

MENESTY RAKENNUS- HANKKEESSASI

KOKEMUSTIETOA
RAKENNUTTAJILLE,
SUUNNITTELIJOILLE
JA RAKENTAJILLE



Fira

Rakentaminen on muuttunut ja muuttuu vuosien saatossa vielä paljon, vaikkakin välillä vitsailemme, että mitään ei ole tapahtunut sitten pyramidien.

Runkorakenteet ovat kehittyneet savesta ja kivistä hirren kautta betoniin, puurakentamiseen eristeineen ja höyrünsulkuineen, puu- ja betonielementteihin sekä esivalmistettuihin moduuleihin, joihin on integroitu älytekniikkaa.

Työskentelytavat kehittyvät, turvallisuuteen panostetaan ja digitalisaatio tuo mukanaan uusia sovelluksia myös rakennusalalle. Yksittäisen ihmisen ei tarvitse osata ja tehdä kaikkea yksin, vaan rakentaminen on muuttanut enemmän yhteisöksi, jossa jokaiselle työlle löytyy paras asiantuntija ja tekijä.

Rakennusalan, ja yhteiskunnan, muutoksesta johtuen ihmisiltä vaaditaan enemmän vuorovaikutuksen ja johtamisen taitoja sekä kykyä omaksua uutta tietoa. Ennen ei tarvittu montussa iPadiä.

Perinteisten menestyksen kulmakivien, kuten ajan, laadun ja rahan rinnalla korostuu nykyään yhdessä tekeminen ja hyvä johtaminen. Toki kaikella tekemisellä tähdätään tuottavuuden ja laadun kohenemiseen, mutta keinot ovat ehkä muuttuneet.

Yhteiset kaupalliset mallit auttavat meitä toimimaan samaan suuntaan. Esimerkiksi Big Roomeissa jokainen pääsee vaikuttamaan yksinpuhelun sijaan. Perinteisten roolien lisäksi työmaalla voi nähdä fasilitaattorin tai koodarin, joka auttaa työnjohtoa luomaan työmaalle digitaalista jalanjälkeä ja tätä kautta tuottamaan parempaa tilannekuvaa työmaan etenemisestä.

Ala vaatii vuorovaikutusta ja yhdessä tekemistä, toisten auttamista. Autetaan toisiamme voittamaan.

SISÄLLYS

- 1. Rakenna yhdessä**
- 2. Valitse oikea toteutusmuoto**
- 3. Johda tiedolla**
- 4. Hyödynnä innovaatioita**
- 5. Yhteenveto**



1. RAKENNA YHDESSÄ

Rakennusten ja rakennetun ympäristön tulee palvella käyttäjiään ja tuottaa omistajilleen haluttua arvoa. Tavoitteena on rakentaa asuntoja, jotka tuntuvat kodeilta, pysäköintilaitoksia, joista löytyy helposti vapaita ruutuja ja työpaikkoja, joihin on kiva mennä aamuisin. Kaikkien toiveiden täyttyminen on monesti kuitenkin haasteellista. Asuntojen ja pysäköintipaikkojen pitää olla sopivan hintaisia, niin käyttäjille kuin omistajillekin. Yritysten tulos syntyy tulojen ja kulujen erotuksena, näin ollen esimerkiksi toimitiloista maksettava vuokra tulee olla sopivassa suhteessa yrityksen liiketoimintaan.

Hankkeen onnistuminen on monesti kiinni siitä, miten hyvin eri osapuolten välinen vuorovaikutus onnistuu.

Rakennushankkeen monimutkaisuudesta ja käyttäjien toiveista johtuen hankkeeseen tarvitaan oikea osajien joukko etsimään oikeat mahdollisuudet ja ratkomaan eteen tulevat haasteet. Yksi on hyvä suunnittelemaan talotekniikkaa, toinen kuulemaan käyttäjiä, kolmas ymmärtää kustannuslaskennasta, neljäs tuotoista ja viides osaa johtaa projektia kokonaisuutena.

Olemme kehittäneet Firalla Verstaan, toimintamallin, joka palvelee kaikkia hankkeen osapuolia. Verstas on ihmisiä osallistava malli, jossa hankkeen osapuolet tuodaan oikea-aikaisesti saman pöydän äärelle. Käyttäjien toiveita ja tarpeita kuullaan ja ne sovitetaan yhteen teknisten ja taloudellisten vaatimusten kanssa. Tilajaalta saadaan strategiset ja talou-

Miksi Verstas?

- / Parhaat osaajat tehokkaasti saman pöydän ympärille ja osapuolille saadaan yhteinen tilannekuva ja ymmärrys projektista.
- / Avaa keskusteluväylän mielipiteiden kuulemiseen. Verstaan selkeimmät ja merkittävimmät hyödyt ovat läpinäkyvyys ja keskusteluyhteyden luominen. Verstaassa ihmiset saavat ilmaista ideoitaan ja toiveitaan. Yhteen kootut ideat ja toiveet muodostavat tilaan liittyvistä tarpeista kokonaiskuvan.
- / Hintalappu helpottaa päätöksentekoa. Verstaasta kerätyt tarpeet käännetään rakennuskielelle ja eri vaihtoehdoille lasketaan hinta. Näin hankkeen osapuolille muodostuu kuva siitä, mitä eri vaihtoehdot kustantavat ja mitä kannattaa toteuttaa. Kustannustiedon avulla priorisointi ja päätöksenteko helpottuvat.
- / Valmis tila tuntuu nopeasti omalta, kun suunnittelussa on ollut mukana alusta alkaen.

delliset tavoitteet hanketta ohjaamaan. Suunnittelijat, rakennuttajakonsultti ja rakentaja ratkovat toteutettavia ja taloudellisesti kestäviä teknisiä ratkaisuja. Näin ollen hankkeen osapuolet ovat yhdessä samalla kartalla missä mennään ja miksi. Tavoitteenamme on löytää yhdessä paras tulos, jossa osapuolten vaatimukset täyttyvät mahdollisimman hyvin tai parhaassa tapauksessa jopa ylittyvät.

Osallistaminen ei ole kuitenkaan itseisarvo, vaan sitä tulee käyttää fiksusti ja oikea-aikaisesti. Moni asia kannattaa työstää asiantuntijan työpöydän ääressä. Kun haetaan yhteistä suuntaa, sitoutumista ja halutaan luoda parhaita ratkaisuja, tarvitaan hyvää ihmisten välistä vuorovaikutusta. Ihmiset pystyvät rakentamaan toisten ajatusten päälle, sparraamaan kaveria.

Verstaita on tehty lähes **kaksi sataa**. Verstaan kautta kehitetyt hankkeet onnistuvat keskimäärin huomattavasti kilpailu-urakoita paremmin, kaikkien osapuolten näkökulmasta. Läpinäkyvyyteen ja yhdessä kehittämiseen perustuva toiminta on tuottanut myös korkeaa asiakastyytyväisyyttä.

Vuonna 2018 asiakaspalautteemme oli:

4,11 / 5

kokemus helppoudesta ja vaivattomuudesta

4,22 / 5

yleinen tyytyväisyys

+51

NPS, eli suositteluindeksi



Yle Iso paja

“Vuorovaikutteisilla Verstaas ja Big Room toimintamalleilla on ratkottu oikeasti asioita, ei vain kokousteta, ja tietenkin ollaan kohteessa, ei konttorilla. Yhteistyö on sujunut loistavasti tähän asti ja pidetään huoli, että jatkossakin tapahtuu näin.”
Tilaja, Yleisradion Eläkesäätiö.



