

Teknisen työn tilat 'avaimet käteen' -toimituksena

Timo Tiusanen

Moni teknisen työn opettaja on kerran elämässään ollut mukana teknisen työn tilojen saneerauksessa tai uudisrakentamisessa. On monta asiaa, joissa ensimmäinen kerta menee opetellessa, toisella kerralla sen osaisi tehdä jo paljon paremmin. Teknisen työn tilojen toteuttaminen on juuri tällainen asia. Harvalle opettajalle kuitenkaan tulee sitä toista kertaa. Hyvä vaihtoehto teknisen työn tilojen toteuttamiseen on hankkia ne avaimet käteen -toimituksena.

Se tavallinen tarina

Teknisen työn tiloja rakennetaan ja saneerataan useita joka vuosi. Pienissä kunnissa tätä ei tapahdu kovin usein. Edellisestä kerrasta on saattanut vierähtää jopa kymmeniä vuosia. Sen toteuttajat eivät ole enää uudessa hankkeessa mukana, eikä silloin tehtyjä virheitä enää muisteta. Isoissa kaupungeissa tilanne on merkittävästi parempi.

Olen seurannut parinkymmenen vuoden ajan teknisen työn tilojen rakentamista, varustamista ja kalustamista. Näissä hankkeissa on ollut monia yhteisiä piirteitä. Se tavallinen tarina menee näin:

Hanketta pidetään vireissä useita vuosia, mutta kuitenkaan varsinaista suunnittelutyötä ei aloiteta. Sitten hanke käynnistetäänkin yhtäkkiä nopealla aikataululla. Pohjatyö tehdään virkamiestyönä. Arkkitehti on suunnittelemassa teknisen työn tilaa ensimmäistä kertaa, samoin sähkösuunnittelija sekä kaikkien muidenkin osa-alueiden suunnittelijat. Perusratkaisut hoituvat kyllä rutiinilla, mutta teknisen työn erityistarpeita ei tunneta. Suunnitteluun jää iso aukko.

Urakka kilpailutetaan ja halvimman tarjouksen antanut urakoitsija valitaan (eli toisin sanoen se, joka laskee urakan pahimmin pieleen). Rakentaminen alkaa. Urakoitsija sekä sen lukuisat aliuurakoitsijat ovat rakentamassa ensimmäistä kertaa teknisen työn tiloja.

Työt rakennuksella etenevät omaa tahtiaan. Suomenkieltä ei nykyään juuri työmalla kuule puhuttavan. Jossakin vaiheessa teknisen työn opettajalta kysytään (ei kuitenkaan aina), mitä koneita, laitteita ja

työkaluja hän tiloihin haluaa ja pyydetään tekemään luettelo sekä budjetti. Tähän yleensä annetaan aikaa viikonlopun yli, mutta parhaimmassakin tapauksessa yleensä enintään yksi viikko. Poikkeuksiakin on ollut. Joissakin tapauksissa opettaja on 'saanut' olla mukana jo suunnitteluvaiheesta lähtien saamatta siitä kuitenkaan mitään korvausta.

Teknisen työn opettaja tekee kaluste- ja varusteluetteloita ensimmäistä kertaa. Kaikkea ei pysty näin nopealla aikataululla ottamaan huomioon ja valikoima jääkin siten puutteelliseksi ja samoin budjetti alimitoitetuksi. Budjetti kuitenkin yllättää suuruudellaan päättäjät ja useimmiten sitä joudutaan karsimaan loppuvaiheessa, sillä kukaan ei ollut osannut kuvitella, mitä teknisen työn tilojen varustaminen tulee maksamaan. Lisäksi vielä rakentamisen kustannukset ovat ylittäneet budjetin, joten rahaa säästetään varustamisesta. Osa vanhoista koneistakin joudutaan kunnostamaan ja ottamaan uudelleen käyttöön.

Tila alkaa pian olla valmis, joten kalustamisen ja varustamisen kanssa tulee kiire. Hanke kilpailutetaan. Tavarat tilataan ja niitä alkaa saapua koululle lavakaupalla usealta eri toimittajalta, vaikka kohde ei ole vielä edes valmis, sillä urakoitsija on myöhässä aikataulusta. Yleinen trendi nykyään on, että tavarantoimittajalta edellytetään, että tavarat tulee toimittaa tiloihin sekä purkaa pakkauksista viedä jätteet pois. Joissakin tapauksissa voisi olla etua siitä, että tuotteen alkuperäispakkaus olisi tallella. Ainakin silloin, jos ne on tuotu keskelle rakennustyömaata tai, jos kaikkia tuotteita ei ole tarkoitus



Tekniseen työhön suunniteltuja erikoiskalusteita, joita on käytetty avaimet käteen -toimituskohteissa.

ottaa heti käyttöön sekä tietenkin myös takuuasioissa, jolloin tuote pitää lähettää toimittajalle alkuperäispakkauksessa.

