

Matti Kruus

17.2.2015

Helsingin kaupunki
Kiinteistövirasto / Tilakeskus
Jätkäsaaren peruskoulu

SUUNNITTELUPALKKIO

1. Taustaa

Arkkitehtikilpailun 2. vaiheen työryhmään tulee kuulua arkkitehdin lisäksi rakenne-, rakennusfysiikka-, LVIA- ja sähkösuunnittelija. Kohteen rakennuttajan tavoitteena on tehdä suunnittelusopimus voittaneen kilpailuehdotuksen laatineen arkkitehtisuunnittelijan kanssa jatkosuunnittelusta. Suunnittelutehtävästä rakennuttaja tekisi arkkitehdin kanssa kokonais-suunnittelusopimuksen ja arkkitehti tekee suunnittelusopimuksen erikseen rakenne-, LVIA- ja sähkösuunnittelusta ao. tahojen kanssa.

2. Suunnittelupalkkion arvio

Kohteen laajuus on arvioitu olevan 8 000 brm². Hankkeen rakennuskustannusten arvio on 26 000 000 M€ (alv0).

Talonrakennuksen kustannustieto 2014 (Haahtela-kehitys Oy) mukaan esimerkiksi päiväkodissa rakennussuunnittelun (arvioitu kustannus on 8.1 % hinnoista 11-25+33+34. Rakennussuunnittelulla tarkoitetaan tässä arkkitehti-, pää-, rakenne-, lvi-, sähkö- ja sisustussuunnittelua. Suunnittelukustannusten jako on em. julkaisun mukaan seuraava: 43% arkkitehti-, 26% rakenne-, 13% LVI- ja 10% sähkösuunnittelu.

Talonrakennuksen kustannustieto julkaisun periaatteita noudattaen suunnittelukustannusten arvio muodostuu seuraavaksi:

Rakennuskustannukset	26 000 000	
Arvio bruttoalasta	8 000	
Hintojen 11-25+33+34 arvio	23 111 111	
Rakennussuunnittelu (ark, rak, lvi, s +muuta)	1 872 000	
Arkkitehtisuunnittelu	43 %	
Arkkitehtisuunnittelu	804 960	eur
Rakennesuunnittelu	26 %	
Rakennesuunnittelu	486 720	eur
LVI-suunnittelu	13 %	
LVI-suunnittelu	243 360	eur
Sähkösuunnittelu	10 %	
Sähkösuunnittelu	187 200	eur
Kokonaisuunnittelu (em. Yhteensä)	1 722 240	eur

3. Suunnittelupalkkiot kohteeseen

Ottaen huomioon kohteen erityispiirteitä rakennuttaja on päätenyt kokonaissuunnittelun hintaan 1 900 000 eur (alv0). Em. jakautuu rakennuttajan arvion mukaan seuraavasti:

- 47% pää-, arkkitehti- ja sisustussuunnittelu
- 26% rakennesuunnittelu
- 14% lvia-suunnittelu
- 13% sähkösuunnittelu.

Rakennuttaja varaa itselleen mahdollisuuden tarkistaa em. palkkiota.

Em. palkkioiden lisäksi maksetaan kilpailuohjelman kohdan 1.3 mukaiset palkkiot.

Rakennuttaja voi päättää mahdollisesta kannustinpalkkiosta em. palkkioiden lisäksi avaintulosalueille.

4. Täsmennyksiä suunnittelusopimukseen

4.1 Yleisiä täsmennyksiä

Kilpailun voittanut arkkitehti tai rakennuttaja voivat kumpikin erikseen päättää, että yksi tai useampi suunnitteluala poistetaan kokonaissuunnittelusopimuksesta. Tällöin rakennuttaja valitsee siihen erikseen toisen suunnittelijan. Suunnittelusopimuksesta vähennetään tällöin suoraan ao. alan tämän selvityksen kohdassa 3. mainittu osuus palkkiosta.

Rakennuttaja kytkee toteutussuunnitteluun erikseen seuraavat asiantuntijat:

- geotekninen asiantuntija
- paloasiantuntija
- keittiölaitesuunnittelija.

Matka-, pysäköinti-, ym. kulut sisältyvät suunnittelukohteeseen tapahtuvista matkoista suunnittelupalkkioon. Sopimuksiin liitetään noudatettavaksi konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 2013. Mikäli hanke peruuntuu tai keskeytyy, korvaa tilaaja konsultille kyseiseen hetkeen mennessä tehdyn työn ilman muuta korvausta.

Jatkosuunnittelun käynnistyessä tulee voittaneen arkkitehtisuunnittelijan toimia osakeyhtiössä. Tämän yhtiön tulee toimittaa rakennuttajalle tilaajavastuulain mukaiset selvitykset.

4.2 Arkkitehtisuunnitteluosuuden täsmennyksiä

Toteutussuunnittelutehtävään sisältyy liitteen pää-, arkkitehti- ja sisustussuunnittelun tehtäväluetteloiden mukaiset tehtävät. Arkkitehdin kokonaispalkkioon sisältyvä irtokalustesuunnittelu voidaan neuvotella erilliseksi toimeksiannoksi.

4.3 Rakenne- ja rakennusfysikaalisen suunnitteluosuuden täsmennyksiä

Toteutussuunnittelutehtävään sisältyy liitteen rakennesuunnittelun tehtäväluetteloiden mukaiset tehtävät. Kohteen geoteknisenä asiantuntijana toimii rakennuttajan lukuun Helsingin kaupungin kiinteistöviraston geotekninen osasto.

4.4 LVIA- ja sähkösuunnitteluosuuden täsmennyksiä

Toteutussuunnittelutehtävään sisältyy liitteen taloteknisensuunnittelun tehtäväluetteloiden mukaiset tehtävät. Rakennusautomaation suunnittelu sisältyy LVIA-suunnitteluosuuteen. yhteistyössä. Turvajärjestelmien osalta sähkösuunnitteluun kuuluvat johdotus- ym. vastaavat suunnitelmat. Järjestelmän toiminnallisen suunnittelun sähkösuunnittelija suorittaa kiinteistön

Matti Kruus

17.2.2015

omistajan ja vuokralaisen ao. asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä. Sähkösuunnittelija toimii asioiden aktiivisena esittelijänä. Kiinteistön omistaja ja vuokralainen antaa lähtötietoja ja hyväksyy esitetyt ratkaisut. AV-suunnittelu sisältyy myös sähkösuunnitteluun johdotusten osalta.

Liitteet:

- Hanketietokortti
- Suunnittelun tehtäväluettelot
 - o Pääsuunnittelu
 - o Arkkitehtisuunnittelu
 - o Sisustussuunnittelu
 - o Rakennesuunnittelu
 - o Talotekninen suunnittelu

HANKETIETOKORTTI HT12

Jätkäsaaren peruskoulu,
alustava hanketietokortti jatkosuunnittelun puitteen määrittämiseksi

OHJEET
maaliskuu 2013
1 (9)
korvaa RT 10-10972
LVI 03-10445
KH X4-00428
Infra 012-710100

Hanketietokortissa esitetään rakennuskohteen lähtötiedot ja tilaajan edellyttämä laatutaso suunnittelun työmäärän arviointia varten. Jotta tarjoukset ovat vertailukelpoisia, on tarjouksen antajalla oltava riittävät lähtötiedot, ettei hänen itse tarvitse määritellä tarjousperusteita. Julkisissa hankinnoissa myös hankintalaki edellyttää tehtävän määrittelemistä niin, että tarjoajat ovat tasapuolisessa asemassa.

1 SUUNNITTELUTEHTÄVÄN LÄHTÖTIEDOT**1.1 Hankkeen tavoitteet**

Tilaaaja määrittelee tavoitteet hankkeelle ennen suunnittelutehtävän aloitusta. Ne voidaan esittää esimerkiksi hankeohjelmassa, tavoiteselvityksessä tai suunnitteluohjeissa. Tavoitteiden määrittelyn tulisi käsittää ainakin seuraavat asiat:

- laajuus-, laatu- ja kustannustavoitteet
- yleiset tavoitteet (käyttöikä, muunneltavuus, laajennettavuus jne.)
- arkkitehtoniset tavoitteet
- energiankulutus- ja ympäristövaikutustavoitteet
- varustelutason tavoitteet (LVI-, sähkö- ja teletekniikan laajuus)
- olosuhdetavoitteet (sisäilmasto, valaistus jne.)
- turvallisuustavoitteet (henkilöturvallisuus, paloturvallisuus, toimintavarmuus jne.)
- ylläpidon tavoitteet (huollettavuus, täydennettävyyys jne.).

1.2 Kohteen pääkäyttötarkoitus

Esim. F 231 Lasten päiväkodit Jätkäsaaren peruskoulu, peruskoulu
(*Tilastokeskus, Rakennusluokitus 1994*)

1.3 Kohteen laajuus ja rakennustoimenpide

Kohteen laajuustieto suunnittelutehtävän työmäärän arvioimiseksi (ensisijaisesti brm², vaihtoehtoisesti hym² tai tilavuus 10 m³ tarkkuudella). –Bruttoala 8 000 brm2

1.4 Kohteen turvaluokitus

Erityisesti julkishallinnon kohteissa.

- ☒ Turvaluokitusta ei ole määritetty
☐ Kohteen turvaluokitus on

1.5 Kohteen sijainti ja tontin tiedot

Kiinteistötunnus, osoite tai vähintään kohteen paikkakunta ja tontin tiedot.

1.6 Suunnittelu aika

Kohteen alustava suunnittelu aika. Alkaa 11/2015
Päättyy Urakkalaskenta-asiakirjat tulee olla valmiit 4/2017 . Rakentaminen valmistuu 6/2019.

1.7 Tilaajan suunnittelukäytännöt

Mahdolliset suunnittelun erityisvaatimukset liittyen raportointiin, ajankäyttöselvityksien tekemiseen, virallisiin/käyttäjät/työmaa-ym. tilaajan kokouksiin.

1.8 Kohteen suunnittelijat ja asiantuntijat

Kohteeseen valitaan seuraavat suunnittelijat ja asiantuntijat (jos on jo valittu, ilmoita myös nimi):

- ☒ **Pääsuunnittelija** vastaa rakennuttajan tavoitteiden mukaisen kohteen suunnitteluratkaisun aikaansaamisesta ja suunnitelmien yhteensovittamisesta sekä johtaa ja koordinoi osasuunnitelmien ristiriidattomuuden ja sovitun suunnitteluajataulun varmistamiseksi suunnitteluryhmän työtä. Lisäksi hän suorittaa muita suunnittelun johtamiseen liittyviä tehtäviä suunnittelusopimuksessa sovitussa laajuudessa.
- Arkkitehti
- ☒ **Arkkitehti** avustaa rakennuttajaa hankkeen tarpeellisuuden ja tavoitteiden arvioinnissa sekä hankkeen laajuus-, laatu-, kustannus- ja aikataulutavoitteiden määrittelyssä. Arkkitehti määrittelee rakennuksen sijoittelu- ja massoitteluvaihtoehdot, arkkitehtoniset ratkaisut, osallistuu rakenne- ja taloteknisten järjestelmien valintaan ja yhteensovittamiseen sekä laatii urakkalaskentaa ja toteutusta palvelevat tekniset suunnitelmat.
- Arkkitehti
- ☒ **Rakennesuunnittelija** valitsee ja suunnittelee runko- ja muut rakennetekniset ratkaisut sekä vastaa niiden lujuusopillisesta ja rakennusteknisestä toimivuudesta. Rakennesuunnittelija erittelee rakennussuunnitelman yksityiskohtaisiksi rakenteiksi ja työohjeiksi, joiden mukaan rakennustyö tehdään.
- Rakennesuunnittelija
- ☒ **GEO-suunnittelija** selvittää rakennuspaikan ja rakennusalueen geotekniset olosuhteet (maaperä, kallio ja pohjavesi), määrittää suunniteltavien rakennusten, rakenteiden ja alueiden perustamistavat sekä laatii pohja- ja maarakentamisen suunnitelmat. Suunnitelmat toimitetaan sovittuina suunnitelmapaketteina valitun urakkamuodon edellyttämässä laajuudessa.
- Geosuunnittelija=Geotekninen asiantuntija
- ☒ **LVI-suunnittelija** laatii LVI-järjestelmien suunnitelmat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Suunnitelmat toimitetaan sovittuina suunnitelma- paketteina, jotka voivat vaihdella kiinteän urakan yhdestä suunnitelmapaketistä avoimen rakentamisen vapaaseen suunnitelmapakettimäärittelyyn. LVI-suunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.
- LVI-suunnittelija
- ☒ **Rakennusautomaatiosuunnittelija** laatii rakennusautomaatiojärjestelmän suunnitelmat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Suunnitelmat toimitetaan sovittuina suunnitelmapaketteina, jotka voivat vaihdella kiinteän urakan yhdestä suunnitelmapaketistä avoimen rakentamisen vapaaseen suunnitelmapakettimäärittelyyn. Rakennusautomaatiosuunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.
- Sisältyy LVI-suunnitteluosuuteen.
- ☒ **Sähkösuunnittelija** laatii sähkö-, tele- ja turvajärjestelmien suunnitelmat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Suunnitelmat toimitetaan sovittuina suunnitelmapaketteina jotka voivat vaihdella kiinteän urakan yhdestä suunnitelmapaketistä avoimen rakentamisen vapaaseen suunnitelmapakettimäärittelyyn. Sähkösuunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.

Sähkösuunnittelija

- ☒ **Sisustussuunnittelija** luo sovitun ohjelman pohjalta rakennukselle sellaisen sisäarkkitehtuurin, joka toteuttaa sille asetetut toiminnalliset, tekniset, taiteelliset ja taloudelliset vaatimukset.
Sisältyy arkkitehtisuunnitteluosuuteen.
- ☒ **Maisemasuunnittelija** laatii tarpeelliset suunnitelmat ja asiakirjat pihan, piha- ja ulkotilarakenteiden, maatyön, mitoituksen, istutusten ja varustelun osalta. Tehtäviin kuuluu myös vihertyöselityksen laatiminen ja kokoaminen.
Sisältyy arkkitehtisuunnitteluosuuteen
- ☒ **Elinkaariasiantuntija** osallistuu suunnitteluryhmän työhön yhteistyössä rakennuttajan edustajien kanssa ja kommentoi ja ohjaa suunnitteluratkaisuja energiatehokkuuden, elinkaariedullisuuden, muunneltavuuden, käytettävyyden, kestävyyyden jne. näkökulmasta.
Sisältyy osaltaan kuhunkin suunnittelutoimeksiantoon.
- ☐ ~~**Ympäristövaikutusten asiantuntija** ohjaa yhteistyössä rakennuttajan edustajien kanssa suunnittelua ympäristömyönteiseen suuntaan ja toteuttaa rakennukseen ympäristövaikutuksen (hiilijalanjäljen) laskennan.~~
- ☐ ~~**Ympäristöluokituksen asiantuntija** selvittää rakennuksen ympäristöluokituksen toteutustavan ja koordinoi ympäristöluokituksen toteutustavan rakennuttajan asettaman tavoitetasen mukaisesti sekä tarvittaessa opastaa suunnittelijoita ja urakoitsijoita.~~
- ☒ **Valaistussuunnittelija** osallistuu suunnitteluryhmän työskentelyyn sovitussa laajuudessa ja suunnittelee valaistusratkaisut sovituihin rakennus- tai tilakokonaisuuksiin. Valaistussuunnittelija laatii valaistussuunnitelmat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot.
Sisältyy sähkösuunnitteluosuuteen
- ☒ **Akustiikkasuunnittelija** osallistuu suunnitteluryhmän työskentelyyn sovitussa laajuudessa kommentoiden ja ohjaten suunnitteluratkaisuja niiden tilojen, rakenteiden ja muiden ratkaisujen osalta, joissa hänen asiantuntemustaan tarvitaan sekä laatii tarvittavat akustiset suunnitelmat ja ohjeet.
Sisältyy arkkitehtisuunnitteluosuuteen
- ☒ **Tiedonhallinnan asiantuntija** toimii sovitussa laajuudessa asiantuntijana sovittaessa tietomallien hyödyntämisestä hankkeesta sekä tietomallien laadunvarmistuksessa, yhteensovituksessa ja suunnittelijoiden opastamisessa.

Sisältyy tarvittavilta osin arkkitehtisuunnitteluosuuteen
- ☒ **Huoltokirjakoordinaattori** vastaa sovitussa laajuudessa kiinteistön huoltokirjajärjestelmän tietojen kokoamisesta sekä niiden tuottamiseen liittyvästä ohjauksesta, ohjeistuksesta ja laadunvarmistuksesta.
Huoltokirjakoordinaattori.
- ☒ **AV-suunnittelija** laatii AV-laitteiden hankinta-asiakirjat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. AV-suunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.

Sisältyy sähkösuunnitteluosuuteen johdotusten osalta. Käyttäjä kytkee kohteeseen AV-suunnittelijan, joka toimii kiinteässä yhteistyössä arkkitehdin, sisustussuunnittelijan ja sähkösuunnittelijan kanssa.
- ☒ **Keittiölaitesuunnittelija** laatii kiinteiden keittiölaitteiden hankinta-asiakirjat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Keittiölaitesuunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.

Keittiölaitesuunnittelija
- ☒ **Palotekninen asiantuntija** selvittää arkkitehdin, pelastusviranomaisen ja vakuutusyhtiön kanssa rakenteelliset vaatimukset, paloalueiden rajat, savunpoistoratkaisut, palosuojausratkaisut ja poistumisvalaistusvaatimukset.

Palotekninen asiantuntija
- ☐ ~~**Palotekninen suunnittelija** laatii sprinkleri- ja sammutuslaitesuunnitelmat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Suunnitelmat toimitetaan sovituihin suunnitelmapaketteina jotka voivat vaihdella kiinteän urakan yhdestä suunnitelmapaketista avoimen rakentamisen vapaaseen suunnitelmapakettimäärittelyyn. Palotekninen suunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.~~

- ☐ ~~Sairaalalaitesuunnittelija laatii kiinteiden sairaalalaitteiden hankinta-asiakirjat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Kiinteiden sairaalalaitteiden suunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.~~
- ☒ **Turvasuunnittelija** laatii turvajärjestelmien hankinta-asiakirjat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Turvasuunnitelma on erillinen suunnitelmakokonaisuus.
- Sisältyy sähkösuunnitteluosuuteen.
- ☐ ~~Prosessisuunnittelija laatii prosessilaitteiden hankinta-asiakirjat ja toimittaa muille suunnittelijoille heidän tarvitsemansa lähtötiedot. Prosessilaitesuunnitelma on erillinen suunnittelukokonaisuus.~~
- ☐ ~~Liikennesuunnittelija~~
- ☐ ~~Muut asiantuntijat~~

1.9 Käyttäjäsunnittelu

Käyttäjän erillisenä tilaama suunnittelu.

1.10 Toteutusmuoto

Suunnittelutehtävän perusteina käytettävät toteutusmuodot (esimerkiksi kokonaisurakka, projektinjohtourakka, avoimeen rakentamiseen perustuvat hankintakokonaisuudet, kvr-urakka)

Rakennuskohde toteutetaan jaettuna urakkana, jossa rakennusteknisten töiden urakoitsija toimii pääurakoitsijana. Pää- ja sivu-urakat ovat kokonaisurakoita.

Rakennustekniset työt ☒

Rakennuksen runkotyöt ☐ Sisältyy rakennusteknisiin töihin

LVI-tekniset työt ☒ Ilmanvaihto- ja putkiurakka erikseen

Sähkötekniset työt ☒

Tele- ja turvatekniset työt ☐ Sisältyy sähkötekniisiin töihin

Rakennusautomaatiotyöt ☒

~~työt/hankinnat~~ ☐

~~työt/hankinnat~~ ☐

~~Tilaajan erillishankinnat~~ ☐

1.11 Rakennusaika

Kohteen alustava rakennusaika.	Alkaa	11/2017
	Päättyy	6/2019

1.12 Tehdyt esiselvitykset

Kohteessa on tehty seuraavat esiselvitykset:

Kilpailuohjelman mukaisesti

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Maaperätutkimukset | ☐ Lupatilanne | ☐ Kuntotutkimukset |
| ☐ Radonselvitys | ☐ Tontinmuodostuksen tilanne | ☐ Rakennussuojelu |
| ☐ Kaavoitustilanne | ☐ Haitta-ainekartoitukset | ☐ |
| ☐ | ☐ | ☐ |

2 SUUNNITTELU TEHTÄVÄN VAATIVUUS

2.1 Suunnittelukohteen vaativuusluokka

Suunnittelijoista pää-, arkkitehti-, rakenne-, ilmanvaihto- ja kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiden suunnittelijoiden pätevyysvaatimukset perustuvat määrittelyihin Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat, määräykset ja ohjeet, 2002. Luokat C, B, A ja AA.

Sähkösuunnittelijan pätevyysvaatimukset perustuvat vastaavaan Sähkösuunnittelijan pätevyysluokitukseen, jota ylläpitää NSS ry. Luokat C, B, A ja AA.

Suunnittelukohteen vaativuusluokka

(RakMK A2)

	C	B	A	AA
Pääsuunnittelu	☐	☐	☐	☒
Arkkitehtisuunnittelu	☐	☐	☐	☒
Rakennesuunnittelu	☐	☐	☐	☒
IV-suunnittelu (Ilmanvaihtosuunnittelu)	☐	☐	☒	☐
KVV-suunnittelu (Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiden suunnittelu)	☐	☐	☒	☐
Sähkösuunnittelu	☐	☐	☒	☐

2.2 Suunnitteluohjelmistojen vaatimustaso

Suunnittelu on monien osatehtävien yhdistelmä, missä virheetön tiedonkulku ja ohjelmistoista saatava hyöty riippuu työskentelytavoista. Eri tehtävissä on tarkoituksenmukaista pyrkiä samaan vaatimustasoon, ellei siitä ole perusteltua syytä poiketa.

Taso 1 Suunnittelu tehdään CAD-ohjelmistoilla 2D-pohjaisesti.
Vain GEO CAD-ohjelmistoja hyödynnetään 2D-piirtotyökaluina ilman erityisvaatimuksia. Eri suunnittelualojen väliset yhteensovitus- ja risteilytarkastelut tehdään erillisten leikkauspiirustusten avulla. Jos 2D-dokumentit halutaan myös sähköisessä muodossa, määritellään niiden tiedostomuoto.

Tyypilliset tulosteet
 - tasopiirustukset ja leikkauspiirustukset.

Taso 2 ~~Suunnittelu tehdään CAD-ohjelmistoilla 3D-pohjaisesti.~~

~~CAD-ohjelmistoja hyödynnetään 3D-piirto- ja mallinnustyökaluina. Arkkitehti- ja rakennesuunnittelija laativat rakennuksen 3D-mallin. Mallinnusvaatimuksiin kuuluu ainoastaan geometria-sovitussa laajuudessa ja tarkkuudessa, rakennusosien tunnistetta tai muita tietomallivaatimuksia ei ole. 2D-asiakirjojen, kuten pohja-, julkisivu- ja leikkauspiirustusten, tulee vastata mallia, mutta niiden ei tarvitse olla mallista generoituja. Taloteknisten järjestelmien tilankäytön ja risteilyjen kannalta tarpeelliset asennukset esitetään geometrisesti oikeilla mitoilla risteilytarkasteluja varten. Eri suunnittelualojen väliset yhteensovitus- ja risteilytarkastelut tehdään 3D-näkymien ja leikkauspiirustusten avulla. Suunnitelma tulee voida siirtää ohjelmiston alkuperäismuodossa (natiivimuoto) 3D-yhdistelmämalliin eri suunnitelmien yhteensovitusta ja teknisiä visualisointeja varten.~~

~~Tyypilliset tulosteet~~

~~- tason 1 tulosteiden lisäksi 3D-näkymiä tyyppiratkaisuista ja ongelmakohtista. Kun tiloista halutaan ns. valokuvatasoisia visualisointeja, niiden määrä ja laatu tulee määritellä.~~

Taso 3 Suunnittelu tehdään CAD-ohjelmistoilla tietomallipohjaisesti.

Kuten taso 2, mutta käytettävien CAD-ohjelmistojen tulee olla tietomallipohjaisia ja mallinnuksessa on käytettävä asianmukaisia ohjelmistokohtaisia objekteja niin, että kaikista mallinnetuista rakennusosista ja järjestelmistä voidaan tunnistaa niiden merkitys ja tyyppi. Käytettävien ohjelmistojen tulee olla IFC-sertifioituja ja mallinnuksessa tulee noudattaa tilaajan määrittelemiä laatuohjeita, esimerkiksi Yleiset tietomallivaatimukset 2012.

