

COMATEC® news





Pääkirjoitus

3

Comatec-uutiset

4

Tampereelle rakennetaan raitiotie

7

Ali Huttunen kalustopäälliköksi
Tampereen Raitiotie Oy:lle

8

Uutta liiketoimintaa tekniseen dokumen-
tointiin Mikko Helmisen johdolla

10





Menestyksen eväät

Yrityksen tärkein tehtävä on tuottaa sellaisia tuotteita ja palveluita, joista asiakkaat ovat kiinnostuneita. Lisäksi yrityksen tulee pitää huolta siitä, että näitä tuotteita ja palveluita kehitetään jatkuvasti, sillä asiakkaiden odotukset ja tarpeet muuttuvat kaiken aikaa. Vain aikaansa seuraava ja toimintaansa kehittävä yritys voi sopeutua menestyksellisesti toimintaympäristön muutoksiin ja samalla varmistaa kykynsä kilpailla markkinoilla.

Nämä ajatukset esitti ehkä yksi maailman tunnetuin liikkeenjohdon kouluttaja ja johtamisen asiantuntija, jonkin aikaa sitten edesmennyt Peter F. Drucker jo noin 50 vuotta sitten. Kiintoisaa on huomata, että Druckerin esittämät ajatukset pätevät edelleen tänäkin päivänä. Täytyy toki muistaa, että käytännön vastaukset Druckerin toteamuksiin ovat osin kovin erilaisia kuin 50 tai vaikkapa 10 vuotta sitten.

Yrityksen kilpailukyvyyn varmistamisessa ja kilpailijoista erottuvien kilpailuetujen luomisessa liiketoiminnan peruskivijaloista tulee pitää huolta kaiken aikaa. Näitä huolella vaalittavia kivijalkoja ovat kasvu, kannattavuus ja kassavirta. Tämä ei kuitenkaan vielä riitä, vaan tämän ohella tulee jatkuvasti parantaa yrityksen tuottavuutta, tehokkuutta ja taloudellisuutta sekä henkilöstön osaamista. Vain näin toimimalla voidaan varmistaa asiakkaiden ehdoton tyytyväisyys tuotteisiin ja palveluihin sekä myönteinen asiakaskokemus suunnittelusta hankkeiden toteutukseen asti.

Mitä tämä kaikki merkitsee Comatecin kannalta? Nähtävissä on, että tiedon hallinta ja jalostaminen sekä oman osaamisemme näkyväksi ja koettavaksi tekeminen asiakkaiden hyödyksi ja parhaaksi on yksi menestyksen pilareista. Onkin sattuvasti sanottu, että höyrykoneen keksimisen, sähkön ja öljyn hyödyntämisen sekä tietotekniikan soveltamisen jälkeen juuri tieto ja sen jalostaminen ovat kaiken toiminnan ytimessä. Toinen keskeinen vaatimus on tiivis yhteistoiminta asiakkaiden ja kumppaneiden kanssa, koska arvo syntyy juuri yhteisestä toiminnasta. Kolmas vaatimus on, että toiminnan organisointi ja toteuttaminen on käytännössä tehty mahdollisimman sujuvaksi ja sukkelaksi.

Käytännön tasolla merkittäviä toimia juuri nyt ovat muun muassa automaation, robotiikan, älykkäiden koneiden ja laitteiden suunnittelu sekä ihmisten ja koneiden välisen tiedonsiirron hallinta. Niin ikään projektiliiketoiminta sekä johdonmukainen kansainvälistyminen ovat merkittäviä asiakasarvoa kasvattavia alueita. Maailma ei ole vielä valmis, joten tarjolla on paljon uusia oivalluksia ja liiketoimintamahdollisuuksia.

Toivotan kaikille asiakkaille, yhteistyökumppaneille ja koko osaavalle henkilökunnalle rauhasaa joulua ja menestyksellistä uutta vuotta 2018.

Lasse Mitronen
KTT, professori
Hallituksen jäsen
Comatec Group

Julkaisija

Comatec Group
Kalevantie 7 C, 33100 Tampere
Puh. 029 000 2000
www.comatec.fi

Kansi: Havainnekuva ratikasta/Rai-
tatieallianssi

Toteutus ja toimitus

Insinööritoimisto Comatec Oy
Taina Syrjänen, puh. 040 593 1259
taina.syrjanen@comatec.fi

Toimittajat

Taina Syrjänen

Palautteet, tilaukset, peruutukset

Taina Syrjänen, puh. 040 593 1259
taina.syrjanen@comatec.fi

Insinööritoimisto Comatec Oy ostaa A & D Automation Oy:n osake-enemmistön

Comatec-konsernin emoyhtiö Insinööritoimisto Comatec Oy on 16.10.2017 allekirjoitetulla sopimuksella ostanut A & D Automation Oy:n osake-enemmistön.

Kaupan myötä Comatecin osaaminen vahvistuu erityisesti teollisuusautomaatiosuunnittelussa. A & D Automationin liittyminen konserniin on tärkeä osa Comatec Groupin strategian toteutusta, jossa panostetaan vahvasti projektiliiketoimintaan, teknologiaosaamiseen ja automaatio-osaamiseen.

Comatecin palvelutarjonta kasvaa kattamaan prosessiteollisuuden automaatiojärjestelmät, ja konserni pystyy tarjoamaan asiakkailleen entistä suurempia palvelukokonaisuuksia.