Tästä eteenpäin riittääkin sitten teknisen työn opettajalle työtä. Tiloissa on uudet työkalukaapit, mutta eri toimittajilta tulleet työkalut eivät niihin istu. Samoin pitäisi löytää kaikille muille välineille sopivat sijoituspaikat. Osa tavarasta on väärää ja osa viallista, joten yhteydenottoja ja tavaroiden pakkaamista ja lähettämistä riittää. Koneista puuttuvat terät, kun sitä ei huomattu mainita tarjouspyynnössä. Mutta ei huolta, kunhan opettaja käyttää kaikki hyppytuntinsa sekä pari tuntia jokaisen työpäivän jälkeen omaa aikaansa järjestelemiseen, niin vuoden, parin kuluttua suurin osa alkaa olla järjestyksessä ja useimalla välineellä oma paikkansa.

Jos opettaja tekee kaiken itse, tarvitaan teknisen työn tilojen suunnitteluun, kalustamiseen ja varustamiseen siten, että kaikki on täysin valmiina, työtunteja vähintään viisisataa, mutta lähes poikkeuksetta tuntimäärä kasvaa lähelle tuhatta. Tästä ei tietenkään opettajalle makseta yhtään ylimääräistä.

Tilat ovat uudet, mutta silti monta asiaa jäi puuttumaan tai meni pieleen. Urakassa tulleet kiinteät kalusteet olivat aivan erilaisia kuin oli suunniteltu. Työturvallisuusasiakkaan eivät ole aivan kunnossa, sillä työturvakyltitystä ei kukaan tehnyt, samoin turva-alueiden merkinnät jäivät puuttumaan. Osasta laitteita puuttuu lukitukset, eikä suojalaitteita täytenä kaikilta osin määräyksiä. Koneetkin jouduttiin tilanahtauden vuoksi sijoittamaan hieman liian lähelle toisiaan ja samasta syystä

koneiden takapotkualueet osuvat kulkureiteille. Vaarojen arviointiakaan ei kukaan tehnyt.

Arkkitehtisuunnittelun osalta käyttäjää kyllä kuunneltiin, mutta toiveita ei vain toteutettu. Värit ovat kyllä kohdallaan, mutta tilaratkaisuissa, materiaali- ja kalustevalinnoissa on puutteita, jopa suoranaisia virheelisyyksiä. Kaasukeskus unohtui kokonaan ja pölytyöhuonettakaan ei huomattu rakentaa. Lisäksi kuuma-käsittelytilasta puuttuu yksi seinä ja siellä on kumimatto. Maalaushuoneeseen ei tule korvausilmaa, vaikka siellä on maalauskaappi ja siinä poistopuhallin. Metallipölynpoistot unohtuivat kokonaan. Koneiden sähköohjauskeskus jäi rakentamatta ja piirilevyjä pitäisi syövyttää avoal- taassa vetokaapissa.

Seuraavaan pariinkymmeneen vuo- teen ei kuitenkaan ole luvassa mitään merkittävää rahasummaa, jolla tilannetta voisi paikata.

Tässä vain muutamia esimerkkejä parin viime vuoden aikana toteu- tetuista hankkeista. Tämä tarina toistuu kerta toisensa jälkeen, vuodesta toiseen, eri puolilla Suomea. Voisi kuvitella, että virheistä opitaan, mutta tieto ei vain millään kulje hankkeesta toiseen.

Opetushallituksen tilasuunnittelu- opas on vuodelta 2002 ja se kaipaisi pikaista päivitystä. Toisaalta sitä ei kyllä noudatetaakaan. Eräskin arkkitehti totesi, että se on vain suositus, ja kaikki, mitä siellä ei erityisesti kielletä, on sallittua. Tästä hyvänä esimerkkinä joidenkin arkkitehtien into sijoittaa teknisen työn tilat väestön- suojaan, koska sitä ei suoranaisesti kielletä. Tämä kuvastaa hyvin myös oppiaineen arvostusta. Voisitteko



Avaimet käteen -toimitukseen sisällytynyt teknisen työn tiloihin räätälöity moduli- rakenteinen työkalukaappi, jossa jokai- selle välineelle on oma paikkansa.

kuvitella, että esimerkiksi kielten- opetus suostuisi uudessa koulussa asettumaan väestönsuojaan, johon ei tule pilkahdustakaan luonnon- valoa! Ei ikinä! Mutta tekniseen työhön se on mitä mainioin paikka!

Suunnittelussa iso aukko

Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty. Tämä sanonta osuu hyvin teknisen työn tilojen toteuttamiseen. Samoin tämä: Jos jokin voi mennä pieleen, se myös menee.

