.	24

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

Kronodoc	Projektin dokumenttienhallintajärjestelmä.
Jira	Tehtävienhallintaohjelmisto, jonka on tehnyt vuonna 2002 perustettu Australialainen ohjelmistoyritys Atlassian.
Kokonaistoimittaja	Telakan ostama toimittaja, joka vastaa alueen suunnittelusta, materiaaleista ja valmistuksesta.
Erittely	Laivan tekninen määritelmä.

1 JOHDANTO

Sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessit ovat olennainen osa laivanrakennusta. Toimivat prosessit ovat edellytys tuotannon tehokkuudelle ja tarkoituksenmukaisuudelle ja siitä syystä myös sisustuspiirustusten hyväksyntäprosesseja tulee tarkastella lähemmin. Opinnäytetyö on toimeksianto Meyer Turku Oy:ltä, ja työ on suunnattu erityisesti Meyer Turun Hotel Outfitting-osastolle. Työ on rajattu koskemaan laivan yleisiä alueita, kuten kauppoja, ravintoloita ja wc-tiloja.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää nykyisistä sisustuspiirustusten hyväksyntäprosesseista tehokkain toimintamalli, tuoda ilmi eri prosessien vahvuudet ja heikkoudet sekä etsiä uusia vaihtoehtoisia ratkaisuja.

Meyer Turku Oy, jonka Meyer Werft omistaa, on yksi Euroopan johtavista laivanrakennusyhtiöistä. Turun telakka perustettiin vuonna 1737, ja toimitusjohtajana vuodesta 2020 on toiminut Tim Meyer. Yhtiö tarjoaa innovatiivisia ratkaisuja ja pitkälle kehittyneitä rakennusprosesseja risteilyvarustamoille ja muille laivanomistajille. Telakalla on rakennettu yli 1 300 uutta alusta asiakkaille ympäri maailmaa. (Meyer Turku 2020.)

Meyer Turun telakalla on tällä hetkellä noin 2 000 työntekijää, ja se on myös tärkeä työllistäjä Lounais-Suomen alueella. On otettava huomioon, että työllistämisaikutukset näkyvät ympäri Suomen meriklusterin kautta. Klusteriin kuuluvat kaikki merialan ja merenkulun ympärille muodostuneet yritykset. Klusteri työllistää kokonaisuudessaan noin 30 000 ihmistä. (Meyer Turku Oy 2020.)

Meyer Turun tytäryhtiöitä ovat Piikkiössä sijaitseva hyttitehdas Piikkiö Works Oy ja Shipbuilding Completion Oy, joka on erikoistunut laivojen yleisten tilojen rakentamiseen avaimet käteen -periaatteella sekä laivanrakennus- ja offshore-alan suunnitteluratkaisuja tarjoava Eng'nD Oy. (Meyer Turku Oy 2020.)

2 YLEISTÄ PROSESSEISTA

Prosessiajattelussa lähtökohtana toimii ajatus, että on olemassa tiedetty toimintojenketju, joiden avulla organisaatio luo arvoa asiakkaalle. Arvon luomista tulee johtaa organisaatiossa ja tässä prosessissa syntyy organisaation operatiivinen tulos. (Laamanen & Tinnilä 2009, 10.)

Prosessi on sarja toisiinsa liittyviä toimintoja ja tehtäviä, joiden avulla syötteet muutetaan tuotoksi. Kaikki toiminta ja kehityskulku voidaan kuvata prosessina. Organisaatioiden kannalta kiinnostavia prosesseja ovat ne prosessit, jotka ovat kriittisiä organisaatioiden menestymisen kannalta. (Laamanen & Tinnilä 2009, 121.)

Ydinprosesseiksi kutsutaan suoraan asiakkaalle arvoa tuottavia prosesseja. Ydinprosesseista tyypillisimpiä ovat palveluiden ja tuotteiden kehittäminen. Ominaista ydinprosesseille on, että niiden tuotteet ja palvelut suuntautuvat ulkoiselle asiakkaalle. Organisaation ei ole kuitenkaan mahdollista toimia pelkästään ulkoisille asiakkaille arvoa tuottavien prosessien varassa. Ydinprosesseille tarvitaan edellytysten luomista, näitä prosesseja kutsutaan tukiprosesseiksi. Tavanomaisimmat tukiprosessit ovat muun muassa prosessien suunnittelu, toimittajan kelpuutus, strateginen suunnittelu, toiminnan suunnittelu ja seuranta sekä osaamisen kehittäminen. Prosessin ollessa laaja voidaan prosessi tarvittaessa jakaa toimintojen sijasta suppeampiin prosessikokonaisuuksiin, näitä kutsutaan osaprosesseiksi ja aliprosesseiksi. (Laamanen & Tinnilä 2009, 122.) (Kuva 1.)



Kuva 1. Esimerkki organisaation prosesseista (Laamanen & Tinnilä 2009, 123).

Hyvän ja tuottavan prosessin tunnusmerkkejä on, että se tuottaa mitä lupaa, halutussa laadussa ja ajassa, tehokkaasti ilman viivettä. Hyvä prosessi on riittävän yksinkertainen ja estää virheitä tapahtumasta, sekä tuo poikkeamat esiin, jotta niihin voidaan puuttua. (Logistiikan maailma 2020.)