A & D Automation Oy suunnittelee ja toteuttaa vaativia automaatiosovelluksia teollisuusyrityksille. Yritys tarjoaa teollisuusyritysten tuotantoinformaation ja -prosessien hallintaan ratkaisuja, jotka lisäävät työturvallisuutta ja työympäristön viihtyisyyttä. Yrityksen tuottamat automaatiopalvelut auttavat asiakkaita parantamaan tuotteidensa laatua, tehostamaan materiaalinkäyttöä ja suojelemaan luontoa kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Lisätietoja:

Aulis Asikainen, konsernijohtaja, Comatec Group, p. 0400 504 021

Tero Kosonen, toimitusjohtaja, A & D Automation Oy, p. 050 443 2676



Comatec Group Teknologia 17 -tapahtumassa

Comatec Group osallistui Teknologia 17 -tapahtumaan Helsingin messukeskuksessa 10. - 12.10.2017. Pohjoismaiden suurin teollisuustapahtuma esitteli uusimmat teknologiat, koneet, laitteet, tuotteet ja palvelut. Teknologia 17 -messut toivat yhteen suuren joukon johtavia teknologiayrityksiä. Tänä vuonna tapahtumassa oli huikeat 14 430 kävijää.

Olimme mukana Teknologia-messujen Elkom-osastolla, jossa esittelimme erityisesti Comatec Groupin palveluista elektroniikka-tuotteiden kehitys- ja ohjelmistoratkaisuja.

– Tekniikan harrastajana on inspiroivaa nähdä, miten teollisuuden megatrendi IoT on otettu mukaan innovatiivisiksi uusiksi ratkaisuihin. Monet uudet datakäyttöiset liiketoimintamallit ovat nähneet päivänvalon. Silti teollisuus on vasta alussa massiivisen mittakaavan digitalisoinnissa, Microteam Oy:n myyntipäällikkö **Janne Virta** toteaa.

– Tänäaun luomme ratkaisuja yritysten tuottavuuden ja ylläpitoprosessien parantamiseksi tai esimerkiksi luomme hajautettuja tuotteita, jotka mahdollistavat uusien arvojen luomisprosessin. Niin arvokkaita kuin nämä ratkaisut ovatkin tänään, olemmeko vasta luomassa pohjaa tuleville sovelluksille?

– Gartnerin tulevaisuuden ennusteissa tekoäly on ykköstreendi, joka muovaa alan tulevaisuutta ja sovellusten ennustetaan yleistyvän nopeammin kuin mitä voimme koskaan kuvitella. Koneäkösovellukset ja robotiikka ovat olleet jo pitkään merkittäviä trendejä. Kun huomaamme, kuinka nopeasti tekniikka menee eteenpäin, voimme olettaa, että maailma tulee muuttumaan paljon. On erittäin mielenkiintoista nähdä, kuinka pitkälle teknologia kulkee lähivuosina ja millaisia uusia innovaatioita saamme luoda asiakkaidemme kanssa.

Supersähköauto Angelica julkistettiin



Metropolia Ammattikorkeakoulun ja kiinalaisen ajoneuvovalmistaja AET Corporationin yhteistyönä kehitetty supersähköauto Angelica sekä sähköauto-tekniikan vientihanke ja tekniikan kehityskeskus Eurosina julkistettiin perjantaina 29.9.2017 Metropolian Arabia-kampuksella Helsingissä.

Microteamilla oli kunnia toimittaa sekä ohjauselektronikkaa että automaation ohjelmiston kehitysympäristö sähköautoprojektiin. Metropolian projektiryhmä toteutti hajautetun automaation itsenäisesti Microteamin VECU-elektronikan (vehicle electronic control unit) ja LUCID-ohjelmiston avulla. On hienoa nähdä lopputuloksena häikäisevän tyylikäs urheiluauto!

Comatec Group Alihankinta-messuilla

Kansainvälinen teollisuusala tapasi Tampereella 26.–28.9.2017 jo 27. kertaa järjestetyillä Alihankinta-messuilla. Tämän vuoden teema oli jatkuvasti merkitystään kasvattava kumppanuusverkosto. Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen kaikki viisi hallia täyttävillä messuilla oli yli 1 000 näytteilleasettajaa paristakymmenestä maasta ja lähes 18 000 kävijää. Alihankinta-messuilla on arvioiden mukaan koolla jopa 90 % koko Suomen teollisuudesta. Mikään muu tapahtuma Suomessa ei kokoa koolle yhtä kattavasti teollisuuden yrityksiä.

”Näytteilleasettajat ja kävijät olivat hyvällä tuulella ja tunnelmasta välittyi usko alan tulevaisuuteen. Kansainvälisten vieraiden kiinnostus tapahtumaa kohtaan kertoo, että Suomen markkinat ja teollisuus kiinnostavat maailmalla”, totesi myyntiryhmäpäällikkö **Jani Maja** Tampereen Messut Oy:stä.

Comatecin osastolla oli vilkasta ja kiinnostusta herätti konserniyrityksemme Microteam Oy:n esittelyauto, jonka avulla esiteltiin Lucid-konseptin toimintaa. Lucid-konseptilla tuotetaan ajoneuvojen ja työkonien automaatio-ohjelmistoja, joiden oikea toiminta on taattu ilman testausta. Kerran tehdyt ohjelmistokomponentit toimivat ilman muutoksia myös uusissa konesukupolvissa.