- Arkkitehti- ja rakennemallien kaikkien rakennusosien tulee olla sovittujen toleranssien rajoissa mittatarkkoja ja siten mallinnettuja, että niistä voidaan generoida ainakin pääosin kunkin suunnitteluvaiheen piirustuksilta vaaditun sisällön mukaiset pohja-, julkisivu- ja leikkauspiirustukset. Muiden suunnitelma-asiakirjojen ei tarvitse olla mallista generoituja, mutta niiden sisältö ei saa olla ristiriidassa mallin sisällön kanssa.

- Taloteknisten järjestelmien osalta järjestelmämalli, jota käytetään sovelluksesta riippuen esimerkiksi automaattisissa mitoitus-, tarkastus- ja tasapainotustoiminnoissa, valmistajien tuotetietojen hyödyntämisessä. Järjestelmämallia voi hyödyntää myös muissa sovellusohjelmissa, mm. määrälaskennassa ja ylläpidon hallinnassa.

Tyypilliset tulosteet

- tason 2 tulosteiden lisäksi tila-, rakenne- ja järjestelmämallit, alkuperäismuodon lisäksi myös IFC-muodossa.

Suunnitteluohjelmistojen vaatimustaso

	1	2	3	Lisätietoja
☒ Arkkitehtisuunnittelu	☐	☐	☒	
☒ Rakennesuunnittelu	☐	☐	☒	
☒ Geosuunnittelu	☒	☐	☐	
☒ LVI-suunnittelu	☐	☐	☒	
☒ Sähkösuunnittelu	☐	☐	☒	
☒ Sisustussuunnittelu	☐	☐	☒	
☐ Akustiikkasuunnittelu	☒	☐	☐	* Tulostus on selostuksia, joita suunnittelijat lisäävät asiakirjoihin.
☒ Maisemasuunnittelu	☐	☐	☒	

2.3 Ylläpidon tiedonhallinnan vaatimustaso

- ☐ **Taso 1** ~~Ylläpitoa ja käytönaikaisia muutoksia varten tarvittavat suunnittelmatiedot laaditaan erikseen sovitussa, yleisissä dokumenttimuodossa (-pdf tai -dwg-muodoissa).~~

~~Tyypilliset tulosteet~~

~~-ylläpitoa varten tarvittavat dokumentit.~~

- ☐ **Taso 2** ~~Tason 1 lisäksi kiinteistön ylläpidon hallintajärjestelmässä tarvittavat tiedot laaditaan myös sovelluksen kanssa yhteensopivassa muodossa.~~

~~Suunnittelutietoja hyödynnetään ylläpidossa sovitussa tietokanta- tai taulukkomuodossa. Tiedonsiirtoa varten suunnittelija syöttää tiedot huoltokirjakoordinaattorin toimittamaan taulukkoon, jos suoraa linkkiä suunnittelun ja ylläpidon sovellusten välillä ei ole.~~

~~Tyypilliset tulosteet~~

~~-tason 1 tulosteiden lisäksi tietokanta- tai tiedonsiirtotaulukot.~~

- ☒ **Taso 3** Tason 2 lisäksi tilaajan kanssa sovittavat tiedot laaditaan myös tietomallina IFC-muodossa.

Kiinteistössä käytetään tai varaudutaan käyttämään tietojärjestelmiä, jotka hyödyntävät suunnittelussa tuotettuja alkuperäis- (natiivi-) ja IFC-muotoisia tietomalleja. Tietomallien hyödyntäminen edellyttää suunnitteluohjelmistoilta tasoa 3.

Tyypillinen tuloste

- tason 2 tulosteiden lisäksi rakennusvaiheen tiedoilla päivitetty tila-, rakenne- ja järjestelmämallit, alkuperäismuodon lisäksi myös IFC-muodossa.

2.4 Analysointien ja visualisointien vaatimustaso (valitaan ko. tehtäväluettelossa suunnitteluvaiheittain)

2.4.1 Suunnittelijan tuottama havainnemateriaali

Suunnittelijalta tilatut havainnemateriaalit esim. pienoismallit, animaatiot.

Ei ole.

2.4.2 Rakennuksen energiatarkastelut

Rakennuslupavaiheessa vaadittavassa energiaselvityksessä on esitettävä rakennuksen ostoenergia, E-luku ja muita rakentamismääräyksissä määritellyjä tarkasteluja.

- ☐ a ~~Energiatehokkuuslaskenta rakentamismääräysten, energiatodistusasetuksen ja rakennusvalvonnan ohjeiden mukaisesti täyttäen tarkastelun perusvaatimukset.~~

~~Tyypillinen tuloste~~

~~- rakennuksen energiaselvitys liitteineen.~~

- ☒ b **Energiatehokkuuslaskenta** rakentamismääräysten, energiatodistusasetuksen ja rakennusvalvonnan ohjeiden mukaisesti. Tarkastelua täydennetään analysoimalla lämmitys-, jäähdytys- ja sähköenergian kulutusta yksityiskohtaisemmillä laskentamenetelmillä.

Tyypillinen tuloste

- rakennuksen energiaselvitys liitteineen.

2.4.3 Energian tavoitekulutus

~~Rakennuksen energian tavoitekulutus kuvaa rakennuksen suunnitteluratkaisujen ja todellisen tulevan käytön mukaista energiankulutusta. Tavoitekulutus lasketaan kulutusseurannan perustaksi.~~

- ☐ a ~~Energiankulutuksen tavoitteen laskenta rakentamismääräysten ja rakennusvalvonnan ohjeiden mukaisesti täyttäen tarkastelun perusvaatimukset.~~

~~Tyypillinen tuloste~~

~~- rakennuksen energian tavoitekulutus vuositasolla.~~

- ☒ b **Energiankulutuksen tavoitteen laskenta** rakentamismääräyksiä ja rakennusvalvonnan ohjeita soveltaen ja täydentäen niitä määrittämällä lämmitys-, jäähdytys- ja sähköenergian tavoitekulutukset yksityiskohtaisemmillä laskentamenetelmillä.

Tyypillinen tuloste

- rakennuksen energian tavoitekulutus vuositasolla.

2.4.4 Ympäristöluokitusjärjestelmän energiankulutuslaskenta

~~Energiankulutuksen laskennassa noudatetaan valitun ympäristöluokitusjärjestelmän mukaisia laskentasääntöjä. Energiankulutuslaskennan avulla määritetään energiakrediittien saavutettavissa oleva pistetaso.~~

2.4.5 Olosuhde/sisäilmasto

- ☐ a **Laskenta**
Määritetään sisäolosuhteet rakentamismääräysten ja rakennusvalvonnan ohjeiden mukaisesti.

~~Tyypillinen tuloste~~

~~- huonelämpötilojen kuukausikeskiarvot~~

~~- tyypittilakohtaiset mitoituslaskelmat.~~

- ☒ **b Olosuhdesimulointi**
Simuloidaan olosuhteet ja mitoitustehot tilatyypeittäin dynaamisen laskentaohjelmiston avulla. Tarkastelut ja vertailut tehdään tuntitasolla kesä- ja talvitilanteessa ja niissä otetaan huomioon rakenteiden, ikkunoiden, aurinkosuojauksen ym. vaikutukset.

Tyypillinen tuloste

- tilatyypikohtaiset olosuhde- ja mitoituslaskelmat vuorokausitasolla
- kesäajan huonelämpötilan vaatimuksenmukaisuuden tarkastelu.

- ☐ **c Virtaussimulointi (CFD)**
~~*Olosuhdesimulointeja täydennetään viihtyvyyden varmistamiseksi ilmastoinnin kannalta vaativissa tiloissa (korkeat aulat jne.) simuloimalla virtaus- ja lämpötilajakaumat 3D-mallinnukseen perustuvalla CFD-laskentaohjelmistolla (CFD = Computational Fluid Dynamics). Tehtäväluettelossa määritellään erikseen olosuhdesimuloitavat tilat.*~~

~~*Tyypillinen tuloste*~~

~~*- virtaussimuloinnin visualisoinnit ja tulosten analysointi.*~~

2.4.6 Valaistus

Valaistuslaskennalla varmistetaan, että esitetyllä valaistusratkaisulla saavutetaan tavoitteiden mukaiset valaistustasot. Visualisoinnilla havainnollistetaan käyttäjille tilojen valaistusta ja ilmettä. Visualisointi voidaan tehdä karkeatasoisena (valinta b) tai valokuvatasoisena (valinta c).

- ☐ **a Ei erityisvaatimuksia**
~~*Lasketaan valaistukset tilatyypeittäin valaistuslaskentaohjelmistolla.*~~

~~*Tyypillinen tuloste*~~

~~*- tilatyypikohtaiset valaistuslaskelmat.*~~

- ☒ **b Laskenta ja visualisointi**
Lasketaan ja visualisoidaan valaistukset tilatyypeittäin graafisella 3D-valaistuslaskentaohjelmistolla.

Tyypillinen tuloste

- tilatyypikohtaiset valaistuslaskelmat ja karkeatasoiset tilatyypikuvat käyttäjän kanssa sovituista tilatyypeistä.

- ☐ **c Laskenta, simulointi ja visualisointi**
~~*Lasketaan ja visualisoidaan valaistukset tilatyypeittäin 3D-valaistuslaskentaohjelmistolla. Valaistussimulointi ja visualisointi tehdään valokuvatasoisen 3D-simulointiohjelmiston avulla arkkitehdin laatimille tilamalleille.*~~

~~*Tyypillinen tuloste*~~

~~*- tilatyypikohtaiset valaistuslaskelmat ja ja valokuvatasoiset tilatyypikuvat käyttäjän kanssa sovituista tilatyypeistä.*~~

2.4.7 Investointikustannukset

- ☐ **a Ei erityisvaatimuksia laskennalle**
~~*Arvioidaan investointikustannukset kokemuseräisesti tilastollisten arvojen perusteella.*~~

~~*Tyypillinen tuloste*~~

~~*- kokonaiskustannusarvio.*~~

- ☒ **b Tila- ja järjestelmäpohjainen tavoitehintalaskenta**
Lasketaan investointikustannukset tila- ja järjestelmäpohjaisesti kustannuslaskentaohjelmiston avulla.

Tyypillinen tuloste

- kokonaiskustannusarvio jaoteltuna tiloittain tai järjestelmittäin.

- ☐ **c Määrä-/rakennusosapohjainen laskenta**
~~*Lasketaan investointikustannusarvio määrä-/rakennusosapohjaisesti pakettirekisterihinnastoa tai yksikköhintoja käyttävän kustannuslaskentaohjelmiston avulla.*~~

~~*Tyypillinen tuloste*~~

~~*- kokonaiskustannusarvio jaoteltuna tiloittain, rakennusosittain tai järjestelmittäin.*~~

2.4.8 Elinkaarikustannukset (LCC)

- ☐ **a Ei erityisvaatimuksia laskennalle**
~~Arvioidaan vuotuiset energian ja ylläpidon kustannukset tilastollisten arvojen perusteella.~~

~~Tyypillinen tuloste~~
~~energian ja ylläpidon vuosikustannusarvio.~~
- ☒ **b Vaihtoehtojen elinkaarikustannusten vertailu**
Lasketaan vertailtaville suunnitteluratkaisuille investointi-, energia-, käyttö- ja ylläpitokustannukset.

Tyypillinen tuloste
- suunnitteluratkaisujen elinkaarikustannusvertailut.
- ☐ **c Suunnitteluratkaisujen elinkaarikustannusten laskenta**
~~Lasketaan toimeksiantoon sisältyvien suunnitteluratkaisujen investointi-, energia-, käyttö- ja ylläpitokustannukset.~~

~~Tyypillinen tuloste~~
~~rakennuksen elinkaarikustannuslaskelma.~~

2.4.9 Ympäristöluokitus

- ☐ **a Esiselvitys**
~~Laaditaan esiselvitys kohteeseen soveltuvasta ympäristöluokituksesta (LEED, BREEAM tms.)~~

~~Tyypillinen tuloste~~
~~lausunto soveltuvasta luokitusvaihtoehdosta ja saavutettavissa olevasta pistetasosta.~~
- ☐ **b Ympäristöluokitus**
~~Koordinoidaan ympäristöluokitusprosessi kokoamalla tarvittava materiaali ja ohjaamalla yhteistyössä rakennuttajan kanssa suunnittelua ja rakentamista siten, että asetettu pistetasotavoite saavutetaan.~~

~~Tyypillinen tuloste~~
~~ympäristöluokitusjärjestelmään toimitettu materiaali.~~

2.4.10 Ympäristövaikutukset (LCA)

- ☐ **a Ei erityisvaatimuksia laskennalle**
~~Arvioidaan energiankäytön ympäristövaikutus tilastollisten arvojen perusteella.~~

~~Tyypillinen tuloste~~
~~arvio energiankäytön aiheuttamien päästöjen tasosta (esim. CO₂).~~
- ☒ **b Suunnitteluratkaisujen energiankäytön ympäristövaikutusten laskenta**
Lasketaan simuloidun tai lasketun energiankulutuksen ympäristövaikutus.

Tyypillinen tuloste
- raportti energiankäytön aiheuttamista päästöistä (esim. CO₂).
- ☐ **c Suunnitteluratkaisujen ja käytön aikaisten ympäristövaikutusten laskenta**
~~Lasketaan toimeksiantoon sisältyvien suunnitteluratkaisujen ympäristövaikutus (hiilijalanjälki) huomioiden rakennusmateriaalit ja energiankäyttö.~~

~~Tyypillinen tuloste~~
~~raportti elinkaaren aikaisista päästöistä (esim. CO₂).~~

PÄÄSUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO PS12

PS12

Jätkäsaaren peruskoulu
alustava, jatkosuunnittelun puitteen määrittämiseksi

TEHTÄVÄLUETTELO TARKOITUS JA KÄYTTÖ

Tämä tehtäväluettelo on tarkoitettu pääsuunnittelun tehtäviin sisällön ja laajuuden määrittelyyn. Tehtäväluettelo voidaan käyttää pääsuunnittelutoimeksiannon sisällön määrittelyyn suunnittelusopimuksessa, suunnittelukokonaisuuden hallintaan ja osana suunnittelun laadunvarmistusta. Tehtäväluettelo liitetään suunnittelusopimukseen, jossa se on sopimusliitteenä sitova.

Tehtäväluettelossa ei esitetä yksittäisen tehtävän tärkeyttä tai suorittamiseen kuuluvaa panosta. Tekijän on huolehdittava siitä, että tehtävän tarkoitus tulee täytetyksi, vaikka tehtävä suoritetaan ja dokumentoidaan toisin kuin luettelon erittely ja tuloste.

TEHTÄVÄLUETTELO SISÄLTÖ

Tehtäväluettelo sisältää tavanomaisen talorakennushankkeen pääsuunnittelun tehtävät ja niiden tulokset. Luetteloon sisältyvät pääsuunnittelijan lainsäädännöstä johtuvat velvollisuudet ja niiden hoitamiseksi tarvittavat tehtävät. Tehtävät on luokiteltu suunnittelun toteutuksen kannalta luonteviin kokonaisuuksiin. Tehtäviä voidaan tarvittaessa täydentää asiantuntijatehtäväluetteloissa määritellyillä tehtävillä. Tehtävärajaus muuhun rakennushankkeen toimintaan perustuu vastaaviin tehtäviin.

HANKKEEN TEHTÄVÄKOKONAISUUDET

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

> Hankepäätös

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

> Investointipäätös

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

> Suunnittelupäätös (Suunnittelun käynnistäminen)

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

> Valittu ehdotussuunnitelma

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.

> Hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset

luetteloihin ARK12, GEO12, RAK12, SIS12, TATE12 ja HJR12, ellei suunnittelusopimuksessa ole toisin sovittu.

Konsulttisopimukseen liitettävästä tehtäväluettelosta poistetaan kohdat, jotka eivät sovellu tai sisälly toimeksiantoon, esim. ylivaikeamilla. Erikseen tilattavat tehtävät (E) on sovittava aina erikseen.

OSAPUOLIEN TYÖNJAKO

Pääsuunnittelijan, muiden suunnittelijoiden, hankkeen johtajan ja tilaajan työnjako voi vaihdella. Tarvittavat tehtävät ja niiden suorittajat on sovittava hankekohtaisesti.

Tehtäväluettelot jakavat tehtävät tarkoituksenmukaisiin kokonaisuuksiin. Tehtäviä voidaan yhdistää toisiinsa tai jakaa eri tavoin tapauksesta riippuen.

Tehtäväluetteloissa käytettyjen merkkien selitykset:

PS= pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

K = korjaushankkeeseen sisältyvä tehtävä

T = tilaajalle kuuluva tehtävä/päätös

E = erikseen tilattava tehtävä

Muistio voidaan tarvittaessa korvata kokouspöytäkirjamerkinnällä tai muulla kirjauksella.

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoina.

> Rakennuslupa

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosuusuunnittelu.

> Hyväksytyt toteutussuunnitelmat

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

> Rakentamispäätös

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksen mukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

> Vastaanottopäätös

Käyttöönnotossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

> Rakennuksen käyttöön ottaminen

Takuuaikana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuaikana säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

PÄÄSUUNNITTELIJAN LAKISÄÄTEISET VELVOLLISUUDET

Rakentamisen yleinen ohjaus perustuu lain, asetuksen ja rakentamismääräysten tasoihin säännöksiin. Laissa ja asetuksessa ovat rakentamista koskevat vaatimukset, joiden tarkoitus on varmistaa rakentamiselta edellytetty vähimmäistaso. Näitä koskevat tarkemmat määräykset ovat Suomen rakentamismääräyskokoelmassa. Keskeisimmät muut kuin maankäyttö- ja rakennuslaista johtuvat rakennuksen suunnittelussa ja rakentamisessa noudatettavat säännökset liittyvät pelastustoimeen, sähköturvallisuuteen, terveydensuojeluun, työturvallisuuteen, väestönsuojien rakentamiseen ja ympäristönsuojeluun. (RakMK A1, A2)

Alla olevassa listassa on otteita oleellisimmista koko hanketta koskevista viranomaissäädöksistä, jotka koskevat pääsuunnittelijaa:

- Rakentamista koskeva suunnitelma on laadittava siten, että se täyttää tämän lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Rakennuksen suunnittelussa tulee olla suunnittelun kokonaisuudesta ja sen laadusta vastaava pätevä henkilö, joka huolehtii siitä, että rakennussuunnitelma ja erityissuunnitelmat muodostavat kokonaisuuden, joka täyttää sille asetetut vaatimukset (pääsuunnittelija). (MRL § 120)
- Rakennuslupaa haetaan kirjallisesti. Hakemukseen on liitettävä ... rakennuksen pääpiirustukset, jotka suunnittelija varmentaa nimikirjoituksellaan. (MRL § 131)
- Kustakin erityissuunnitelmasta vastaava henkilö huolehtii siitä, että suunnitelma täyttää sille asetetut vaatimukset. Jos erityissuunnitelman on laatinut useampi suunnittelija, näistä yhden tulee olla nimetty tämän erikoisalan kokonaisuudesta vastaavaksi suunnittelijaksi. (MRL § 120)
- Pääsuunnittelijan tulee osana suunnittelun yhteensovittamista ja koordinoitua huolehtia, että jokainen, joka toimeksiannosta luovuttaa työympäristön rakennetta, työtilaa, työ- tai tuotantomenetelmää, konetta, työvälinettä tai muuta laitetta koskevan suunnitelman, on huolehtinut siitä, että suunnitelmassa on sen kohteen ilmoitetun käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla otettu huomioon tämän lain säännökset. (TTL 57§)
- Pääsuunnittelijan tehtävänä on huolehtia rakennushankkeen suunnitelmien riittävästä laadusta ja laajuudesta niin, että suunnitelmilla voidaan osoittaa rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen. (RakMK A2)
- Pääsuunnittelija vastaa rakennusvalvontaviranomaiselle tehtäviensä asianmukaisesta hoitamisesta rakennushankkeen suunnittelun ja rakennustyön ajan. (RakMK A2)
- Pääsuunnittelijan tulee yhdessä rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa hankkeen laadun ja vaativuuden edellyttämällä tavalla (RakMK A2)
 - huolehtia siitä, että käytettävissä ovat tarvittavat lähtötiedot ja että ne ovat ristiriidattomat ja ajan tasalla sekä saattaa ne suunnittelijoiden tietoon,
 - varmistaa, että kaikilla hankkeen suunnittelijoilla on tieto siitä, mikä osuus vaadittavista suunnitelmista on heidän vastuullaan,
 - huolehtia eri alojen suunnittelijoiden yhteistyön järjestämisestä
 - osaltaan huolehtia, että laaditussa aikataulussa on suunnittelulle varattu riittävästi aikaa,
 - huolehtia, että tarvittavat suunnitelmat tehdään ja että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi.

- Pääsuunnittelijan tulee lisäksi *RakMK A2*)
 - osallistua hankkeessa mahdollisesti järjestettävään aloituskokoukseen ja osaltaan huolehtia, että siinä edellytetyt suunnittelua koskevat velvoitteet tulevat suoritetuiksi,
 - seurata korjaus- tai muutostyössä rakenteita avattaessa tai purettaessa ilmi tulevien seikkojen vaikutuksia suunnitteluun,
 - huolehtia muutossuunnittelun yhteensovittamisesta ja tarvittaessa muutosten edellyttämän hyväksynnän tai rakennusluvan hakemisesta, sekä
 - huolehtia hänelle rakennusluvassa tai aloituskokouksessa mahdollisesti osoitetusta rakennustyön valvonnasta.
- Pääsuunnittelijan tulee osaltaan huolehtia siitä, että rakennuslupa-asiakirjat, erityissuunnitelmat ja selvitykset on laadittu ja toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti. (RakMK A2)
- Pääsuunnittelijan tulee huolehtia siitä, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon suunnittelua koskevista seikoista, joilla on vaikutusta tälle säädetyn huolehtimisvelvollisuuden täyttämiseksi. (RakMK A2)

A TARVESELVITYS

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty tarveselvitys.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
A-1 Edellytysten toteaminen			
		Tarve todettu	Muistio
		Pätevä henkilöstö käytössä	Muistio
		Tarvittavat sopimukset allekirjoitettu	Muistio
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	Muistio
A-2 Valmistelu			
A-3 Käynnistäminen			
A-4 Suoritus			
	☐ E	Selvitetään tarpeet	Tarveselvitysraportti tai muistio
A-5 Suorituksen sopimuksen mukaisuuden toteaminen			
	☐ E	Hankitaan tarveselvitykselle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Hyväksytty tarveselvitys	

B HANKESUUNNITTELU

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty hankesuunnitelma.

PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
B-1 Edellytysten toteaminen			
		Tarve selvitetty tai tarveselvitys tekeillä	Muistio
		Pätevä henkilöstö käytössä	Muistio
		Tarvittavat sopimukset allekirjoitettu	Muistio
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	Muistio
B-2 Valmistelu			
	☒ E	Sovitaa rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten avustetaan selvitetessä hankkeen vaatimat ja riittävät tosiasialliset edellytykset hankkeen suunnitteluun ja toteuttamiseen	Muistio
	☒ E	Sovitaa rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten huolehditaan, että käytettävissä ovat tarvittavat lähtötiedot	Muistio
	☒ E	Sovitaa rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten huolehditaan, että lähtötiedot ovat ajan tasalla	Muistio
	☒ E	Sovitaa rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten avustetaan määrittelemään rakennussuunnittelun ja erikoisalojen suunnittelun tarve	Muistio
PS Avustetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää sovitulla tavalla selvitetessä rakennushankkeen vaatimat ja riittävät tosiasialliset edellytykset hankkeen suunnitteluun ja toteuttamiseen			
		Avustetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää sovitulla tavalla selvitetessä rakennushankkeen vaatimat ja riittävät tosiasialliset edellytykset hankkeen suunnitteluun ja toteuttamiseen	Muistio
PS Avustetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää sovitulla tavalla määrittelemään hankkeen rakennussuunnittelun ja erikoisalojen suunnittelun tarpeen			
		Avustetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää sovitulla tavalla määrittelemään hankkeen rakennussuunnittelun ja erikoisalojen suunnittelun tarpeen	Muistio

B 3		Käynnistäminen	
	T	Määritellään hankesuunnittelulle tavoitteet, tehtävät ja aikataulu	Muistio
B 4		Suoritus	
B 4.1		Lähtötietojen hankkiminen	
PS	Huolehditaan sovitulla tavalla siitä, että käytettävissä on tarvittavat lähtötiedot		
		Huolehditaan sovitulla tavalla siitä, että käytettävissä on tarvittavat lähtötiedot	
	☒ E	Kaavan ja rakennusjärjestyksen asettamat vaatimukset	
	☐ E/K	Suojelumääräykset	
	☒ E	Rakentamisen ympäristövaikutusten arviontitiedot	
	☒ E	Rakennuspaikan olosuhteet kuten	
		– kaupunki- tai maisema kuva, naapurirakennukset, maaston korkeuserot, pohjarakennusolosuhteet, kasvillisuus, ilmansuunnat, pienilmasto, kunnallistekniikka, liittyminen katuun tai tiehen	
	☒ E	Tilaohjelma, aikataulu ja toteutusmuoto	
	☐ E/K	Rakennuksen korjaus- ja muutostöissä ja lisärakentamisessa suunnittelun lähtökohtia ovat lisäksi	
		– rakennuksen sisä- ja ulkoarkkitehtuuri, historialliset ominaisuudet, rakennustaiteelliset ominaisuudet, käytetyt materiaalit, rakennustapa, rakennuksen kunto selvitettyinä yleensä kuntotutkimuksella, rakennuksen terveydelliset olosuhteet, rakennusfysikaaliset ominaisuudet	
B 4.2		Lähtötietojen ristiriidattomuuden ja ajantasaisuuden varmistaminen	
PS	Huolehditaan osaltaan siitä, että lähtötiedot ovat ristiriidattomat ja ajan tasalla		
		Huolehditaan osaltaan siitä, että lähtötiedot ovat ristiriidattomat ja ajan tasalla	Päivitetyt lähtötiedot
		Selvitetään erityissuunnittelijoiden kanssa tarvittavat mittaukset ja tutkimukset. Esitetään kirjallisesti tarvittavia tutkimuksia tai mittauksia jos lähtötiedot eivät ole ajan tasalla	Esitys tarvittavista tutkimuksista ja mittauksista, esimerkiksi tutkimus-suunnitelma
	☒ E	Hankitaan tarvittavat puuttuvat lähtötiedot	Tarvittavat lähtötiedot
B 4.3		Viranomaisneuvottelujen tarpeen selvittäminen	
PS	Selvitetään tarvittavat viranomaisneuvottelut ja saatetaan ne rakennushankkeeseen ryhtyvän tietoon		
		Selvitetään tarvittavat viranomaisneuvottelut ja saatetaan ne rakennushankkeeseen ryhtyvän tietoon	Muistio
		Aikataulutetaan ja käydään ne viranomaisneuvottelut, joista on rakentamiseen ryhtyvän kanssa sovittu	Muistio, kirjataan käytyjen viranomaisneuvotteluiden tulokset pöytäkirjoihin
		Huolehditaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä tekee tarvittavat päätökset, jotta hankkeelle asetetut vaatimukset ovat tiedossa ja voidaan saattaa suunnittelijoiden tietoon (rakennuksen energialuokka, sisäilmatavoitteet, puhtausluokat jne.)	Muistio
B 4.4		Hankesuunnitelman kokoaminen	
	☒ E	Kootaan hankesuunnitelma ja esitetään se hyväksyttäväksi	Hankeohjelma ja projektiohjelma
B 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
	☐ E	Hankitaan hankesuunnitelmalle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
	☐ T	Todetaan hankesuunnitelman sopimuksenmukaisuus	Hyväksytty hankesuunnitelma
Tulos		Hyväksytty hankesuunnitelma	

C SUUNNITTELUN VALMISTELU

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

Vaiheen tuloksena syntyy suunnittelupäätös (suunnittelun käynnistäminen).

PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
C 1		Edellytysten toteaminen	
		Hankesuunnitelma tai vastaava ja muut tarvittavat suunnitelmat olemassa tai tekeillä	Muistio
		Pätevä henkilöstö käytössä	Muistio
		Tarvittavat sopimukset allekirjoitettu	Muistio
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	Muistio
C 2		Valmistelu	
C 2.1		Hankkeen koko suunnitteluprosessin menettelyt ja työnjako	
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten avustetaan määrittelemään rakennussuunnittelun ja erikoisalojen suunnittelun tarve	Muistio
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten huolehditaan, että laadittavassa aikataulussa on suunnittelulle varattu riittävästi aikaa	Muistio
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten avustetaan eri suunnittelualojen yhteistyön järjestämisessä rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi.	Muistio
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten huolehditaan, että käytettävissä ovat tarvittavat lähtötiedot	Muistio
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten huolehditaan, että lähtötiedot ovat ajan tasalla	Muistio
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten varmistetaan, että lähtötiedot saatetaan suunnittelijoiden tietoon	Muistio
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten varmistetaan, että hankkeen suunnittelijoilla on tieto siitä mikä osuus vaadittavista suunnitelmista on heidän vastuullaan	Muistio
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa siitä, miten huolehditaan eri suunnittelualojen yhteistyön järjestämisestä suunnitelmien yhteensovittamiseksi	Esimerkiksi suunnittelu- kokouksien ja -palaveri- en käytännöt kirjataan pöytäkirjoihin
		Selvitetään erityissuunnittelijoiden kanssa tarvittavat mittaukset ja tutkimukset. Esitetään kirjallisesti tarvittavia tutkimuksia tai mittauksia jos käytettävissä ei ole tarvittavia lähtötietoja	Muistio, tutkimussuun- telma, mittaussuunnitel- ma tms.
C 3		Käynnistäminen	
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien hyväksymis- ja yhteensovitusme- nettely	
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa miten huolehditaan että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien muutosten käsittelymenettely	
C 4		Suoritus	
C 4.1		Suunnittelu-aikataulun varmistaminen	
PS		Osaltaan huolehditaan sovitulla tavalla, että laaditussa aikataulussa on suunnittelulle varattu riittävästi aikaa	
		Osaltaan huolehditaan sovitulla tavalla, että laaditussa aikataulussa on suunnittelulle varattu riittävästi aikaa	Muistio
C 4.2		Suunnittelutarpeen selvittäminen	
PS		Avustetaan sovitulla tavalla rakennushankkeeseen ryhtyvää määrittelemään hankkeen rakennus- suunnittelun ja erikoisalojen suunnittelun tarpeen	
		Avustetaan sovitulla tavalla rakennushankkeeseen ryhtyvää määrittelemään hankkeen rakennussuunnittelun ja erikoisalojen suunnittelun tarpeen	Muistio

C 4.3	Lähtötiedoista huolehtiminen	
PS	Huolehditaan sovitulla tavalla siitä, että käytettävissä ovat tarvittavat lähtötiedot	
	Huolehditaan sovitulla tavalla siitä, että käytettävissä ovat tarvittavat lähtötiedot	
	Pyydetään rakennushankkeeseen ryhtyvää ja muita konsultteja huolehtimaan lähtötiedoista	Muistio
PS	Huolehditaan siitä, että lähtötiedot ovat ristiriidattomat ja ajan tasalla	
	Huolehditaan siitä, että lähtötiedot ovat ristiriidattomat ja ajan tasalla	
	Selvitetään erityissuunnittelijoiden kanssa tarvittavat mittaukset ja tutkimukset. Esitetään kirjallisesti tarvittavia tutkimuksia tai mittauksia mikäli rakennuksen ominaispiirteet ja vallitseva kunto ei ole selvillä riittävässä laajuudessa.	Muistio, tutkimussuunnitelma, mittaussuunnitelma tms. mittaukset, kuntotutkimukset
PS	Saatetaan lähtötiedot suunnittelijoiden tietoon	
	Saatetaan lähtötiedot suunnittelijoiden tietoon	
C 4.4	Suunnittelu yhteistyön järjestäminen	
PS	Varmistetaan, että hankkeen suunnittelijoilla on tieto siitä, mikä osuus vaadittavista suunnitelmista on heidän vastuullaan	
	Varmistetaan, että hankkeen suunnittelijoilla on tieto siitä, mikä osuus vaadittavista suunnitelmista on heidän vastuullaan	
PS	Huolehditaan eri alojen suunnittelijoiden yhteistyön järjestämisestä	
	Huolehditaan eri alojen suunnittelijoiden yhteistyön järjestämisestä	Muistio
K	Suunnittelu yhteistyötä edellyttävät esimerkiksi	
	– rakennussuojelunäkökohdat, rakennuksen sisäilmaston, energiatalouden ja elinkaarinäkökohtien tavoitteet, rakennusfysikaaliset seikat kuten rakenteiden lämpö-, ääni- ja kosteustekninen toiminta, tavoitteeksi asetetun turvallisuustason saavuttaminen	
PS	Avustetaan suunnittelijoiden yhteistyön järjestämisessä rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi	
	Avustetaan suunnittelijoiden yhteistyön järjestämisessä rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi	Muistio
C 5	Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
	Hankitaan suunnittelun valmistelulle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
T	Todetaan suunnittelun valmisteluvaiheen sopimuksenmukaisuus	Muistio
Tulos	Suunnittelun käynnistämisvalmius	

D EHDOTUSSUUNNITTELU

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

Vaiheen tuloksena syntyy valittu ehdotussuunnitelma

PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
D 1		Edellytysten toteaminen	
		Hankesuunnitelma tai vastaava ja muut tarvittavat suunnitelmat olemassa tai tekeillä	Muistio
		Pätevä henkilöstö käytössä	Muistio
		Tarvittavat sopimukset on allekirjoitettu	Muistio
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	Muistio
D 2		Valmistelu	
		Varmistetaan, että kohdan C 2.1 mukaiset menettelyt ovat ajantasalla ja riittävät	Muistio
		Selvitetään erityissuunnittelijoiden kanssa tarvittavat mittaukset ja tutkimukset. Esitetään kirjallisesti tarvittavia tutkimuksia tai mittauksia mikäli käytettävissä ei ole tarvittavia lähtötietoja	Muistio, tutkimussuunnitelma, mittaussuunnitelma tms.
D 3		Käynnistäminen	
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien hyväksymis- ja yhteensovitusmenettely	Muistio
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa siitä, miten huolehditaan, että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	Muistio
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien muutosten käsittelymenettely	
D 4		Suoritus	
PS		Huolehditaan rakennushankkeen suunnitelmien riittävästä laadusta ja laajuudesta niin, että suunnitelmilla voidaan osoittaa rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen.	
PS		Huolehditaan, että tarvittavat suunnitelmat tehdään	
		Huolehditaan, että tarvittavat suunnitelmat tehdään ja niillä voidaan osoittaa rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen	
		Vaaditaan muiden suunnittelijoiden ilmoitus suunnittelun eri vaiheiden aikataulusta ja etenemisestä	Suunnitteluvaiheilmotukset pöytäkirjojen liitteiksi.
PS		Huolehditaan, että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	
		Huolehditaan, että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	
		Vaaditaan erityissuunnittelijoiden aktiivista osallistumista suunnitelmien yhteensovitukseen koko suunnittelutyön ajan	Muistio. Erityissuunnittelijoilla on suunnitelmien yhteensovittamisessa myötävaikutusvelvoite.
		Pidetään suunnittelijoiden kanssa suunnitelmakatselmuksia suunnitelmien yhteensopivuuden toteamiseksi.	PS-kokousten tai suunnitelmakatselmusten muistio
PS		Huolehditaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon suunnittelua koskevista seikoista, joilla on vaikutusta tälle säädetyn huolehtimisvelvollisuuden täyttämiseksi	
		Huolehditaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon (esimerkiksi suunnittelukokousten pöytäkirjat) suunnittelua koskevista seikoista, joilla on vaikutusta tälle säädetyn huolehtimisvelvollisuuden täyttämiseksi	Muistio
D 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan ehdotussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio, kirjattu päätös
	T	Todetaan ehdotussuunnitteluvaiheen sopimuksenmukaisuus	Muistio
Tulos		Hyväksytyt, yhteisesti yhteensopiviksi todetut ehdotussuunnitelmat	

E YLEISSUUNNITTELU

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksiksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset

PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
E 1		Edellytysten toteaminen	
		Ehdotussuunnitelma olemassa tai tekeillä	
		Pätevä henkilöstö käytössä	Muistio
		Tarvittavat sopimukset allekirjoitettu	Muistio
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	Muistio
E 2		Valmistelu	
		Varmistetaan, että kohdan C 2.1 mukaiset menettelyt ovat ajantasalla ja riittävät	Muistio
		Selvitetään erityissuunnittelijoiden kanssa tarvittavat mittaukset ja tutkimukset. Esitetään kirjallisesti tarvittavia tutkimuksia tai mittauksia mikäli käytettävissä ei ole tarvittavia lähtötietoja	Muistio, tutkimussuunnitelma, mittaussuunnitelma tms.
E 3		Käynnistäminen	
		Sovitetaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien hyväksymis- ja yhteensovitusmenettely	
		Sovitetaan muiden suunnittelijoiden kanssa miten huolehditaan että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	
		Sovitetaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien muutosten käsittelymenettely	
E 4		Suoritus	
PS		Huolehditaan rakennushankkeen suunnitelmien riittävästä laadusta ja laajuudesta niin, että suunnitelmilla voidaan osoittaa rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen.	
PS		Huolehditaan, että tarvittavat suunnitelmat tehdään	
		Huolehditaan, että tarvittavat suunnitelmat tehdään ja niillä voidaan osoittaa rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen	Suunnitelmien riittävä laatu ja laajuus
		Vaaditaan muiden suunnittelijoiden ilmoitus suunnittelun eri vaiheiden aikataulusta ja etenemisestä	Muistio + suunnitteluvaiheilmoitukset
		Laaditaan pääsuunnittelijan suunnitteluvaiheilmoitus tai tilanneraportti suunnittelukokoukseen	Muistio + suunnitteluvaiheilmoitukset
PS		Huolehditaan, että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	
		Huolehditaan, että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	
		Vaaditaan erityissuunnittelijoiden aktiivista osallistumista suunnitelmien yhteensovittamiseen koko suunnittelutyön ajan.	Erityissuunnittelijoilla on suunnitelmien yhteensovittamisessa myötävaikutusvelvoite
		Huolehditaan osaltaan, että suunnitelmissa ja rakennuttajan työturvallisuusasiakirjoissa on otettu huomioon työsuojelua koskevat säännökset osana suunnittelun yhteensovittamista ja koordinoitua	
		Pidetään suunnittelijoiden kanssa suunnitelmakatselmuksia suunnitelmien yhteensopivuuden toteamiseksi.	PS-kokousten tai suunnitelmakatselmusten muistio
PS		Huolehditaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon suunnittelua koskevista seikoista, joilla on vaikutusta tälle säädetyn huolehtimisvelvollisuuden täyttämiseksi.	
		Huolehditaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon (esimerkiksi suunnittelukokousten pöytäkirjat) suunnittelua koskevista seikoista, joilla on vaikutusta tälle säädetyn huolehtimisvelvollisuuden täyttämiseksi	Muistio
E 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan yleissuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio, kirjattu päätös
	T	Todetaan yleissuunnitteluvaiheen sopimuksenmukaisuus	Muistio
Tulos		Hyväksytty, yhteisesti yhteensopivaksi todettu yleissuunnitelma pääpiirustuksineen	

F RAKENNUSLUPATEHTÄVÄT

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyden sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoina.

Vaiheen tuloksena syntyy rakennuslupa-asiakirjat

PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
F 1		Edellytysten toteaminen	
		Todetaan, että yleissuunnitelma (pääpiirustukset) on valmis tai tekeillä	Muistio
F 2		Valmistelu	
		Allekirjoitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle rakennuslupaa koskevaan hakemukseen liitettävä suostumus pääsuunnittelijan tehtävän hoitamisesta	Allekirjoitettu suostumus
		Esitetään pääsuunnittelijana samanaikaisesti hoidettavana olevat tehtävät rakennusvalvontaviranomaiselle	Selvitys, muistio
		Sovitaan miten huolehditaan siitä, että rakennuslupa-asiakirjat on laadittu ja toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti	Selvitys, muistio
		Sovitaan miten huolehditaan siitä, että erityissuunnitelmat on laadittu ja toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti	Selvitys, muistio
		Sovitaan miten huolehditaan siitä, että selvitykset on laadittu ja toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti	Selvitys, muistio
		Sovitaan miten huolehditaan, että aloituskokouksessa edellytetyt suunnittelua koskevat velvoitteet tulevat suoritetuiksi	Selvitys, muistio
F 3		Käynnistäminen	
F 4		Suoritus	
		Koordinoidaan tarvittavat rakennuslupan ennakkokäsittelyt.	Muistio
PS		Huolehditaan osaltaan, että rakennuslupa-asiakirjat on laadittu ja toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti	Käsittelyyn jätetyt rakennuslupa-asiakirjat
PS		Huolehditaan osaltaan, että erityissuunnitelmat on laadittu ja toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti	Käsittelyyn jätetyt erityissuunnitelmat
PS		Huolehditaan osaltaan, että selvitykset on laadittu ja toimitettu rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti	Käsittelyyn jätetyt selvitykset
		Huolehditaan osaltaan, että rakennuslupa-asiakirjat, erityissuunnitelmat ja selvitykset toimitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle kunnan ohjeiden mukaisesti.	Rakennuslupa-asiakirjat
PS		Annetaan energiatodistus liitettäväksi energiaselvitykseen.	Laadittu energiatodistus
PS		Osallistutaan hankkeessa mahdollisesti järjestettävään aloituskokoukseen	
		Osallistutaan aloituskokoukseen	Muistio
PS		Osaltaan huolehditaan, että aloituskokouksessa edellytetyt suunnittelua koskevat velvoitteet tulevat suoritetuiksi	
PS		Huolehditaan tarvittaessa muutosten edellyttämän hyväksynnän tai rakennuslupan hakemisesta	
		Haetaan muutoslupaa	Muutoslupahakemus
F 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan kirjallinen todistus rakennuslupa-asiakirjojen jättämisestä rakennusvalvontaviranomaisen käsittelyyn tämän päätösten ja ohjeiden mukaisesti.	Rakennusvalvontaviranomaisen antama todistus
Tulos		Rakennuslupa-asiakirjojen jättäminen rakennusvalvontaviranomaisen käsittelyyn tämän päätösten ja ohjeiden mukaisesti.	

G TOTEUTUSSUUNNITTELU

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemääritelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytyt toteutussuunnitelmat

PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
G 1 Edellytysten toteaminen			
		Yleissuunnitelma valmis tai tekeillä	
		Pätevä henkilöstö käytössä	Muistio
		Tarvittavat sopimukset allekirjoitettu	Muistio
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	Muistio
G 2 Valmistelu			
		Varmistetaan, että kohdan C 2.1 mukaiset menettelyt ovat ajantasalla ja riittävät	Muistio
		Selvitetään erityissuunnittelijoiden kanssa tarvittavat mittaukset ja tutkimukset. Esitetään kirjallisesti tarvittavia tutkimuksia tai mittauksia mikäli käytettävissä ei ole tarvittavia lähtötietoja	Muistio, tutkimussuunnitelma, mittaussuunnitelma tms.
G 3 Käynnistäminen			
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien hyväksymis- ja yhteensovitusmenettely	Muistio
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden ja muiden osapuolien kanssa suunnitelmien valmiudesta hankintakyselyjä varten.	Muistio
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa miten huolehditaan että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	Muistio, kirjattu päätös
		Sovitaan muiden suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien muutosten käsittelymenettely.	
G 4 Suoritus			
PS		Huolehditaan rakennushankkeen suunnitelmien riittävästä laadusta ja laajuudesta niin, että suunnitelmilla voidaan osoittaa rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen.	
PS		Huolehditaan, että tarvittavat suunnitelmat tehdään	
		Huolehditaan, että tarvittavat suunnitelmat tehdään ja niillä voidaan osoittaa rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen	Suunnitelmien riittävä laatu ja laajuus
		Huolehditaan tuoteosavalmistajien suunnitelmien käsittelystä.	Muistio
		Huolehditaan kolmansien osapuolien suunnitelmien käsittelystä.	Muistio
PS		Vaaditaan muiden suunnittelijoiden ilmoitus suunnittelun eri vaiheiden aikataulusta ja etenemisestä	
		Laaditaan pääsuunnittelijan suunnitteluvaiheilmoitus tai tilanneraportti suunnittelukokoukseen	Suunnitteluvaiheilmoitukset pöytäkirjojen liitteiksi
PS		Vaaditaan muita suunnittelijoita toimittamaan ennen rakennusosan toteutusta tai tuotteen valmistusta oman suunnittelutehtävänsä liittyvät suunnitelmat yhteensovitettuina pääsuunnittelijalle	Muistio
PS		Huolehditaan, että suunnitelmat on todettu yhteensopiviksi ja ristiriidattomiksi	
		Vaaditaan erityissuunnittelijoiden aktiivista osallistumista suunnitelmien yhteensovitukseen koko suunnittelutyön ajan. (Erityissuunnittelijoilla on suunnitelmien yhteensovituksessa myötävaikutusvelvoite)	Yhteensovitettujen suunnitelmien
		Pidetään suunnittelijoiden kanssa suunnitelmakatselmuksia suunnitelmien yhteensopivuuden varmistamiseksi	PS-kokousten tai suunnitelmakatselmusten muistio
		Huolehditaan osaltaan, että suunnitelmissa ja rakennuttajan työturvallisuusasiakirjoissa on otettu huomioon työsuojelua koskevat säännökset osana suunnittelun yhteensovittamista ja koordinointia	PS-kokousten tai suunnitelmakatselmusten muistio
PS		Huolehditaan muutossuunnittelun yhteensovittamisesta	
		Vaaditaan erityissuunnittelijoiden aktiivista osallistumista muutossuunnitelmien yhteensovitukseen koko suunnittelutyön ajan (erityissuunnittelijoilla on muutossuunnitelmien yhteensovituksessa myötävaikutusvelvoite).	Yhteensovitettujen, muutettujen ja/tai päivitettyjen suunnitelmien
		Järjestetään tarvittaessa suunnitteluryhmälle suunnitelmakatselmuksia muutossuunnitelmien yhteensopivuuden toteuttamiseksi.	Muistio

PS	Huolehditaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon suunnittelua koskevista seikoista, joilla on vaikutusta tälle säädetyn huolehtimisvelvollisuuden täyttämiseksi.		
	Huolehditaan esimerkiksi, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa suunnittelukokousten pöytäkirjat		
G 5	Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen		
	Hankintaan toteutussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä		Muistio
T	Todetaan toteutussuunnitteluvaiheen sopimuksenmukaisuus		Muistio
Tulos	Hyväksytyt, yhteisesti yhteensopiviksi todetut toteutussuunnitelmat		

H	RAKENTAMISEN VALMISTELU
Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.	
Vaiheen tuloksena syntyy rakentamispäätös.	

I	RAKENTAMINEN		
Rakentamisessa varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.			
Vaiheen tuloksena syntyy vastaanottopäätös			
PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)			
Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
I 1		Edellytysten toteaminen	
		Toteutussuunnitelma tarvittavassa laajuudessa riittävän valmis	
I 2		Valmistelu	
I 3		Käynnistäminen	
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa miten huolehditaan rakennusvalvontaviranomaisen pääsuunnittelijalle osoittamasta rakennustyön valvonnasta.	Muistio
I 4		Suoritus	
PS	Osallistutaan hankkeessa mahdollisesti järjestettävään aloituskokoukseen	Osallistutaan hankkeessa mahdollisesti järjestettävään aloituskokoukseen	Muistio
PS	Huolehditaan rakennusluvassa tai aloituskokouksessa mahdollisesti osoitetusta rakennustyön valvonnasta	Huolehditaan rakennusluvassa tai aloituskokouksessa mahdollisesti osoitetusta rakennustyön valvonnasta	Muistio
PS	Seurataan korjaus- ja muutostöissä ilmi tulevien seikkojen vaikutuksia suunnitteluun	Seurataan korjaus- ja muutostöissä ilmi tulevien seikkojen vaikutuksia suunnitteluun	Muistio
		Selvitetään erityissuunnittelijoiden kanssa tarvittavat mittaukset ja tutkimukset. Esitetään kirjallisesti tarvittavia tutkimuksia tai mittauksia mikäli työmaalla ilmitulevat seikat sitä vaativat.	Muistio
		Huolehditaan mahdollisten suunnitelmia koskevien reklamaatioiden käsittelystä ja sovitaan rakentamiseen ryhtyvän kanssa lisä- ja muutossuunnittelun menettelyistä.	Laadultaan ja laajuudeltaan riittävät suunnitelmat
		Huolehditaan muutossuunnittelun yhteensovittamisesta (esim. erityismenettelyt) ja muutosten edellyttämän hyväksynnän tai rakennusluvan hakemisesta.	Yhteensovitettut ja viranomaisen hyväksymät muutossuunnitelmat
I 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Annetaan osaltaan rakennustyön suoritukselle hyväksyntä	Muistio
Tulos		Tavoitteiden mukainen rakennus	

J KÄYTTÖÖNOTTO

Käyttöönnotossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

Vaiheen tuloksena rakennuksen otetaan käyttöön.