3 YLEISTÄ LAIVAN SUUNNITTELUSTA JA VARUSTELUSTA

Laivan suunnittelu voidaan jakaa karkeasti kahteen päävaiheeseen. Kun laivasopimus on tehty nämä vaiheet ovat perussuunnittelu ja valmistussuunnittelu. Nämä päävaiheet ovat toisiinsa nähden tietoriippuvaisia. Edellisten tehtävien tulokset palvelevat seuraavien tehtävien lähtöaineistoina ja suunnittelun edetessä tiedot tarkentuvat. (Räisänen 2000, 35–1.)

Perinteisesti suunnittelu on organisoitu telakoilla ammattiryhmäkohtaisesti: teräs-, konevarustelu- ja sähkösuunnittelu. Prosessissa on paljon sidosryhmiä ja suunnittelutyötä tehdään samanaikaisesti eri osastoilla, jolloin suunnittelulta edellytetään kykyä toimia joustavasti ja kommunikaatio eri osastojen välillä on äärimmäisen tärkeää onnistuneen tuloksen saavuttamiseksi. (Räisänen 2000, 35–1.)

3.1 Perussuunnittelu

Perussuunnittelun työn pohjana toimii laivan sopimusaineisto. Sopimusaineistoon kuuluu itse sopimus ja erittely liitteineen sekä säännöt ja määräykset. Perussuunnittelu alkaa laivasopimuksesta ja tämän vaiheen aikana laivan yleisjärjestely, tilojen ja rungon suunnittelu ja järjestelmät hyväksytetään tilaajalla, viranomaisilla ja luokituslaitoksella. (Räisänen 2000, 35–1.)

Laivan perussuunnitteluvaiheessa määritetään myös rakennustapa, alue- ja lohkojako sekä aikataulut, lisäksi tehdään valmistussuunnittelun edellyttämät resurssivaraukset. Yhtenä tärkeänä asiana voidaan nostaa tiedonsiirron toimivuus eri osastojen välillä, erityisesti muutosten hallinta on avainasemassa halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. (Räisänen 2000, 35–2.)

Perussuunnittelun lopputuloksena syntyvät hyväksytyt järjestelypiirustukset, luokituspiirustukset, laskelmat, kaaviot ja mallitukset. (Räisänen 2000, 35–2.)

3.2 Valmistussuunnittelu

Perussuunnitteluvaiheen jälkeen alkaa välittömästi valmistussuunnittelu. Valmistussuunnittelun lähtöaineistona toimivat järjestely- ja järjestelmäsuunnitteluaineisto, rungon luokitusaineisto, materiaalien tekniset tiedot, rakennustapaselvitys ja arkkitehtiaineisto. Joissain tapauksissa valmistussuunnittelu on aloitettava, vaikka perussuunnitteluaineisto olisi vielä vaille lopullista hyväksyntää. (Räisänen 2000, 36–1.)

Piirustusluettelot laaditaan heti, kun käytettävissä on alue- ja lohkojako sekä rakennustapaselvitys eli käytännössä perussuunnittelunvaiheen loppupuolella. Tuotannonsuunnittelija määrittää yhdessä aluerakentajan kanssa piirustuksille valmistumisajankohdan. (Räisänen 2000, 36–1.)

Piirustukset voidaan jakaa karkeasti asennuspiirustuksiin ja valmistuspiirustuksiin. Valmistuspiirustuksien mukaan tilataan laivaan tarvittavat esivalmisteet, esimerkiksi putkiesivalmisteet. Esivalmisteet ovat tuotteita, jotka eivät ole standardimateriaalia ja tämän takia ne suunnitellaan laivakohtaisesti. Asennuspiirustukset sisältävät tarvittavat tiedot, joiden avulla tietty kokonaisuus voidaan asentaa paikalleen. (Räisänen 2000, 36–1.)

3.3 Varustelusuunnittelu

Varustelusuunnittelu on osa valmistussuunnittelua. Varustelusuunnittelun ollessa käsitteenä laaja, tässä työssä perehdytään erityisesti sisustusvarusteluun. Yleisten alueiden sisustusvarusteluun ja suunnitteluun kuuluvat teräsvarustelupiirustukset, lattiapiirustukset, kattopiirustukset, seinäpiirustukset ja kalustepiirustukset.

Teräsvarustelupiirustuksissa näytetään runkoon hitsattavat vahvikkeet ja varusteet. Näitä ovat esimerkiksi A-palo-ovet, katto- ja seinävuorausten tartunnat, portaat, kansi-vahvistukset, askelmat, luiskat ja kanteen kiinnitettävät rajaraudat. (Meyer Turku Oy 2020a, 1.)

Lattiapiirustuksissa esitetään lattian pintamateriaalit- ja rakenteet, kuten rajaraudat, maalatut lattiat, matot, lattiaritilät, jalkalistat, lattian kaltevuudet, portaiden päällystämateriaali, lattian luukut ja lattiaan tulevat kiinnitykset. (Meyer Turku Oy 2020a, 2.)

Seinäpiirustuksissa esitetään seinävuoraukset ja siihen liittyvät tukikoolaukset, kaide-
tuet, seinämodulit, ikkunoiden kaulukset, vuoraukset pilareille, sisustusovet ja niiden au-
kot, huoltoluukut, kylttien kiinnitykset ja seinän liittyminen kattorakenteeseen. (Meyer
Turku Oy 2020a, 3.)

