

NESTEJACOBS

**TOIMITUSKETJUN TIETOTEKNINEN
YHTEENSOPIVUUS KANSAINVÄLISESSÄ
PROJEKTISSA**

**PROJEKTITOIMINTA VII – INVESTOINTIPROJEKTIN ONNISTUNUT ALOITUS
PSK:N KEVÄTSEMINAARI 16.4.2015**

16.4.2015 JUHA-MATTI MYYRY

NESTEJACOBS.COM

Neste Jacobs in a Nutshell

Basic Data

- Employ 1300 professionals globally
- Offices in Porvoo, Turku, Kotka, Rotterdam, Gothenburg and Abu Dhabi
- Local Site Offices in Singapore, Naantali and Nynäshamn
- Owners are Neste Oil 60% and Jacobs Engineering Group 40%

Customer Segments and Concepts

- Hydrocarbon Industries (Oil & Gas, Petrochemicals, Chemicals)
- Bioindustries (Biorefining, Biochemicals, Biopharma)
- Industrial Infrastructure (Power, Utilities, Automation, Terminals)
- Concepts and NJx-Technologies
- NAPCON
- Consulting

Services

- Project Management & Control, Procurement, Process Design & Engineering, Construction Management, Product and Technology Development, Performance Improvement & Operational Excellence, Management Consulting