PS = pääsuunnittelijan velvollisuudet (RakMK A2, 2002)

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
J 1		Edellytysten toteaminen	
J 2		Valmistelu	
J 3		Käynnistäminen	
PS		Avustetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää järjestämään suunnittelijoiden yhteistyö rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi	
		Avustetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää järjestämään suunnittelijoiden yhteistyö rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi	Muistio
J 4		Suoritus	
PS		Varmennetaan ennen käyttöönottoa energiaselvitykseen liitetty energiatodistus.	
		Varmennetaan ennen käyttöönottoa energiaselvitykseen liitetty energiatodistus.	(Perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta 6 §)
J 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Osallistutaan käyttöönottotarkastukseen	
Tulos		Käyttöön otettu rakennus	

K TAKUUAIKA

Takuuajana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puut-

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
K 1		Edellytysten toteaminen	
K 2		Valmistelu	
K 3		Käynnistäminen	
K 4		Suoritus	
K 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan suoritukselle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Virheettömäksi todettu rakennus	

Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen sekä eri suunnittelualojen tehtäväluettelot ovat yhteistyössä laatineet:
 Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ry
 Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry
 Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS ry
 Rakennusteollisuus RT ry
 Rakennuttajatoimistojen Liitto RTL ry
 Sisustusarkkitehdit SIO ry
 Suomen Valoteknillinen Seura
 Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen Liitto SKOL ry
 Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry

ARKKITEHTISUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO ARK12

Jätkäsaaren peruskoulu

alustava jatkosuunnittelun puitteen määrittystä varten

OHJEET
toukokuu 2013
1 (20)
korvaa RT 10-10576
LVI 03-10240
KH X4-00203

ARK12

TEHTÄVÄLUETTELO TARKOITUS JA KÄYTTÖ

Tämä tehtäväluettelo on tarkoitettu talorakennusta koskevan arkkitehtisuunnittelun tehtävien sisällön ja laajuuden määrittelyyn. Luettelo mahdollistaa hankekohtaisen arkkitehtisuunnittelun tehtävien suorittajien valinnan. Luettelo on tarkoitettu käytettäväksi kaikenlaisissa kohteissa kaikkien hankinta- ja palkkiomuotojen kanssa.

Tehtäväluetteloa käytetään suunnittelijan tehtävälaajuuden määrittelyssä, suunnittelukokonaisuuden hallinnassa sekä osana suunnittelun laadunvarmistusta. Tehtäväluettelo liitetään suunnittelusopimukseen.

TEHTÄVÄLUETTELO SISÄLTÖ

Tehtäväluettelo sisältää tavanomaisen talorakennushankkeen arkkitehtisuunnittelun tehtävät ja niiden tulokset. Tarvittavat tehtävät ja niiden suorittajat määritellään hankekohtaisesti. Tehtävät on luokiteltu suunnittelun hankinnan kannalta luonteviin kokonaisuuksiin, joita voidaan tarvittaessa täydentää asiantuntijatehtäväluetteloissa määritellyillä tehtävillä. Tehtävärajaus muuhun rakennussuunnitteluun perustuu vastaaviin tehtäväluetteluihin GEO12, RAK12, SIS12 ja TATE12, ellei suunnittelusopimuksessa ole toisin sovittu.

HANKKEEN TEHTÄVÄKOKONAISUUDET

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

> Hankepäätös

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

> Investointipäätös

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

> Suunnittelupäätös (Suunnittelun käynnistäminen)

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

> Valittu ehdotussuunnitelma

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.

> Hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset

Konsulttisopimukseen liitettävästä tehtäväluettelosta poistetaan kohdat, jotka eivät sovellu tai sisälly toimeksiantoon, esim. yliviivaamalla. Erikseen tilattavat tehtävät (E) on sovitettava aina erikseen.

SUUNNITTELIJAN JA TILAAJAN TYÖNJAKO

Suunnittelija huolehtii suunnittelemiensa ratkaisujen oikeellisuudesta niiden kestävyiden, toiminnallisuuden ja toteutettavuuden suhteen. Suunnittelun tilaaja huolehtii lähtötietojen hankkimisesta, suunnitteluryhmän kokoamisesta, muiden suunnittelualojen suunnitelmien hankkimisesta sekä suunnittelutyöstä, joka on rajattu toimeksiannon ulkopuolelle.

Tehtäväluetteloissa käytettyjen merkkien selitykset:

K = korjaushankkeeseen sisältyvä tehtävä

T = tilaajalle kuuluva tehtävä/päätös

E = erikseen tilattava tehtävä

Muistio voidaan tarvittaessa korvata kokouspöytäkirjamerkinnällä tai muulla kirjauksella.

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoineen.

> Rakennuslupa

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosuussuunnittelu.

> Hyväksytyt toteutussuunnitelmat

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

> Rakentamispäätös

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksen mukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

> Vastaanottopäätös

Käyttöön otossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

> Rakennuksen käyttöön ottaminen

Takuuaikana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuan ajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

A TARVESELVITYS tehtävät toteutetaan osana hankesuunnittelua

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

Tarveselvitysvaiheessa arkkitehdin tehtävänä on hankeosapuolien välisillä neuvotteluilla pyrkiä kartoittamaan mahdollisia uusia ratkaisuja.

Arkkitehti selvittää hankkeen toteuttamisen kannalta sen arkkitehtoniset ja toiminnalliset tavoitteet yhdistämällä erilaisia yleisiä, esimerkiksi lainsäädännöstä ym. johtuvia tavoitteita käyttäjien ja omistajan tavoitteisiin ja muokkaa tavoitteista yhteenvedon, joka sisältää jatkotyöskentelyä varten tarvittavat tiedot.

Tarveselvitysvaiheen lopputuloksena syntyneessä aineistossa kuvataan tavoitteita erikseen käyttäjien ja omistajan näkökannalta. Käyttäjien tavoitteet voivat liittyä esimerkiksi tilojen toimivuuteen ja siihen mielikuvaan, jonka käyttäjä haluaa tiloillaan luoda, ja omistajan vastaavasti tilojen arvoon ja haluttavuuteen. Yhteiset tavoitteet kuvaavat hankkeen rakennuspaikkavaihtoehtojen kaavallista ja toiminnallista kelpoisuutta sekä juridista ja teknistä rakennettavuutta.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty tarveselvitys ja hankepäättös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
A 1		Edellytysten toteaminen	
		Tarve olemassa	
		Pätevä henkilöstö käytössä	
		Tarvittavat sopimukset allekirjoitettu	
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	
A 2		Valmistelu	
A 3		Käynnistäminen	
A 4		Suoritus	
A 4.1		Käyttäjän tilantarpeen asettamat tavoitteet	
	☒ E	Määritellään arkkitehtoniset tavoitteet suhteessa käyttäjän tavoitteisiin	Muistio
	☒ E	Määritellään toiminnalliset tavoitteet suhteessa käyttäjän tavoitteisiin	Muistio
	☐ E	Tehdään käyttäjän strategiavaihtoehtojen tai kehityssuunnusteiden mukainen selvitys-tila- ja työympäristöstrategiasta	Muistio/selvitys
	☐ E	Kuvataan käyttäjän strategiavaihtoehtojen tai kehityssuunnusteiden tilantarpeet	Muistio
	☐ E	Tehdään esitys käyttäjän tilanhankintavaihtoehdoksi	Muistio (erikseen sovit- tavat liitesuunnitelmat kohta D)
A 4.2		Omistajan (liike)toiminnan asettamat tavoitteet	
	☐ E	Tehdään omistajan strategiavaihtoehtojen tai kehityssuunnusteiden mukainen selvitys-tila- ja työympäristöstrategiasta	Muistio/selvitys
	☐ E	Määritellään arkkitehtoniset tavoitteet suhteessa omistajan tavoitteisiin	Muistio
	☐ E	Määritellään toiminnalliset tavoitteet suhteessa omistajan tavoitteisiin	Muistio
	☐ E	Kuvataan omistajan strategiavaihtoehtojen tai kehityssuunnusteiden tilantarpeet	Muistio
	☐ E	Tehdään esitys omistajan tilanhankintavaihtoehdoksi	Muistio (erikseen sovit- tavat liitesuunnitelmat kohta D)
	☐ K/E	Tehdään olevien kiinteistöjen arkkitehtoninen arvio.	
A 4.3		Tilanhankinnan (ympäristön) asettamat tavoitteet	
	☒ E	Yhdistetään käyttäjän ja omistajan tilantarpeet kuvaukseksi hankkeen tilantarpeista	Muistio
	☒ E	Määritellään arkkitehtoniset tavoitteet tilantarpeille	Muistio
	☒ E	Määritellään sijainnille, rakennuspaikalle ja rakennukselle asetettavat tavoitteet ja rajoitukset	Muistio
	☒ E	Määritellään kestävän rakentamisen tavoitteet tilantarpeelle	Muistio
	☐ E	Selvitetään toimintojen laajentamis- /karsimismahdollisuudet	Muistio
	☐ E	Selvitetään ja vertaillaan tilanhankintavaihtoehdot	Muistio
	☒ E	Annetaan asiantuntija-apua mitoitusperusteiden määrittämiseksi	Osallistuminen
	☐ E	Selvitetään ja vertaillaan rakennuspaikkavaihtoehtojen kaavalliset ja toiminnalliset kelpoisuudet sekä juridinen ja tekninen rakennettavuus	Muistio
	☐ K/E	Määritellään olevien tilojen soveltuvuus käyttäjän ja tilaajan tavoitteisiin	Muistio (erikseen sovit- tavat liitesuunnitelmat kohta D)

☐	K/E	Inventoidaan olevat tilat suhteessa käyttäjän ja tilaajan tavoitteisiin	Selostus, merkinnät piirustuksiin
☐	K/E	Selvitetään olevien tilojen käytön tehostamismahdollisuudet	Muistio (erikseen sovit- tavat liitesuunnitelmat kohta D)
☐	K/E	Määritellään korjaustavoitteet	Muistio, merkinnät piirustuksiin
☐	K/E	Määritellään alustavasti korjausten vaikutukset rakenteisiin ja taloteknisiin järjestelmiin	Yhteistyömuistio, raja- pinnat
☐	K/E	Laaditaan tarvittavat ehdotussuunnitelmat (ks. kohdan D tehtävät)	Erikseen sovittavat liitesuunnitelmat
A 4.4 Hankepäätöksen valmisteleminen			
☒	E	Valmistellaan arkkitehdin esitys hankepäätökseen	Muistio
☒	E	Laaditaan tarveselvitykseen liittyvät ehdotussuunnitelmat (ks. kohdan C tehtävät)	Ehdotussuunnitelmat
☐	E	Laaditaan ympäristövaikutusanalyysi	Muistio
☒	E	Selvitetään hankkeen lupaedellytykset	Muistio
☒	E	Kootaan tarveselvitysasiakirjat sekä valmistellaan ja esitellään päätösesitys	Muistio
A 5 Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen			
		Hankitaan tarveselvitysasiakirjoille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Tarveselvitys ja hankepäätös	

B HANKESUUNNITTELU

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

Hankesuunnittelu perustuu sekä tarve- että hankeselvitykseen. Siinä selvitetään ja arvioidaan tarvittavalla tarkkuudella hankkeen vaihtoehtoiset toteuttamismahdollisuudet ja -tavat. Lopputuotteelle asetetut laajuus-, laatu- ja aikataulutavoitteet kiinnittävät hankkeen budjetin (tavoitehinta). Myöhemmin teetetävät suunnitelmat (ehdotus- ja yleissuunnitelmat) määrittävät suunnitteluratkaisun kustannusvaikutuksen (suunnitelmista laskettu kustannusarvio) ja toteuttamisajankohta määrittää suhdanteiden vaikutuksen (urakkatarjoukset). Tulokset kootaan hankesuunnitelmaraportiksi (hankesuunnitelma). Hankesuunnitelman pohjalta tehdään investointipäätös. Hankesuunnitelman (irralisena) liitteenä voi olla prosessisuunnitelmia ja, varsinkin korjausrakentamisen hankkeissa, ehdotus-, yleis- tai toteutussuunnitelmia riippuen siitä, kuinka tarkka hankesuunnittelu on.

Hankesuunnittelu jakautuu kahteen vaiheeseen, joista ensimmäistä kutsutaan hankeselvitykseksi ja toista hankesuunnitelmaksi. Hankeselvitysvaiheessa arkkitehti selvittää hankkeen mahdollisuuksia ja ehdottaa uusia ratkaisuja keskittyen vaihtoehtoisin toimintojen sijoitus- ja rakennuspaikkaselvityksiin. Hankesuunnitteluvaiheessa arkkitehti selvittää yleisellä tasolla tilat ja niiden yhteystarpeet sekä esittää uusia ratkaisuja. Hankesuunnitelman ei tule antaa mielikuvaa tulevasta rakennuksesta. Hankesuunnittelussa luodaan rakennushankkeeseen ryhtyvälle päätöksenteon perusteet ja kaikille suunnittelijoille tavoitteet, joihin suunnittelua verrataan koko suunnittelun ajan. Korjausrakentamiskohteissa hankesuunnitelman liitteenä voi olla ehdotussuunnitelmia.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty hankesuunnitelma ja investointipäätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
B 1		Edellytysten toteaminen	Muistio
		Tarveselvitys olemassa tai tekeillä	
		Hankepäätös olemassa	
		Pätevä henkilöstö käytössä	
		Tarvittavat sopimukset allekirjoitettu	
		Osapuolten vastuiden edellyttämä määräysvalta todettu	
B 2		Valmistelu	
B 3		Käynnistäminen	
B 4		Suoritus	
B 4.1		Rakentamismahdollisuuksien selvitys	
	☐ E	Selvitetään tarjolla olevien rakennuspaikkojen soveltuvuus hankepäätöksen toteuttamiseksi	Muistio, mahd. karttaliitteet
	☒ E	Laaditaan rakennuspaikan alueidenkäytön kuvaus	Selostus, asemapiirros
	☒ E	Esitetään arkkitehdin asiantuntijalausunto valitusta rakennuspaikasta	Muistio
	☐ K/E	Selvitetään olevien tilojen käyttö- ja korjausmahdollisuudet	Muistio, liitepiirustukset
	☐ K/E	Selvitetään rakennuksen teknisen korjattavuuden ja muutettavuuden ominaisuuksia	Muistio
	☐ K/E	Selvitetään vaihtoehtoiset korjaus- ja muutosmenetelmät	
	☐ K/E	Järjestetään arkistomateriaalin hankinta	
	☐ K/E	Kootaan arkistomateriaali suunnitelma- ja ylläpitotiedoista	
	☐ K/E	Organisoidaan ja teetetään kuntotutkimus ja kokeet	
	☐ K/E	Arvioidaan korjausrakentamisen mahdollisuuksia	Muistio
	☒ K/E	Esitys rakennuspaikan rakentamiskelpoisuudesta	Muistio
B 4.2		Rakennuspaikan lupamenettelyt	
	☒ E	Selvitetään ympäristövaikutukset	Muistio
	☒ E	Selvitetään tarvittavat viranomaistoimet ja -luvat	Muistio
B 4.3		Omistamisen, käytön ja ylläpidon asettamat tavoitteet	
B 4.3.1		Toiminnan asettamat tavoitteet	
	☒ E	Arvioidaan tarveselvityksen toiminnalle asetetut tavoitteet alueen ja ympäristön suunnittelun kannalta	Huonetilahojelma, tilakaaviot
	☒ E	Arvioidaan tarveselvityksen toiminnalle asetetut tavoitteet alueen suunnittelun kannalta	Tilakaaviot
B 4.3.2		Omistajan asettamat tavoitteet	
	☒ E	Arvioidaan ja kirjataan omistajan asettamat tavoitteet	Suunnitteluohje
B 4.3.3		Käyttäjän asettamat tavoitteet	
	☒ E	Arvioidaan ja kirjataan käyttäjän asettamat tavoitteet	Suunnitteluohje

B 4.3.4		Kiinteistönpidon asettamat tavoitteet	
☒	E	Arvioidaan ja kirjataan kiinteistönpidon asettamat tavoitteet	Suunnitteluohje
B 4.3.5		Tilaohjelma ja tilojen vaatimukset	
☒	E	Laaditaan tilojen mitoituserusteet ja määritellään huonetilaohjelma	Huonetilaohjelma, tilakaaviot
☒	E	Laaditaan tarvittavat tilakaaviot, joissa kuvataan tilojen jaettavuus ja muuntojousto	Tilakaaviot
☒	E	Laaditaan huoneselosteet	Huoneselosteet
☒	E	Kuvataan hankkeen laajuus pinta-ala- ja tilavuuslaskelmin	Laajuuslaskemat
☒	E	Määritellään tilojen erityisvaatimukset huoneselosteisiin	Merkinnät
☒	E	Laaditaan toimintojen yhteyskaaviot	Yhteyskaaviot
☒	E	Selvitetään toimintojen sijoittamisen erityisvaatimukset	Merkinnät
☒	E	Tehdään arkkitehdin osuus elinkaari- ja ympäristöselvityksestä	Muistio
B 4.3.6		Korjausrakentamisen asettamat tavoitteet	
☐	K/E	Osallistutaan energiakatselmuksen ja selvityksen tekoon	Osuus energia- selvityksestä
☐	K/E	Kartoitetaan ja tilastoidaan rakennuksen tilat	Tilakaaviot ja tilaluettelo
☐	K/E	Arvioidaan tilojen rakentamisaikaiseen käyttöön vaikuttavia tekijöitä	Muistio
☐	K/E	Tehdään arkkitehdin osuus rakenne- ja laiteselvityksestä	Muistio
☐	K/E	Tehdään arkkitehdin osuus asbesti- ym. erikoistyön tarpeesta	Muistio
☐	K/E	Dokumentoidaan inventointityö	Inventointimuistio
☐	K/E	Tehdään rakennuksen mittaus tai osallistutaan siihen	Muistio
☐	K/E	Selvitetään lähtötietojen riittävyys ja määrätään tarvittavat lisäselvitykset ja välitetään tieto pääsuunnittelijalle	Muistio
☐	K/E	Ollaan yhteydessä viranomaisiin	Muistiot
☐	K/E	Määritellään rakennuksen arvo ja merkitys, arkkitehdin osuus	Muistio
☐	K/E	Tehdään tutkimukset kiinteistössä, arkkitehdin osuus	Muistio, mahd. liitepiir- rokset
☐	K/E	Selvitetään ympäristön asettamat vaatimukset	Muistio, mahd. liitepiir- rokset
☐	K/E	Ajoitetaan korjaus- ja muutostöiden vaiheistaminen, arkkitehdin osuus	
☒	E	Osallistutaan hankkeen läpiviennille asetettavien tavoitteiden määrittelyyn	
☒	E	Osallistutaan investointipäätöksen valmisteluun	
☐	E	Osallistutaan julkisten hankintojen erityistehtäviin	
B 5		Hankesuunnitelman sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan hankesuunnitelmalle kirjallinen hyväksyntä	
Tulos		Esitys hankeselvityksestä ja hankesuunnitelmasta (investointipäätös)	
B 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
☒	E	Hankesuunnitelmaan liittyvien ehdotussuunnitelmien laatiminen (ks. kohdan D tehtävät)	Ehdotussuunnitelmat

C SUUNNITTELUN VALMISTELU

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset

Suunnittelun valmisteluvaiheessa määritellään rakennuksesta mahdolliset kiinteät ja muuttuvat tilaosat, arvioidaan suunnitteluprosessin ja suunnittelun ajoituksen vaikutuksia suunnitteluun sekä sovitaan suunnittelutiedon hallinnasta. Suunnitteluhankkeen tavoitteiden tarkistamisen ja täsmennysten jälkeen tehdään päätös suunnittelun käynnistämisestä.

Vaiheen tuloksena syntyy suunnittelupäätös (suunnittelun käynnistäminen).

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
C 1		Edellytysten toteaminen	
		Hankesuunnitelma laadittu ja hyväksytty	
		Investointipäätös tehty	
C 2		Valmistelu	
		Selvitetään yhdessä tilaajan kanssa lähtötiedot	Muistio lähtötiedoista
		Selvitetään yhdessä tilaajan kanssa suunnittelutehtävän vaativuus	Riskianalyysi
		Selvitetään arkkitehtisuunnitteluryhmän kelpoisuus	Lista suunnittelijoista
		Selvitetään arkkitehtisuunnittelun vastuurajat	Lista suunnittelijoiden vastuurajoista
		Selvitetään suunnitteluressurssien riittävyys	
		Sovitetaan tietomallintamisen käyttö ja laajuus	
		Sovitetaan suunnittelutehtävästä	Muistio
	K	Selvitetään korjausrakentamisen erityistavoitteet	Muistio
	K	Selvitetään korjausrakentamisesta arkkitehtisuunnitteluun aiheutuvia erityistavoitteita	Muistio
		Laaditaan tarjous suunnittelutehtävästä	Suunnittelutarjous
		Neuvotellaan ja solmitaan suunnittelusopimus	Suunnittelusopimus
C 3		Käynnistäminen	
		Tarkistetaan, että suunnittelulle asetetut tavoitteet ovat hankkeen tavoitteiden mukaisia	
		Tarkistetaan, että suunnittelun aikataulut mahdollistavat riittävän suunnitteluun panostamisen	
		Määritellään muutos- ja lisäsuunnittelun vastuut ja kustannusvaikutukset	
C 4		Suoritus	
C 4.1		Suunnitteluprosessi	
		Sovitetaan suunnitteluryhmän järjestäytyminen	Muistio
		Sovitetaan suunnittelun laadunvarmistus (laatusuunnitelma)	Muistio
		Laaditaan arkkitehdin osuus suunnitteluajankäyttöön (suunnittelukokoukset)	Muistio
		Sovitetaan hankekohtaisista erityistehtävistä	Työnjakolista
C 4.2		Suunnittelutehtävien määrittäminen	
		Laaditaan projektin laatusuunnitelma	
		Sovitetaan käyttäjäsuunnittelun menettelyt	
		Sovitetaan toteutusmuodosta johtuvat menettelyt	
		Sovitetaan erityissuunnittelun vaikutukset ja menettelyt	
C 4.3		Suunnittelutiedon hallinnan määrittäminen	
		Laaditaan arkkitehdin osuus hankkeen ICT-ohjeeseen	Merkinnät
		Sovitetaan viestinnästä ja viranomaisyhteistyöstä	
		Tehdään sovitut osat viranomaisyhteistyöstä	Kokousmuistiot, merkinnät
		Sovitetaan yhteistyöstä muiden suunnittelijoiden kanssa	
C 4.4		Suunnittelun käynnistäminen	
		Tarkistetaan ja täsmennetään hankkeen tavoitteet	Muistio
		Kirjataan yhteistyötapa pääsuunnittelijan ja erityissuunnittelijoiden kanssa	Muistio
		Selvitetään viranomaistavoitteet ja niiden vaikutus hankkeen tavoitteisiin ja suunnittelutehtävään	Muistio
		Kirjataan rakennusalueelle, rakennukselle ja tiloille asetetut vaatimukset sekä tarkistetaan ehdotettujen erityisalojen suunnitteluratkaisujen soveltuvuus asetettuihin tavoitteisiin	Muistio

	Tarkistetaan hankkeen elinkaari- ja kustannustavoitteet sekä näiden vaikutus suunnittelu-ehdotukseen	Kirjaus
K	Käynnistetään yhteistyö museoviranomaisten kanssa	Muistio
	Laaditaan lista ja aikataulu puuttuvista lähtötiedoista	Lista ja aikataulu
	Nimetään sisäiset ja ulkopuoliset asiantuntijat	Asiantuntijalista
	Sovitetaan hankekohtaisista erityistehtävistä	Työnjakolista
	Tehdään sovitut osat käyttäjien kuulemisesta	Muistio
C 5	Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
	Hankitaan suunnittelun valmisteluvaiheelle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos	Suunnittelupäätös	

D EHDOTUSSUUNNITTELU

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

Ehdotussuunnittelu voi olla vaiheesta riippumatonta. Ehdotussuunnitteluvaiheessa täsmennetään käyttäjän, tilaajan ja ympäristön suunnittelulle asettamat tavoitteet sovittuun laatutasoon. Arkkitehti pyrkii uusia ratkaisuja etsien esittämään vaihtoehtoisia ratkaisuja, joista valitaan kaikkien suunnittelijoiden läpikäymä ehdotus tilaajan hyväksyttäväksi ja yleissuunnittelun pohjaksi. Ehdotussuunnittelun ja yleissuunnittelun lopputuloksena syntyy rakennuksen kokonaisratkaisu.

Vaiheen tuloksena syntyy ehdotuksen valintapäätös ja suunnitteluratkaisu jatkosuunnittelun pohjaksi (valittu ehdotussuunnitelma).