Kattopiirustuksissa esitetään katon materiaalit ja rakenne, kuten aukot ilmastoinnin vent-
tiileille, huoltoluukut, kalusteiden kiinnitykset, vedonestot ja äänikaton rakenteet. (Meyer
Turku Oy 2020a, 4.)

Kalustepiirustuksissa esitetään kalusteiden mitat ja kiinnitykset, irtokalusteet, kaiteet,
verhot, kalusteiden materiaalit, kyltit ja taiteet. (Meyer Turku Oy 2020a, 5.)

4 SISUSTUSPIIRUSTUSTEN HYVÄKSYNTÄPROSESSEISTA

Sisustuspiirustukset tehdään hyväksytyjen perussuunnittelu- ja arkkitehtiaineistojen pohjalta. Hyväksyttävät sisustuspiirustukset ja niiden hyväksyntäprosessit sovitaan laivanrakennuksen aikaisessa vaiheessa tilaajan kanssa. Dokumenttien lähetys aikataulutetaan karkeasti, jotta tilaaja pystyy varautumaan tulevien aineistojen tarkastuksiin.

Turun telakalla rakennettavissa laivoissa yleiset alueet ovat yleisesti kokonaistoimituksia, jolloin kokonaistoimittaja on vastuussa kuvien oikea-aikaisesta valmistumisesta. Kokonaistoimittajan suunnittelun yhteyshenkilönä telakalla toimii aluevastaava suunnittelija, joka hoitaa piirustuksien hyväksyttämisen tilaajalla sekä kommunikoi tilaajan ja kokonaistoimittajan välillä.

Sisustuspiirustuksien hyväksyntä on laivanrakennuksen kannalta kriittinen osa-alue, sillä vasta piirustusten tultua hyväksytyiksi alueen rakentaja voi varmistua niiden oikeellisuudesta. Myös alueen lopullinen luovutus tilaajalle on mahdollista vasta, kun piirustukset on hyväksytty. Pahimmassa tapauksessa koko alueen luovutus voi lykkääntyä, jos alueesta ei ole hyväksytyjä piirustuksia. Hyväksyttäviin sisustuspiirustuksiin kuuluvat lattia-, katto-, seinä- ja kalustepiirustukset.

Seuraavissa kappaleissa käsitellään eri prosessit ennen kaikkea aluevastaavan suunnittelijan näkökulmasta.

4.1 Sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessit

Lähtökohtana molemmissa prosesseissa on se, että hyväksyttävien piirustuksien määrät ovat tiedossa, Kronodociin on luotu piirustuskohtaiset dokumenttikortit ja Jira-ohjelmaan on luotu vastaavat kortit hyväksyntää vaativille piirustuksille. Tavallisesti telakan controllerit huolehtivat korttien luomisesta Jiraan ja korttien ajoitukset saadaan Kronodocista.

Laivan erittelyn laatiminen on olennainen työvaihe projekti- ja perussuunnittelussa, jossa määritellään rakennettava laiva teknisesti, sen kuljetustehtävä sekä laivan osat ja komponentit. Erittely liitetään normaalisti koko laivahankkeen sopimusaineistoon (Räisänen

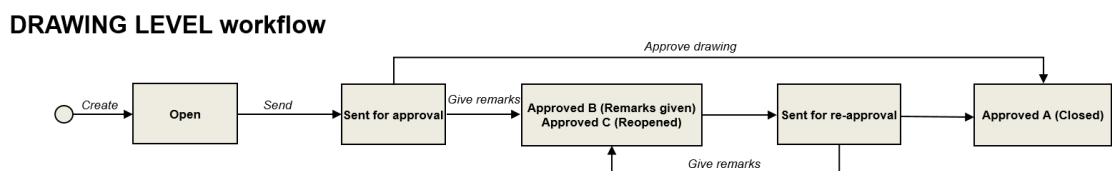
2000, 31–1). Tilaajalla on erittelyssä sovitun prosessin mukainen aika hyväksyä tai kommentoida piirustuksia. Tämän ajan jälkeen aineisto katsotaan hyväksytyksi, vaikka tilaaja ei olisi antanut kommentteja. Tässä pyritään kuitenkin olemaan joustavia molempiin suuntiin, jotta työskentelyilmapiiri pysyisi hyvänä.

Molemmissa esitettävissä tavoissa käytetään Jira-ohjelmistoa piirustuksien hyväksyntään. Piirustuksien hyväksyntä Jira-ohjelmistossa on kaksitasoista – siihen sisältyy piirustuksien hyväksyntä ja sen yhteydessä havaitut huomautukset.

4.1.1 Prosessi A

Piirustuksen hyväksyntäprosessi alkaa, kun kokonaistoimittaja ilmoittaa, että heidän piirustuksensa on valmis laitettavaksi hyväksyntään. Tämän jälkeen telakan aluevastaava suunnittelija tekee piirustukselle pistokoemaisen tarkastuksen. Mikäli kuvassa on kaikki kunnossa, aluevastaava suunnittelija laittaa sen hyväksyntään. Kun piirustus on laitettu hyväksyntään on tilaajalla erittelyssä sovitun prosessin mukainen aika joko hyväksyä piirustus tai antaa siihen kommentteja.