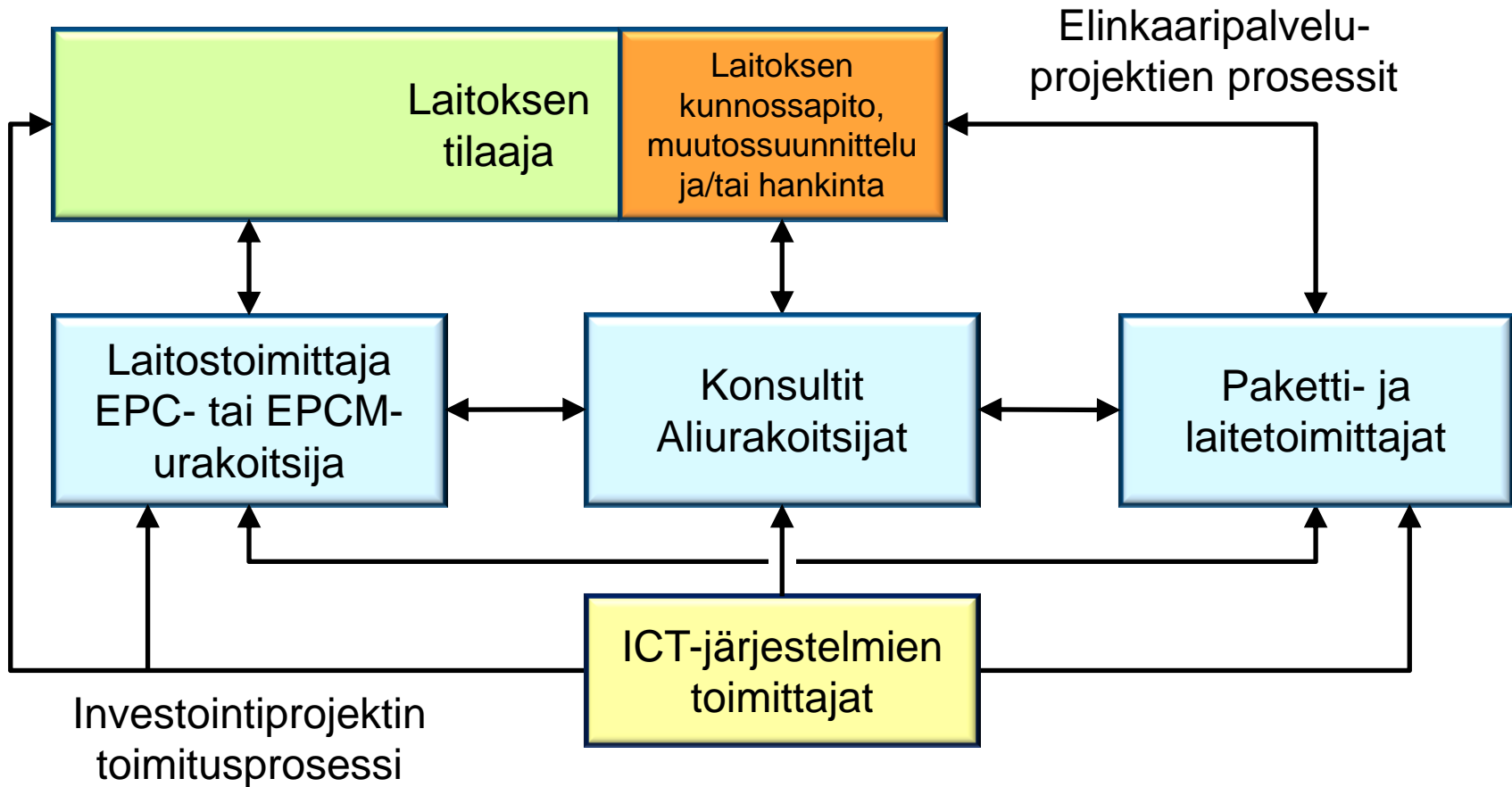
Mission

- Excellence in engineering

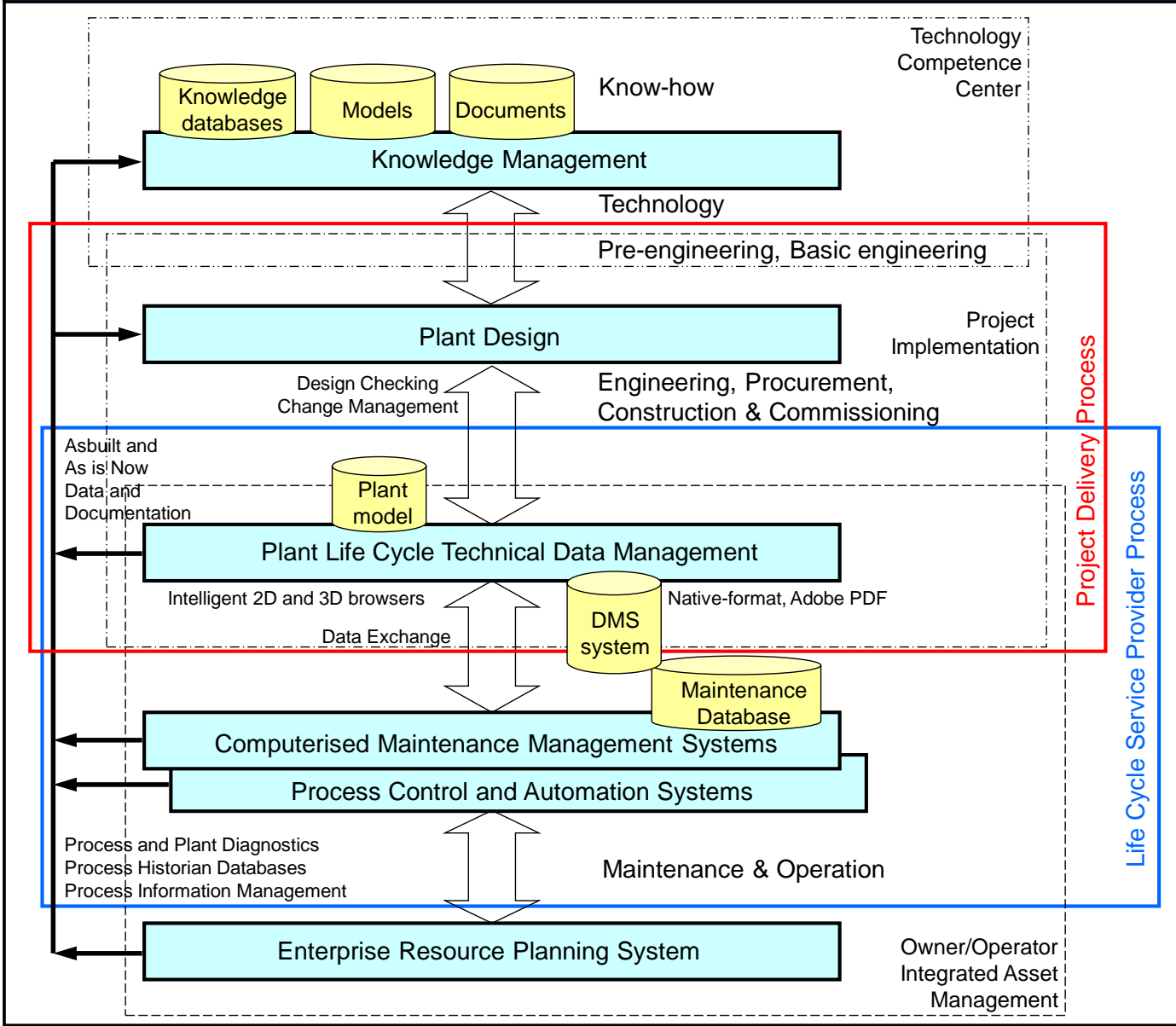
Vision

- Preferred solution provider for hydrocarbon and biorefining industries

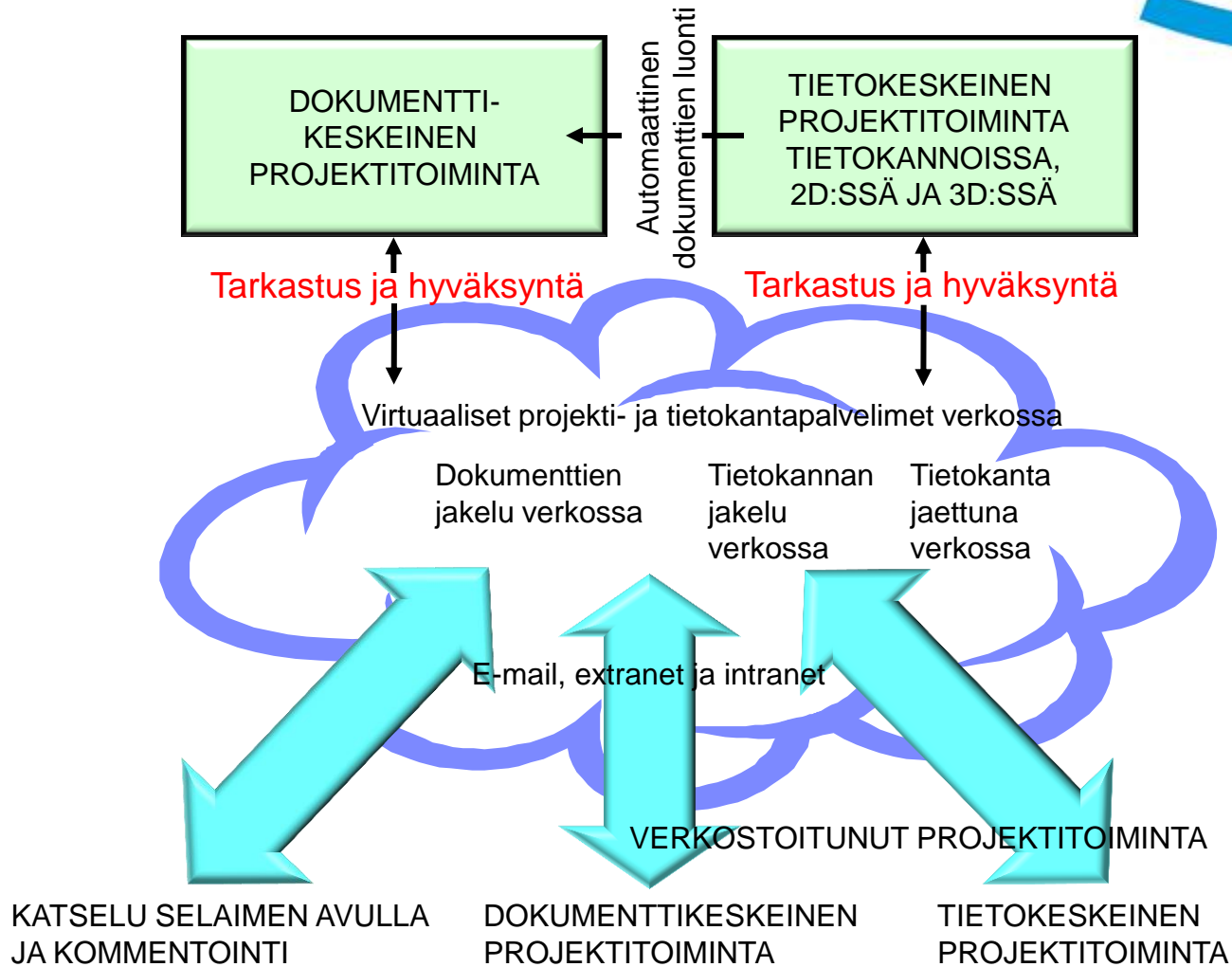
Toimitusketju ja ICT-järjestelmät



Plant Life Cycle Data Management



Verkostoitunut projektitoiminta



ICT-suunnitelma

SISÄLTÖ

- 1 JOHDANTO
- 2 VIITEASIAKIRJAT
- 3 PERIAATTEET JA SUUNTAIVIIVAT
- 4 TIEDONHALLINTAORGANISAATIO
- 5 TIETOTURVALLISUUSPERIAATTEET
- 6 JÄRJESTELMÄT
 - 6.1 YLEISTÄ
 - 6.2 TOIMISTOAUTOMAATIO-OHJELMAT
 - 6.3 PROJEKTIN, HANKINTOJEN JA MATERIAALIEN HALLINTA
 - 6.4 SUUNNITTELUJÄRJESTELMÄT
 - 6.4.1 2D-piirto-ohjelmat
 - 6.4.2 2D-suunnittelujärjestelmät
 - 6.4.3 3D-suunnittelujärjestelmät