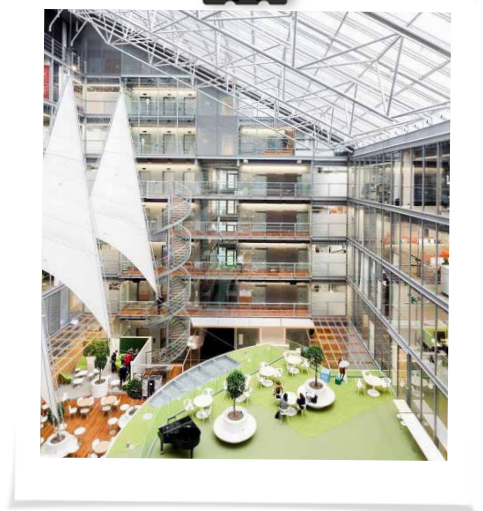
Kojamo Retkeilijänkatu 1

Hankkeen aikana kehitettiin muun muassa innovatiivinen noppaparveke. Kohde voitti myös vuoden betonirakenne palkinnon vuonna 2017.



Acre A Grid

“Fira tekee tiivistä yhteistyötä tilaajan kanssa ja toteuttaa Verstaas tilaajan tarpeet edellä. Prosessi on joustava ja mukautuu matkan varrella tavoitteiden mukaan. Yhteistyö on mutkatonta ja hauskaa.”



Fortum Keilaniemi

“Pääkonttorista tuli monitilatoimisto, josta löytyy erilaisiin tarpeisiin sopivia työskentelytiloja teknologisine ratkaisuineen. Tiukalla aikataululla, viidessä kuukaudessa, valmistunut kohde vaati taakseen vankkaa osaamista, empatiaa, avoimuutta ja vastuuntuntoa. Firan kova ammattitaito, avoin ja läpinäkyvä toiminta olivat olennaisia tekijöitä hankkeen onnistumisessa.”
Kiinteistöpäällikkö Eero Mäkinen, Fortum.

2. VALITSE OIKEA TOTEUTUSMUOTO



”

YLEENSÄ LIIKETOIMINNAN ONNISTUMISEN EDELLYTYKSET KASVAVAT, KUN HOMMA RULLAA, IHMISTEN VÄLINEN VUOROVAIKUTUS TOIMII JA ENERGIA VOIDAAN KOHDISTAA ASIOIDEN EDISTÄMISEEN, EI RIITELYYN JA RIITOJEN RATKAISUUN.

Tietty urakkamuoto ei yksin tee autuaaksi. Urakkamuoto määrittelee vain, minkälaisin ehdoin urakoitsijan kanssa toimitaan. Urakkamuodon valintaa ennen tehdään päätös suunnittelun hankkimisesta halutulla muodolla sekä miten ja millä resursseilla projektia johdetaan.

Sujuvan läpimenon kannalta tärkeintä on, että tilaajalla on käytössään hankkeeseen parhaat tekijät ja heidän vastuut sekä velvoitteet ovat kaikille selvät. Toteutusmuoto on siis huomattavan paljon enemmän kuin vain urakkamuoto.

Jotta toteutusmuodon valinta osuisi mahdollisimman hyvin kohdalleen, tulee tilaajan tunnistaa omat resurssit, hänelle tärkeät tavoitteet ja mihin hankkeen edetessä pitää tai halutaan vaikuttaa.

Toteutusmuodot, ja sen sisällä tarkemmin vielä urakkamuodot, poikkeavat toisistaan periaatteellisesti siinä, miten paljon eri osapuolet osallistuvat yhdessä päätöksentekoon ja kuinka läpinäkyvästi hankkeessa toimitaan. Tämä on yleensä vahvassa korrelaatioissa hankkeessa tapahtuvan vuorovaikutuksen kanssa.



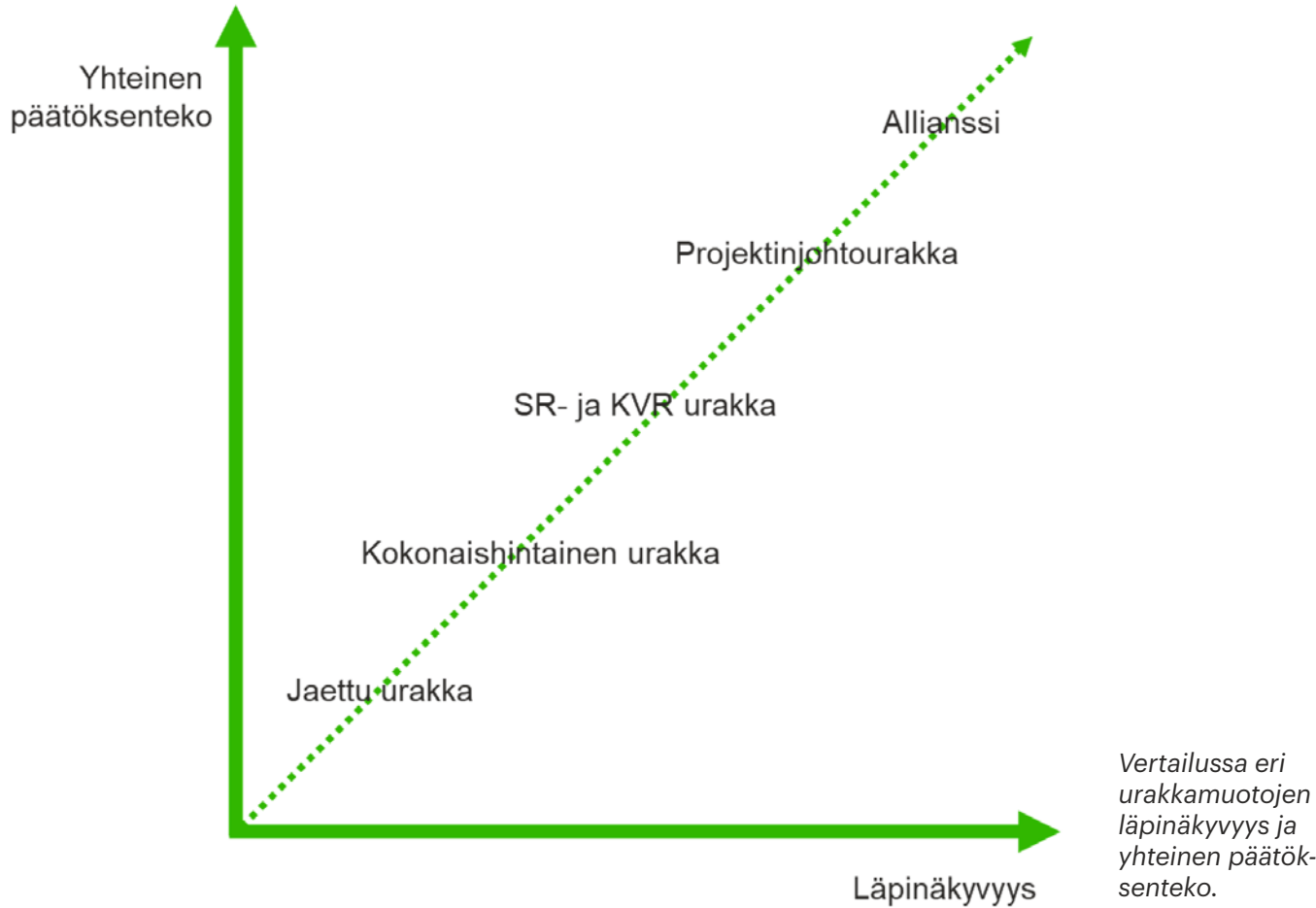
Monesti toteutusmuodon valinnassa on lopulta kuitenkin kyse riskienhallinnasta ja riskien jakamisesta halutulla tavalla.