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
D 1		Edellytysten toteaminen	
		Hankesuunnitelma tai vastaava kuvaus hankkeen vaatimuksista laadittu	
		Suunnittelupäätös ja sopimukset laadittu	
		Suunnitelun yhteistyömenettelyt sovittu	
		Suunnittelutavoitteet sovittu	Muistio
D 2		Valmistelu	
		Valmistellaan CAD- ja tietomallinnusohjetta	
		Selvitetään käyttö- ja paloturvallisuusvaihtoehtoja	
D 3		Käynnistäminen	
		Ks. kohtien C3–C4 tehtävät	
		Osallistutaan CAD- ja tietomallinnusohjeen laatimiseen	
		Sovitaan tietomallintamisen laajuudesta ja laadusta (tietomallinnusohje)	
D 4		Suoritus	
D 4.1		Suunnittelu- ja käyttäjäkokoukset, katselmukset ja viestintä	
		Osallistutaan suunnittelun aloitustilaisuuteen	Muistio
		Tehdään arkkitehdin osuus suunnittelu- ja tiedonvaihtoaikatauluista	Aikataulu
		Sovitaan suunnittelun huolehtimis- ja vastuurajoista	Muistio, merkinnät piirustuksiin
		Osallistutaan suunnittelukatselmuksiin	Muistio, merkinnät piirustuksiin
		Laaditaan suunnittelun tilanneraportit	Tilanneraportit
		Seurataan suunnittelutavoitteiden toteutumista	Muistio
		Ohjataan ehdotussuunnittelua	
D 4.2		Alueenkäyttöehdotuksien laatiminen	
		Hahmotellaan eri tontinkäyttövaihtoehtoja	Asemapiirustukset
D 4.3		Toiminnallisten ratkaisuehdotuksien laatiminen	
		Laaditaan ehdotukset rakennuksen jakautumisesta kerroksiin, osastoihin ja alueisiin	Pohjapiirustukset
		Laaditaan ehdotukset tilaohjelmaan kuuluvista tiloista	Pohjapiirustukset
		Laaditaan ehdotukset tilaohjelmaan kuulumattomista tiloista ja tekniikan tilavarauksista	Pohjapiirustukset
D 4.4		Ehdotuksien laatiminen rakennuksen toiminnallisesta ja arkkitehtonisesta muodosta	
		Laaditaan ehdotukset rakennuksen julkisivuista ja niiden materiaaleista	Julkisivupiirustukset materiaalimerkintöineen
		Laaditaan ehdotukset rakennuksen kerroksista ja niiden tilavarauksista leikkauspiirustuksiin	Leikkauspiirustukset
		Sovitetaan suunnitelmat yhteen erityissuunnitelmien kanssa	Yhteensovituspalaverit
	☒ E	Tehdään tietomallintaminen sovittuun tasoon	Tietomalli
		Laaditaan suunnitelmat toistuvien tilojen tyyppiratkaisuista	Tyyppiratkaisupiirustukset
D 4.5		Ehdotuksen tavoitteenmukaisuuden osoittaminen ja selostusten laatiminen	
		Selostetaan tavoitteissa pysyminen	Selostus
		Laaditaan rakennustapaselostus	Rakennustapaselostus
		Tehdään arkkitehdin osuus kohteen laajuus-, tehokkuus- ja kustannustarkastelusta	
D 4.6		Korjattavan rakennuksen vaihtoehtoiset tilaratkaisut ja tekniset ratkaisut	
	☐ K/E	Laaditaan tilapäisjärjestelysuunnitelmat	Väistösuunnitelmat
	☐ K/E	Laaditaan purkamisen yleissuunnitelmat	Purkusuunnitelmat
		Valitaan ehdotus jatkosuunnittelun pohjaksi	Muistio
D 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan ehdotussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Esitys ehdotuksesta yleissuunnittelun pohjaksi	

E YLEISSUUNNITTELU

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.

Yleissuunnittelussa valittu ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Tarvittaessa sovitaan hankintastrategia. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun.

Yleissuunnitteluvaiheessa valittu ja hyväksytty ratkaisuehdotus kehitetään toteutuskelpoiseksi suunnitelmaksi siinä laajuudessa ja tarkkuudessa, että laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten edellyttämällä tarkkuudella. Yleissuunnittelussa pyritään jakamaan hanke muuntuviin tiloihin ja kiinteisiin tiloihin siten, että perusrakennuksen tilajakoa voidaan muuttaa vielä toteutussuunnitteluvaiheessa. Yleissuunnitelmat muodostavat pohjan rakennuslupa-asiakirjoille.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
E 1		Edellytysten toteaminen	
		Suunnittelu- ja käyttäjäkokouksista sovittu	Muistio
		Ehdotussuunnitelma olemassa tai tekeillä	
		Pääsuunnittelija valittu	
		Suunnittelupäätös valitun ehdotuksen jatkosuunnittelusta olemassa tai tekeillä	
		Suunnitelun yhteistyömenettelyt sovittu	
		Tiedonvaihtoaikataulu laadittu	Aikataulumerkinnot
E 2		Valmistelu	
E 3		Käynnistäminen	
		Ks. kohtien C3–C4 tehtävät	
E 4		Suoritus	
E 4.1		Hankkeen lähtötietojen ja tavoitteiden ja hankekohtaisten tavoitteiden tarkistaminen	
		Täsmennetään hankkeen laadulliset tavoitteet (arkkitehdin osuus)	Huomio- ja täydennysmerkinnät
		Täsmennetään hankkeen laajennus- ja muuntojoustotavoitteet (arkkitehdin osuus)	Selostus, merkinnät piirustuksiin
		Täsmennetään hankkeen elinkaari- ja käyttöikätaavoitteet (arkkitehdin osuus)	Selostus, merkinnät piirustuksiin
		Täsmennetään yleissuunnitteluvaiheen hankintojen edellyttämän suunnittelun tarve (arkkitehdin osuus)	Selostus
E 4.2		Aluesuunnittelu	
		Analysoidaan kaupunkikuvalliset ja muut ympäristövaikutukset	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
		Sijoitetaan vaatimusten mukaiset toiminnot alueelle	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
		Suunnitellaan alueen käyttö	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
		Suunnitellaan alueen liikenneratkaisut (arkkitehdin osuus, yhteistyössä ao. erityissuunnittelijan kanssa)	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
		Suunnitellaan aluetypit ja alueen rakenteet periaatetasolla (arkkitehdin osuus, yhteistyössä ao. erityissuunnittelijan kanssa)	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
		Suunnitellaan alueen talovarustelu ja tekninen varustelu periaatetasolla (arkkitehdin osuus, yhteistyössä ao. erityissuunnittelijan kanssa)	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
		Suunnitellaan alueen kalusteiden sijoittuminen	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
		Suunnitellaan alueen istutusten sijoittuminen (arkkitehdin osuus, yhteistyössä ao. erityissuunnittelijan kanssa)	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
E 4.3		Tilasuunnittelu	
		Huomioidaan kaupunkikuvalliset ja muut ympäristövaikutukset tilojen suunnitteluun	Selostus,
		Suunnitellaan kokonaishahmo ja -ratkaisu	Tietomalli tai piirustus
		Suunnitellaan toimintojen sijoittaminen rakennukseen	Tietomalli tai piirustus
		Huomioidaan järjestelmien vaikutukset kokonaisuuteen	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
		Suunnitellaan tilaohjelmaan kuuluvat tilat	Tietomalli tai piirustus
		Suunnitellaan tilaohjelmaan kuulumattomat tilat	Tietomalli tai piirustus
		Suunnitellaan rakennuksen jakautuminen kerroksiin, osastoihin ja alueisiin	

E 4.4	Rakennuksen kiinteiden ja muuntuvien osien määrittely	
	Määritetään kiinteät ja muuntuvat tilaosat	
	Määritetään kiinteiden ja muuntuvien tilaosien rajaukset (talo-osat)	
E 4.5	Talo-osat	
E 4.5.1	Perustus- ja runkoratkaisujen suunnittelu	
	Suunnitellaan perustusratkaisut yhdessä rakennesuunnittelijan kanssa	
	Huolehditaan, että järjestelmien tarvitsemat reitit runkorakenteisiin on varattuna ja yhteensopivat kokonaisratkaisun kanssa (arkkitehdin osuus, yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
	Laaditaan rakenteelliset tyyppiratkaisut	Tyyppipiirustukset
	Suunnitellaan rakennuksen runkoratkaisu (yhteistyössä rakennesuunnittelijan kanssa)	
E 4.5.2	Julkisivujen suunnittelu	
	Suunnitellaan rakennuksen julkisivut ja tekniset ratkaisut (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	Julkisivupiirustukset, muistio yhteensovittamiskokouksesta
	Suunnitellaan järjestelmien tarvitsemat reitit ja varaukset julkisivuun	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
	Varmistetaan yhteensopivuus kokonaisratkaisun kanssa (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
	Määritetään julkisivun huollon periaateratkaisut	Piirustusmerkintä
	Varmistetaan, että toteutus ja hoito ovat turvallisesti suoritettavissa.	Suunnittelukokousmerkintä
	Suunnitellaan julkisivutyypit, julkisivun rakenteet ja pinnat (arkkitehdin osuus, yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	Piirustusmerkinnät
	Suunnitellaan julkisivun talovarustelu ja tekninen varustelu (arkkitehdin osuus, yhteistyössä TATE- ja rakennesuunnittelijan kanssa)	Varusteluettelot, piirustusmerkinnät
E 4.5.3	Vesikattojen suunnitteleminen	
	Suunnitellaan rakennuksen vesikatto ja vesikaton tekniset ratkaisut (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	Vesikattopiirustukset
	Suunnitellaan järjestelmien tarvitsemat reitit ja varaukset vesikattoon	Vesikattopiirustukset
	Varmistetaan yhteensopivuus kokonaisratkaisun kanssa (yhteistyössä pääsuunnittelijan kanssa)	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
	Suunnitellaan vesikaton huollon periaateratkaisut (arkkitehdin osuus, yhteistyössä TATE- ja rakennesuunnittelijan kanssa)	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
	Varmistetaan, että toteutus ja hoito ovat turvallisesti suoritettavissa (arkkitehdin osuus, yhteistyössä TATE- ja rakennesuunnittelijan kanssa)	Selostus, merkinnät asemapiirustukseen
	Suunnitellaan vesikattotyypit, vesikaton rakenteet ja pinnat (arkkitehdin osuus, yhteistyössä rakennesuunnittelijan kanssa)	Tyyppiratkaisupiirustukset
	Suunnitellaan vesikaton talovarustelu ja tekninen varustelu (arkkitehdin osuus, yhteistyössä TATE-suunnittelijan kanssa)	Varusteluettelot, piirustusmerkinnät
	Yhteensovitetaan suunnitelmat erityissuunnittelijoiden kanssa ja osoitetaan pääsuunnittelijalle, että suunnitelmat on arkkitehtisuunnittelun osalta yhteensovitettu	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
E 4.6	Tilaosien suunnittelu	
E 4.6.1	Kiinteistön tilat: Kiinteän tilaosan suunnittelu (runkorakenteet ja kiinteäksi suunnitellut tilat)	
	Määritetään kiinteän tilaosan käyttötarkoitukset ja muuntojoustotavoitteet	Muistio
	Varmistetaan, että järjestelmien tarvitsemat reitit ja varaukset kiinteässä tilaosassa on suunniteltu ja yhteensopivat kokonaisratkaisun kanssa	Suunnittelukokous
	Suunnitellaan rakennuksen kiinteän tilaosan tilat ja näiden tekniset ratkaisut yhdessä erityissuunnittelijoiden kanssa	
	Suunnitellaan tilaosien huoltotarpeet periaateratkaisuina ja varmistetaan, että toteutus ja hoito ovat turvallisesti suoritettavissa.	
	Määritetään ja suunnitellaan kiinteän tilaosan perustaso	
	Suunnitellaan kiinteän tilaosan rakenteet ja rakennetyypit	
	Suunnitellaan kiinteän tilaosan talovarustelu ja tekninen varustelu	Alustavat varusteluettelot, piirustusmerkinnät
	Suunnitellaan kiinteän tilaosan pinnat	
	Suunnitellaan kiinteän tilaosan tilavarustelu	Alustavat varusteluettelot, piirustusmerkinnät

E 4.6.2	Toiminnan tilat: Muuntuvan tilaosan suunnittelu (kevyet rakenteet ja muuntuviksi suunnitellut tilat)	
	Määritetään muuntuvan tilaosan käyttötarkoitukset ja muuntojoustotavoitteet	Piirustusmerkinnät, muistiot
	Varmistetaan, että järjestelmien tarvitsemat reitit ja varaukset muuntuvassa tilaosassa on suunniteltu ja yhteensopivat kokonaisratkaisun kanssa	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
	Suunnitellaan rakennuksen muuntuvan tilaosan tilat ja näiden tekniset ratkaisut yhdessä erityissuunnittelijoiden kanssa	Muistio yhteensovittamiskokouksesta
	Määritetään ja suunnitellaan muuntuvan tilaosan perustaso	
	Suunnitellaan muuntuvan tilaosan rakenteet ja tyyppiratkaisut (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	Tyyppiipiirustukset
	Suunnitellaan muuntuvan tilaosan talovarustelu ja tekninen varustelu	Alustavat varusteluettelot, piirustusmerkinnät
	Suunnitellaan muuntuvan tilaosan pinnat	
	Suunnitellaan muuntuvan tilaosan tilavarustelu	Alustavat varusteluettelot, piirustusmerkinnät
	Suunnitellaan järjestelmien sijoittaminen tiloihin (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	
Esitetään yleisratkaisuun vaikuttava tai toistuva yksikkö toteutussuunnittelutarkkuudella		
E 4.7 Turvasuunnittelu		
	Suunnitellaan rakenteiden paloluokat ja suojaustavat yhdessä erityissuunnittelijoiden kanssa	Piirustusmerkinnät
	Suunnitellaan tilojen paloluokat, poistumistiet ja suojaustavat yhdessä erityissuunnittelijoiden kanssa	Piirustusmerkinnät
E 4.8 Yleissuunnitelman laskelmien tekeminen		
	Tehdään pinta-ala- ja tilavuuslaskelmat	
	Tehdään huoneisto- ja hyötyalalaskelmat	
	☐ Tehdään muut sovitut laskelmat	
E 4.9 Muu yleissuunnittelu		
	Arvioidaan suunnitelman kokonaisuuden elinkaari- ja ympäristövaikutukset	
E 4.10 Yleissuunnitelman dokumentointi		
	Tehdään tarvittavat lisäykset ja muutokset rakennustapaselostukseen	
	Laaditaan yleissuunnitelma-aineisto sovitussa muodossa	Muistio
	Kootaan ja laaditaan yleissuunnitelman täydennykseksi sovitut toteutussuunnitelmat	Muistio
E 4.11 Hankintoihin liittyvät tehtävät (tuoteosasuunnitteluun osallistuminen)		
	☒ Sovitaan tuoteosasuunnitteluun osallistumisen laajuus	Muistio
	☒ Osallistutaan sovitulla tavalla tuoteosasuunnitteluun	
	☒ Määritellään suunnitelmien rajapinnat	Rakennustapaselostuksen rajaliite
	☒ Dokumentoidaan tuoteosasuunnittelun alueet	Muistio
	☒ Arvioidaan vastaavien tuotteiden tavoitteenmukaisuus	
E 5 Suorituksen sopimuksenmukaisuuden osoittaminen		
	Hankitaan yleissuunnitelmalle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos	Hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset	
E 6 Korjausrakentamisen tehtävät		
	☒ Inventoidaan vanhat tilat	
	☒ Osallistutaan kuntokartoituksiin	
	☒ Selvitetään kuntokartoitusten vaikutukset suunnitelmiin	
	☒ Laaditaan korjattavan rakennuksen tilaratkaisut ja tekniset ratkaisut, arkkitehdin osuus	
	☐ K/E Laaditaan tilapäisjärjestelysuunnitelmat	Toimintojen väistö- ja tilapäissuunnitelmat
	☒ Laaditaan purkamisen yleissuunnitelmat (arkkitehdin osuus, yhteistyö TATE- ja rakennesuunnittelu)	Purkusuunnitelmat
E 7 Erikseen tilattavat tehtävät		
	☒ E Osallistutaan elinkaariselvityksiin ja ratkaisujen esittämiseen	
	☒ E Tuotetaan kustannusten laskentaan ja hankintaan liittyvä lisätehtäväksi määritelty materiaali	
	☐ E Laaditaan vaihtoehtoiset yleissuunnitelmat eri hankintapaketteja varten	
	☐ E Hankekohtaisesti määritellyt lisätehtävät	

F RAKENNUSLUPATEHTÄVÄT

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoina.

Rakennuslupatehtävissä varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja yleissuunnitelman hyväksyttävyyttä, sekä kootaan pääpiirustukset ja laaditaan tarvittavat lupa-asiakirjat ja jätetään ne viranomaiskäsittelyyn.

Vaiheen tuloksena syntyy rakennuslupahakemus ja viranomaisen lupapäätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
F 1		Edellytysten toteaminen	
		Pääsuunnittelija valittu	
		Hyväksytty yleissuunnitelma pääpiirustuksineen olemassa tai tekeillä	
F 2		Valmistelu	
F 3		Käynnistäminen	
		Ks. kohtien C3–C4 tehtävät	
F 4		Suoritus	
		Laaditaan ja kootaan rakennuslupahakemuksessa tarvittavat asiakirjat	
	☒ E	Tehdään viranomaisten edellyttämät lisätehtävät	
		Täydennetään tarvittaessa asiakirjoja viranomaisen esittämällä tavalla	
F 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden hyväksyminen	
		Hankitaan rakennuslupa-asiakirjoille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Rakennusvalvontaviranomaisten ohjeiden mukaisesti käsittelyyn jätetyt rakennuslupa-asiakirjat	

G TOTEUTUSSUUNNITTELU

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

Toteutussuunnittelu tuottaa suunnitelmia valitun hankinta- ja toteutustavan mukaisesti sekä hankinnan että toteutuksen käyttöön.

Hankintoja varten laaditaan tarpeelliset suunnitelmat ja asiakirjat siihen laajuuteen, että kohteen määrät, työtavat ja laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten edellyttämällä tarkkuudella palvellen hankintakyselyjä.

Toteutussuunnittelussa suunnitelma kehitetään rakentamisen edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytyt toteutussuunnitelmat.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
G 1		Edellytysten toteaminen	
		Yleissuunnitelma valmis tai tekeillä	
		Pääsuunnittelija valittu	
G 2		Valmistelu	
		Sovitaan suunnittelu- ja käyttäjäkokouksista	
		Sovitaan suunnitelmien kierto muiden suunnittelijoiden ja käyttäjien ja tilaajan kesken	
		Sovitaan huolehtimis- ja vastuurajoista	
		Sovitaan suunnitelmakatselmuksista	
		Kiinteä perusrakennus ja muuntuvat tilaosat sekä suunnitelmapakettijaot	
G 3		Käynnistäminen	
		Ks. kohtien C3–C4 tehtävät	
		Sovitaan rakennushankkeeseen ryhtyvän ja muiden osapuolien kanssa suunnitelmien valmiudesta hankintakyselyä varten.	

G 4	Suoritus	
G 4.1	Suunnitelmapakettijaon määrittämiseen osallistuminen	
	Hankintoja palvelevan suunnittelun toteutussuunnittelun tehtäväsällöt Hankintamuoto 1 = Hankinta työpiirustuksin Hankintamuoto 1a = Hankinta täydentyvin työpiirustuksin Hankintamuoto 2 = Hankinta ohjeellisin suunnitelmin Hankintamuoto 3 = Tuotesakauppa = Hankinta suunnitelmavaatimuksin Laaditaan suunnitelmat valitun toteutusmuodon mukaisesti	
G 4.2	Alueen suunnittelu (pihasuunnittelu)	
	Laaditaan sijoitussuunnitelma vaatimusten mukaisille toiminnoille Laaditaan alueen yksityiskohtainen käyttösuunnitelma korkeusasemineen Laaditaan alueen liikennetarkisuunnitelma ja siihen liittyvät merkinnät (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijan kanssa) Laaditaan alueen talovarusteiden ja teknisten varusteiden suunnitelma Laaditaan alueen kalustesuunnitelmat (tyyppikalusteiden sijoittaminen) Laaditaan alueen tukimuurien, terassien ja pihaportaiden suunnitelmat Laaditaan alueen istutussuunnitelmat (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	
G 4.3	Purkujen ja väliaikaisten rakenteiden ja järjestelyjen suunnittelu	
	 K Laaditaan purkusuunnitelmat	Täydennetty purkusuunnitelma
	 K Tehdään purkutoissa esiintuneet muutokset suunnitelmiin	Piirustusmerkinnät, muistiot
G 4.4	Tilasuunnittelu	
	Mitoitetaan ja täydennetään suunnitelmia	
G 4.5	Talo-osat (rakennusosamalli)	
G 4.5.1	Perustusten ja alapohjan suunnittelu	
	Laaditaan perustusten ja ulkopuolisten rakenteiden suunnitelmat (arkkitehdin osuus)	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
G 4.5.2	Rungon suunnittelu	
	Laaditaan rakennuksen runkoon liittyvät suunnitelmat (yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa)	
	Laaditaan mahdolliset rungon tyyppisuunnitelmat	
G 4.5.3	Varaussuunnittelu (kiinnikkeet ja reiät)	
	Tehdään varaussuunnittelu yhteistyössä ao. erityissuunnittelijoiden kanssa	
G 4.5.4	Julkisivujen suunnittelu	
	Laaditaan mitoitettujen julkisivupiirustukset pintarakennemäärittelyineen	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
	Laaditaan mitoitettujen julkisivujen elementtikaaviot yhdessä rakenne- ja muiden erityissuunnittelijoiden kanssa	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
	Laaditaan julkisivuihin liittyvien erillisrakenteiden mitoitettujen piirustukset (parvekkeet, terassit, kaiteet, katokset ym.)	
G 4.5.5	Vesikattojen ja kansirakenteiden suunnittelu	
	Laaditaan vesikattojen ja niiden varusteiden suunnitelmat	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
	Laaditaan lasikattojen ja niiden varusteiden suunnitelmat	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
	Laaditaan kattoterassien ja pihakansien suunnitelmat	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
	Laaditaan vesikattorakenteisiin liittyvät detaljisuunnitelmat	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
	Laaditaan kansirakenteiden suunnitelmat	Mitoitettujen arkkitehtisuunnitelmien
G 4.5.6	Täydentävien rakenteiden suunnittelu	
	Laaditaan ikkunakaaviot, tyyppidetallit, luettelot ja heloitus	Ikkunakaaviot
	Laaditaan erityisikkunoiden kaaviot, tyyppidetallit, luettelot ja heloitus	Ikkunakaaviot
	Laaditaan ovikaaviot, tyyppidetallit, luettelot ja heloitus	Ovikaaviot
	Laaditaan erityisovien kaaviot, tyyppidetallit, luettelot ja heloitus	Ovikaaviot