Pidimme myös seminaaritiloissa suurta kiinnostusta herättäneen esityksen, jonka aiheena oli Koneturvallisuus ja -modernisoinnit. Comatecin koneturvallisuuden erityisasiantuntija **Juha Hakanen** kertoi, mitä tehtäviä vaatimustenmukaisen koneen suunnittelu ja valmistaminen käytännössä edellyttää. Microteamin koneautomaation suunnittelupäällikkö **Ari Kaukovirta** kertoi, miten työstökonemodernisoinnilla voidaan kehittää ja tuoda varmuutta tuotantoon.

Yleinen tunnelma messuilla ja osastollamme oli erittäin positiivinen ja saimme messuilta lukuisia uusia kontakteja. Kiitämme kaikkia vierailijoita!



Comatec mukana Industry Summit 2017 -tapahtumassa

Osallistuimme perinteisesti Industry Summit 2017 -tapahtumaan, joka järjestettiin kuudetta kertaa 5.-6.10.2017 Oulun kaupunginteatterilla. Tapahtuma on totutusta poikkeavalla ja oululaisella otteella toteutettu korkeatasoinen yritys- ja elinkeinoelämän tapahtuma, joka antaa hyvät mahdollisuudet verkostoitumiselle. Arktisen alueen teollisuus- ja cleantech-sektorin pää-tapahtuma nosti jälleen esille merkittäviä yritysten ja koko alueen kasvuun ja kehitykseen vaikuttavia ajan-kohtaisia teemoja kuten digitalisaatio, IoT, biotalous, kiertotalous, jakamis- ja alustatalous, kokonaisvaltainen teollisuusbrändin rakentaminen ja johtaminen, suurhankkeisiin pääsemisen käytännön edellytykset yrityksiltä sekä arktinen erityisosaaminen.

Comatec Groupin rekrytointi-tapahtumat vuonna 2018

Vuosi 2018 pyörähtää käyntiin rekrytointitapahtumien merkeissä. Yritystoimintamme kasvaessa etsimme jatkuvasti uusia tulevaisuuden huippuosaajia eri kokemustaustoilla toimintamme vahvistamiseksi. Olemme vuosittain mukana korkeakoulujen ja yliopistojen järjestämällä rekrytointimessuilla ja -tapahtumissa tapaamassa opiskelijoita. Haluamme tehdä Comateciä tunnetuksi tekniikan opiskelijoiden keskuudessa sekä herätellä kiinnostusta Comatecin uramahdollisuuksia kohtaan.

17.1.2018 Contact Forum, Messukeskus, Helsinki

23.-24.1.2018 Portti Työelämään, TAMK, Tampere

25.1.2018 Pesti-päivä, Oulun yliopisto, Oulu

8.2.2018 Yrityspäivät, TTY, Tampere

6.-7.3.2018 Karjääriuritus Vöti Tulevikku, Viro, Tallinna

Tavataan rekrytointimessuilla!

Nimitysuutiset

Seuraavat uudet osajaajat ovat aloittaneet Comatec Groupissa:

Mobile Machinery and Commercial Vehicles

Mechanical Engineering -yksikössä ovat aloittaneet **Esko Pietarinen** projektipäällikkönä, **Timo Ahjosaari** pääsuunnittelijana ja **Matti Lipponen** vanhempana suunnittelijana. **Johanna Harjula** ja **Henri Pylkkänen** ovat aloittaneet suunnittelijoina sekä **Ville Järvensivu** on aloittanut nuorempana suunnittelijana ja **Mari Tanttari** harjoittelijana Mechanical Engineering -yksikössä.

Juha Pihtilä ja **Pasi Mustajärvi** ovat aloittaneet vanhempina suunnittelijoina ja **Jere Aho** nuorempana suunnittelijana Electricity and Automation -yksikössä.

Expert Services -yksikössä **Tomi Salmivuori** on aloittanut projektipäällikkönä, **Maarit Keskiniva** lujuuslaskijana ja **Johanna Santapere** nuorempana suunnittelijana Expert Services -yksikössä.

Material Handling Solutions

Oucons Oy:n Porin toimipaikassa **Jouni Laiho**, **Timo Lipponen** ja **Jouko Tuokko** ovat aloittaneet vanhempina suunnittelijoina ja **Janika Järvinen** dokumentoijana Bulk Material Handling -yksikössä.

Industrial Production Systems

Jouko Kauppi on aloittanut pääsuunnittelijana, **Veli-Matti Järn** ja **Mika Karhe** suunnittelijoina sekä **Aki Marttila** on aloittanut testausinsinöörinä, **Jari Kekki** nuorempana testausinsinöörinä ja **Jani Thusberg** nuorempana suunnittelijana Electromechanical Systems and Components -yksikössä. **Dmitri Makarov** on aloittanut Comatec Estonia OÜ:n Tallinnan toimipaikassa tehtävässä Design Engineer.

Niko Mattila on aloittanut nuorempana suunnittelijana Electricity and Automation -yksikössä.

Juha Vanttola on aloittanut nuorempana suunnittelijana Processing Machinery and Plant Engineering -yksikössä.