Kaikkien hankkeen osapuolten perimmäinen tarkoitus on kuitenkin tehdä kannattavaa liiketoimintaa omalla sektorillaan. Yleensä liiketoiminnan onnistumisen edellytykset kasvavat, kun homma rullaa, ihmisten väli-

nen vuorovaikutus toimii ja energia voidaan kohdistaa asioiden edistämiseen, ei riitelystä ja riitojen ratkaisuun.

Lopulta onnistumisessa on kyse ihmisistä ja heidän välisen vuorovaikutuksen onnistumisesta. Jokaisella urakkamuodolla on paikkansa.

”Toteutusmuodon valinnalla on keskeiset vaikuttamismahdollisuudet rakennushankkeen onnistumiseen, sillä oikean toteutusmuodon valinnalla voidaan tukea hankkeelle asetettuja tavoitteita ja pienentää hankkeen riskejä. Toteutusmuoto on asiakkaan kannalta rakennuksen ja siihen liittyvien palveluiden hankintatapa. Teoreettisena olettamana toteutusmuoto valitaan hankkeen ominaisuuksien ja sille asetettujen tavoitteiden mukaan. Empiiriset tutkimukset osoittavat kuitenkin, että toteutusmuoto valitaan enemmän kokemukseen perustuen.”, toteaa Jari Heikkilä, Firan Verstaspäällikkö diplomityössään.



Toteutusmuodosta riippumatta tärkeää on, että jokainen hankkeessa oleva pystyy tekemään kannattavaa liiketoimintaa, yhdessä. Harvoin homma toimii paremmin kenenkään näkökulmasta, jos aie on viedä toisen osapuolen viimeisetkin eurot. Monesti avoin keskustelu rahasta hankkeen jokaisessa

vaiheessa kannustaa parhaimmillaan kaikkia tekemään hyvää tulosta hankkeen ja eri osapuolten parhaaksi.

Olemme toteuttaneet hankkeita kaikilla keskeisillä urakkamuodoilla.

Toteutusmuodon valinnassa on ainakin hyvä huomioida seuraavat kohdat:

- / Minkälaiset resurssit tilaajalla on käytössään?
- / Kuinka paljon halutaan ja pitää vaikuttaa suunnitteluratkaisuihin?
- / Hankkeen aikataulu - kuinka nopeasti pitää edetä?
- / Onko kohde sellainen, joka vaatii erityisosaamista jo kehittämisvaiheessa urakoitsijalta?
- / Mitkä ovat rakennuttajaorganisaatiolle tuttuja ja hyväksi koettuja malleja?
- / Kuinka paljon riskiä voidaan ja halutaan ottaa?

ALLIANSSI

Allianssimallilla osapuolet laitetaan toimimaan yhteisen päämäärän eteen myös taloudellisia kannusteita käyttäen.

Olemme toteuttaneet onnistuneesti asuntoallianssihankeeseen Merimieseläkekassan kanssa Kruunuvuoreen, Raitinkartanossa on tätä kirjoittaessa rakentaminen käynnissä ja Kulttuurimajakka käynnistyi todenteolla kesällä 2019. Vuonna 2016 toteutimme menestyksekkäästi 2 viikon putkiremontin As Oy Satumaanpolku 5:ssä. Allianssimalli voidaan siis saada toimimaan sekä isoissa että pienemmissäkin hankkeissa.

Tilajien edistysellinen suhtautuminen allianssiin ja yhteistoimintaan on mahdollistanut avoimen ja rehellisen ympäristön, jossa työtä on voitu tehdä hankkeiden parhaaksi.

"Kyllä tää allianssin henki on ihan toista mitä ollut aikaisemmin"

+ Plussat

- / Vastuun jakaminen kannustaa työskentelemään yhdessä ja kohti yhteisiä tavoitteita.
- / Malli sisältää fiksuja yhteistyötä edistäviä tekniikoita, kuten Big Room -työskentelyn ja Last Plannerin.
- / Ratkaisukeskeisen yhteistyötyömallin avulla edistetään uusien innovaatioiden syntymistä.

■ Miinukset

- / Uusi tapa toimia, jolloin kokeneet osaajat tai luontaisesti mallin omakusvat tekijät ovat harvassa.
- / Sopimus- ja hallintorakenne on raskaampi verrattuna tutumpiin urakamuotoihin. Näin ollen pienemmissä hankkeissa allianssi ei ole vielä saavuttanut suurta suosiota.



Raitinkartano, Tapiola

- / Tilaaja:
Merimieseläkekassa
- / 2017-2018
- / Länsituulentie 10,
Espoo
- / 15 043 kem2

PROJEKTIN- JOHTO

Projektinjohtourakat sopivat hyvin hankkeisiin, joissa vaaditaan osapuolten välistä tiivistä yhteistyötä ja ratkaisukeskeisyyttä.

Erityisesti modernisointihankkeissa projektinjohtourakka on ollut yleisin toteutustapa, jolloin kaupalliseksi malliksi on valittu joko tavoitebudjetti tai tavoite- ja kattohintainen. Esimerkkejä tällaisista hankkeista ovat muun muassa Ylen Ison Paja, Acre A-Grid, Elisan pääkonttori ja Maistraatin portti. Kaupallisen mallin pohjana on toiminut peruspalkkio ja onnistumisesta palkitseminen. Hyvistä kokemuksista kertoo, että hankkeissa on maksettu erinomaiset kannusteet onnistumisesta.

"Me tuodaan suunnitteluvastuu urakoitsijalle. Me ollaan katottu projektinjohtourakassa, että jos se suunnitteluvastuu on meillä, niin siinä ei olla aidosti samassa veneessä"

+ Plussat

- / Osapuolet voidaan kytkeä hankkeeseen nopeasti kevyilläkin lähtötiedoilla.
- / Tuntipohjainen kehitysvaiheen kaupallinen malli mahdollistaa osapuolten tarkoituksenomukaisen vuoro-vaikutuksen ja ratkaisuhakuisuuden.
- / Kaupallinen malli tukee yhteisiä tavoitteita ja päämääriä.

■ Miinukset

- / Resurssien riittävyys - projektinjohtourakat vaativat aktiivista ja nopeaa osallistumista päätöksentekoon.
- / Hinta ei ole kaikissa tilanteissa lukittu, joten tämä vaatii osapuolilta riskinkantokykyä.
- / Raportointi on raskaampi kuin kokonaisuhintaisissa ja jaetuissa urakoissa.



