

## 7 SUUNNITTELU

### 7.1 Suunnittelun käynnistäminen

#### 7.1.1 Hankkeen ja sen toteutustavan selvittäminen, aloituspalaveri

Miksi:

- Suunnittelu- ja sidosryhmien valmiustason nosto, kommunikaatioverkoston luominen

Miten:

- Suunnitteluryhmien muodostaminen
- Eri resursseista sopiminen niiden vastuuhenkilön kanssa
- Aloituspalaveri (esim. Salcompissa käytetyllä tavalla)
- Menettelytapojen ja valtuuksien täsmentäminen
- ryhmien organistointi henkilötasolla
- muutoksista tiedottaminen

#### 7.1.2 Osatehtävien koordinointi

Miksi:

- erityisammattitaitoa vaativissa tehtävissä yhtä tärkeää kuin työnjako on ositettujen suunnittelutehtävien koordinointi eli jollakin on oltava langat käsissään ja osatehtäviä on jatkuvasti suhteutettava kokonaisuuteen

Miten:

- Osasuunnitelmien toiminnallisten vaatimusten yhteensovittaminen

### 7.2 Luonnossuunnittelu

#### 7.2.1 Ideointi

Miksi:

- Luonnosteluvaiheessa on tarvetta moniosaavaan osallistumiseen, mukana voi olla jos esitystapa on selkeä

Miten:

- Ideointia ryhmätyössä
- Havainnollista ja keskustelevaa suunnittelua aikaisessa vaiheessa
- Ratkaisujen täysimittakaavaista arviointia nopein testein
- Suunnittelua ja kokeilua käytännössä
- Yleispäteviin ratkaisuihin johtavien suunnittelu-menetelmien käyttö (esim. sovituskokeet)
- Mahdollisten ongelmakohteiden analysointi, mikä voi mennä pieleen

## 7.3 Detaljisuunnittelu

### 7.3.1 Työpiirustusten laadinta

(rakenne, LVI, sähkö, instrumentointi, pneumatiikka, kuljettimet, sisustus jne.)

Miksi:

- Tekninen osuus kuuluu suunnittelijalle, jonka työtä ei saa enää häiritä

Miten:

- Suunnittelijan rauhoitus
- Työvälineet käytettävissä
- Tietoverkot olemassa, konsultointia tarvittaessa

## 7.4 Alihankintatyöt ja hankintojen teko

Miksi:

- Osa suunnittelusta tapahtuu yrityksen ulkopuolella

Miten:

- Alihankintasuunnitteluun samat menettelytavat
- Ergonomisten vaatimusten mukainen tilaus
- Hankinnat käynnistettävä hyvissä ajoin, ettei esim. käyttöönottoa jouduta edes harkitsemaan ilman turvalaitteita tai apulaitteita

## 7.5 Suunnitelmien havainnollistaminen, arviointi ja testaaminen

Käyttö kaikissa suunnitteluvaiheissa

### 7.5.1 Suunnitelmien esittely

Miksi:

- Ei-visuaalisen puolen selittäminen ryhmälle tarpeen jotta ymmärrettäisiin

Miten:

- Ratkaisujen tekninen ja toiminnallinen perustelu suunnitteluryhmälle; esim. käytettyjen selvitysmenetelmien läpikäynti piirustuksessa
- Käytetään valittuja visualisointi- ja simulointitapoja

### 7.5.2 Ergonomisten vaatimusten toteutumisen tarkistus

Miksi:

- Suunnitelmien monipuolisuuden vuoksi niitä on vielä läpikäytävä isolla porukalla (mutta vain asianosaisia paikalla)

Miten:

- Turvallisuusanalyysin käyttö (ryhmässä ideoidaan, mitä tapahtuisi, jos ...). Menetelmät suunnitteluvaiheen mukaan (potentiaalisten ongelmien analyysi, työn turvallisuusanalyysi, jne...)
- Kiire, poikkeus- ja häiriötilanteiden arviointi
- Työasentojen, sosiaalisen kanssakäymisen arviointi

- Suunnitelmien yhteensopivuuden varmistus

### **7.5.3 Vaihtoehtojen esittäminen**

Miksi:

- Vaihtoehtojen pohjalta arviointi on mahdollista
- Useiden vaihtoehtojen vertailu auttaa uusien luovien ratkaisujen esilletuloa ja oppimista suunnitteluprosessin aikana

Miten:

- Vaihtoehtojen monikriteerinen vertailu ryhmässä luotettavalla menetelmällä (esim. VERTAILE-ohjelmaa käyttäen)