	Laaditaan kevyiden väliseinien kaaviot, tyyppidetallit, luettelot ja heloitus	Mitoitetut arkkitehtisuunnitelmat
	Laaditaan erityisväliseinien ja jakoseinien kaaviot, tyyppidetallit, luettelot ja heloitus	Mitoitetut arkkitehtisuunnitelmat
	Laaditaan kaiteiden, hoitotasojen ja -siltojen suunnitelmat	Mitoitetut arkkitehtisuunnitelmat
4.5.7	Talo-osien suunnitelmien yhteensovittaminen Yhteensovitetaan talo-osien suunnitelmat kokonaisratkaisun kanssa Osoitetaan pääsuunnittelijalle, että suunnitelmat on arkkitehtisuunnittelun osalta yhteensovitettu	
G 4.6	Tilaosien suunnittelu	
G 4.6.1	Perusrakennuksen tilaosien suunnittelu Täsmennetään kiinteän tilaosan käyttötarkoitukset ja muuntojoustotavoitteet Varmistetaan, että toteutettavien järjestelmien tarvitsemat reitit ja varaukset kiinteässä tilaosassa on suunniteltu ja yhteensopivat kokonaisratkaisun kanssa Laaditaan mitoitettut suunnitelmat rakennuksen kiinteiksi tilaosiksi Arvioidaan osaltaan kiinteiden tilaosien suunnitelmien turvallinen toteutettavuus Laaditaan mitoitettut kiinteiden tilaosien rakenne- ja tyyppi- ja varusteet Laaditaan mitoitettut kiinteiden tilaosien tekniisiin varusteisiin liittyvät suunnitelmat Laaditaan mitoitettut ja materiaalimerkinnöin varustetut suunnitelmat kiinteiden tilaosien pinnoista Laaditaan mitoitettut suunnitelmat kiinteiden tilaosien tilavarusteista Laaditaan kiinteiden kalusteiden, varusteiden ja laitteiden suunnitelmat periaatetasolla Laaditaan märkätilojen kalustesuunnitelmat periaatetasolla Laaditaan keittiöiden ja muiden erityistilojen kalustesuunnitelmat periaatetasolla Suunnitellaan opastejärjestelmän periaatteet Suunnitellaan VSS-tilat	Piirustusmerkinnät, muistiot Piirustusmerkinnät, muistiot Mitoitetut arkkitehtisuunnitelmat Piirustusmerkinnät, muistiot Mitoitetut arkkitehtisuunnitelmat Mitoitetut arkkitehtisuunnitelmat Seinäprojektiot, alakatto-piirustukset, lattiakaaviot Kalusteiden ja varusteiden sijoitus- ja sovituspai- rukset Vakiovalmisteisten tai tyyppitettyjen varusteiden kaaviot (naulakot, opas- teet yms.) Vakiovalmisteisten tai tyyppitettyjen kiinteiden kalusteiden kaaviot Vakiovalmisteisten tai tyyppitettyjen kiinteiden kalusteiden kaaviot Opastejärjestelmän periaatesuunnitelma VSS-piirustus
G 4.6.2	Muuntuvien tilaosien suunnittelu Täsmennetään muuntuvan tilaosan käyttötarkoitukset ja muuntojoustotavoitteet Varmistetaan, että toteutettavien järjestelmien tarvitsemat reitit ja varaukset muuntuvassa tilaosassa on suunniteltu ja yhteensopivat kokonaisratkaisun kanssa Laaditaan suunnitelmat rakennuksen muuntuviksi tilaosiksi Arvioidaan osaltaan muuntuvien tilaosien suunnitelmien turvallinen toteutettavuus Laaditaan muuntuvien tilaosien rakenne- ja tyyppi- ja varusteet Laaditaan muuntuvien tilaosien tekniisiin varusteisiin liittyvät suunnitelmat Laaditaan suunnitelmat muuntuvien tilaosien pinnoista Laaditaan suunnitelmat muuntuvien tilaosien tilavarusteista	Piirustusmerkinnät, muistiot Piirustusmerkinnät, muistiot Piirustusmerkinnät, muistiot Täydennetyt työpiirustukset Tyyppi- ja varusteet Varuste- ja varusteet Pintasuunnitelmat ja selostukset Varuste- ja varusteet
G 4.6.3	Korjausrakentamisen materiaalien ja menetelmien sovittaminen rakennukseen ☐ K Laaditaan korjaus-, lisärakenne- ja muutossuunnitelmat (ks. kohdan G 4.4 – G 4.7 tehtävät soveltuvien osin) ☐ K Inventoidaan rakennuksen kiinteät ja muuntuvat tilaosat ja varusteet	
G 4.6.4	Turvasuunnitteluun osallistuminen ☒ E Laaditaan turvasuunnittelussa esiintulleet tarvittavat suunnitelmat ☒ E Tehdään turvasuunnittelussa esiintulleet tarvittavat muutokset suunnitelmiin	

G 4.7	Toteutussuunnitelman laskelmat	
☐	Tunnuslukujen ja määräluetteloiden laatiminen	Määräluettelot
	Täydennetään pinta-ala- ja tilavuuslaskelmat	Piirustusmerkinnät, muistiot
	Täydennetään huoneisto- ja hyötyalalaskelmat	Piirustusmerkinnät, muistiot
	Tehdään tarvittavat laskelmat energiaselvitystä varten	Tunnusluvut ja laskelmat
	Tehdään muut sovitut laskelmat	Piirustusmerkinnät, muistiot
☒	Laaditaan tietomalli	Tietomalli
G 4.8	Tuoteosien ja tuoteosavarusteiden suunnitteleminen (tuoteosamalli)	
☒	Laaditaan viitesuunnitelmat tuoteosatoimituksiin	Piirustusmerkinnät, muistiot
	Tarkistetaan tuoteosatoimittajan suunnitelmien hyväksyttävyyttä	Piirustusmerkinnät, muistiot
G 4.9	Rakennusselostusten tekeminen	
	Osallistutaan urakkarajaliitteen laadintaan	Urakkarajaliite
	Laaditaan huoneselosteet	Huoneselosteet
	Laaditaan pintakäsittelyselosteet	Pintakäsittelyselosteet
G 4.10	Toteutussuunnitelmien kokoaminen ja dokumentointi	
	Kootaan ja dokumentoidaan toteutussuunnitelmat	
	Kootaan ja julkaistaan yhdistelmämalli	
G 5	Suorituksen sopimuksenmukaisuuden osoittaminen	
	Selvitetään ehdotuksen kustannukset suhteessa asetettuun kustannustavoitteeseen	
	Selvitetään suunnittelutavoitteiden toteutuminen / niistä poikkeaminen	
	Hankitaan toteutussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistiot
Tulos	Hyväksytyt toteutussuunnitelmat rakentamista varten	
G 6	Erikseen tilattavat tehtävät	
☐	E Ympäristöluokitusjärjestelmän aiheuttamat erityistehtävät (LEED, BREEAM)	
☒	E Erityiskalusteiden suunnitelmat yhteistoiminnassa erityissuunnittelijoiden kanssa	
☒	E Irtokalustesuunnitelmat yhteistoiminnassa erityissuunnittelijoiden kanssa	
☐	E Erityistarpeiden luitussuunnitelmat yhteistoiminnassa käyttäjien ja tilaajan kanssa	
☐	E Takkojen ja vaativien tulisijojen suunnitelmat yhteistoiminnassa erityissuunnittelijoiden kanssa	
☒	E Opastesuunnitelmat yhteistoiminnassa erityissuunnittelijoiden kanssa	
☒	E Piha- ja istutussuunnitelmat yhteistoiminnassa erityissuunnittelijoiden kanssa	
☐	E Lisätehtäväksi määritellyt tiedot määrälaskentaa varten	
☒	E Pyydetty tuoteosien tuotannonsuunnitteluun osallistuminen	

H RAKENTAMISEN VALMISTELU

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

Toteutuksen (rakentamisen) valmistelun vaiheessa arkkitehti osallistuu valittujen toteutussuunnitelmien sopivuuden tarkastamiseen ja käy tarvittaessa neuvotteluja toteuttajien kanssa toteutuksen vaikutuksesta suunnitelmiin ja suunnitelmien vaikutuksesta toteutukseen ja osallistuu arkkitehtisuunnittelun rakennusaikaisten tavoitteiden määrittämiseen.

Vaiheen tuloksena syntyy rakentamispäätös ja urakoitsijavalinnat

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
H 1		Edellytysten toteaminen	
		Valitun urakkamuodon edellyttämät suunnitelmat laadittu ja hyväksytty	
H 2		Valmistelu	
H 3		Käynnistäminen	
		Ks. kohtien C3–C4 tehtävät	
		Käynnistetään suunnittelu toteutusmuodon mukaisesti	
		Määritellään tilaajan suunnitteluhankinnat ja niiden sovittaminen muuhun suunnitteluun	
H 4		Suoritus	
		Muutetaan suunnitteluprosessi hankintamuodon mukaiseksi	
H 4.2		Tarjouspyyntöasiakirjojen laadinta	
		Osallistutaan tarjouspyyntöasiakirjojen tavoitteiden tarkistamiseen	Muistio, suunnitelma-merkinnät
		Osallistutaan hankintarajoista sopimiseen	Muistio, suunnitelma-merkinnät
		Laaditaan toteutusmuodon mukaiset hankinta-asiakirjat	
H 4.3		Suunnitelmakatselmuksiin osallistuminen	
		Sovitetaan suunnittelukatselmuksien menettelyt	
	☒ E	Osallistutaan suunnitelmien tarkastamiseen	
	☒ E	Osallistutaan tuoteosatoimittajien ehdotusten kehittelyyn	
H 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden osoittaminen	
		Hankitaan rakentamiseen tarkoitetuille suunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistiot
Tulos		Sopimussuunnitelmat	

I RAKENTAMINEN

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

Arkkitehdin valvontatehtävät ovat pääosin erikseen sovittavia. Arkkitehdin rakennusaikaisia tehtäviä ovat suunnitelmien mukaisen toteuttamisen seuraaminen valvonnalla ja tarkastuksilla. Rakennusaikaisiin tehtäviin liittyy myös rakennustyön suorittamista varten tarvittavien täydentävien tuotantosuunnitelmien laatiminen.

Vaiheen tuloksena syntyy vastaanottopäätös ja urakan vastaanotto.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
I 1		Edellytysten toteaminen	
		Toteutussuunnitelmat valmiit tarvittavassa laajuudessa	
I 3		Käynnistäminen	
		Ks. kohtien C3–C4 tehtävät	
I 4		Suoritus	
		Määritetään arkkitehdin asiantuntijavalvonnan tehtävät	Muistio
		Osallistutaan rakentamisen seurantaan	Muistiot, suunnittelu-merkinnät
		Neuvotellaan tarvittaessa työtä johtavien, työmaavalvojan ja hankkijoiden kanssa.	
		Tarkastetaan silmämääräisesti työn tulos suunnitelmien mukaisen lopputuloksen varmistamiseksi	
		Osallistutaan mallikatselmuksiin	Muistiot, päätökset, suunnittelumerkinnät
		Varmistetaan suunnitelmaratkaisujen turvallisuus arkkitehtisuunnitelmien osalta	Muistio, suunnitelma-merkinnät
		Täydennetään rakentamisen aikana suunnitelmia	Täydennetyt arkkitehti-suunnitelmat
		Merkitään hankintarajat suunnitelmiin	
		Osallistutaan sovittuihin tilaisuuksiin ja palaverihin	
		Laaditaan toteumapiirustukset	Toteumapiirustukset
	☒ E	Laaditaan tietomallintamiseen liittyvä toteumamalli	Toteumamalli
I 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden osoittaminen	
		Hankitaan toteumapiirustuksille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Toteumapiirustukset ja toteumamalli	
I 6		Erikseen tilattavat tehtävät	arkkitehdin yleisvalvonta kokousten yms. yhteydessä.
	☒ E	Rakennustyön aikainen valvonta	Kohteeseen kytketään paikallisvalvoja erikseen
	☐ E	Tehdään uusista hankintasopimuksista johtuneet suunnitelmat	
	☒ E	Valmistellaan muutosten edellyttämä suunnittelutarve	
	☐ E	Tehdään käyttäjämuutoksista aiheutuva sovittu lisäsuunnittelu	
	☐ E	Tehdään sovitut muutossuunnitelmat ja vaihtoehtoiset suunnitelmat	
	☒ E	Suunnitellaan rakentamisen aikaiset tilapäisjärjestelyt	

J KÄYTTÖÖNOTTO

Käyttöönnotossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

Vaiheen tuloksena rakennus otetaan käyttöön.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
J 1		Edellytysten toteaminen	
J 2		Valmistelu	
J 3		Käynnistäminen	
J 4		Suoritus	
		Määritetään vastaanoton tehtävät	Muistio
		Tarkistetaan lähtötiedot	Muistio
		Laaditaan arkkitehdin osuus käyttö- ja huolto-ohjeeseen	Arkkitehdin osuus huolto-kirjasta
		Osallistutaan vastaanottoon liittyviin tehtäviin	Muistio
		Osallistutaan suunnittelutehtävän päättymiseen liittyviin tehtäviin	Muistio
		Osoitetaan valmiin rakennuksen tavoitteenmukaisuus	Kirjaus tarkastusasia-kirjassa
	☒ E	Tarkistetaan käyttösuunnitelma	
	☒ E	Tarkistetaan ylläpitosuunnitelma	
	☐ E	Opastetaan ylläpitoon ja käyttöön liittyvissä tehtävissä	
	☐ E	Huolehditaan suunnitelmien arkistoinnista käyttäjälle	
J 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden osoittaminen	
		Hankitaan kirjallinen hyväksyntä arkkitehdin osuuteen käyttö- ja huolto-ohjeesta	Muistio
Tulos		Luovutettu rakennus	
J 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
	☐ E	Laaditaan myynti- ja esittelyaineisto	
	☒ E	Kerätään ja luovutetaan pinta-ala- ja määrätiedot tilaajan erityistarpeisiin	
	☐ E	Esitellään kohde	

K TAKUUAIKA

Takuuajana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puut-

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
K 1		Edellytysten toteaminen	
K 2		Valmistelu	
K 3		Käynnistäminen	
K 4		Suoritus	
		Osallistutaan takuutarkastuksiin	Muistio
		Osallistutaan takuuajan jälkeisiin tehtäviin	Muistio
		Osallistutaan sovitulla tavalla käyttäjäpalautteen hankintaan	Muistio
K 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	

L MUUT ARKKITEHDIN TEHTÄVÄT

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
	☐ E	Strateginen työympäristösuunnittelu (vrt. tarveselvitys ja hankesuunnitteluvaihe)	
	☒ E	Tehdään analyysi hankkeesta. Tarpeiden hahmottaminen ja täydentäminen	
	☒ E	Hahmotetaan tilaajan tavoitteiden kokonaisnäkökulma tilaratkaisujen avulla	
	☒ E	Sovitetaan toiminnot kokonaisuuteen huomioiden mm. henkilöstö, tilaratkaisut, asiakkaat ja kustannukset	
	☒ E	Huomioidaan ja kartoitetaan alueellinen kehitys, kaupunkirakenne sekä rakennuksen ja detaljitason mittakaavat	
	☒ E	Järjestellään toiminnalliset prosessit rakennukseksi ja esitetään vaihtoehtoiset ratkaisumallit	
	☐ E	Osallistutaan suunnittelukilpailun organisointi-, sihteer- ja tuomaritehtäviin	
	☐ E	Myynti-, visualisointi- ja esittelyaineiston valmistaminen	
	☐ E	Kohteen esittely	
	☐ E	Rakennuttajapalvelu	
	☐ K/E	Kiinteistön tai rakennuksen rakennushistoriallisen selvityksen laatiminen	
	☐ K/E	Kuntoarvio	
	☐ K/E	Kuntotutkimukset	

*Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen sekä eri suunnittelualojen tehtävä-
luettelot ovat yhteistyössä laatineet:
Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ry
Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry
Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS ry
Rakennusteollisuus RT ry
Rakennuttajatoimistojen Liitto RTL ry
Sisustusarkkitehdit SIO ry
Suomen Valoteknillinen Seura
Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen Liitto SKOL ry
Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry*

SISUSTUSSUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO

SIS 95

Förteckning över inredningsplaneringens uppgifter
Scope of work in interior design
Verzeichnis der Aufgabenbereiche der Inneneinrichtungsplanung

Jätkäsaaren peruskoulu, alustava, jatkosuunnittelun puitteen määrittämiseksi

TEHTÄVÄLUETTELOIN TARKOITUS JA KÄYTTÖ

Tämä sisustussuunnittelun tehtäväluettelo esittää suunnittelun sisäl-
lön ja laajuuden perustuen siihen, että sama suunnittelija suorittaa
koko suunnittelun. Tehtäväluettelo käytetään talonrakennushank-
keiden suunnittelijan tehtävälaajuuden määrittelyssä, suunnittelu-
kokonaisuuden hallinnassa sekä osana suunnittelutoiminnan laatu-
järjestelmää. Tehtäväluettelo liitetään suunnittelusopimukseen ja
käytetään sellaisenaan tai liitteenä arkkitehtisuunnittelun tehtävälu-
etteloa. Tehtäväluettelon asema sopimusasiakirjana on määritely
KSE 95:n kohdassa 9.

Tehtäväluettelo soveltuu käytettäväksi kaikkien hankintatapojen
ja palkkiomuotojen yhteydessä sekä uudis- että korjausrakentamis-
hankkeissa.

SUUNNITTELIJAN JA TILAAJAN TYÖNJAKO

Suunnittelija huolehtii suunnitelmien ratkaisujen oikeellisuudesta
niiden kestävyys, toiminnallisuuden ja toteuttavuuden suhteen.
Suunnittelun tilaaja huolehtii lähtötietojen hankkimisesta, muiden
toimialojen suunnitelmien hankkimisesta sekä siitä suunnittelutyös-
tä, joka on rajattu toimeksiannon ulkopuolelle.

TEHTÄVÄLAAJUUS

Tehtäväluettelossa on esitetty perustehtävät, joiden määrittely pe-
rustuu siihen, että hanke voidaan toteuttaa normaaleilla rakennut-
tamismenettelyillä. Kohdissa 1 ja 2 esitetään rakennuttajaa avusta-
via asiantuntijatehtäviä. Hankekohtaisia erillistehtäviä esitetään
luettelon kohdassa 7.

TEHTÄVÄRAJAUS

Tehtävärajaus muihin suunnittelijoihin perustuu vastaaviin tehtävä-
luetteloihin ARK 95, RAK 95 ja TATE 95, ellei suunnittelusopimukses-
sa ole toisin määritely. Toimialojen päällekkäisistä tehtävistä on
sovittava suunnittelusopimuksessa. Tämä tehtäväluettelo perustuu
siihen, että sisustusarkkitehti toimii rinnakkaisuunnittelijana arkkiteh-
din kanssa tai pääsuunnittelijana tehtävän luonteesta riippuen,
esimerkiksi korjausrakentamiskohteissa. Pääsuunnittelijatehtävissä
noudatetaan soveltuvin osin ARK 95 tehtäväluettelo.

SUUNNITTELUSOPIMUKSESSA MÄÄRITELTÄVÄT ASIAT

- poikkeamat perustehtävissä ja erillistehtävien kuuluminen toi-
meksiintoon
- työnjako arkkitehdin ja sisustusarkkitehdin välillä sisustus- ja
kalustesuunnittelutehtävissä
- työnjako sisustusarkkitehdin ja muiden konsulttien välillä
- pääsuunnittelun laajuus ja menettelyt
- tulostukselle asetettavat erityisvaatimukset
- CAD-integroidun suunnittelun menettelyt

HANKKEEN PÄÄVAIHEET JA TEHTÄVÄT PÄÄTÖKSET

Tarveselvitysvaiheessa selvitetään ja arvioidaan hankkeeseen ryh-
tymisen tarpeellisuutta, edellytyksiä ja mahdollisuuksia. Tulokset
kootaan tarveselvitykseksi, joka määrittelee hankkeen perusole-
muksen. Tarveselvityksen pohjalta tehdään hankepäätös.

- Hankepäätös

Hankesuunnitteluvaiheessa selvitetään ja arvioidaan yksityiskoh-
teisesti hankkeen toteuttamistarpeet, toteuttamismahdollisuudet ja
vaihtoehtoiset toteuttamistavat. Tulokset kootaan hankesuunnitel-
maksi, jossa toteuttamistavalle ja lopputuotteelle asetetut laajuus-
ja laatuvaatimukset kiinnittävät hankkeen kustannustason ja aikatau-
lun. Hankesuunnitelman pohjalta tehdään investointipäätös.

- Investointipäätös

Luonnossuunnitteluvaiheen tuloksena valitaan ja määritellään
kohteen suunnitteluratkaisu, toteutustapa sekä tehdään päätös
luonnossuunnitelmien hyväksymisestä.

Toteutussuunnitteluvaiheessa määritellään hankintatapa, laadi-
taan hankinta-asiakirjat ja piirustukset, valmistellaan hankinnat ja
tehdään rakentamispäätös.

- Rakentamispäätös

Rakentamisvaiheessa hankkeen suunniteltu lopputuote rakenne-
taan. Rakentamisvaiheen suunnittelijatehtävien avulla varmistee-
taan suunnitelmien mukainen toteutus, laatuvaatimukset täyttävä lop-
putulos ja tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Vaihe päättyy
kohteen vastaanottopäätökseen.

- Vastaanottopäätös

Käyttöönottovaiheessa käynnistetään rakennuksen aiottu toiminta
ja todetaan seurantatoimenpitein käyttövalmiuksien olemassaolo.
Hanke päättyy takuutarkastukseen ja takuiden vapauttamiseen.

- Takuiden vapauttaminen

SISÄLLYSLUETTELO

1	TARVESELVITYS	3.3.6	Tarvittavien osasuunnitelmien luonnoksen laatiminen
1.1	Nykytilan analysoiminen	3.3.7	Hankittavien irtokalusteiden valintaan vaikuttavien tekijöiden selvittäminen
1.2	Tulevaisuuden hahmottaminen	3.3.8	Irtokalustesuunnitelman luonnoksen laatiminen
1.3	Tilantarpeen selvittäminen	3.3.9	Eri suunnitteluvaihtoehtojen suunnitelmien perus ratkaisujen yhteensopivuuden tarkastaminen
1.4	Tilanhankintavaihtoehtojen selvittäminen		
1.5	Viranomais määräyksien ja lupien selvittäminen	3.4	Rakennuslupamenettelyyn liittyvät tehtävät
2	HANKESUUNNITTELU	4	TOTEUTUSSUUNNITTELU
2.1	Tavoitteiden asettaminen	4.1	Toteutussuunnitelman laatiminen
2.2	Tilaohjelman laatiminen	4.1.1	Toteutussuunnitelmien laatiminen
2.3	Tilaohjelman erityisvaatimusten selvittäminen	4.1.2	Työpiirustusten suunnittelu
2.4	Rakennuspaikan selvittäminen	4.1.3	Valaistus suunnitelman tarkentaminen
2.5	Luopamenettelyjen selvittäminen	4.1.4	Väri- ja materiaalisuunnitelman laatiminen
2.6	Hankkeen ajoituksen ja toteutustavan suunnittelu	4.1.5	Pintarakenteiden suunnittelu
2.7	Kustannustavoitteiden asettaminen	4.1.5.1	Sisä- ja alakattojen suunnittelu
2.8	Tarvittavien alustavien suunnitelmien laatiminen	4.1.5.2	Lattoiden pintarakenteiden suunnittelu
2.9	Hankesuunnitelma-asiakirjojen kokoaminen, esittely ja päätösesityksen valmistelu	4.1.5.3	Seinien pintarakenteiden suunnittelu
3	LUONNOSSUUNNITTELU	4.1.6	Täydentävien rakenteiden suunnittelu (m.m. ovet)
3.0	Rakennussuunnittelun käynnistäminen	4.1.7	Kiinteiden kalusteiden, varusteiden ja laitteiden määrittely ja sovitukset
3.1	Ratkaisuvaihtoehtojen laatiminen	4.1.8	Erikoiskalusteiden ja -varusteiden suunnittelu
3.1.1	Suunnittelutavoitteiden tarkistaminen	4.1.9	Opastejärjestelmän suunnittelu
3.1.2	Vaihtoehtojen tila- ja kalusteratkaisujen laatiminen	4.1.10	Ulkotilojen erikoisrakenteiden ja kalusteiden suunnittelu
3.1.3	Ratkaisuvaihtoehtojen ominaisuuksien vertailu	4.1.11	Suunnitelmien yhteensopivuuden tarkistaminen ja työpiirustusten valmiiksi saattaminen
3.1.4	Toteutettavan ratkaisun valinta	4.1.12	Rakennus- y.m. selostusten laatiminen ja kokoaminen
3.2	Ehdotuksen laatiminen	4.1.13	Irtokalusteiden hankintaohjelman laatiminen
3.2.1	Sisätilan arkkitehtonisen luonteen määrittely ja ehdotussuunnitelman laatiminen	4.2	Tuotantosunnitelmien yhteensopivuuden tarkistaminen
3.2.2	Valon käytön suunnittelu valaistuksessa	5	RAKENNUSAIKAISET TEHTÄVÄT
3.2.3	Ehdotuksen teknisten periaateratkaisujen määrittely	5.1	Rakennustyön valvonta
3.2.4	Ehdotuksen materiaali- ja värisuunnitelman laatiminen	5.1.1	Asiantuntijavalvonta
3.2.5	Ehdotuksen yleisselosteen laatiminen	5.1.2	Tarkastukset
3.2.6	Tila- ja toiminto-ohjelman vertaaminen ehdotukseen	5.2	Tarkesuunnittelu
3.2.7	Tilaaajan tarvitseman muun havainnemateriaalin tuottaminen	5.2.1	Työmaalla ylläpidettyihin tarkepiirustuksiin merkittyjen muutosten siirtäminen toteutussuunnitelma-asiakirjoihin
3.3	Luonnoksen laatiminen	6	KÄYTTÖÖNOTTOTEHTÄVÄT
3.3.1	Luonnoksen yleissuunnitelmien laatiminen	6.1	Käytön seuranta
3.3.2	Tila- ja toiminto-ohjelman ja suunnitelmaluonnoksen vertailu	6.1.1	Takuuajan tarkastuksiin osallistuminen
3.3.3	Väri- ja materiaalisuunnitelmaluonnoksen laatiminen	7	ERILLISTEHTÄVÄT
3.3.4	Kiintokalusteiden luonnoksen laatiminen		
3.3.5	Erikoiskalusteiden luonnoksen laatiminen		

Tehtävät**Tulosteet****1 TARVESELVITYS**

Tarveselvitysvaiheessa tehdään hankepäättöksen pohjaksi selvitykset, joissa perustellaan hankkeen tarpeellisuus, kuvataan tarvittavat tilat, tutkitaan tilantarpeen tyydyttämisen vaihtoehdot ja arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus. Tarveselvityksestä vastaa rakennuttaja käyttäen tarvittaessa apunaan suunnittelijoita ja muita asiantuntijoita.