Ylen Iso Paja, Pasila

- / Tilaaja: VR Group
- / 2016-2018
- / Radiokatu 5, Helsinki
- / 20 000 brm2

KVR

KVR urakka on hyvä vaihtoehto, kun vaatimukset ovat selvät ja ratkaisuja voidaan kehittää.

KVR urakkamuotoa voidaan soveltaa monin tavoin. Hankekehitys voidaan toteuttaa open books -periaatteella, jolloin tilaaja voi hyötyä sekä vuorovaikutteisesta kehittämisestä että taloudellisesta turvasta. Tällaisia toteutuksia ovat olleet mm. Kontulan Keinulaudankuja Kojamon kanssa sekä Taivallahden kasarmit Veritaksen kanssa. Perinteisempiä KVR urakoita ovat mm. Lahden Toriparkki, Spinelliparkki, Metsä-Fibren Vuosaaren logistiikkakeskus ja Recticel Insulation Mäntsälä sekä Technopoliksen toimistot. Laatupainotteisissa hankkeissa voidaan käyttää SR-urakkaa.

"Me on käytetty KVR:ää. Yleensä perusteena on se, että hankkeen hedelmät on tekemisessä, ei kuorissa. Parhaitenhan järjestelmät suunnittelee se toimittaja joka tietää, että minkälaiset rensselit tuodaan hankkeeseen"

+ Plussat

- / Tilaaja saa takuulla taloudellisesti hyvän ratkaisun, sillä toteuttaja pystyy tarjoamaan monesti kohdetta heille hyväksi havaituilla ja toteutettavilla ratkaisuilla.
- / Projektinjohdollisesti kevyempi tilaajan suuntaan, sillä suunnittelu ja rakentaminen ovat yksissä käsissä.

■ Miinukset

- / Tilaajan vaikutusmahdollisuudet lopputulokseen eivät ole yhtä hyvät kuin muissa urakkamuodoissa.
- / Vuorovaikutteisen suunnittelun ja ratkaisukehityksen puutteellisuus.
- / Malli ei mahdollista yhteisiä kaupallisia kannustimia.



Taivallahden kasarmit

- / Tilaaja: Auratum
- / 2015-2016
- / Mechelininkatu 32, Helsinki
- / 11 000 brm2

KOKONAIS- HINTA

Kokonaishintainen urakka on nimensä mukaisesti kokonaisvaltainen ja selkeä, kun halutut ratkaisut ovat kuvattu hyvin suunnitelmassa. Näin vältetään mahdollisilta erimielisyyksiltä lisä- ja muutostöiden käsittelyssä. Kokonaishintaisten urakoiden osuus asuntorakentamisessa on laskenut merkittävästi 80- ja 90-luvun taitteen noin 60% osuudesta 2010 luvun noin 30% osuuteen. Viime vuosina Fira on toteuttanut kohteen kokonaishintaisena urakana NAL Asunnot Oy:lle Retkeilijänkatu 7-9:ään sekä useita putkiremonttihankeita.

"Kokonaishintaisen urakkamuodon valinta tulee siitä, että me halutaan tehdä mahdollisimman vähän sopimuksia. Se on se pointti. Halutaan siirtää riskiä enemmän rakentajan puolelle."

"Olen pitänyt miljoonaa euroa henkisenä rajana. Kun mennään kokoluokassa miljoonasta viiteen, pohdimme, onko kiinteähintainen kokonaisurakka enää kustannustehokasta rakentamista."

+ Plussat

- / Sopimusteknisesti selkeä.
- / Hankkeessa on vähemmän rajapintoja kuin jaetuissa urakoissa.
- / Hyvä vaihtoehto esimerkiksi selkeissä ja kohtuullisen pienissä korjaushankkeissa ja asuinkohteissa, joissa tilaaja haluaa myös varmistaa, että hänelle tärkeät suunnitteluratkaisut päätyvät suunnitelmiin.

■ Miinukset

- / Hankkeen suunnittelun aikana päättäjän ja suunnittelijoiden välillä ei ole vuorovaikutusta eikä näin ollen ratkaisuja pystytä miettimään yhdessä.
- / Yhteisiä kannustimia on harvoin.



Retkeilijänkatu 7-9, Rastila

- / Tilaaja: Alkuasunnot
- / 2014-2015
- / Retkeilijänkatu 7-9, Helsinki
- / 2000 brm2

JAETTU URAKKA

Jaettu urakka vaatii rakennuttajalta kokemusta niin projektin- kuin suunnittelun johdosta. Rajapintoja on useita ja töiden sekä tekijöiden yhteensovittamisesta tulee tärkeää.

Esimerkki hankkeesta, johon jaettu urakka sopi mielestämme hyvin oli LIDL Logistiikkakeskus Järvenpäähän. Hanke oli mittasuhteiltaan valtava, jonka johdosta pienemmätkin urakkakokoukset olivat selkeitä ja riittävän isoja myös isomille toimijoille. Olihan hankkeen laajuus 62434 bruttoneliömetriä ja harjakorkeus 22 metriä.

+ Plussat

- / Selkeissä ja hyvin suunnitelluissa hankkeissa tilaajalla on mahdollisuus saada kustannuksiltaan edullisempi kokonaisuus, jos hän kilpailuttaa urakat pienemmissä osissa.
- / Teknisesti haastavissa urakoissa tilaaja pystyy itse kilpailuttamaan halutun erityisurakoitsijan.

■ Miinukset

- / Osapuolilla ei ole välttämättä halua kehittää ratkaisuja, sillä palkitseminen on kiinteähintaista. Lisä- ja muutostyöt ovat yleensä haastavia.
- / Sopimussisältö ja -juridiikka ohjaa vahvasti yhteistyötä.
- / Vuorovaikutuksen osalta samoja miinuksia kuin kokonaishintaisessa.



LIDL Logistiikkakeskus, Järvenpää

- / Tilaaaja: LIDL
- / 2017-2018
- / Järvenpää
- / 62 434 brm2



3. JOHDA TIEDOLLA

Valintojen tekeminen helpottuu, kun päätöksenteon tukena on asiaan olennaista dataa. Kiinteistö ja rakennusala on suuren murroksen äärellä, kun digitalisaatio korvaa kasvissa määrin päätöksentekemisen mutuntuntuman sijaan tiedolla.

Kustannustietomallista tehokkaat ratkaisut ja määrät. RIB iTWO:sta ajantasainen kustannustieto.

Eri sisällöllisiä vaihtoehtoja kannattaa vertailla niin taloudellisessa kuin toiminnallisessa mielessä, jotta kannattavin ja toimivin vaihtoehto löytyy jatkokehityksen pohjalle.

Vertailun pohjalle tarvitaan luotettavaa määrätietoa, jota saadaan tietomalleista ja kustannuslaskentaohjelmisto RIB iTWO:n reseptiikasta. Skenaarioita pystytään tekemään tehokkaasti hyödyntämällä olemassa olevaa kustannustietoa kustannustietokannasta.