 - 6.4.4 Suunnittelun integrointi
 - 6.4.4.1 Suunnittelujärjestelmien integrointi
 - 6.4.4.2 Työn hajauttaminen
- 7 KOMMUNIKOINTI
 - 7.1 YLEISTÄ
 - 7.2 INTRANET, EXTRANET JA INTERNET
 - 7.3 SÄHKÖPOSTI
 - 7.4 PUHELINYHTEYDET
 - 7.5 VIDEONEUVOTTELU
 - 7.6 DOKUMENTTIENHALLINTA
 - 7.7 ASENNUSTYÖMAA
- 8 ALIKONSULTTIEN JA ALITOIMITTAJIEN VALVONTA
 - 8.1 LAITOSTIETOJEN KERUU
- 9 TIETOJEN LUOVUTUS PROJEKTILTA TILAAJALLE
 - 9.1 DOKUMENTTIEN LUOVUTUS
 - 9.2 LAITOSTIEDON LUOVUTUS
 - 9.3 JÄRJESTELMÄTIETOJEN LUOVUTUS
- 10 ICT-JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTOAIKATAULU
- 11 KOULUTUS JA STANDARDIT

LIITTEET

1. Communication Matrix

TABLE OF CONTENTS

- 1 INTRODUCTION
- 2 REFERENCE DOCUMENTS
- 3 PRINCIPLES AND GUIDELINES
- 4 INFORMATION MANAGEMENT ORGANISATION