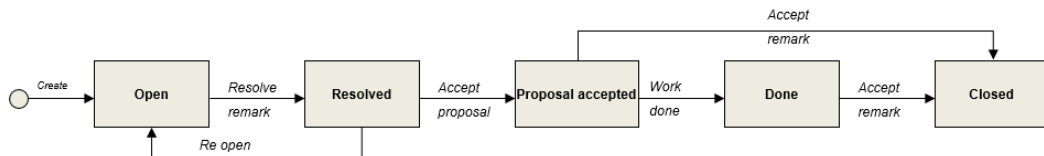
Piirustuksien hyväksyntä tapahtuu Jira-ohjelmistolla. Jira-ohjelmisto on piirustuksien hyväksynnässä kaksitasoinen – siihen sisältyy piirustuksen hyväksyntä ja sen yhteydessä havaitut huomautukset. (Kuva 2.)



Kuva 2. Jira-ohjelmiston piirustuskategorian prosessinkulku.

Huomautuskategorian prosessin kulku on alla olevan kuvan mukainen. Mikäli piirustukseen on tullut tilaajalta huomautuksia, on kokonaistoimittajalla erittelyssä sovitun prosessin mukainen aika kommentoida huomautuksia ja tarvittaessa päivittää piirustus vastaamaan kommentointia. Kaikki piirustukseen tulleet huomautukset tulee olla *Closed*-tilassa, jotta piirustus voi saada hyväksytyin statuksen. (Kuva 3.)

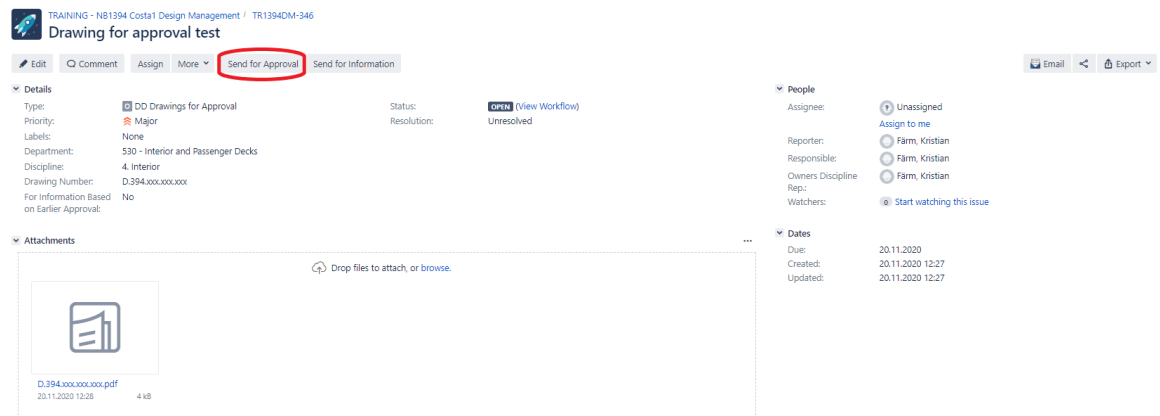
REMARK LEVEL workflow



Kuva 3. Jira-ohjelmiston huomautuksien sulkemisprosessi.

Hyväksyntäprosessi alkaa, kun kokonaistoimittaja ilmoittaa, että heidän piirustuksensa on ladattu Kronodociin hyväksyttämistä varten. Tämä jälkeen aluevastaava suunnittelija tekee piirustukselle pistokoemaisen tarkastuksen ja mikäli piirustuksessa on kaikki kunnossa laitetaan se hyväksyntään Jira-ohjelmistoon. Piirustusta ensimmäistä kertaa hyväksyntään laitettaessa tarkastetaan myös Jira-kortin tiedot perusteellisesti.

Kronodocista ladattu piirustus laitetaan Jiran *Attachments*-kenttään ja lähetetään hyväksyntään painamalla *Send for Approval* -painiketta. (Kuva 4.)



Kuva 4. Piirustuksen lähettäminen hyväksyntään.

Kun piirustus on lähetetty hyväksyntään, Jira lähettää automaattiviestin tarkastajille, joilla on erittelyssä sovitun mukainen aika hyväksyä tai kommentoida piirustusta. (Kuva 6.)

TRAINING - NB1394 Costa1 Design Management / TR1394DM-346
Drawing for approval test

Comment Assign More

Details

Type: DD Drawings for Approval
Priority: Major
Labels: None
Department: 530 - Interior and Passenger Decks
Discipline: 4. Interior
Drawing Number: D.394.xxx.xxx.xxx
Revision: A
For Information Based on Earlier Approval: No
The Last Comment: Revision A for approval.

Status: SENT FOR APPROVAL (View Workflow)
Resolution: Unresolved

People

Assignee: Färm, Kristian
Reporter: Färm, Kristian
Responsible: Färm, Kristian
Owners Discipline: Färm, Kristian
Rep.: Färm, Kristian
Watchers: Start watching this issue

Dates

Due: 11.12.2020
Created: 20.11.2020 12:27
Updated: 20.11.2020 12:30
Sent for Approval: 20.11.2020
Date:

Attachments

Drop files to attach, or browse.