Kustannustietomalli tarjoaa:

- / Todelliset määrät ja ratkaisut kustannuslaskelman pohjaksi
- / Vaihtoehtoja – kokonaisuuksia ja yksityiskohtia
- / Muutoksien hinnoittelut, joiden avulla ajantasainen kustannustieto ja ratkaisut ovat tiedossa
- / Tiedon tarkkuuden, jonka ansiosta kustannuslaskelmat ovat luotettavia
- / Läpinäkyvyyttä



VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA MUUTOS- TEN HINNOITTELU ON HELPPOA KUSTANNUS- TIETOMALLIN AVULLA

Tehokkaat ratkaisut syntyvät ja kehittyvät kustannustietomallin kehityksen edetessä. Kun hankkeesta tehdään tietomalli, helpottuu niin hintavertailu kuin päätöksenteko entisestään datan tarkentuessa.

Tietomallin päivittyessä myös kustannustieto päivittyy. Lahden toriparkin hankkeessa kustannustietomallintamasta hyödyntämällä ylsimme 8m€ säästöihin.

[>> Katso video tietomallin hyödyntämisestä](#)

Lue lisää kustannustietomallinnuksesta:

[>> Rakennushankkeen kustannuslaskelma 15 minuutissa](#)

[>> Älä osta rakennushanketta mututuntumalla](#)

Nappiin menneet projektit, läpinäkyvät toimintamenetelmät sekä proaktiivinen toiminta lisäävät luottamusta. Käytämme Firalla RIB iTWO-ohjelmistoa hankkeissamme alusta loppuun saakka, mikä mahdollistaa tiedon läpinäkyvyyden. Ohjelmistossa yhdistyvät tietomalli, määrät, hankinnat, aikataulu sekä kulut. Tämä kokonaisvaltainen apulainen kokoaa hankkeen tiedot yhteen ja samaan paikkaan - helpottaen arkea, aikataulutusta sekä toteutuvien kulujen arviointia ja kohdenatmista kustannuslaskennan lisäksi. Tuomalla mukaan vielä hankkeen tuotot, voimme varmistua, että olemme tekemässä oikeita asioita.



Data montusta mobiiliin

Sitedrivella työt järjestykseen, antureilla oikeiden olosuhteiden varmistus ja Congridilla laatu kuntoon. Fira ODP kerää työmaalta saatavan datan yhteen, josta tietoa voidaan jakaa ja jalostaa muihin järjestelmiin. Esimerkiksi tilannekuva työmaan etenemistä saadaan jaettava hankkeen osapuolille.

Helsingin Kalasatamaan on noussut Capella-kerrostalo, jonka rakentamisen aikana on työstetty rakennusalan kipeimpiä kohtia: laatua, nopeutta, turvallisuutta ja kustannusten hallintaa digitaalisia työkaluja hyödyntämällä sekä alan perinteisiä toimintatapoja muuttamalla.

Capella oli meille Firassa pilottihanke, jossa hyödynsimme lukuisia erilaisia uusia teknologisia työkaluja ja -tapoja. Niiden ansiosta rakennus ei pelkästään valmistunut nopeammin, Capellan rakentamisen laatu, kustannusten hallinta ja turvallisuus olivat myös paremmat.

Tietotyökalut ja reaaliaikainen seuranta paransivat mahdollisuuksia puuttua virheisiin jo heti niiden syntyttyä, jolloin virheet eivät monistuneet koko rakennukseen. Korjaamista tarvitsi siis tehdä rakentamisen aikana vähemmän.

Tahtiajan ja digitaalisten työkalujen lisäksi Fira testasi Capellassa muun muassa työmaan olosuhdeseurantaa ja autoteollisuudesta tuttua tahtiaika-tuotantoa, joilla saimme aikaan suurimmat vaikutukset.

”Uudet työkalut ja tavat paransivat myös työmaan logistiikkaa. Työmaalla on vähemmän keskeneräistä työtä ja niihin liittyviä materiaaleja levällään, joihin kompastua. Edestakaisia siirtymisiä keskeneräisen työn takia on ollut myös vähemmän kuin perinteisellä tavalla tehdessä, jolloin onnettomuuksien riski ja niiden määrä on pienentynyt”, Firan kehitysjohtaja Otto Alhava kertoo.

Aikatauluta fiksummin - Fira Sitedrive

Firan kehittämän Sitedrive-aikataulutusohjelman avulla pystymme seuraamaan työmaan aikataulun toteutumista reaaliajassa. Ohjelma auttaa työnjohtoa suunnittelemaan ja reagoimaan muuttuviin tilanteisiin ripeästi ja oikeanlaisilla ratkaisuilla. Samalla työntekijät tietävät tulevan viikkonsa tehtävät, aikataulutetuna ja paikannettuna.

Sitedriven avulla on mahdollista pilkkoa koko projekti yksityiskohtaisiksi tehtäviksi ja jakaa työtehtävät kullekin työmaalla työskentelevälle henkilökohtaisen aikataulun mukaisesti.

Digitaalisen tahtiaika-apulaisen ansiosta jokainen näkee suoraan mobiilisovelluksesta, mitä päivän työtehtäviin kuuluu ja jota käyttämällä töihin pystyy tarttumaan juuri oikeaan aikaan oikeassa paikassa. Jokainen voi myös helposti raportoida oman työosuutensa etenemisestä, jolloin koko työmaan etenemistä sekä mahdollisia viivästyksiä seurataan reaaliajassa ja luotettavasti. Kaikilla on yhteinen tilannekuva työmaan etenemisestä.