- 5 DATA SECURITY PRINCIPLES
- 6 SYSTEMS
 - 6.1 GENERAL
 - 6.2 OFFICE APPLICATIONS
 - 6.3 PROJECT, PROCUREMENT AND MATERIAL MANAGEMENT
 - 6.4 DESIGN APPLICATIONS
 - 6.4.1 2D drafting applications
 - 6.4.2 2D design systems
 - 6.4.3 3D design systems
 - 6.4.4 Design integration
 - 6.4.4.1 Design system integration
 - 6.4.4.2 Worksharing
- 7 COMMUNICATION
 - 7.1 GENERAL
 - 7.2 INTRANET, EXTRANET AND INTERNET
 - 7.3 E-MAIL
 - 7.4 TELECOMMUNICATION
 - 7.5 VIDEO CONFERENCING
 - 7.6 DOCUMENT MANAGEMENT AND CONTROL
 - 7.7 IMPLEMENTATION OF SITE
- 8 MANAGEMENT OF SUBCONSULTANTS AND SUBSUPPLIERS
 - 8.1 COLLECTION OF PLANT DATA
- 9 HANDOVER
 - 9.1 DOCUMENT HANDOVER
 - 9.2 DATA HANDOVER
 - 9.3 SYSTEM HANDOVER
- 10 ICT SYSTEM IMPLEMENTATION SCHEDULE
- 11 TRAINING AND STANDARDS