201120201230.xlsx 6 kB
20.11.2020 12:30

D.394.xxx.xxx.xxx.pdf 4 kB
20.11.2020 12:28

Kuva 6. Piirustus laitettu hyväksyntään.

Mikäli piirustuksessa on huomautettavaa, tekee tilaaja Jiran piirustuskortin alle *sub-tas-kin*, jossa on piirustukseen tulleet kommentit tilaajalta sekä mahdolliselta arkkitehdiltä. (Kuva 7.)

TRAINING - NB1394 Costa1 Design Management / TR1394DM-346
Drawing for approval test

Comment Assign More

Details

Type: DD Drawings for Approval
Priority: Major
Labels: None
Department: 530 - Interior and Passenger Decks
Discipline: 4. Interior
Drawing Number: D.394.xxx.xxx.xxx
Revision: A
For Information Based on Earlier Approval: No
The Last Comment: Revision A for approval.

Status: APPROVED B (REMARKS GIVEN) (View Workflow)
Resolution: Unresolved

Attachments

Drop files to attach, or browse.

201120201230.xlsx 6 kB
20.11.2020 12:30

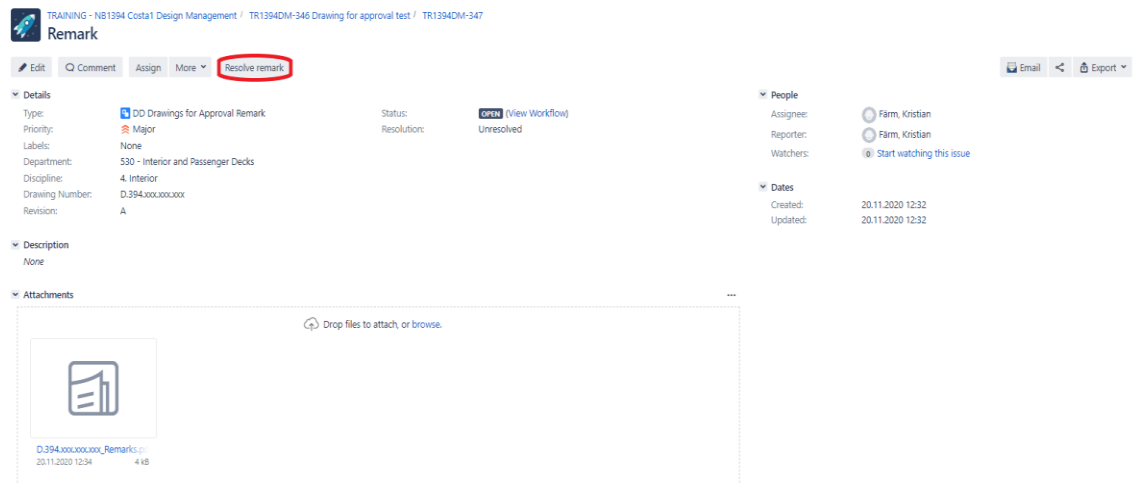
D.394.xxx.xxx.xxx.pdf 4 kB
20.11.2020 12:28

Sub-Tasks

1. Remark OPEN Färm, Kristian

Kuva 7. Jira-kortin näkymä, kun tilaajalta on tullut huomautuksia.

Kokonaistoimittajan tulee vastata kommentteihin ja tarvittaessa päivittää piirustus eritellyssä sovitun prosessin aikamääreitä noudattaen. Kun kommentteihin on vastattu, aluevastaava suunnittelija vaihtaa *Sub-taskin* statuksen *Open*-tilasta *Resolved*-tilaan. (Kuva 8.)



TRAINING - NB 1394 Costa1 Design Management / TR1394DM-346 Drawing for approval test / TR1394DM-347

Remark

Edit Comment Assign More **Resolve remark** Email Export

Details

Type: DD Drawings for Approval Remark
Priority: Major
Labels: None
Department: S30 - Interior and Passenger Decks
Discipline: 4. Interior
Drawing Number: D.394.xxx.xxx
Revision: A

Status: **OPEN** (View Workflow)
Resolution: Unresolved

People

Assignee: Färm, Kristian
Reporter: Färm, Kristian
Watchers: Start watching this issue

Dates

Created: 20.11.2020 12:32
Updated: 20.11.2020 12:32

Description

None

Attachments

Drop files to attach, or browse.

D.394.xxx.xxx_Remarks.rvt
20.11.2020 12:34 4 kB

Kuva 8. Huomautuksen laittaminen *Resolved*-tilaan.

Huomautusta *Resolved*-tilaan laitettaessa täytyy myös määrittää huomautuksen syy eli *Root Cause*. Huomautuksen *Assignee*-kenttään jätetään telakan aluevastaava suunnittelija. (Kuvat 9. ja 10.)

Resolve remark

Remark

Root Cause **None** ▾

- RC-1 against specification/rules/reference vessel
- RC-2 against specification/rules/reference vessel (difference in opinions between Yard/Customer)
- RC-3 updates requested to drawing, or drawing not completed/fully ready
- RC-4 drawing unclear or mistakes
- RC-5 question, additional information/clarification requested
- RC-6 recommendation, proposal
- RC-7 Building, testing and commissioning

Assignee **Färm, Kristian** ▾

Reply

Comment

Style ▾ **B** *I* U A ▾ A ▾ [Link](#) ▾

- ☰
- ☰

 ▾ **+** ▾

Visual Text Viewable by All Users

Resolve remark Cancel

Kuva 9. Huomautuksen sulkeminen.