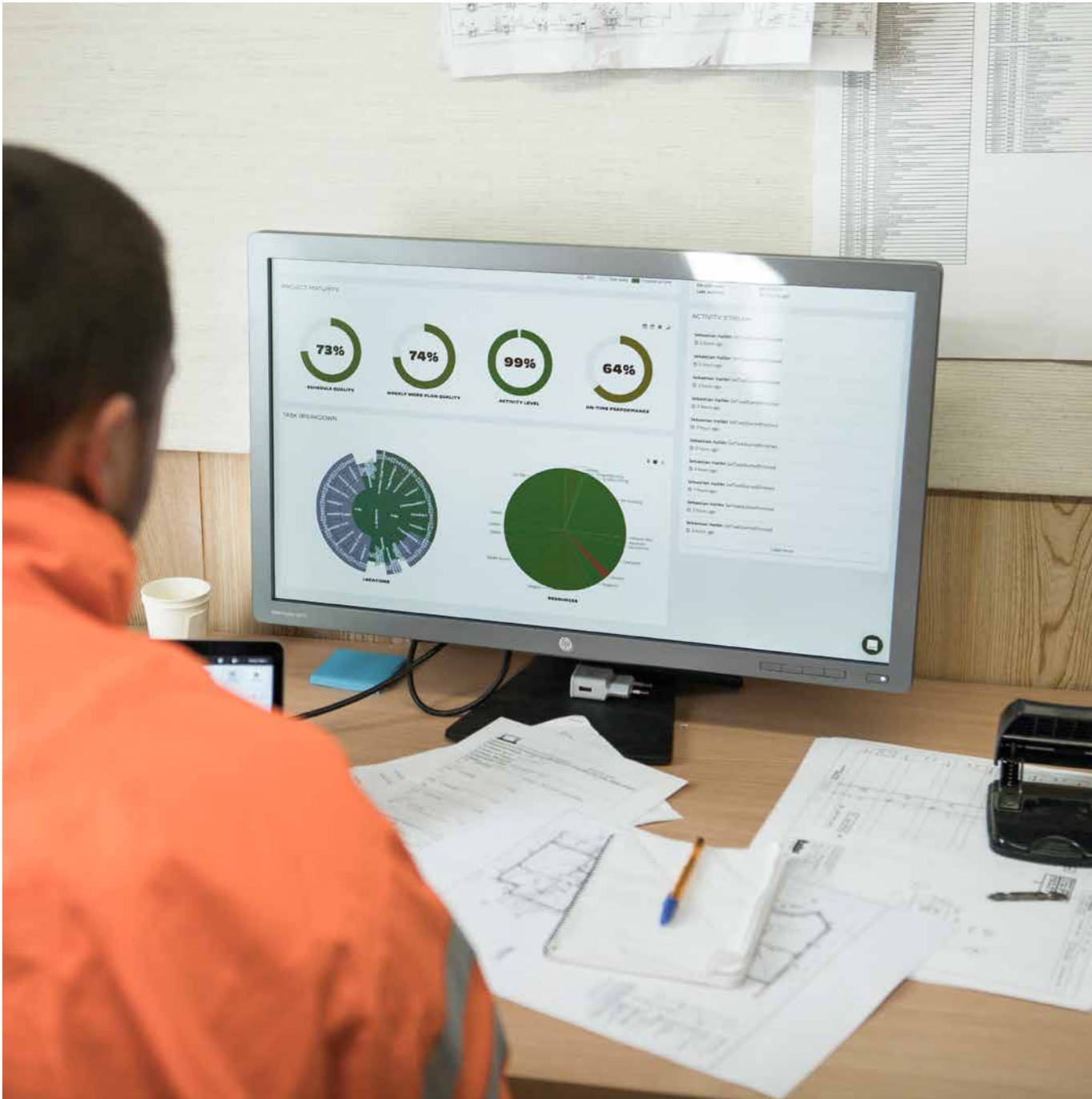


Oikeiden olosuhteiden varmistus antureilla

Capellassa kehitettiin myös reaaliaikaista olosuhdeseurainta, joka toteutettiin jokaiseen huoneistoon asennetuilla sensoreilla. Sensorit tuottivat jatkuvasti tietoa huoneen lämpötila-, ilmankosteus- ja paineenvaihtelusta.

Tieto virtaamaan - Fira Open Data Platform

Firan kehittämä Open Data Platform kerää tiedon ohjelmista yhteen ja samaan alustaan, jossa se liikkuu ohjelmasta toiseen. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, ettei ole merkitystä, mihin ohjelmistoon tiedon syöttää tai päivittää, sillä alusta yhdistää ja välittää tietoa ohjelmistojen välillä.



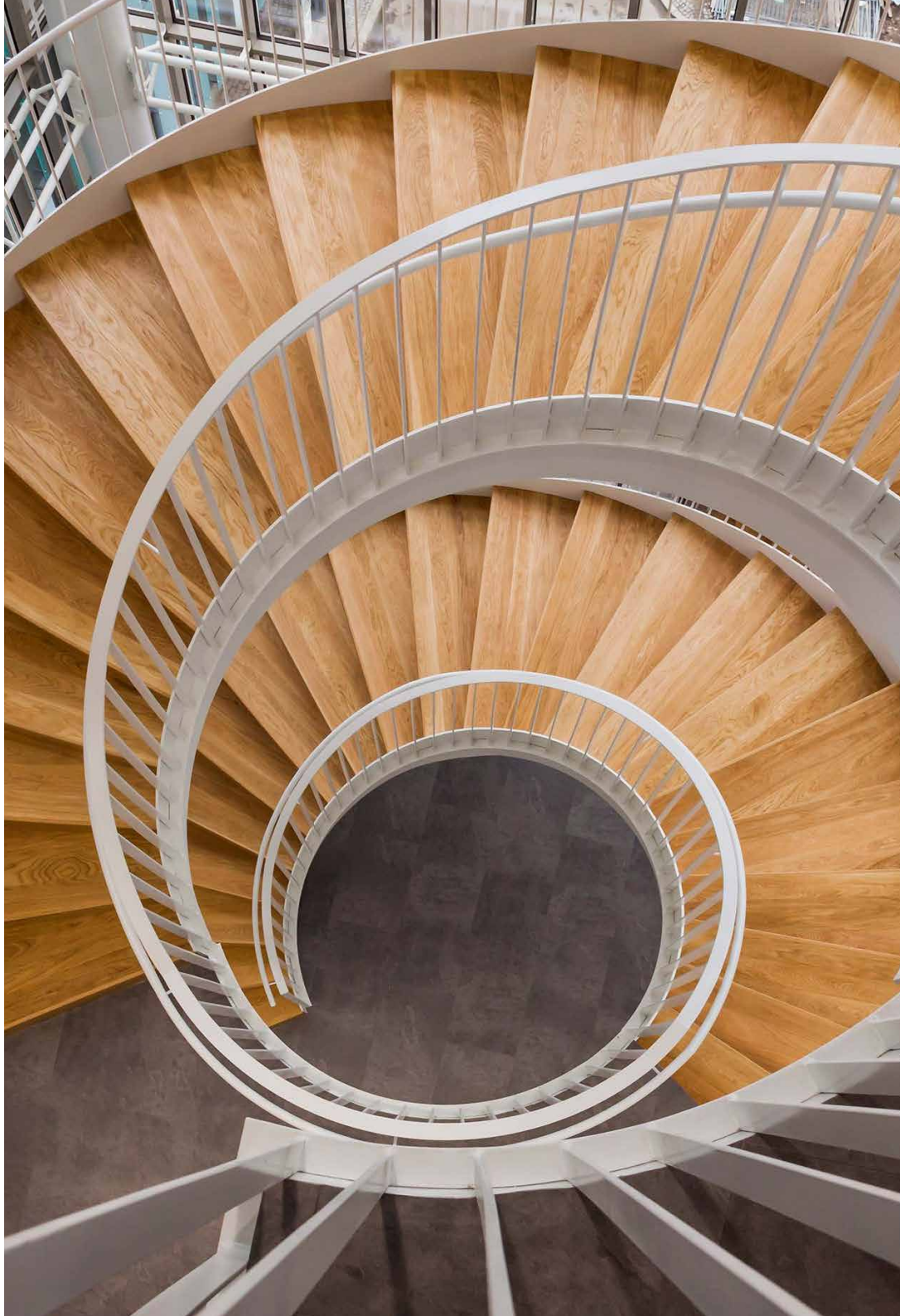
Tehokkuutta työmaan operatiiviseen johtoon tilannekuvalla
Capellassa tiedot koottiin ODP alustaan ja tilannekuva työmaan etenemisestä visualisoitiin ajantasaiseksi näkymäksi työmaaorganisaatiolle. Näin työmaalta saatiin jatkuvasti päivittyvää tietoa työmaan olosuhteista tarjoten työnjohtajille sekä vastaavalle mestarille reaaliaikaisen tilannekuvan vallitsevista kuivamisolosuhteista.

Tuotetun tiedon avulla työmaaorganisaatio toteutti rakennuksen kuivatussuunnitelmaa eri keinoin. Olosuhteiden seuranta mahdollisti päivittäisen kuivatuslaitteiden käytön ja sen optimoinnin olosuhteiden perusteella.