APPENDIX

1. Communication Matrix

Viiteasiakirjoja 1/2

ISO 128-20	Technical drawings - General principles of presentation - Part 20: Basic conventions for lines. 1996
PSK 2620	Teollisuuden kone- ja laitoshankinnat. Tekniset asiakirjat. Ryhmittely. Käsitteet ja määritelmät. 2. p. 23 s.2009
PSK 0901	Virtaavien aineiden nimet, lyhenteet ja lyhenteiden muodostaminen. 4. p. 14 s. 2001
SFS EN ISO 10628-1	Diagrams for the chemical and petrochemical industry. Part 1: Graphical symbols (ISO 10628-1:2014)
SFS EN ISO 10628-2	Diagrams for the chemical and petrochemical industry. Part 2: Graphical symbols (ISO 10628-2:2012)
<i>SFS EN ISO 10628</i>	<i>Flow diagrams for process plants. General rules. (ISO 10628:1997). Korvattu standardeilla SFS EN ISO 10628-1 ja 2</i>
PSK 3601	Prosessiteollisuuden virtauskaavioiden piirrosmerkit. 2. painos 39 s. 2007
PSK 3602	PI-kaavion tietosisältö. 19 s. 2008
PSK 3603	PI-kaavion esitystapa ja merkitsemisohje. 19 s. 2012
PSK 3604	Prosessin erottamisen suunnittelu ja hallinta. 19 s. 2013
PSK 5201-5210	Instrumenttiasennusten tyyppi- ja piirustukset. 2003
PSK 5801	Putkistopiirustukset. Putkireittipiirustus. 2. p. 7 s. 2003
PSK 5802	Putkistopiirustukset. Taso- ja leikkauspiirustus. 2. p. 7 s. 2003
PSK 5803	Putkistopiirustukset. Isometrinen piirustus. 3. p. 9 s. 2003
PSK 5804	Putkistopiirustukset. Aluekartta. 2. p. 5 s. 2002
PSK 5805	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Tehdassijoituspiirustus. 2. p. 5 s. 2002
PSK 5806	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Laitesijoituspiirustus. 2. p. 7 s. 2002
PSK 5807	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Koneiden ja laitteiden asennuspiirustus 12 s. 2009
PSK 5808	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Laitteiden ja metallirakenteiden mittapiirustus. 9 s. 2000
PSK 5821	Prosessikaavioiden ja sijaintia kuvaavien piirustusten laadinta CAD-järjestelmillä. 3. p. 25 s. 1999
PSK 5832	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Prosessikaavioiden ja sijaintia kuvaavien piirustusten laadinta MicroStation- ja AutoCAD-järjestelmillä sekä tiedonsiirto MicroStationin, AutoCADin ja muiden järjestelmien välillä. 18 s. 2003
PSK 5841	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Prosessikaavioiden ja sijaintia kuvaavien piirustusten laadinta AutoCAD-järjestelmällä sekä tiedonsiirto AutoCADin ja muiden järjestelmien välillä. 3. p. 17 s. 2000
PSK 5842	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Prosessikaavioiden ja sijaintia kuvaavien piirustusten laadinta AutoCAD 2000 -järjestelmällä sekä tiedonsiirto AutoCAD 2000 ja muiden järjestelmien välillä. 15 s. 2000
PSK 2601-4	Teknisten asiakirjojen luovutus sopimus. 2. p. 45 s. 2009

Viiteasiakirjoja 2/2

SFS-EN-ISO 3098/5	Tekninen tuotedokumentaatio. Tekstit. Osa 5: Latinalaiset aakkoset, numerot ja merkit CAD-teksteissä. 69 s. 1998.
ISO 8859-1	Information processing; 8-bit singlebyte coded graphic character sets; part 1: Latin alphabet No. 1. 1998
ISO 10646	Information technology - Universal multiple-octet coded character set (UCS, Unicode): 2000
PSK 5822	XML-tiedonsiirto. Otsikkotaulujen metadatan XML-formaatti. 13 s. 2004
PSK 5851	Tehdassuunnitteluasiakirjat. Rasterimuotoiset piirustukset. 4 s. 2003
PSK 5852	Tehdassuunnitteluasiakirjat. PDF-dokumentin luonti. 10 s. 2005
PSK 8801	Aikataulujen esitystapa ja yhdistäminen. 23 s. 2014
PSK 5901	Elektronisen suunnitteluaineiston siirto. Johdanto 4 s. 1991
PSK 5910	Elektronisen suunnitteluaineiston siirto. Siirtosopimuksen laadinta. 7 s. 1991
PSK 5920	Elektronisen suunnitteluaineiston siirto. CAD-järjestelmien grafiikkatiedostojen ja ominaisuuksien käyttö tiedonsiirrossa. 9 s. 1991
PSK 5930	Elektronisen suunnitteluaineiston siirto. Numeeristen, aakkosnumeeristen ja aakkosellisten tietoelementtien esitysmuodot. Peruskäsitteet ja esitystavat. 6 s. 1997
PSK 5940	Elektronisen suunnitteluaineiston siirto. Sanomien muodostaminen suunnittelu-/käyttöalueittain 11 s. 1991
PSK 5941	Teollisuuden kone- ja laitehankinnat. Elektronisen aineiston siirto. Kone- ja laitetiedot. 2. p. 18 s. 1997
PSK 5950	Elektronisen suunnitteluaineiston siirto. Graafisten symbolien attribuutit 3 s. 1991
ISO 15926	Industrial automation systems and integration. Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities.
ISO 15926-4	Part 4 - Initial reference data
ISO 15926-7	Part 7 - Implementation methods for the integration of distributed systems
PSK-käsikirja nro 7	Putkiluokat. 3. p. 2011
SFS-käsikirja nro 107	Putkiston kannatus. 6. p. 2007
SFS-käsikirja nro 132	Teollisuuseristys. 6. p. 2010