TRAINING - NB1394 Costa1 Design Management / TR1394DM-346 Drawing for approval test / TR1394DM-347

Remark

Edit Comment Assign More

Details

Type:	DD Drawings for Approval Remark	Status:	RESOLVED (View Workflow)
Priority:	Major	Resolution:	Unresolved
Labels:	None		
Department:	530 - Interior and Passenger Decks		
Discipline:	4. Interior		
Drawing Number:	D.394.xxxx.xxx		
Root Cause:	RC-5		
Reply:	Please find reply attached.		
Revision:	A		

Kuva 10. Piirustuksen huomautus *Resolved*-tilassa.

Kokonaistoimittaja päivittää piirustuksen antamiensa vastakommenttien perusteella. Kun piirustuspäivitys on tehty, lataa kokonaistoimittaja uuden revision Kronodiciin ja ilmoittaa aluevastaavalle suunnittelijalle, joka tarkastaa, että piirustus on päivitetty annettujen kommenttien mukaisesti ja laittaa piirustuksen uuden revision hyväksyntään. Piirustuksen päivitetty versio eli tässä tapauksessa versio B laitetaan hyväksyntään samalla tavalla kuin ensimmäistä kertaa hyväksyntään laitettaessa (esitetty kuvissa 4. ja 5.). Tämän jälkeen piirustus saa statuksen *Sent for re-approval*. (Kuva 11.)

TRAINING - NB1394 Costa1 Design Management / TR1394DM-346

Drawing for approval test

Comment Assign More

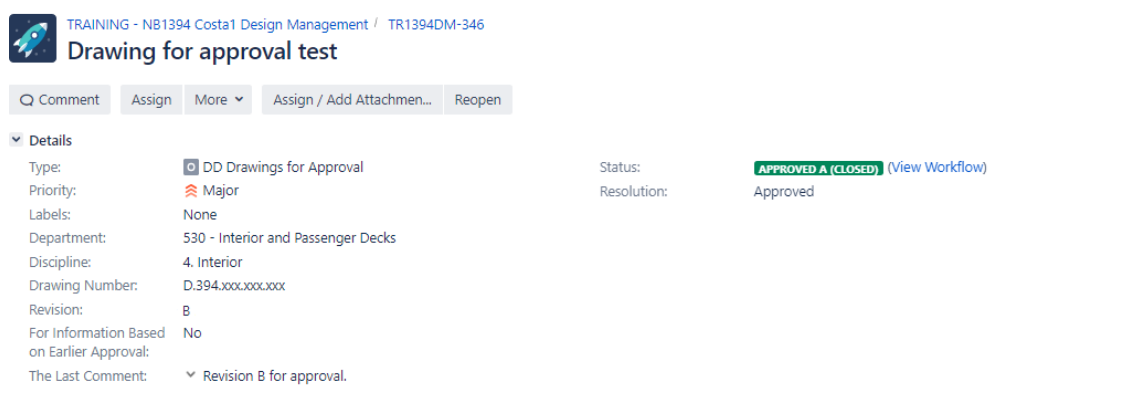
Details

Type:	DD Drawings for Approval	Status:	SENT FOR RE-APPROVAL (View Workflow)
Priority:	Major	Resolution:	Unresolved
Labels:	None		
Department:	530 - Interior and Passenger Decks		
Discipline:	4. Interior		
Drawing Number:	D.394.xxxx.xxx		
Revision:	B		
For Information Based on Earlier Approval:	No		
The Last Comment:	Revision B for approval.		

Kuva 11. Piirustuksen lähettäminen uudelleen hyväksyntään.

Mikäli tilaaja ei ole tyytyväinen saatuihin vastakommentteihin, hän vaihtaa *Sub-taskin* statuksen tilaan *Reopened* ja lisää tarkentavia kommentteja. Tilaaja voi myös avata uuden *Sub-taskin* piirustuksen alle, mikäli päivitettyssä piirustuksessa on vielä huomautettavaa. Uusien tai avattujen huomautusten sulkeminen tapahtuu samalla tavalla kuin edellä esitetyissä kuvissa 8., 9. ja 10. Kaikkien *Sub-taskien* täytyy olla *Closed*-tilassa, jotta piirustus voi saada hyväksytyyn *Approved A* -statuksen.

Kun tilaaja hyväksyy vastakommentit, vaihtaa se *Sub-taskin* statuksen *Resolved*-tilasta *Closed*-tilaan sekä vaihtaa huomautuksen *Assigneen* itselleen. Mikäli päivitettyssä piirustuksessa on täten kaikki kunnossa, vaihtaa tilaajan tarkastaja Jiran statuksen tilaan *Approved A*, jolloin kuva on tilaajan puolesta hyväksytty. (Kuvat 12. ja 13.)



TRAINING - NB1394 Costa1 Design Management / TR1394DM-346

Drawing for approval test

Comment Assign More Assign / Add Attachmen... Reopen

Details

Type:	DD Drawings for Approval	Status:	APPROVED A (CLOSED) (View Workflow)
Priority:	Major	Resolution:	Approved
Labels:	None		
Department:	530 - Interior and Passenger Decks		
Discipline:	4. Interior		
Drawing Number:	D.394.xxxx.xxxxx		
Revision:	B		
For Information Based on Earlier Approval:	No		
The Last Comment:	Revision B for approval.		