Laadun dokumentointi otetaan haltuun Congridilla. Mahdolliset virheet ja puutteet on huomattavasti tehokkaampaa ja edullisempaa korjata heti rakentamisen aikana, kuin vasta sen jälkeen.



DATA EI VALEHTELE.
SEN AVULLA OPIMME,
KERÄÄMME TIETOA JA
HYÖDYNÄMME PARHAAT
RATKAISUT TULEVISSA
PROJEKTEISSAMME.



4. HYÖDYNÄ INNOVAATIOITA

Moni on nähnyt karmaisevan kehityskäyrän rakennusalan tuotavuudesta vuosien varrelle suhteessa muihin toimialoihin. Kehityskäyrä on käytännössä olematon. Alan potentiaali on valtava eikä poistettavien ongelmien tai uusien mahdollisuuksien tarvitse aina olla isoja saadaksemme isoa vaikuttavuutta. Määrät joihin vaikutetaan ovat kuitenkin valtavia.

Hyviä esimerkkejä voivat olla pelkästään iskuporakoneisiin integroidut pölynimurit, joilla vähennetään merkittävästi pölyn siirtymistä hengitysteihin. Tai pelkästään se, että palvelemme asiakkaita hieman paremmin. Alalla on nähty viime vuosina hienoja innovaatioita ja digitalisaatio tuo näitä mukanaan lisää.

Innovaatiot syntyvät monesti saunan lauteilla tai hiihtohississä, mutta todellinen työ tehdään yhdessä ja monesti hyödyntäen jo tuttuja elementtejä ja valmiita ratkaisuja yhdistelemällä. Yksi tällainen innovaatio viime vuosilta on Fira Modules, jonka kehittämisessä on ollut mukana suunnittelijoita, rakennusliikkeitä ja rakennuttajia. Viimeisessä konsortiossa ovat olleet mukana Skanska, Varte, Kojamo, Sato, VAV, Ramboll, Sweco, Kanttia2, PintoDesign sekä Aalto yliopisto.



LAITETAAN YHDESSÄ
DATA TEKEMÄÄN TYÖTÄ
RAKENNUSALAN TUOTTA-
VUUSLOIKAN ETEEN.

jalanjälki ja tuoda tilannekuva hankkeen osapuolille heidän tarpeeseensa. Tilannekuva parantaa lisäksi merkittävästi hankkeiden läpinäkyvyyttä, mikä taas on edellytys luottamuksen ja yhteistyön rakentumiselle.

Datan keräämisen ja reaaliaikaisen tilannekuvan avulla esimerkiksi suunnittelija tietää miten ja milloin asentaja toteuttaa suunnitelmia. Tämän ansiosta suunnitteluratkaisun kehittämiseen voi vaikuttaa oikeaan aikaan. Lisäksi, esimerkiksi listoittajan on hyvä tietää, onko ikkunat asennettu hyväksytysti, jotta hän voi varmistua siitä, että voiko tilaan mennä listoittamaan.

Digitalisaatio on jo tuonut, ja tuo jatkossa vielä valtavan määrän lisää, potentiaalia rakennusalan tuottavuus- ja laatuloikkaan.

Keskeistä on saada rakennushankkeesta digitaalinen

Työnjohtajalla tulee olla laaduntarkistukseen vaadittavat sovellukset sekä suunnittelutiedot saatavilla mobiilisti, jolloin työtehtävien valvonta on sujuvaa ja laatu poikkeamiin voi reagoida nopeasti.

Kun dataa saadaan talteen, voidaan sen pohjalta luoda oikeanlaista tilannekuvaa työmaan tilanteesta, hankintojen etenemisestä ja kassavirrasta. Tieto antaa paremmat edellytykset rakennushankkeen onnistumiselle.

Digitaalisten sovellusten valikoima tulee kasvamaan rakennusalla seuraavien vuosien aikana merkittävästi. Edellytyksenä on yhdenmukainen toimintamalli ja sen toteutuksesta koottu digitaalinen jalanjälki, jonka perusteella voidaan muodostaa tuotannon johtamista tukeva tarkka tilannekuva.

Rakentamisen tehokkuuteen ja laadun vakiointiin tarvitaan yhteistyötä rakennetun ympäristön yhteisön kanssa. Laitetaan yhdessä data tekemään työtä rakennusalan tuottavuusloikan eteen.



Hyödynnä modulaarista rakentamista - Fira Modules

Fira Modules on kylpyhuonemuoduuli, joka huomioi suunnittelijan, rakentajan ja asukkaan tarpeet. Bathroom 2.0 -sarja helpottaa suunnittelua, selkeyttää rakentamista ja tuo asukkaiden elämään ripauksen luksusta.

Räätälöitävä massatuotanto tuo asukkaiden käyttöön laajan valikoiman vaihtoehtoja. Verraton käyttäjäkokemus syntyy hyvin suunnitelluista yksityiskohdista ja käytettävyydestä.

Kylpyhuonemuoduuli toimitetaan kohteeseen valmiiksi sisustettuna sisältäen myös talotekniikan.

Monta rakentamisen kipupistettä ja haastavaa työvaihetta siirretään tehdasoloihin, joissa työt voidaan toteuttaa huomattavasti fiksummin.

Moduuli voidaan varustaa kolmella eri älykkäällä ominaisuussarjalla, jolloin moduuliin voidaan kytkeä myös vedenmittausta, älykästä tekniikan ohjausta muun muassa valojen osalta, rakennemittauksia, langattomia antureita muun muassa kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen sekä seuraamisen applikaation avulla.

Lue lisää osoitteessa: fira.fi/modules.

Kylpyhuonemuoduleillamme taklaat seuraavat rakentamisen haasteet

- / Kylpyhuone on virheherkin rakentamisen osa-alue – kylpyhuonemuodulit valmistuvat valvotuissa ja tasalaatuisissa olosuhteissa, jolloin ympäristön haittatekijät eivät vaikuta tuotteen laatuun.
- / Talotekniikka on kallista ja suunnitellaan aina kohdekohtaisesti – Fira Modulesissa on merkittävä osa talotekniikasta jo valmiina. Siinä kulkee mukana lämpöä, vettä, ilmaa, sähköä ja dataa.
- / Olosuhteiden hallinta työmaalla on haastavaa – Fira Modulesin avulla pystyt keräämään tietoa sensoreiden avulla esimerkiksi lämpötilasta ja kosteudesta. Langattoman tukiaseman avulla projektisi reaaliaikainen data on helposti kaikkien hyödynnettävissä.
- / Älyn asentaminen ja sen hallinta jälkikäteen on hankalaa ja kallista – Modulesin ansiosta asunnosta ja koko talossa on yksi älyjärjestelmä ja reaaliaikainen tieto löytyy pilvipalvelusta. Se palvelee helposti asukkaita ja taloyhtiötä aina rakentamisesta asumiseen saakka.



Kerrostalo päivässä - Firan modulaarinen suunnittelu

Modulaarisuus ei jää vain rakenteisiin, se tulee myös suunnitteluun ja toteutukseen. Miltä kuulostaisi kerrostalosuunnitelmien saanti päivässä?

Modulaarinen suunnittelu mullistaa täysin suunnitteluprosessin ja lyhentää radikaalisti siihen tarvittavaa aikaa. Sadoista eri asunnoista koostuvista lukemattomista kerrostaloista jokainen rakennuttaja löytää mieleisensä ratkaisun joka tontille.