Jos tiloista halutaan kerralla hyvät ja toimivat, tarvitaan arkkitehtisuunnit- telun tueksi ja lisäksi tapauksesta riippuen vain sata tai pari sataa tuntia erikoissuunnittelua. Vaikka tämä suunnittelu maksaa, väitän koke- mukseni perusteella, että suunnit- telematta jättäminen maksaa aina enemmän. Tätä ei vain tahdota ymmärtää päättäjien keskuudessa. Tietoa on niin vähän, ettei sen puutetta oivalleta. Kuvitellaan, että kun on iso porukka hanketta toteutta- massa, niin kyllä aina jollakin on tarvittava tieto, vaikka juuri itsellä ei sitä olekaan.

Tämän suunnitteluaukon ymmärtää maallikkokin paremmin, jos sitä vertaa esimerkiksi tilanteeseen, että jätettäisiin sähkösuunnittelu koko- naan tekemättä. Sitten, kun talo alkaa muuten olla valmis, tuodaan pihalle muutama lavallinen sähkö- tarvikkeita, jotka teknisen työn opettaja saa sitten laittaa paikalleen vapaa-ajallaan.

Vaikka teknisen työn aineenopettaja olisi kuinka pätevä ja aikaansa seuraava, ei lopputulos välttämättä ole paras mahdollinen, jos aikai- sempi kokemus puuttuu. Ensimmäinen kerta menee aina opette- lemiseen.

Opettajan tehtävä on opettaa ja kasvattaa - ei kalustaa ja varustaa opetustiloja. Mielestäni opettajan ja rehtorin ei kannattaisi edes ottaa itselleen vastuuta tällaisiin hank- keisiin liittyvistä ratkaisuista ja niiden seurauksista, vaan ehdottomasti käyttää asiantuntijaa apuna.

Avaimet käteen -toimitus

Teknisen työn kalustamisen ja varustamisen saneerauksen tai uudisrakentamisen yhteydessä voi toteuttaa myös helpommalla tavalla: avaimet käteen -toimituksena. Tällöin artikkelin alkuosan voi lukea siten, kuinka olisi voinut käydä, jos hanketta ei olisi toteutettu avaimet käteen -toimituksena.

Mitä aikaisemmassa vaiheessa avaimet käteen -toimituksen tilaa, sitä paremmin pääsee vaikuttamaan kaikkiin tehtäviin ratkaisuihin. Par- haaseen lopputulokseen päästään, jos avaimet käteen -toimitus lähtee liikkeelle jo ennen kuin arkkitehti on piirtänyt ensimmäistäkään viivaa.

Aluksi käyttäjän tarpeet kartoitetaan perusteellisesti ja sen perusteella valitaan tarvittavat kalusteet, koneet, laitteet, työkalut sekä materiaalit ja tarvikkeet säilytysjärjestelmineen. Tilaa saa samalla realistisen kustannusarvion budjetointia varten.

Tilat suunnitellaan siten, että kaikille koneille ja laitteilla on riittävä tila sekä aivan kaikille tuotteille jo etukäteen mietittynä säilytys- ja käyttöpaikka. Suunnittelussa otetaan huomioon teknisen työn erityistarpeet niin toiminnallisuuden, työturvallisuuden kuin materiaali- ja tilaratkaisujenkin osalta.

Rakentamista valvotaan hankkeen edetessä osallistumalla urakoitsija- palavereihin ja urakoitsijaa sekä aliurakoitsijoita ohjeistetaan tarpeen mukaan.

Teknisen työn tilat kalustetaan ja varustetaan täysin valmiiksi saakka ja käyttäjälle annetaan tarvittava käytönopastus, jolloin opettaja voi aloittaa heti täysipainoisen opetta- misen. Jäännösriskit arvioidaan ja käydään yhdessä läpi opettajan ja rehtorin kanssa. Toimitukselle anne- taan takuu ja käyttäjälle tekninen tuki.

Avaimet käteen -toimituksessa on monia kiistattomia etuja: Tiloihin saadaan täsmälleen käyttäjän halua- mat varusteet. Tiloista tulee kerralla toimivat, ne täyttävät kaikki viran- omaismääräykset, kaikki ratkaisut ovat etukäteen huolella mietittyjä, kaikilla välineillä ja materiaaleilla omat paikkansa. Ja mikä parasta, tätä työtä ei oteta opettajan selkä- nahasta, mutta opettaja voi osallistua hankkeeseen juuri sen verran kuin haluaa.

Step Systems Oy teki ensimmäisen teknisen työn tilojen avaimet käteen -toimituksen vuonna 2008. Siitä saatujen erittäin myönteisten koke- musten jälkeen niitä on tehty jo useita ja tehdään parastaikaa lisää.

Stepin kautta on myös mahdollista kysellä käyttäjien kokemuksia jo toteutetuista hankkeista sekä tiedus- tella mahdollisuutta tutustumis- käynteihin.