Kuva 12. Piirustus hyväksyttynä.



Sub-Tasks

1. Remark CLOSED Färm, Kristian

Kuva 13. Huomautusnäkökulma, kun piirustus on hyväksytty.

4.1.2 Prosessi B

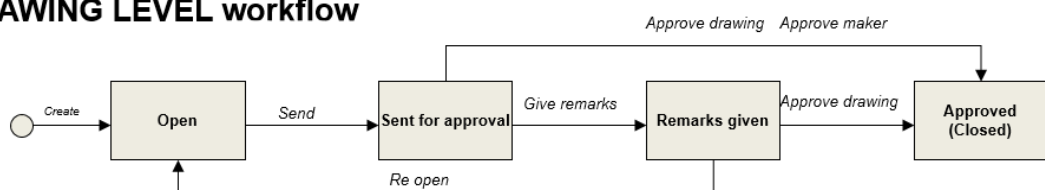
Toiseksi esitettävä prosessi on hieman yksinkertaistettumpi. Prosessi alkaa siitä, kun kokonaistoimittaja ilmoittaa, että heidän piirustuksensa on valmis laitettavaksi hyväksyntään. Tämän jälkeen aluevastaava suunnittelija tekee pistokoemaisen tarkastuksen piirustukselle ja piirustuksen kortti Kronodocissa vaihdetaan tilaan *Internally Approved*. Piirustusta ei ladata erikseen Jira-ohjelmistoon, vaan tilaaja pääsee tilanvaihdon jälkeen lataamaan piirustuksen suoraan Kronodocista Jiraan laitettun piirustusnumeron perusteella. Tämän jälkeen aluevastaava suunnittelija vaihtaa Jira-kortin statuksen *Open*-tilasta *Sent For Approval*-tilaan, jolloin hyväksyntäprosessi on alkanut.

Tässä prosessissa on huomattava, että vaikka piirustusta ei ladata Jira-ohjelmistoon vaan tilaaja tarkastelee piirustusta Kronodoc-ohjelmiston kautta, huomautusten käsittely ja piirustuksien hyväksyntä tapahtuu kuitenkin Jira-ohjelmistossa samalla tavalla kuin prosessissa A. Kuten ensimmäiseksi esitetyssä prosessissa niin myös tässä prosessissa käytetään siis Jira-ohjelmiston kaksitasoista hyväksyntää. (Kuvat 14. ja 15.)

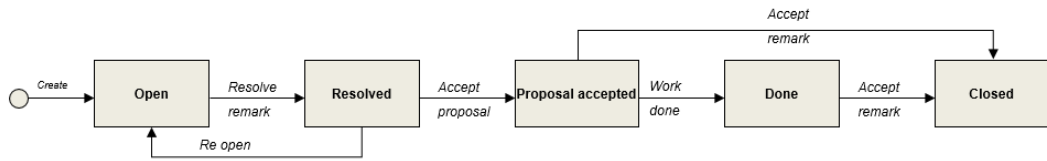
Prosessi B:n työohjelmäinen kuvaaminen erikseen ei siten ole tarpeellista, koska olennainen ero piirustusten tarkastelussa on tullut edellä selvitettyksi ja yleisluontoisemmat prosessikaaviot riittävät selventämään prosessien eroavaisuuksia muilta osin.

Tiivistäen voidaan siis todeta, että suurin ero tässä prosessissa ensimmäiseksi esitettyyn prosessiin on se, ettei Jiraan ladata erikseen hyväksyttävää piirustusta, vaan tilaajan tarkastaja käy omatoimisesti lataamassa piirustuksen Kronodocista.

DRAWING LEVEL workflow



Kuva 14. Jira-ohjelmiston piirustuskategorian prosessinkulku prosessi B:ssä.

REMARK LEVEL workflow

Kuva 15. Jira-ohjelmiston huomautuskategorian prosessinkulku prosessi B:ssä.

5 PROSESSIEN VERTAILUA JA KEHITYSIDEAT

Edellä on käyty läpi eri sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessit. Seuraavaksi vertaillaan prosesseja niille asetettujen vaatimusten näkökulmasta. Vertailun pohjalta pyrin nostamaan esiin mahdollisia kehitysideoita.

Vertailtavia prosesseja oli kaksi kappaletta, prosessit ovat nimetty A- ja B-prosessiksi. Prosesseissa ei ole teknisesti suurta eroavaisuutta, koska molemmat esitetyt prosessit käyttävät Jira-ohjelmiston kaksitasoista hyväksyntäprosessia. Kuitenkin käytännön tasolla ero on olennainen ja toinen prosesseista on huomattavasti tehokkaampi kuin toinen.

Prosessi A:ssa piirustukset ladataan erikseen Jira-ohjelmistoon toisin kuin prosessi B:ssä, jossa tilaajan edustaja käy lataamassa piirustuksen suoraan Kronodoc-ohjelmistosta. Jälkimmäinen tapa selkeyttää piirustuksen hyväksyntäprosessia, kun tiedostoja ei tarvitse siirrellä eri ohjelmiston välillä, jotka eivät ole toisiinsa kytköksissä. Sen lisäksi, että tiedostojen lataaminen erikseen sekä Kronodociin että Jiraan on ylimääräinen työvaihe, tällainen menettely kuormittaa ohjelmistoja tarpeettomasti.