Projektissa tehtävät ICT-kuvaukset

ICT-kuvausten käyttötarkoitus ja tarkkuus vaihtelevat paljon riippuen projektin vaiheesta ja hankkeen laajuudesta. Myös asema toimittajana tai tilaajana on otettava huomioon.

- Markkinointi ja myynti: ICT-järjestelmäkuvaus
- Tarjouskysely: ICT-vaatimusmäärittely
- Tarjous: ICT-järjestelmäkuvaus
- Sopimus: ICT-vaatimusmäärittely
- Projektisuunnitelma: ICT-suunnitelma
- Toimintaprosessikuvaukset: Projekti- ja suunnitteluohjeet

Miksi projektissa kannattaa toimia näin

Riskien hallinta projektitoiminnassa

- Tietojärjestelmien ja toimintaprosessien käyttöönotto- ja koulutusongelmat ja yhteensopimattomuus järjestelmissä voivat aiheuttaa merkittävää projektin viivästymistä ja siten heikentyneen tuottavuuden kautta lisäkustannuksia. Ongelmat ICT-järjestelmissä hankaloittavat myös viestintää ja heikentävät projektin toteutuksen laatua.
- Kun sopimus on allekirjoitettu, ratkaisujen etsinnälle ei enää ole aikaa. Toimitusketjun heikoimman lenkin aiheuttama lisäkustannus siirtyy ketjussa ylempänä olevan maksettavaksi.
- Huonosti määritelty tietojen luovutus projektilta tuotannolle johtaa siihen, että projektissa tuotetut dokumentit ja tiedot eivät ole täysin käytettävissä laitoksen kunnossapidossa ja operatiivisessa toiminnassa. Korjaavat toimet vasta luovutusvaiheessa ovat vaikeita ja kalliita. On arvioitu, että tietojen luovutuksen kustannukset voivat olla 2-4% kokonaisinvestoinnista, kun tietojen keruu tehdään erillisenä projektina laitoksen käyttöönoton jälkeen.
- Kuten muistakin asioista projektissa myös ICT-asioista kannattaa sopia etukäteen, jotta kaikki toimijat voivat sovittaa toimintatapansa projektin vaateiden mukaisiksi. Etukäteen sopimalla voidaan vähentää yllättäviä riskejä. Jotta riskit saadaan minimoitua, sovittujen asioiden toteutumista tulee valvoa.

Projektitoiminnan kehittäjiä Suomessa

- **PSK Standardisointi** on teollisuuden ja sitä palvelevien yritysten yhteinen kehitysyksikkö, josta on lähes 40 vuoden kuluessa tullut merkittävä eri osapuolten puolueeton kohtaamispaikka. PSK:n tavoitteena on tukea jäsenistönsä kotimaista sekä kansainvälistä liiketoimintaa standardisoinnilla ja koulutuksella. (Lähde: www.psk-standardisointi.fi)
- **Teollisuuden hajautetun tiedonhallinnan (THTH) ry:n** tavoitteena on teollisuuden hajautetun tiedonhallinnan edistäminen. Yhdistys tukee kehitystyötä kohti hajautettua tiedonhallintaa teollisuudessa ja sen monenkeskisissä projekti- ja liiketoiminnoissa koko prosessiteollisuuslaitosten elinkaaren ajan suunnitteluvaiheesta laitoksen rakentamiseen, käyttöön ja kunnossapitoon. (Lähde: www.ththry.org)

EXCELLENCE IN ENGINEERING

NESTEJACOBS