Boilers and Power Plants

Mechanical Engineering -yksikössä **Laura Hulkko** on aloittanut tehtävässä Design Engineer.

Group Administration

Toni Pynttari on aloittanut IT-asiantuntijana ja **Maija Koskinen** on aloittanut tehtävässä Financial Controller konsernihallinnossa.

Tampereelle rakennetaan raitiotie

Tampereen raitiotietä rakennetaan allianssimallilla tulevina vuosina. Rakentaminen aloitettiin rakentamispäätöksen jälkeen ripeästi loppuvuonna 2016. Tampereen raitiotien ensimmäinen rakennusvuosi on edennyt suunnitellusti niin töiden etenemisen kuin kustannustasonkin osalta. Vuonna 2017 kaksoisraidetta on valmiina reilu kilometri ja toteutettavista silloistakin puolet.

TEKSTI: TAINA SYRJÄNEN

Tampereen kaupunginvaltuusto teki 7.11.2016 toteutus­pää­tyksen Tampereen raitiotien ensimmäisen vaiheen rakentamisesta. Ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan kaksiahaarainen raitiotie Pyynikintorilta Hervantaan ja Taysin alueelle vuosien 2017 - 2021 aikana. Ensimmäiseen toteutusvaiheeseen kuuluu raitiotieradan lisäksi varikko Hervantaan ja tarvittavat pysäkit.

– Raitiotien rakentamista on suunniteltu jatkettavaksi Pyynikintorilta länteen Lentävänniemeeseen arviolta vuosien 2021 - 2024 aikana. Tämän kakkosvaiheen rakentamisen osalta kaupunginhallitus päättää joulukuussa aloitetaanko sen osan suunnittelu, kertoo **Marja Merta** Raitiotieallianssin viestinnästä.

Raitiotiehankkeen osapuolet



Raitiotien toteutushanketta kokonaisuutena koordinoi raitiotien kehitysohjelma, joka toimii kaupunkiympäristön palvelualueella ja raportoi kaupunginhallitukselle. Päätökset raitiotien jatkolinjojen rakentamisesta Tampereen kaupungin alueella tekee kaupunginvaltuusto.

Raitiotiestä tulee osa joukkoliikenteen kokonaisjärjestelmää. Tampereen kaupungin joukkoliikenneyksikkö ja Tampereen Raitiotie Oy kilpailuttavat yhdessä raitiotieliikenteen operaattorin eli tahon, joka tulee ajamaan raitiovaunuja.

Tampereen Raitiotie Oy tulee omistamaan ja ylläpitämään raitiotierataa, varikkoa ja raitiovaunuja. Raitiovaunujen hankinnasta kaupunginhallitus teki päätöksen jo 3.10.2016. Vaunuhankinnasta kuitenkin valittiin markkinaoikeuteen, joka hylkäsi valituksen 6. lokakuuta 2017. Kaupunki on sen jälkeen tehnyt sopimuksen Transtech Oy:n kanssa raitiovaunujen hankinnasta.

Raitiotieallianssin muodostavat Tampereen kaupunki, Tampereen Raitiotie Oy, VR Track Oy, YIT Rakennus Oy ja Pöyry Finland Oy. Raitiotieallianssi vastaa ensimmäisen toteutusvaiheen raitiotieinfran; radan, pysäkkien ja varikon suunnittelusta ja rakentamisesta. VR Track ja Pöyry vastaavat suunnittelusta ja VR Track ja YIT rakentamisesta. Raitiotieallianssilla on optio toteutusvaiheen 2, keskusta - Lentävänniemi, suunnittelusta ja rakentamisesta sekä allianssin toteuttaman ratainfran ylläpidosta.

Allianssimallilla

Tampereen raitiotietä rakennetaan Allianssimallilla, joka perustuu kumppanuuteen, jossa kaikki osapuolet tekevät päätökset yhdessä ja mahdolliset riskit ja hyödyt jaetaan osapuolten kesken. Viimeksi Tampereella rakennettiin rantatunnelia samalla mallilla menestyksekkäästi.

Tampereen raitiotien ratainfra ja varikko toteutetaan allianssimallilla, koska se tuottaa luotettavan kustannusarvion jo suunnitteluvaiheessa. Allianssimallissa urakoitsijat olivat mukana suunnittelussa koko kehitysvaiheen ajan, joten todellinen toteutuskustannus saatiin jo ennen raitiotien rakentamispäätöstä. Urakoitsijat sitoutuvat allianssisopimuksessa yhdessä määritettyyn tavoite­kustannukseen. Allianssimalli kannustaa tavoite­kustannusten alitukseen, koska mahdollinen ylitys heikentäisi urakoitsijoiden katetta. Myös laadun kannalta tämä on hyvä malli, sillä palveluntuottajat osallistuvat katteellaan kustannusylitykseen, jos sovittua laatua ei saada sitovalla hinnalla.

– Yhteistyö Raitiotieallianssin osapuolten kanssa näkyy käytännössä siinä, että kaikki osapuolet tekevät työtä avokonttorissa samassa tilassa. Tieto kulkee erittäin hyvin, päätökset syntyvät tässä ryhmässä ja toiminta on avointa kaikkien osapuolten suuntaan. Päätökset tehdään aina hankkeen parhaaksi, Tampereen Raitiotie Oy:n kalustopäällikkö **Ali Huttunen** kertoo.