Edellä esitetyn perusteella on selvää, että optimaalisessa tilanteessa sekä piirustuksien dokumentointi että hyväksyntä tapahtuisivat saman ohjelmiston alla. Tällöin piirustuksen hyväksyntäprosessin kaikki vaiheet kävisivät ilmi selkeästi samassa ohjelmistossa. Yksittäinen projekti sisältää suuren määrän piirustuksia. Mikäli prosessin usein toistuvaa yksittäistä vaihetta saataisiin tehostettua siirtämällä hyväksyntäprosessi yhden ohjelmiston alle, tarkoittaisi tämä kokonaisuuden tasolla merkittävää tehokkuuden lisääntymistä.

Mikäli hyväksyntäprosessin siirtäminen kokonaisuudessaan yhden ohjelmiston alle ei tule kyseeseen, tulisi vaihtoehtoisesti pohtia sitä, miten Kronodoc-korttien ja Jira-korttien statuksen päivittämistä voitaisiin hallinnoida paremmin. Yksi toimiva vaihtoehto voisi olla Kronodoc- ja Jira-korttien synkronointi, jolloin Kronodoc-kortin tietoihin saataisiin lisättyä myös piirustuksen status Jirassa.

6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli ensinnäkin esitellä Meyer Turun telakalla käytössä olevat sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessit ja toiseksi tarkastella eri prosessien vahvuuksia ja heikkouksia. Kuten aikaisemmin on käynyt ilmi, kahden työssä esiteltävän prosessin välillä on yksi keskeinen eroavaisuus – piirustustiedostojen lataaminen Jira-ohjelmistoon. Tästä syystä olen katsonut, että tarkoituksenmukaisin esittämistapa on ollut käydä ensimmäinen prosessi työhjeen omaisesti läpi ja jälkimmäisen osalta on ollut riittävää käydä prosessi pääpiirteittäin läpi ja tuoda esiin keskeiset eroavaisuudet.

Esitetyn selvityksen perusteella on tullava siihen johtopäätökseen, että piirustusten siirtely ohjelmistosta toiseen on ylimääräistä työtä tuottava vaihe, jonka käyttämisestä tulisi pyrkiä luopumaan. Sivuhuomiona todettakoon, että piirustusmäärien kasvaessa Jira-ohjelmistossa, ohjelmiston käytettävyys potentiaalisesti heikkenee, kun ohjelmistoa kuormittavien tiedostojen määrä kasvaa. Toisaalta, mikäli piirustuksia ei ladata Jira-ohjelmistoon, tällöin tilaajan edustajat tarvitsevat Kronodoc-tunnukset päästäkseen tarkastamaan piirustuksia.

Tiivistäen voidaan todeta, että prosessien käytettävyyttä arvioitaessa keskeistä on käyttäjän rooli sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessissa. Tilaajan edustajalle toimivien prosessien on prosessi A, jossa sisustuspiirustukset ladataan Jira-ohjelmistoon hyväksyntää varten. Tällöin tilaajan edustaja ei tarvitse Kronodoc-tunnuksia päästäkseen käsiksi aineistoon. Telakan aluevastaavalle suunnittelijalle taas prosessi B on työn sujuvuuden kannalta optimaalisin, koska siinä vältetään piirustustiedostojen siirtelyn aiheuttamalta ylimääräiseltä työvaiheelta. Ottaen huomioon kaikkien osapuolten asema sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessissa Meyer Turun telakalla on päädytty laajasti suosimaan prosessi A:n mukaista menettelyä.

Opinnäytetyössä saavutettiin sille asetut tavoitteet, ja se oli aiheena mielenkiintoinen. Oman haasteensa opinnäytetyön tekemiseen on tuonut aiheeseen liittyvän kirjallisen aineiston vähäisyys, mistä johtuen olen nojautunut vahvasti työssä opittuun sekä Meyer Turun telakan sisäiseen aineistoon. Kirjoittaminen omaan työnkuvaan aukottomasti liittyvästä aiheesta on antanut mahdollisuuden tarkastella myös omien työskentelytapojen toimivuutta ja pohtia kehittymismahdollisuuksia. Opinnäytetyöstä on toivottavasti hyötyä

sekä sisustuspiirustusten hyväksyntäprosessien parissa työskenteleville kokonaistoimittajille että telakan henkilöstölle. Esitetyn vertailun toivon myös herättävän ajatuksia prosessien tehokkuuden parantamiseksi.

LÄHTEET

Meyer Turku Oy 2020. Viitattu 15.06.2020. https://www.meyerturku.fi/fi/meyer-turku_com/shipyard/company/about_the_shipyard_1/about_the_shipyard.jsp

Laamanen, K, & Tinnilä, M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. 4. painos. Teknologia-info Teknova, Helsinki 2009.

Logistiikan maailma. Prosessien kehittäminen. Viitattu 17.11.2020. <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/>

Räisänen, P. 2000. Laivatekniikka: Modernin laivanrakennuksen käsikirja. 2. painos. Gummerus, Jyväskylä.

Meyer Turku Oy 2020a. Sisäinen aineisto. Aineisto ei-julkinen.