Asumisen tulevaisuus on täällä - Fira Osku

Asumisosuuskuntapalvelu, Fira Osku, tuottaa asuntoja edulliseen ja kestävämpään asumiseen. Asumisosuuskuntamalli poistaa asuntorakentamisesta kustannuksia nostavia välikäsiä.

Osuuskunnan jäsenet saavat vuokraoikeuden asuntoonsa ja pääsevät vaikuttamaan asumisyhteisön päätöksentekoon. Huoneiston juridisena omistajana on osuuskunta.

Osku yhdistää omistusasumisen edut, vuokra-asumisen huoltomuuden ja lisäksi maksettu vuokra kertyy asumisosuuskuntaan. Fiksun rahoitusmallin ansiosta omarahoitusosuus kohteessa on jäseniltä noin 10 - 20 % ja 80- 90%:n osuudelle on ARA:lta haettu valtion takaus. Hankkeessa ei ole välikäsiä ja näin ollen asumisen kustannukset ovat keskimäärin asuinalueen markkinahintaa matalammat.

Lue lisää osoitteessa: fira.fi/osku

YHTEENVETO

Ala kehittyy, mutta päämäärä pysyy samana. Meidän tulee tehdä laadukkaita koteja asukkaille ja viihtyisiä toimitiloja käyttäjille.

Rakentaminen ja asuminen ovat säilyneet Suomessa lähes muuttumattomina jo vuosikymmenten ajan. Paikalleen jämähtäminen on vaikuttanut rakentamisen laatuun ja hintaan, mikä on puolestaan vaikuttanut elämisen laatuun ja hintaan.

Ratkaisevatko vaihtoehtoiset asumisen muodot, tilojen monikäyttöisyys ja paremmat vaikuttamismahdollisuudet tulevaisuudessa pelin, jossa kilpaillaan kuluttajien ja käyttäjien suosiosta?

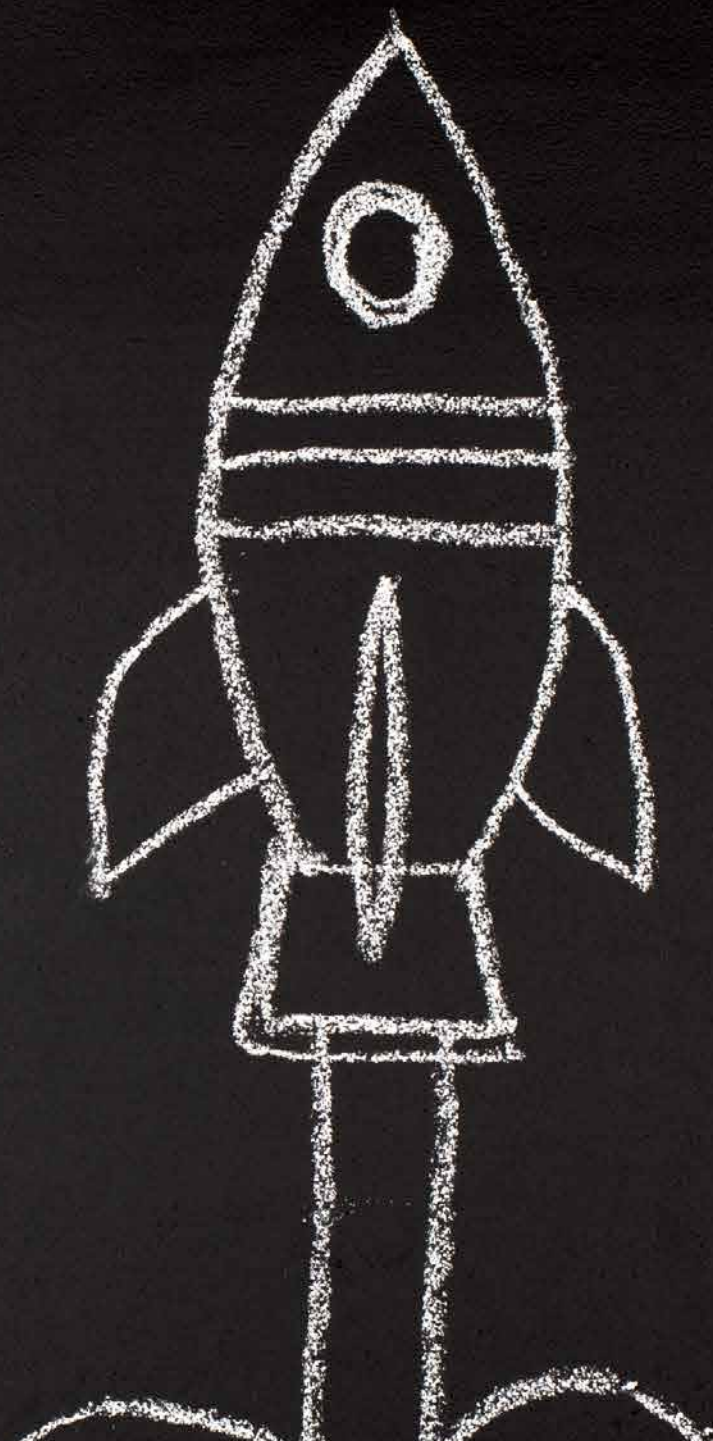
Rakennushankkeet on vielä peruslähdekohtiltaan ja lainalaisuuksiltaan perinteisiä. Tarvitaan tontti, suunnittelijat, rakentaja, rakennuttaja ja rahoittaja ja homma rullaa läpi hankkeen kehityksestä elinkaarelle asti totuttujen tapojen kautta.

Millaisia innovaatioita rakennettuun ympäristöön vaaditaan? Millainen on käyttäjälähtöisen rakentamisen vallankumous?

Uskomme, että rakentamisen vallankumous syntyy monimuotoisessa yhteistyössä. Tavoitteisiin ja yhteisiin päämääriin pääsemiseksi tulee valita oikeat osallistujat, tarkoituksenmukainen toteutusmuoto ja kannattava kaupallinen malli. Näillä valinnoilla vaikutetaan merkittävästi muun muassa siihen millaista vuorovaikutusta hankkeessa syntyy, miten riskejä jaetaan ja miten kannustamme toisiamme onnistumaan.

Innovaatiot avaavat uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja ennen kaikkea laadukkaampia palveluja käyttäjille. Ratkaisuja tulee kehittää todellisiin tarpeisiin ja niiden käyttöönottoa tulee tukea. Sanotaan että, mikään ei muutu jos mikään ei muutu. Innovaatiot saadaan toteen ja jalkautumaan vain hyvässä vuorovaikutuksessa.

Alamme muuttuu merkittävästi seuraavien vuosien aikana ja tämä vaatii jokaiselta avarkatseisuutta ja kykyä omaksua uutta. "Jos haluat mennä nopeasti, mene yksin. Jos haluat mennä pitkälle, mennään yhdessä." -kuuluu Firalla käytetty sananlasku.



MITÄ MIELTÄ?

Ota yhteyttä,
niin vaihdetaan ajatuksia!

LAURI KAUNISVIRTA
Johtaja, Asiakuudet ja myynti
Fira Oy
lauri.kaunisvirta@fira.fi
044 5644 872

Fira