Tapaturmia nolla

Hankkeessa kiinnitetään erityistä huomiota turvallisuuteen. Vaikka työntekijä tekisi vain yhden työvaiheen, hänet perehdytetään työhön ja turvallisuuteen. Turvallisuutta seurataan jatkuvasti ja toistaiseksi tilanne on niin hyvä, että hankkeessa ei ole tähän mennessä sattunut yhtään työtapaturmaa, toteaa Marja Merta.

Ali Huttunen kalustopäälliköksi Tampereen Raitiotie Oy:lle

Tampereelle ollaan rakentamassa täysin uutta raideliikennejärjestelmää, jonka toteuttamiseen Ali Huttunen on päässyt mukaan lähes alkumetreillä. Uudessa tehtävässään hänellä on ainutlaatuinen mahdollisuus olla mukana soveltamassa infra ja kalusto yhteen siten, että saavutetaan kaikkien osapuolien kannalta optimaalinen lopputulos.

TEKSTI: TAINA SYRJÄNEN

Ali Huttunen aloitti Tampereen Raitiotie Oy:n kalustopäällikkönä 1.11.2017. Hän on konkari niin raitiotievaunujen kuin junavaunujenkin suhteen. Aikaisemmin hän on työskennellyt VR-Yhtymä Oy:n veturi- ja vaunukalustohankintoihin sekä kaluston kunnossapitoon liittyvissä johtotehtävissä sekä toimitusjohtajana Allegro-junat omistavassa Oy Karelain Trains Ltd:ssä. Tampereen Raitiotie Oy:lle Ali Huttunen siirtyi Comatec Groupin raideliikennekaluston ja -järjestelmien asiantuntijatehtävistä.

Kaluston hankinta

Raitiovaunun ja ratajärjestelmän rajapintoihin liittyvät tekniset ratkaisut ovat vapaasti valittavissa tarjolla olevien kaupallisten tuotteiden ja tekniikan tason puitteissa, kun kyseessä on uusi raitiotiejärjestelmä. Raitiovaunujen hankinta on tehty rinnakkain Raitiotieallianssin kilpailutuksen ja kehitysvaiheen aikana. Raitiovaunujen hankinta on edellyttänyt eräiden rajapintaratkaisujen suuntaviivoja ja osittaista määrittelyä ennen ratasuunnittelua.

Osa rajapintaratkaisusta on sellaisia, että niiden yksityiskohdat selviävät vasta, kun raitiovaunuhankinta etenee hankintasopimuksen jälkeiseen vaunun yksityiskohtaiseen suunnitteluun. Tässä vaiheessa Ali Huttunen on tullut mukaan kalustopäällikkönä.

– Vaunujen suunnittelu on osa kalustotoimitusta, jonka valvonta kuuluu

tehtäviini. Osallistun suunnittelutyöhön monivaiheisissa katselmuksissa, joissa kalustotoimittaja hakee hyväksynnän suunnittelemlleen ratkaisuille ennen valmistuksen käynnistämistä, Tampereen Raitiotie Oy:n kalustopäällikkö **Ali Huttunen** kertoo.

Alille Allianssi on jo ennestään tuttu toimija.

– Kun Allianssin kilpailutus tehtiin noin kaksi vuotta sitten, osallistuin VR:llä jonkin verran juuri näihin kalusto-infra-rajapinnan asioihin. Tampereen Raitiotie Oy on juuri aloittanut varsinaisen toimintansa. Meillä on selvästi määritelty tehtävät, jotka menevät rajapinnoiltaan limittäin ja vaativat tiivistä yhteistyötä. Minä vastaan kalustosta, kollegani vastaavat ratainfra ja varikosta sekä turvallisuudesta ja järjestelmistä, Ali kertoo.

– Kalustotoimittaja Transtech Oy pääsi aloittamaan juuri kaluston suunnittelun, kun sopimus kalustotoimituksesta voitiin tehdä. Suunnitteluvaihe kestää noin puolitoista vuotta. Valmistus alkaa huhtikuussa 2019 ja vuoden 2020 vaihteessa ensimmäinen vaunu tulee Tampereelle. Tällöin varikolla on jo sellaiset tilat, että vaunu voidaan ottaa vastaan. Myös rataa ja siihen liittyviä järjestelmiä on sen verran valmiina, että vaunu pääsee käyttökokeisiin. Vaunujen ja ratainfra toiminnan testaamiseen on varattu noin vuosi. Vuonna 2021 liikennejärjestelmän pitäisi valmistua.



– Käyttönoton suunnittelu on paras aika käynnissä. Se tulee tapahtumaan vaiheittain. Ensiksi on hyvin monivaiheinen koeliikenne pelkästään vaunuilla, sitten matkustajien kanssa sillä tavalla, että rinnalla on vielä bussiliikenne. Vasta sitten, kun järjestelmä toimii, testataan matkustajien kanssa. Keskeneneräistä järjestelmää ei oteta käyttöön. Kun matkustajaliikenne alkaa, muut vaihtoehdot poistuvat käytöstä ja järjestelmän pitää silloin toimia, Ali toteaa.

Millaiset raitiotievaunut Tampereelle tulevat?