1.1 Nykytilan analysoiminen**Lähtötiedot**

- ~~piirustukset olevista tiloista~~
- ~~kuvaus nykyisistä toiminnoista~~
- ~~tiloissa toimivan organisaation kaavio~~
- ~~kunkin toiminnon toimenkuvaus, yhteystarve muihin toimintoihin~~
- ~~toiminnan erityistarpeiden selvitys~~

- ☐ ~~olevien tilojen inventoiminen ja kuntoselvitys~~

- ~~mittatarkat piirustukset olevista tiloista~~
- ~~kuntoarviot~~

1.2 Tulevaisuuden hahmottaminen**Lähtötiedot**

- ~~tulevat muutokset toimenkuissa ja organisaatiossa~~
- ~~uuden tekniikan käyttöönoton vaikutus toimintoihin~~
- ~~muuttuvan markkinatilanteen vaikutus toimintaan yms.~~

- ☐ ~~ennakoidaan tilojen käytön ja toimintojen muuttuminen~~

- ~~selvitys~~

1.3 Tilantarpeen selvittäminen**Lähtötiedot**

- ~~kohtien 1.1 ja 1.2 kaikki tiedot piirustuksina ja luetteloina~~

- ☐ ~~mitoituspohjojen selvittäminen, toimintoyksiköiden vaatimien tehollisten tilayksiköiden selvittäminen~~

- ~~selvitys~~

- ☐ ~~yhteystarpeiden selvittäminen~~

- ~~yhteystarpeiden kaavio~~

- ☐ ~~laajennus- ja muutolutarpeiden selvittäminen~~

- ~~selvitys~~

1.4 Tilanhankintavaihtoehtojen selvittäminen

- ☐ ~~tilan käyttövaihtoehtojen selvittäminen ja vertailu~~

- ~~tarveselvitysraportti~~

1.5 Viranomais määräyksien ja lupien selvittäminen

- ☐ ~~erityislupien tarpeen ja aikataulun selvittäminen~~

- ~~selvitys~~

Tehtävät

Tulosteet

2 HANKESUUNNITTELU TEHTÄVÄT

Hankesuunnitteluvaiheessa määritellään investointipäätöksen pohjaksi hankkeen laajuus-, laatu-, kustannus- ja aikataavoitteet. Hankesuunnittelusta vastaa rakennuttaja, joka käyttää tarvittaessa apunaan suunnittelijoita ja muita asiantuntijoita. Tarveselvityksen tavoitteet tarkistetaan tässä vaiheessa.

2.1 Tavoitteiden asettaminen

- | | |
|---|--|
| ☒ laatutavoitteiden määrittäminen <ul style="list-style-type: none"> • määritellään materiaalien ja varustetason laatu | <ul style="list-style-type: none"> • tavoitemuistio |
| ☒ muunneltavuustavoitteiden määrittäminen <ul style="list-style-type: none"> • määritellään muunneltavuusaste | <ul style="list-style-type: none"> • tavoitemuistio |
| ☒ monikäyttöisyystavoitteiden määrittäminen <ul style="list-style-type: none"> • määritellään monikäyttöisyysaste | <ul style="list-style-type: none"> • tavoitemuistio |
| ☒ kustannustavoitteiden määrittäminen <ul style="list-style-type: none"> • määritellään laatutavoitteisiin perustuvat alustavat rakennus- ja hankintakustannustasotavoitteet | <ul style="list-style-type: none"> • tavoitemuistio |
| ☒ aikataulutavoitteiden määrittäminen <ul style="list-style-type: none"> • määritellään projektin suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu | <ul style="list-style-type: none"> • tavoitemuistio |

2.2 Tilaohjelman laatiminen

- | | |
|--|---|
| ☒ mitoitusperusteiden määrittäminen | |
| ☒ tila- ja toiminto-ohjelman laatiminen | <ul style="list-style-type: none"> • luettelo tila- ja toimintoyksiköistä neliömetreineen ja erityisvaatimuksineen |
| ☒ tarvittavien tilakaavioiden laatiminen | <ul style="list-style-type: none"> • havainnoillistavat alustavat tilakaaviot piirroksina |
| ☒ pinta-alojen laskeminen | <ul style="list-style-type: none"> • luettelo alustavista pinta-alalaskelmista |
| ☒ alustavien kustannusennusteiden laatiminen | irtokalusteiden osalta |

2.3 Tilaohjelman erityisvaatimusten selvittäminen

- | | |
|---|--|
| ☒ toimintojen erityisvaatimusten tarkistaminen käyttäjien kanssa | |
| ☒ toimintojen yhteyskaavioiden tarkistaminen käyttäjien kanssa | |
| ☒ tiloihin liittyvien ulkoalueiden käyttötärpeiden kartoittaminen | |
| ☒ tarveselvityksen laatuvaatimustason täsmentäminen | <ul style="list-style-type: none"> • tilaohjelma, huonekortit |

2.4 Rakennuspaikan selvittäminen

- | | |
|---|---|
| ☒ tulevien tilojen soveltuvuuden selvittäminen | <ul style="list-style-type: none"> • tila- ja toiminto-ohjelman pinta-alalaskelmien ja tulevien tilojen alustava vertailu, tarvittaessa havainnepiirros esimerkein tilojen soveltuvuudesta ja kalustettavuudesta |
| ☒ tulevien tilojen inventointi , tilojen mitoittaminen ja mittatarkkojen piirustusten laatiminen | <ul style="list-style-type: none"> • mittatarkat piirustukset tulevista tiloista |
| ☐ tulevien tilojen kunnan ja soveltuvuuden selvittäminen: <ul style="list-style-type: none"> – kantavat rakenteet pinta-rakenteineen – LVIS-runkorakenteet | <ul style="list-style-type: none"> • selvitys tulevien tilojen kunnosta ja soveltuvuudesta |

Tehtävät**Tulosteet**

- sisä- ja alakatot varusteineen
- kevyet seinät pintarakenteineen
- ikkunat, ovet, heloitukset
- lattioiden pintarakenteet
- kiinteät kalusteet
- varusteet ja laitteet
- irtokalusteet ja tekstiilit
- taideteokset

☐ ~~selvitys rakennuksen ja tilojen erityispiirteiden vaikutuksesta suunnitteluun kuten tiedot rakennuksen suojele-
asteesta tai muuten huomioitavista vaatimuksista~~

- selvitys

☐ ~~eri suunnittelualojen inventointien yhteenveto~~

2.5 Hankkeen lupamenettelyn selvittäminen

☒ tarvittavien lupien selvittäminen

- selvitys tarvittavista luvista

2.6 Hankkeen toteutustavan ja ajoituksen suunnittelu

☒ hankinta- ja toteuttamisvaiheiden ja -osien selvittely

☒ hankkeen kokonaisaikataulun suunnittelu **sisustussuunnittelun kannalta**

2.7 Kustannustavoitteiden asettaminen

- hankinta-, toteuttamis- ja suunnittelukustannusten arviointi

- tavoitehintalaskelma

2.8 Tarvittavien alustavien suunnitelmien laatiminen

- kaaviot, havainnekuvat, periaatepiirot

2.9 Hankesuunnitelma-asiakirjojen kokoaminen, esittely ja päätösesityksen valmistelu

- hankesuunnitelmaraportti, liitekaaviot, lomakkeet

3 LUONNOSSUUNNITTELU

Luonnossuunnitteluvaiheessa tutkitaan vaihtoehtoisia periaateratkaisuja sekä määritellään kohteelle ohjelmaa ja tavoitteita vastaava arkkitehtoninen, toiminnallinen ja tekninen perus- ja yleisratkaisu. Luonnossuunnitteluvaihe päättyy rakennuslupaa varten tarvittavien asiakirjojen laatimiseen.

3.0 Rakennussuunnittelun käynnistäminen**3.1 Ratkaisuvaihtoehtojen laatiminen****Lähtötiedot**

- tarkistettu tarveselvitys ja kirjatut hankesuunnittelutehtävien tulosteet

3.1.1 Suunnittelutavoitteiden tarkistaminen

Tehtävät	Tulosteet
3.1.2 Vaihtoehtoisten tila- ja kalusteratkaisujen laatiminen	• ratkaisuvaihtoehdot ja kuvaukset niiden ominaisuuksista
3.1.3 Ratkaisuvaihtoehdon ominaisuuksien vertailu	• selvitys
3.1.4 Toteutettavan ratkaisun valinta • tehdään vertailuselvitys: – valintaperusteet – epävarmuustekijät – uutuusratkaisut – avoimet kysymykset	• selvitys
3.2 Ehdotuksen laatiminen	
3.2.1 Sisätilan arkkitehtonisen luonteen määrittely ja ehdotussuunnitelman laatiminen	• pohjapiirustukset ja tarvittavat leikkaus-, projektiio- ja perspektiivipiirrokset
3.2.2 Valon käytön suunnittelu valaistuksessa	• alustava valaistussuunnitelma
3.2.3 Ehdotuksen teknisten periaateratkaisujen määrittely	
3.2.4 Ehdotuksen materiaali- ja värisuunnitelman laatiminen	• ehdotuksen värisuunnitelma
3.2.5 Ehdotuksen yleisselosteen laatiminen	• selostus ehdotuksen luonteesta ja kalusteista
3.2.6 Tila- ja toiminto-ohjelman vertaaminen ehdotukseen	
3.2.7 Tilaajan tarvitseman muun havainnemateriaalin tuottaminen	• esimerkiksi julkaisukelpoisten piirrosten tuottaminen tai pienoismallin rakentaminen
3.3 Luonnoksen laatiminen	
3.3.1 Luonnoksen yleissuunnitelmien laatiminen	• pohjapiirustukset ja tarvittavat leikkaus-, projektiio- ja perspektiivipiirrokset
3.3.2 Tila- ja toiminto-ohjelman ja suunnitelmaluonnoksen vertailu	
3.3.3 Väri- ja materiaalisuunnitelmaluonnoksen laatiminen	• tarkennettu materiaali- ja värisuunnitelma
3.3.4 Kiintokalusteiden luonnoksen laatiminen	• kiintokalusteiden luonnospiirustukset
3.3.5 Erikoiskalusteiden luonnoksen laatiminen	• erikoiskalusteiden luonnospiirustukset
3.3.6 Tarvittavien osasuunnitelmien luonnoksen laatiminen	• tarvittavien osasuunnitelmien luonnospiirustukset
3.3.7 Hankittavien irtokalusteiden valintaan vaikuttavien tekijöiden selvittäminen	• selvitys irtokalusteisiin asetettavista vaatimuksista
3.3.8 Irtokalustesuunnitelman luonnoksen laatiminen	• irtokalustesuunnitelman luonnospiirustukset
3.3.9 Eri suunnittelalueiden suunnitelmien perusratkaisujen yhteensopivuuden tarkastaminen	
3.4 Rakennuslupamenettelyyn liittyvät tehtävät <i>Katso ARK 95 kohta 3.3.7.</i>	• rakennuslupamenettelyyn tarvittavat asiakirjat
Täydentävät tehtävät	
☒ kustannusarvion laatiminen Irtokalusteiden osalta	• kustannusarvio

Tehtävät

Tulosteet

4 TOTEUTUSSUUNNITTELU

Toteutussuunnittelussa laaditaan tarpeelliset suunnitelmat ja asiakirjat toteutuksen edellyttämällä tarkkuudella ja kustannusten määrittämiseksi.

Lähtötiedot

- hyväksytyt luonnokset kaikkien suunnittelualojen osalta
- hyväksytyt kustannustavoitteet
- rakennuslupa
- toteutussuunnittelun aikataulu

4.1 Toteutussuunnitelman laatiminen

4.1.1 Toteutussuunnitelmien laatiminen

- pohjapiirustukset 1:50 ja leikkauspiirustukset

4.1.2 Tyyppihuoneiden suunnittelu

- tyyppihuonepiirustukset

4.1.3 Valaistussuunnitelman tarkentaminen

- valaistussuunnitelma

4.1.4 Väri- ja materiaalisuunnitelman laatiminen

- väri- ja materiaalisuunnitelma

4.1.5 Pintarakenteiden suunnittelu

4.1.5.1 Sisä- ja alakattojen suunnittelu

- yleis- ja detaljpiirustukset sisä- ja alakatoista

4.1.5.2 Lattoiden pintarakenteiden suunnittelu

- yleis- ja detaljpiirustukset lattiarakenteista

4.1.5.3 Seinien pintarakenteiden suunnittelu

- yleis- ja detaljpiirustukset seinärakenteista

4.1.6 Täydentävien rakenteiden suunnittelu (m.m. ovet)

- täydentävien rakenteiden piirustukset

4.1.7 Kiinteiden kalusteiden, varusteiden ja laitteiden määrittely ja sovit

- kiinteiden kalusteiden, varusteiden ja laitteiden piirustukset ja luettelot

4.1.8 Erikoiskalusteiden ja -varusteiden suunnittelu

- erikoiskalusteiden ja -varusteiden piirustukset ja luettelo

4.1.9 Opastejärjestelmän suunnittelu

- opastejärjestelmän piirustukset ja luettelot

4.1.10 Ulkotilojen erikoisrakenteiden ja kalusteiden suunnittelu

- ulkotilojen kalustepiirustukset luettelointeen

4.1.11 Suunnitelmien yhteensopivuuden tarkistaminen ja työpiirustusten valmiiksi saattaminen

- tarkennetut työpiirustukset

4.1.12 Rakennus- y.m. selostusten laatiminen ja kokoaminen

- rakennusselostus, kalusteselostus, maalausselostus, huoneselostus ja huonekortit.

4.1.13 Irtokalusteiden hankintaohjelman laatiminen

- irtokalusteiden sijoituspiirustukset ja irtokalusteluettelot

4.2 Tuotantosunnitelmien yhteensopivuuden tarkistaminen

- tarkistetut toteutussuunnitelmat

Täydentävät tehtävät

☐ ~~taideteosten valinta ja sijoitussuunnittelu~~

• ~~taideteosten sijoituspiirustukset luettelointeen~~

☐ ~~urakkaohjelman valmisteluun osallistuminen~~

Tehtävät

Tulosteet

5 RAKENNUSAIKAISET TEHTÄVÄT

Rakennusaikaisia tehtäviä ovat suunnitelmien mukaisten rakennus- ja asennustöiden varmistaminen valvonnalla ja tarkastuksilla sekä käyttöönoton valmistelu.

5.1 Rakennustyön valvonta

5.1.1 Asiantuntijavalvonta

- osallistutaan työmaakokouksiin
- annetaan piirustuksia ja selityksiä täsmentäviä ohjeita
- pidetään tarvittassa erillisseurusteluja työmaalla
- valvotaan kalusteiden valmistusta
- piirustuksia ja selityksiä täsmentävät ja tulkitsevat ohjeet

5.1.2 Tarkastukset

- osallistutaan asiantuntijatarkastuksiin
- tarkastuspöytäkirjojen a.o. suunnittelijaliitteet

5.2 Tarkesuunnittelu

5.2.1 Työmaalla ylläpidettyihin tarkepiirustuksiin merkittyjen muutosten siirtäminen toteutussuunnitelma-asiakirjoihin

- tarkepiirustukset

6 KÄYTTÖÖNOTTOTEHTÄVÄT

Käyttöönottoaiheen tehtävillä varmistetaan, että hankkeen käyttö ja ylläpito voi tapahtua tavoitteiden ja suunnitelmien mukaisesti.

6.1 Käytön seuranta

6.1.1 Takuuajan tarkastuksiin osallistuminen

- tarkastusmuistiot ja pöytäkirjat

Täydentävät tehtävät

- | | |
|--|------------------------------------|
| ☐ ylläpitosuunnitelman laatiminen | • ylläpitosuunnitelma |
| ☐ tulevien muutosten ennakointi: muutosohjelman laatiminen | • muutosohjelman ohjeet |
| ☐ suunnitelmien arkistointi käyttäjälle | |

7 ERILLISTEHTÄVÄT

Erillistehtäviin on koottu sisustussuunnittelua sivuavia tehtäviä, jotka eivät yleensä kuuluu sisustussuunnitteluun mutta soveltuvat sisustusarkkitehdin tehtäväksi.

- | | |
|---|------------------------|
| ☐ pionismallien rakentaminen | |
| ☒ pinta-alojen laskeminen tilaajan erityistarpeita varten | |
| ☐ rakennusaikaisten tilapäisjärjestelyjen suunnittelu | |
| ☒ erikoislaitteiden koordinoiminen | |
| ☒ urakatilajouspyyntöjen laatiminen sekä tarjousten vertailu | irtokalusteiden osalta |
| ☐ esittely- ja markkinointiaineiston suunnittelu | |
| ☐ kohteen esittely | |

RAKENNESUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO RAK12

Jätkäsaaren peruskoulu,

alustava, jatkosuunnittelun puitteen määrittämiseksi

Tämän tehtäväluettelon sisällössä viitatus tuoteosasuunnittelun tehtäväluettelot

G 4.1–G 4.9 sisältyvät tämän ohjeen sähköiseen versioon (pdf-tiedostoon) Net-kortistoissa ja Rakennustiedon verkkokaupassa www.rakennustietokauppa.fi.

OHJEET

lokakuu 2013

1 (28)

korvaa RT 10-10577

LVI 03-10241

KH X4-00204

Infra 053-710029

RAK12

TEHTÄVÄLUETTELO TARKOITUS JA KÄYTTÖ

Tämä tehtäväluettelo on tarkoitettu talorakennusta koskevan rakennesuunnittelun tehtävien sisällön ja laajuuden määrittelyyn. Luettelo mahdollistaa hankekohtaisen rakennesuunnittelun tehtävien suorittajien valinnan. Luettelo on tarkoitettu käytettäväksi kaikenlaisissa kohteissa kaikkien hankinta- ja palkkiomuotojen kanssa.

Tehtäväluetteloa käytetään suunnittelijan tehtävälaajuuden määrittelyssä, suunnittelukokonaisuuden hallinnassa sekä osana suunnittelun laadunvarmistusta. Tehtäväluettelo liitetään suunnittelusopimukseen.

TEHTÄVÄLUETTELO SISÄLTÖ

Tehtäväluettelo sisältää tavanomaisen talorakennushankkeen rakennesuunnittelun tehtävät ja niiden tulokset. Tarvittavat tehtävät ja niiden suorittajat määritellään hankekohtaisesti. Tehtävät on luokiteltu suunnittelun hankinnan kannalta luonteviin kokonaisuuksiin, joita voidaan tarvittaessa täydentää asiantuntijatehtäväluetteloissa määrittelyillä tehtävillä. Tehtävärajaus muuhun rakennussuunnitteluun perustuu vastaaviin tehtäväluetteloihin ARK12, GEO12, SIS12 ja TATE12, ellei suunnittelusopimuksessa ole toisin sovittu.

HANKKEEN TEHTÄVÄKOKONAISUUDET

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

> Hankepäätös

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

> Investointipäätös

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

> Suunnittelupäätös (Suunnittelun käynnistäminen)

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

> Valittu ehdotussuunnitelma

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuihin.

> Hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset

Konsulttisopimukseen liitettävästä tehtäväluettelosta poistetaan kohdat, jotka eivät sovellu tai sisälly toimeksiantoon, esim. yliviivaamalla. Erikseen tilattavat tehtävät (E) on sovitava aina erikseen.

SUUNNITTELIJAN JA TILAAJAN TYÖNJAKO

Suunnittelija huolehtii suunnittelemiensa ratkaisujen oikeellisuudesta niiden kestävyys, toiminnallisuuden ja toteutettavuuden suhteen. Suunnittelun tilaaja huolehtii lähtötietojen hankkimisesta, suunnitteluryhmän kokoamisesta, muiden suunnittelualojen suunnitelmien hankkimisesta sekä suunnittelutyöstä, joka on rajattu toimeksiannon ulkopuolelle.

Tehtäväluetteloissa käytettyjen merkkien selitykset:

V = vastaavalle erityissuunnittelijalle kuuluva tehtävä

K = korjaushankkeeseen sisältyvä tehtävä

T = tilaajalle kuuluva tehtävä/päätös

E = erikseen tilattava tehtävä

Muistio voidaan tarvittaessa korvata kokouspöytäkirjamerkinnällä tai muulla kirjauksella.

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoineen.

> Rakennuslupa

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosuusuunnittelu.

> Hyväksytyt toteutussuunnitelmat

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

> Rakentamispäätös

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

> Vastaanottopäätös

Käyttöön otossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

> Rakennuksen käyttöön ottaminen

Takuuajana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuaikana säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

A TARVESELVITYS

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

Rakennesuunnittelijan tehtävät ovat tyypiltään avustavia tehtäviä, jotka liittyvät erilaisiin rakennejärjestelmien alustaviin selvityksiin. Lisäksi tehtäviin voi sisältyä myös avustaminen kustannusennusteen laadinnassa ja kannanotto rakentamisaikatauluun rakennetekniikan kannalta. Tarveselvityksiin liittyvät tehtävät ovat aina rakennesuunnittelun erillistehtäviä.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty tarveselvitys ja hankepäätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
A 1		Edellytysten toteaminen	
A 2		Valmistelu	
A 3		Käynnistäminen	
A 4		Suoritus	
A 4.1		Käyttäjän tilantarve	
	☒ E	Käynnistetään kuvaus toiminnasta sekä tarvittavista tiloista ja rakenteista vaatimuksiin	
	☒ E	Arvioidaan poikkeuksellisten tilatarpeiden rakennetekniset vaikutukset	Selvitykset ja raportit
A 4.2		Omistajan liiketoiminnan tarve	
	☒ E	Teetetään olemassa olevien kiinteistöjen kuntoarviot	
	☒ K/E	Osallistutaan kuntoarvioiden tutkimusohjelman laadintaan	Selvitykset ja raportit
A 4.3		Tilahankinnan tavoitteet ja vaihtoehdot	
	☒ E	Asetetaan eri toimintavaihtoehdoille laatu-, laajuus-, kustannus- ja aikatavoitteet	
	☐ E	Annetaan tarvittaessa rakenneteknistä konsultaatiota	Selvitykset ja raportit
	☒ E	Asetetaan tavoitteet kiinteistölle (elinkaari-, ympäristö-, laatu- ja muunneltavuus-, arkkitehtuuri-, ym. tavoitteet)	
	☒ E	Arvioidaan rakennetekniikan kannalta olennaiset vaikutukset kuten käyttöikä, muunneltavuus, kestävä kehitys periaatteiden huomiointi rakennevalinnoissa	Selvitykset ja raportit
A 4.4		Hankepäätöksen valmisteleminen	
	☒ E	Laaditaan rakennetekniset selvitykset	Selvitykset ja raportit
	☒ E	Kootaan laaditut selvitykset tarveselvitykseksi	
A 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan tarveselvitysasiakirjoille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Tarveselvitys ja hankepäätös	

B HANKESUUNNITTELU

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

Hankesuunnittelussa laaditaan projektiohjelma, jossa esitetään hankkeen läpiviennille asetetut tavoitteet, sekä hankeohjelma, jossa esitetään hankkeen suunnittelulle asetetut tavoitteet. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen. Hankesuunnittelutehtävät ovat aina rakennesuunnittelun erillistehtäviä.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty hankesuunnitelma ja investointipäätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
B 1		Edellytysten toteaminen	
B 2		Valmistelu	
B 3		Käynnistäminen	
B 4		Suoritus	
B 4.1		Rakentamismahdollisuuksien selvitys	
	☒ K/E	Määritetään rakennusteknisten tutkimusten, mittausten, inventointien jne. tarve	
	☒ E	Hankitaan lähtötiedot rakennettavuusselvityksiä varten	
	☒ E	Laaditaan tai tarkennetaan mahdollisesti aiemmin laadittua alustavaa kuntotutkimus- ja inventointiohjelmaa	Alustava tutkimus- ja inventointiohjelma
	☒ E	Laaditaan rakennuspaikkakohtaiset rakennettavuusselvitykset	Rakennettavuusselvitys
	☐ K/E	Selvitetään vanhojen rakenteiden sallitut kuormat, laatu, kunto ja palotekniset ominaisuudet	
	☒ E	Suoritetaan kiinteistön tarkastus	
	☒ E	Arvioidaan rakennuspaikan rakennettavuus	
	☐ K/E	Selvitetään vaihtoehtoiset korjaus- ja muutosvaihtoehdot	
	☐ K/E	Selvitetään vaihtoehtoisten tilaratkaisujen korjaus- ja muutosvaikutukset	
	☒ E	Tehdään hankkeen toteutustavan valintaan liittyvät selvitykset	
B 4.2		Käyttöikä-, elinkaari- ja ympäristöselvitysten laatiminen	
	☐ E	Selvitetään rakennuspaikkakohtaisesti käyttöikä-, elinkaari- ja ympäristövaikutukset	Elinkaariselvitys
	☐ E	Laaditaan eri rakennuspaikkojen välinen vertailututkimus	
	☐ E	Vertaillaan eri rakennuspaikkojen toteutettavuutta, kustannuksia ja elinkaariedullisuutta	Vertailututkimusraportti
B 4.3		Rakenneteknisten tavoitteiden asettaminen hankesuunnittelulle	
	☒ E	Määritetään rakennetekniset suunnittelutavoitteet rakennusosittain ja -järjestelmittäin	
	☒ E	Määritetään rakenteiden laatuso ja toiminnalliset tavoitteet	
	☒ E	Määritetään käyttöikä- ja elinkaaritavoitteet	
B5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan hankesuunnitelmalle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Esitys hankeselvityksestä ja hankesuunnitelmasta (investointipäätös)	

C SUUNNITTELUN VALMISTELU

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

Suunnittelun valmisteluvaiheessa selvitetään yhteistyössä tilaajan kanssa lähtötiedot, suunnittelutehtävän laajuus ja vaativuus sekä sovitaan suunnittelutiedon hallinnasta.