Tampereelle hankittava raitiovaunu on kahteen suuntaan ajettava matalalattiainen nivelraitiovaunu, jossa on vapaasti kiertävät telit ja jäykällä taipumattomalla akselilla varustetut pyöräkerrat. Tilatun vaunun pituus on 37 metriä ja sen matkustajakapasiteetti on 240 henkilöä.

– Ensimmäinen tilaus sisältää 19 vaunua. Tilauksessa on optio, joka mahdollistaa lisävaunujen tilaamisen 40 vaunuun saakka. Tällä on varauduttu kakkosvaiheen ja mahdollisten jatkolinjoiden rakentamiseen. Seuraavien vuosikymmenten aikana raitiotie voisi laajentua Pirkkalan ja lentoken-

tän suuntaan, Ali kertoo.

– Vaunu pohjautuu hyvin paljon Transtechin Helsinkiin toimittamiin raitiovaunuihin ja nyt rakenteilla olevaan Jokeriradan vaunuun, joka on vielä lähempänä Tampereelle tulevaa vaunua. Tampereen vaunussa on ohjaamo molemmissa päissä, koska täällä tulee olemaan päättyvät raitteet. Kuljettaja siirtyy päätepysäkillä toiseen päähän ja lähtee ajelemaan takaisin samaan tapaan kuin Helsingin metrossa.

– Tampereella päästään mukaan hyvässä kohdassa vaunun kehitystä. Helsingissä tätä Artic-vaunua on kehitetty lähes kymmenen vuotta. Kyseinen vaunu on jo koeteltu ja ratkaisuja on mahdollista parantaa vielä lisää. Lähtökohta matkustajien kannalta on, että Tampereelle tuleva vaunu ei ole missään nimessä huonompi kuin Helsingin vaunut, Ali toteaa varmasti.

– Lähtökohtaisesti vaunu tulee sisältämään sellaisia perusasioita, jotka tekevät matkustamisesta mukavan. Vaunussa on ilmastointi ja miellyttävä valaistus ja se tulee sisältämään enemmän älykkyyttä kuin Helsingin vaunu. Itse vaunu liikkuu pehmeästi ja hiljaisesti.

– Esteettömyys on yksi teema vaunuissa. Sekä pysäkeissä, että vaunuissa itsessään, huomioidaan liikuntarajoitteiset. Vaunun kynnys-

korkeus on pysäkkilaiturin 35 sentin korkeustasolla siten, että omatoiminen siirtyminen vaunuun ja vaunusta on mahdollista esimerkiksi sähköpyörätuolilla. Vaunuun on helppo päästä sisälle ja siellä on helppoa ja turvallista liikkuu.

Älykäs vaunu

– Tampereella on meneillään Smart Tampere -hanke. Sen tiimoilta myös raitiotien matkustuskokemukseen haetaan helppoutta ja tiedon muodossa älyä. Vaunun älykkyys on tietysti vasta määrittelyvaiheessa, Ali kertoo.

– Osallistuin hiljattain Tampereella pidettyyn Inno Event -tapahtumaan, jossa oli paljon mielenkiintoisia ideoita, joita voitaisiin hyödyntää tässäkin.

– Esimerkiksi kännykän sovellus saa puhelimen herättämään käyttäjänsä kalenterimerkinnän perusteella. Sovellus ehdottaa aikatauluun sopivaa ratikkaa, kertoo, milloin olisi hyvä lähteä kotoa, onko ratikka täynnä ja ajallaan, ostaa lipun valmiiksi. Matkanajaksi sovellus ehdottaa hauskaa tekemistä ja herättää, kun oma pysäkki on lähellä.

– Matkustajalaskennan kautta vaunu kertoo kuormitustilanteesta. Tämä auttaa liikenteen suunnittelussa, kun nähdään miten matkustajamäärä kehittyy ja jakautuu eri vuoroille, Ali

toteaa.

Muotoilu ja väri

– Vaunun muotoilun kilpailuttaminen on juuri käynnissä. Muotoilija määrittää lopputuloksen, mutta vaunun väriytykseen pääsevät kaupunkilaiset varmasti jollain tavalla osallistumaan. Kaupunki suhtautuu tähän hyvin avoimesti ja osallistavia tapah-
tumuja on suunnitteilla, Ali kertoo.

Talviolosuhteet

– Helsingistä on saatu rohkaisevia kokemuksia talviolosuhteista. Siellä ei ole ollut isoja talviongelmia. Tekninen määrittely vaunun osalta lähtee siitä, että se pystyy toimimaan lumessa ja jäässä, Ali kertoo.

– Radan puolella ongelmana ovat usein vaihteet. Ne ovat lämmitettyjä. Lisäksi kunnossapidolla voidaan varmistaa niiden toimintaa, kun ne pidetään puhtaana lumesta. Kiskot saattavat olla liukkaat ja sitä torjutaan hiekoittamalla ja sillä, että kaikki vaunun kahdeksan akselia ja siis kuusitoista pyörää ovat vetäviä.

– Yksi huolenaihe erityisesti Tampereella on Tammerkosken ylitys Hämeensillalla. Siellä ilman kosteus on suuri talvella ja ajolankaan kertyy jäätä. Tämä on huomioitu sähkönsyötön ja -saannin osalta. Vaunun pitäisi saada sähköä pahimmissakin olosuhteissa, Ali toteaa.

Havainnekuva Sampolan pysäkestä.



Uutta liiketoimintaa tekniseen dokum

Tekninen dokumentointi on tärkeä osa tuotteen imagoa ja turvallisuutta. Comatec Groupin asiakkaat ostavat merkittäviä määriä teknisen dokumentoinnin palveluja ja alalla on hyviä kasvunäkymiä. Comatec on tehnyt teknistä dokumentaatiota pitkään eri asiakkaille, myös suoraan asiakkaiden omiin järjestelmiin. Mikko Helmisen johdolla Comatec on kehittänyt teknisen dokumentoinnin palveluitaan. Siihen liittyy olennaisena osana rakenteinen dokumentointi ja sen mukanaan tuomat mahdollisuudet.

TEKSTI: TAINA SYRJÄNEN

Mikko Helminen toimii Comatecin asiantuntijapalveluiden liiketoimintapäällikkönä. Hän vastaa liiketoimintayksikkönsä kehittämisestä, myynnistä ja osaston ihmisten hyvinvoinnista ja heidän osaamisensa kehittämisestä.

Comatecin asiantuntijapalveluihin kuuluu olennaisena osana dokumentointi. Dokumentointi on tärkeä osa tuotteen laatua. Se on usein lakisääteistä, lisää tuotteen turvallisuutta ja parantaa käytettävyyttä. Dokumentaation ulkoasu on osa yrityksen imagoa.

Comatec on tehnyt teknistä dokumentaatiota pitkään eri asiakkaille hajautuneesti ja perinteisin Office-ohjelmin tai asiakkaiden omiin järjestelmiin. Dokumentoinnissa on ollut selkeästi tarvetta tehostamiselle ja erityisesti järjestelmäriippumattomuudelle.

Keväällä 2017 aloitettiin dokumentoinnin liiketoiminnan kehitystyö, josta nuorempi suunnittelija **Minna Kettunen** tekee juuri diplomityötään. Kehitystyön tuloksena järjestelmäriippumaton rakenteisen dokumentoinnin järjestelmä on otettu jo käyttöön. Comatec pystyy nyt tarjoamaan

kehittyneitä teknisen dokumentoinnin palveluita laajamittaisesti kaikille asiakkailleen.

– Comatecissa koetaan tärkeänä, että tekniseen dokumentointiin pa-

nostetaan ja siksi Comatec kehittää uutta liiketoimintaa teknisen dokumentoinnin ympärille. Uskomme vahvasti, että tämä antaa asiakkaillemme merkittävää lisäarvoa, Mikko Helminen toteaa.

Robottisolujen turvallistaminen kuuluu myös Comatecin asiantuntijapalveluiden palvelutarjontaan. Aikaisemmassa tehtävässään projekti-päällikkönä Cadrang Oy:ssä Mikko toimi vetäjänä muun muassa tuotantolaitte- ja robottiprojekteissa.



Dokumentointiin Mikko Helmisen johdolla

Rakenteisen dokumentoinnin järjestelmä

– Uudistettuun palveluumme liittyy olennaisena osana rakenteisen dokumentoinnin järjestelmä, jonka toimittajaksi ja järjestelmäkumppaniksi valittiin kotimainen Fenten Oy, Mikko kertoo.

– Järjestelmä toimii pilvipalveluna, johon on mahdollista järjestää pääsy myös asiakkaalle dokumenttien jakelua varten. Dokumentit, muun muassa käyttö- ja huolto-ohjeet sekä esimerkiksi koulutusmateriaali, voidaan jakaa järjestelmän avulla sähköisesti erilaisissa formaateissa.

– Rakenteisen dokumentoinnin periaatteena on, että teksti ja muotoilu hallitaan omina osinaan modulaarisesti, jolloin esimerkiksi yrityksen imagoon vahvasti vaikuttavan ulkoasun päivittäminen onnistuu helpommin ilman, että koko dokumentti pitää käydä läpi kohta kohdalta.

– Käyttö-, huolto- ja muiden ohjeiden tuottamiseen käytetään ensisijaisesti Fentenin DoX-järjestelmää, jonka pystymme tarvittaessa myös toimittamaan asiakkaalle.

DoX CMS (DoX Content Management System) on helppokäyttöinen, moderni ja täysin selainpohjainen pilvipalveluna toimitettava CMS-järjestelmä teknisen dokumentaation tuottamiseen.

DoX kattaa kaikki IOMS-tarpeet helppoa verkkopohjaista sisällöntuotantoa ja julkaisua varten. Sisältö on rakenteistettu monikäyttöisiksi XML-moduuleiksi, joissa on DITA-tuki.

– Järjestelmä auttaa hyödyntämään jo kirjoitettuja tekstejä uudelleen sekä vähentää muun muassa käännöstöiden määrää. Tämä säästää aikaa ja kustannuksia sekä parantaa dokumentaation laatua, Mikko sanoo.

– Myös ohjeiden päivittäminen helpottuu, kun rakenteinen teksti

voidaan yhdellä kerralla päivittää dokumentteihin, joissa sitä on käytetty.

Riippumattomuus

– Rakenteellisuus voidaan tuoda DoX-järjestelmään muista vastaavista järjestelmistä, mikä helpottaa järjestelmän vaihtamista, Mikko kertoo.

– Järjestelmä ja palvelu eivät ole riippuvaisia toisistaan. Asiakkaamme voi ottaa molemmat tai vain toisen meiltä. Tämän järjestelmän etu on se, että asiakas ei ole riippuvainen palveluntarjoajasta ja järjestelmästä, Mikko korostaa.

– Asiakkaamme, esimerkiksi komponenttitoimittaja, voi toimittaa ohjeen osan loppuasiakkaansa järjestelmään.

– Järjestelmästä ei koidu asiakkaalle suuria investointeja. Comatec voi käyttää järjestelmää ja tuottaa dokumentit, jotka asiakas saa käyttöönsä. Asiakas voi kuitenkin halutessaan ottaa järjestelmän käyttöönsä, jolloin asiakkaan henkilökunta pystyy itsekin muokkaamaan dokumentteja.

– Kaikki tieto, joka tuodaan järjestelmään tai on luotu sillä, on asiakkaan omaisuutta.

– Me haluamme ensisijaisesti tarjota erinomaista palvelua, johon asiakas on tyytyväinen, Mikko toteaa.

Modulaarisuuden hyöty

Nykyään yrityksillä on paljon sisällöltään monipuolista dokumentaatiota, jota pitää kopioida eri osastoihin ja eri tarkoituksiin. DoX-järjestelmän työkaluilla olemassa olevaa sisältöä voi käyttää uudelleen yhdestä lähteestä ja sisältöä voi julkaista reaaliaikaisesti monissa formaateissa eri laitteisiin. Aikaa ja vaivaa säästyy dokumentoinnin kaikissa vaiheissa.

– Jos jokin tekstiosio ohjekirjassa muuttuu, nähdään heti mitkä kirjat pitää päivittää ja julkaista. Järjestelmä sisältää myös hyväksyntäprosessit, Mikko kertoo.

– Eri osia samasta aineistosta voidaan käyttää eri dokumenteissa, kuten käyttö-, huolto- ja asennusohjeet, varaosaluettelot tai harjoitusmateriaalit. Dokumentteihin, esimerkiksi huolto-ohjeisiin voidaan lisätä interaktiivista sisältöä, joka pakottaa asentajan toimimaan ohjeen mukaisesti.

Varaosakirjat ja verkko-kauppa

– Varaosakirjojen tuottamiseen pystymme tarjoamaan LinkOne-järjestelmää, joka mahdollistaa perinteisten varaosakirjojen lisäksi muun muassa sähköisten varaosakirjojen tuottamisen sekä nykyaikaiset verkkokauppatoiminnot varaosakirjan yhteyteen. Näiden avulla asiakas voi vastaanottaa varaosatilaukset suoraan LinkOne-järjestelmän kautta.

– Perinteiset PDF-kirjat voidaan tuoda sähköiseen muotoon ja vahvistaa siten asiakkaiden liiketoimintaa ja varaosamyyntiä, Mikko toteaa.

Dokumentoinnin tiimi

– Samalla, kun olemme siirtyneet käyttämään rakenteisen dokumentoinnin järjestelmää, olemme perustaneet erityisen dokumentoinnin tiimin, joka on osa asiantuntijapalveluita, Mikko sanoo.

– Asiantuntijapalveluiden kokenut dokumentoinnin tiimi tuottaa dokumentit projekteihin kaikilla palvelumalleillamme: Ratkaisut, Projektit ja Tekijät.

– Uskomme vahvasti, että tämä kehitystyö tuo lisäarvoa asiakkaillemme. Ottakaa yhteyttä. Hoidetaan homma yhdessä, Mikko kehottaa.

Comatec Groupin toimipaikat:

SUOMI:

TAMPERE

Puh. 029 000 2000, Comatec Oy
Puh. 020 766 0700, Microteam Oy
Puh. 029 000 2090, Rantotek Oy

VANTAA

Puh. 029 000 2000

HYVINKÄÄ

Puh. 040 5563 299

IMATRA

Puh. 029 000 2070

JOENSUU

Puh. 029 000 2000

JYVÄSKYLÄ

Puh. 050 555 6688

JÄRVENPÄÄ

Puh. 044 775 4192

KANKAANPÄÄ

Puh. 02 5722 411

KOUVOLA

Puh. 020 765 9425

KUOPIO

Puh. 044 7414 440

LAHTI

Puh. 029 000 2000

LAPPEENRANTA

Puh. 029 000 2070

OULU

Puh. 0400 542 547

PORI

Puh. 040 485 9140

TURKU

Puh. 029 000 2000

VARKAUS

Puh. 029 000 2090

MUUT MAAT:

PUOLA, WROCŁAW, GDANSK

Comatec Poland Sp. z o.o.

Puh. +48 71 342 16 07

RUOTSI, TUKHOLMA

Comatec Sweden AB

Puh. +358 50 52 63 731

VIRO, TALLINNA

Comatec Estonia OÜ

Puh. +372 5685 0845

Tarkemmat yhteystiedot kotisivuiltamme:

www.comatec.fi/yhteystiedot/

*Hyvää joulua
ja
menestyksestä uutta vuotta!*



*Voimalaitos-piparkakkutalo Rantotekin malliin:
Laura Hulkko, Tytti Soininen, Noora Vaininen ja Piia Soili.*

RATKAISUT. PROJEKTIT. TEKIJÄT.