Vaiheen tuloksena syntyy suunnittelupäätös (suunnittelun käynnistäminen).

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
C 1		Edellytysten toteaminen	
	V	Tarkistetaan hankkeen tavoitteet rakennesuunnittelun osalta	
C 2		Valmistelu	
	V	Varmistetaan lähtötietojen riittävyys	Lähtötietoluettelo (raken- nuttaja, käyttäjä)
	V	Selvitetään tarjouspyynnön perusteella suunnittelutehtävän vaativuus ja laajuus	
	V	Varmistetaan suunnittelijan kelpoisuus suunnittelutehtävään	
	V	Hankitaan tarvittaessa rakennusvalvontaviranomaisen päätös kelpoisuudesta	
	V	Varmistetaan, että suunnitteluresurssit ovat riittävät tehtävän suorittamiseen (määrällisesti ja ajallisesti)	Alustava projekti- suunnitelma
	V	Käynnistetään suunnittelutehtävästä sopiminen (tarjous, neuvottelumenettely)	Sopimusneuvottelu- muistio
	V	Neuvotellaan ja solmitaan suunnittelusopimus	Suunnittelusopimus
C 3		Käynnistäminen	
	V	Tarkistetaan, että suunnittelulle asetetut tavoitteet ovat hankkeen tavoitteiden mukaiset	Suunnittelukokouskirjaus
	V	Tarkistetaan, että hankkeen aikataulu mahdollistaa riittävän suunnitteluun panostamisen	Suunnittelukokouskirjaus
	V	Määritellään muutos- ja lisäsuunnittelun vastuut ja kustannusvaikutukset	Suunnittelukokouskirjaus
C 4		Suoritus	
	V	Tarkistetaan suunnittelutavoitteet	Muistio
	V	Tarkistetaan hanketietokortin tiedot	Muistio
	V	Osallistutaan suunnittelun aloitustilaisuuteen	Muistio
	V	Laaditaan kyseisen suunnitteluvaiheen tehtäväsuunnitelma	Resurssi- ja tulostesuun- nitelma sekä suunnittelu- aikataulu
	V	Sovitaan suunnitelmakatselmuksista	Suunnitelmakatselmu- s aikataulu
	V	Sovitaan suunnitteluyhteistyöstä ja -viestinnästä	Tiedonhallinnan pelisään- nöt -muistio (CAD, BIM), muistio yhteensovit- palaverista
	V	Osallistutaan ajallisesti kriittisten hankintojen suunnittelusta sopimiseen	
	V	Osallistutaan suunnitteluprosessin määrittämiseen ja ajoitukseen	Täsmennetty tehtävä- luettelo, alustava hanke- aikataulu
	V	Osallistutaan suunnittelutiedonhallinnan määrittämiseen	Tiedonhallinnan pelisään- nöt -muistio (CAD, BIM)
	V	Täsmennetään suunnittelurajojen yhteensopivuus	Täsmennetty tehtävä- luettelo
	V	Määritetään asiantuntijatehtävien tarve	Muistiokirjaus/lisätilaus
	☒ E	Määritetään tietomallipohjaisen suunnittelun hyödyntäminen ja laajuus	Muistiokirjaus/lisätilaus
	☐ E	Määritetään tietomallipohjaisen suunnittelun hyödyntäminen ja laajuus	Muistiokirjaus/lisätilaus
C 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan suunnittelun valmisteluvaiheelle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Suunnittelupäätös	

D EHDOTUSSUUNNITTELU

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

Ehdotussuunnittelu voi olla vaiheesta riippumatonta. Ehdotussuunnittelussa rakennesuunnittelija laatii vaihtoehtoisia ehdotussuunnitelmia suunnittelutehtävän ratkaisemiseksi. Lisäksi rakennesuunnittelija varmistaa osaltaan, että valittava ehdotus täyttää hankkeelle asetetut tavoitteet.

Vaiheen tuloksena syntyy ehdotuksen valintapäätös ja suunnitteluratkaisu jatkosuunnittelun pohjaksi (valittu ehdotussuunnitelma).

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
D 1		Edellytysten toteaminen	
		Ks. kohdan C1 tehtävät	
D 2		Valmistelu	
		Ks. kohdan C2 tehtävät	
D 3		Käynnistäminen	
		Ks. kohdan C3 tehtävät	
		Osallistutaan CAD- ja tietomallinnusohjeen laatimiseen	
D 3.1		Rakennesuunnittelussa tarvittavien lähtötietojen tarkistaminen ja määrittäminen	
	V	Tarkistetaan saadut lähtötiedot	
	☒ V/E	Laaditaan luettelo tarvittavista lähtötiedoista	Lähtötietoluettelo (rakennuttaja, käyttäjä, muut suunnittelijat)
D 3.2		Hankkeelle asetettujen rakenneteknisten tavoitteiden tarkistaminen/määrittäminen	
	V	Tarkistetaan tilaajan rakennetekniset suunnittelutavoitteet	Kirjaus suunnittelu-kokousmuistioon
	V	Täsmennetään tilaajan ja käyttäjän tarpeet	
	V	Täsmennetään hankkeen (rakenteiden) laadulliset ja toiminnalliset tavoitteet	
	V	Määritetään alustavasti rakennesuunnittelussa käytettävät kuormitukset	
	☒ E	Määritetään rakennuksen ja rakenteiden laajennus- ja muunneltavuustavoitteet	
	☒ E	Täsmennetään hankkeen (rakenteiden) elinkaari- ja käyttöikätaavoitteet	
D 3.3	V	Hankekohtaisista tehtävistä sopiminen	
	V	Sovitaan laadittavien ratkaisuvaihtoehtojen laajuus ja määrä	Kirjaus suunnittelu-kokousmuistioon
	V	Täsmennetään tietomallipohjaisen suunnittelun sisältö ja laajuus, ja sovitaan mahdollisista lisätehtävistä	Kirjaus suunnittelu-kokousmuistioon
D 4		Suoritus	
D 4.1		Rakennusteknisten tutkimusten, mittausten ja inventointien tarve	
	☒ K/E	Ohjelmoidaan tarvittavat rakenteelliset kunto-, kantavuus- yms. tutkimukset	Tutkimusohjelma
	☐ K/E	Ohjelmoidaan tarvittavat rakenteelliset mittaukset ja inventoinnit	Inventointiohjelma
D 4.2		Alueen käyttö (tontinkäyttövaihtoehdot)	
	V	Osallistutaan jatkosuunnitteluun valittavan ehdotuksen valintaan	
	☐ E	Selvitetään eri tontinkäyttövaihtoehtojen rakennettavuus, kestävyys, toiminnallisuus jne.	Rakennettavuusselostus
D 4.3		Toiminnalliset ratkaisuvaihtoehdot	
	V	Määritellään rakennetekniset mahdollisuudet ja ratkaisut eri toiminnallisille ratkaisuvaihtoehdoille (uudisrakennusvaihtoehdot, korjausrakennusvaihtoehdot)	Toiminnalliset ratkaisuvaihtoehdot -asiakirja (selostus, taulukko)
	V	Selvitetään toiminnallisten ratkaisuvaihtoehtojen rakennettavuus, kestävyys, muunneltavuus jne.	Rakennettavuusselostus
	V	Osallistutaan jatkosuunnitteluun valittavan ehdotuksen valintaan	
	V	Tarkastetaan omien suunnitelmien yhteensopivuus muiden suunnittelualojen suunnitelmien kanssa	
D 4.4		Suunnitelmavaihtoehdot	
	V	Selvitetään valittuun toiminnalliseen ratkaisuun ja massoitteeluun sopivat rakennjärjestelmävaihtoehdot	
	V	Selvitetään eri ehdotusvaihtoehtojen rakennusfysikaalinen toimivuus ottaen huomioon sijainti, muoto ja ehdotetut rakennerratkaisut	Rakennettavuusselostus, ehdotus rakennusten korkeusasemaksi

V	Suoritetaan vaihtoehtoisten ehdotusten vertailu (kantavuus, kestävyys, muunneltavuus, laajennettavuus, rakennusfysiikka, käyttöikä)	Kirjaus suunnittelu-kokousmuistioon
V	Selvitetään eri vaihtoehtojen erot rakenteellisen turvallisuuden kannalta	
V	Tutkitaan taloteknisten järjestelmien ja kantavien rakenteiden yhteensopivuus	Kirjaus suunnittelu-kokousmuistioon
V	Laaditaan viranomaisille ennakkolausuntoja varten tehtävät selvitykset	Rakennejärjestelmäselustus; suunnittelu-menettelyt, kuormitukset, kokonaisvakavuus, rakennejärjestelmät, alustava riskiarvio, laadunvarmistusmenettelyt
D 4.5 Suunnitelmamallit		
✓ E	Laaditaan alustavat rakennusosamallit	
D 4.6 Tyyppiratkaisut		
	Laaditaan tyyppiratkaisut valitun ehdotussuunnitelman pohjalta	
V	Laaditaan ehdotukset käytettävistä rakennetyypeistä	Rakennetyyppivaihtoehdot (alapohjat, välipohjat, yläpohjat, ulkoseinät, väliseinät); päädimensiot, ominaisuudet, kuormitukset, käyttöikä
V	Laaditaan ehdotukset eri rakennevaihtoehtoista	Rakennejärjestelmävaihtoehdot (perustukset, runko); periaatteelliset rakennejärjestelmäkaaviot (päädimensiot, ominaisuudet, kuormitukset, käyttöikä)
☐	V/K/E Laaditaan ehdotukset eri korjausrakennusrakennevaihtoehtoista	Rakennejärjestelmävaihtoehdot (perustukset, runko); periaatteelliset rakennejärjestelmäkaaviot (päädimensiot, ominaisuudet, kuormitukset, käyttöikä)
D 4.7 Varmistetaan rakenteellinen turvallisuus		
V	Varmistetaan rakennuksen toiminta onnettomuustilanteessa	
V	Valitaan onnettomuustilanteen rakennemalli	Kirjaus rakennejärjestelmäselostukseen
D 4.8 Vaihtoehtojen valinta		
V	Esitetään jatkosuunnittelun perusteeksi tuleva ehdotussuunnitelma	Kirjaus suunnittelu-kokousmuistioon
D 5 Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen		
	Hankitaan ehdotussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos	Esitys ehdotuksesta yleissuunnittelun pohjaksi	
D 6 Erikseen tilattavat tehtävät		
✓ E	Ulkopuolisten rakenteiden ehdotussuunnittelu	
✓ E	Määrien ja kustannusten hallintaan liittyvät selvitykset	
✓ E	3D-havainnollistamiset ja -visualisoinnit	
☐	K/E Vanhojen rakenteiden toteumatietojen selvittäminen	
☐	K/E Inventointimallin laadinta	
☐	K/E Vanhojen rakenteiden vahvistamistarpeen arviointi	
☐	E Elinkaariselvitykset ja laskelmat (LCA, LCC, ympäristöarvostusten selvittäminen, päästö-laskelmat, ks. liite _____)	
☐	E Täydentävät elinkaarisuunnittelutehtävät, ks. liite _____	
✓ E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)	Kosteudenhallinnan suunnittelu koko projektin läpi kulkevana.

E YLEISUUNNITTELU

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.

Rakennesuunnittelija tarkastaa yleissuunnitelman tavoitteidenmukaisuuden ja toteuttamiskelpoisuuden. Tehtäväkokonaisuuden suunnittelu tehdään siinä laajuudessa ja sillä tarkkuudella, että kohteen ja rakennusosien laajuus, määrät, työtavat ja laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten edellyttämällä tarkkuudella.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
E 1		Edellytysten toteaminen	
		Ks. kohdan C1 tehtävät	
E 2		Valmistelu	
		Ks. kohdan C2 tehtävät	
E 3		Käynnistäminen	
	V	Ks. kohdan C3 tehtävät	
E 3.1		Rakennesuunnittelussa tarvittavien lähtötietojen tarkistaminen ja määrittäminen	
	V	Tarkistetaan saadut lähtötiedot	
	V	Laaditaan luettelo tarvittavista lähtötiedoista	Lähtötietoluettelo (rakennuttaja, käyttäjä, muut suunnittelijat)
E 3.2		Hankkeelle asetettujen rakenneteknisten tavoitteiden tarkistaminen/määrittäminen	
	V	Tarkistetaan rakennetekniset suunnittelutavoitteet	Kirjaus rakenneteknisistä suunnittelutavoitteista
	V	Täsmennetään hankkeen (rakenteiden) laadulliset ja toiminnalliset tavoitteet	
	V	Täsmennetään rakennesuunnittelussa käytettävät kuormitukset	Rakennejärjestelmäselostus
	V	Täsmennetään rakennuksen ja rakenteiden laajennus- ja muunneltavuustavoitteet	
	✓ E	Täsmennetään hankkeen (rakenteiden) elinkaari- ja käyttöikätaavoitteet	
E 3.3		Sovitaan hankekohtaiset tehtävät	
	V	Osallistutaan yleissuunnitteluvaiheen hankintapakettijaon laatimiseen sekä hankintapakettien sisällön, tarkkuuden ja ajankohdan määrittämiseen	
	✓ E	Sovitaan yleissuunnitteluvaiheen hankintojen tarjouspyyntöasiakirjojen laajuus, sisältö ja tarkkuus	Kirjaus suunnittelukokousmuistioon
	✓ E	Täsmennetään tietomallipohjaisen suunnittelun hyödyntäminen ja laajuus ja sovitaan mahdollisista lisätehtävistä	Kirjaus suunnittelukokousmuistioon
E 3.4		Rakenteellisen turvallisuuden riskien arviointi	
	V	Selvitetään rakenteellisen turvallisuuden riskit riskiarviolomakkeen pohjalta	
	V	Varmistetaan rakennesuunnitteluun varatut resurssit (määrä, laatu, palkkio)	
E 4		Suoritus	
E 4.1		Rakennusteknisten tutkimusten, mittausten ja inventointien tarve	
	✓ K/E	Ohjelmoidaan tarvittavat rakenteelliset kunto-, kantavuus- yms. lisätutkimukset	Tutkimusohjelman päivitys
	□ K/E	Ohjelmoidaan tarvittavat rakenteelliset lisämittaukset ja inventoinnit	Inventointiohjelman päivitys
E 4.2		Aluesuunnittelu	
	V	Selvitetään rakennuksen sijainnin ja korkeusaseman rakennusfysikaalinen toimivuus	Rakennusselostus, rakennuksen korkeusasema
	✓ E	Laaditaan alueen rakenteiden yleissuunnitelma	
E 4.3		Tilasuunnittelu	
	V	Osallistutaan TATE-installaatioiden tilavarauksuunnitteluun	
	V	Tarkistetaan järjestelmien tilantarpeet ja reititykset rakenteiden kannalta	
E 4.4		Rakennuksen kiinteiden ja muuntuvien osien määrittely	
	✓ E	Osallistutaan kiinteiden ja muuntuvien tilaosien määrittämiseen	
	✓ E	Osallistutaan kiinteiden ja muuntuvien tilaosien rajausten määrittämiseen (talo-osat)	

Tässä kohteessa kiinteällä ja muuntavalla osalla ei ole juurikaan merkitystä, koska käyttäjä on tiedossa

E 4.5		Talo-osat	
	V	Laaditaan kiinteän perusrakennuksen yleisuunnitelmat ja täsmennetään suunnitteluratkaisut ao. rakenteiden osalta siten, että rakenteellinen kokonaisuus toteutuu ja rakennuskustannukset sekä rakennuksen käyttöön ja huoltoon liittyvät asiat voidaan määrittellä päätöksenteon pohjaksi	
E 4.5.1		Perustus- ja runkoratkaisujen suunnittelu	
	V	Laaditaan perustusrakenteiden yleissuunnitelma	Perustusrakenteiden tasokaaviot, tartuntapiirustus, yleisleikkaukset, anturoiden periaatepiirustukset, peruspilareiden, -palkkien ja -muurien periaatepiirustukset, routasuojauspiirustus, periaatteelliset liittymädetaljiirustukset
	V	Laaditaan runkorakenteiden yleissuunnitelma rakennusmateriaaleittain (betoni, teräs, puu)	Runkorakenteiden tasokaaviot, tartuntapiirustus, yleisleikkaukset, rakennusosakohtaiset periaatepiirustukset (pilarit, seinät, palkit, laatat jne), tyypilliset ja periaatteelliset liitosdetaljiirustukset, palosuojausperiaatteet
	V	Laaditaan rakennejärjestelmäselostus (kuormitukset, kokonaisvakavuus, eri rakennejärjestelmät, onnettomuustilanteet, palotilanne, riskienhallinta, laadunvarmistus)	Rakennejärjestelmäselostus
	V	Suunnitellaan rakennusosittain käytettävät rakennetyypit (rakenteiden äänen-, lämmön-, kosteuden- ja vedeneristysrakenteet)	Rakennetyyppiirustukset; alapohjat, välipohjat
	V	Tutkitaan ja varmistetaan taloteknisten järjestelmien ja kantavien rakenteiden yhteensopivuus periaatteellisella tasolla	
	V	Varmistetaan perustus- ja runkoratkaisujen rakennusfysikaalinen toimivuus	
	☐ E	Laaditaan perustusrakenteiden rakenneosaluettelot	Perustusrakenteiden rakenneosaluettelot
	☐ E	Laaditaan runkorakenteiden rakenneosaluettelot	Runkorakenteiden rakenneosaluettelot
E 4.5.2		Julkisivun ja vesikaton suunnittelu	
	☒ V	Suunnitellaan rakennusosittain käytettävät rakennetyypit (rakenteiden äänen-, lämmön-, kosteuden- ja vedeneristysrakenteet)	Rakennetyyppiirustukset; yläpohjat, pihakannet, kellarin seinät, ulkoseinät, pintarakenteet
	☒ E	Varmistetaan julkisivun ja vesikaton rakennusfysikaalinen toimivuus	
E 4.6		Tilaosat (Tilaosien suunnittelu)	
	V	Suunnitellaan rakennusosittain käytettävät rakennetyypit (rakenteiden äänen-, lämmön-, kosteuden- ja vedeneristysratkaisut)	Rakennetyyppiirustukset; väliseinät, pintarakenteet
	V	Varmistetaan, että muunneltavuustavoitteet toteutuvat	
	V	Varmistetaan tilaosien rakennusfysikaalisesta toimivuudesta	
	☒ E	Osallistutaan vaihtoehtoisten tilankäyttösuunnitelmien laatimiseen	
	☒ E	Selvitetään vaihtoehtoisten tilankäyttösuunnitelmien rakenteelliset vaikutukset	
E 4.7		Turvasuunnittelu	
	V	Osallistutaan rakennuttajan turvallisuusasiakirjan laadintaan	Rakennesuunnittelijan työturvallisuusohjeet
E 4.8		Yleissuunnitelman laskelmat	
	V/K	Selvitetään vanhojen rakenteiden kapasiteetit vanhoista rakennelaskelmista	Kapasiteettitaulukko
	V	Määritetään kuormitukset	Kuormituslaskelma ja/tai kuormituskaavio
	V	Laaditaan rakennemalli ja kokonaisvakavuuslaskelmat	Rakennemalli ja kokonaisvakavuuslaskelmat
	V	Laaditaan onnettomuustilanteen rakennemalli ja kokonaisvakavuuslaskelmat	
	V	Laaditaan keskeisten perustus- ja runkorakenteiden ja liitosten periaatteelliset rakennelaskelmat (murto-, käyttö- ja onnettomuusrajatila)	Periaatteelliset rakennelaskelmat

	V	Varmistetaan runko- ja perusrakenteiden yhteistoiminnasta	
	V	Varmistetaan kantavien rakenteiden varmuustaso	
	V	Laaditaan ulkovaipan U-arvolaskelmat	U-arvolaskelmat
E 4.9		Muu yleissuunnittelu	
	✓ E	Arvioidaan suunnitelman kokonaisuuden elinkaari- ja ympäristövaikutukset	
E 4.10		Yleissuunnitelman dokumentointi	
	V	Laaditaan suunnitelmapaketeittain työselostukset	Perusrakenteiden työselostus, runkorakenteiden työselostukset (rakennusmateriaaleittain; betoni, betonielementti, teräs, puu)
	V	Osallistutaan rakennusselostuksen laatimiseen	Rakennusselostuksen rakenteita koskevat osiot
E 4.11		Hankintoihin liittyvät tehtävät (tuoteosakaupat)	
	✓ V/E	Sovitaan yleissuunnitteluvaiheeseen sisällytettävät tuoteosien hankintoja palvelevat tehtävät	Rakennusselostus, työselostukset, urakkarajaliite
	✓ V/E	Määritellään rajapintojen toleranssit	Työselostukset
	V	Dokumentoidaan tuoteosakauppaan liittyvät kuormitukset	Kuormitusseleostus ja/tai kuormituskaavio
E 4.12		Väliaikaiset rakenteet ja järjestelyt	
	✓ K/E	Laaditaan purkusuunnitelmat ja niihin liittyvät tuentasuunnitelmat	
E 5		Suorituksen sopimuksen mukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan yleissuunnitelmalle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Hyväksytty yleissuunnitelma	
E 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
	☐ E	Elinkaariselvitykset ja laskelmat (LCA, LCC, ympäristöarvostusten selvittäminen, päästö-laskelmat, ks. liite _____)	
	☐ E	Täydentävät elinkaarisuunnittelutehtävät, ks. liite _____	
	☐ E	Määrien ja kustannusten hallintaan liittyvät laskelmat, selvitykset, luettelot	
	☐ E	Vaihtoehtoiset yleissuunnitelmat eri hankintapaketeista	
	☐ K/E	Selvitetään vanhojen rakenteiden kapasiteetit	
	☐ K/E	Laaditaan tarkentavat kuntotutkimukset erillisen liitteen mukaisesti, ks. liite _____	
	☐ K/E	Selvitetään tarvittavien korjausten laajuus kuntotutkimusten perusteella	
	☐ K/E	Vanhojen rakenteiden toteumatietojen selvittäminen ja inventointi rakennusosittain	
	☐ K/E	Vanhojen rakenteiden vahvistamisperiaatteet rakennusosittain	
	✓ ☐ E	Värähtelytarkastelut ja dynaamiset kuormitustarkastelut	
	☐ E	Toiminnallinen palomitoitus	
	✓ ☐ E	3D-havainnollistamiset ja -visualisoinnit	
	✓ ☐ E	Toteutettavuus- ja aikatauluvisualisoinnit	
	✓ ☐ E	Talotekniikan ja kantavien rakenteiden risteilytarkastelut tietomallien avulla	
	☐ E	Erityismenettelyyn valmistautuminen (suunnitelma erityismenettelyn toimenpiteistä)	
	✓ ☐ E	Riskianalyysin rakenteellisen osan laadintaan osallistuminen	
	☐ E	Asiantuntijatehtävät, ks. liite _____	
	☐ E	Asiantuntijaselvitysten pohjalta laadittavat erikoissuunnitelmat, ks. liite _____	
	☐ E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)	

F RAKENNUSLUPATEHTÄVÄT

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyden sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoina.

Rakennuslupatehtävissä täydennetään rakennuslupan edellyttämät tiedot ja tarkistetaan yleissuunnitelman hyväksyttävyyden sekä laaditaan tarvittavat luvan edellyttämät rakennesuunnitelmat ja muut rakennesuunnittelijan tehtäväkokonaisuuteen kuuluvat asiakirjat.

Vaiheen tuloksena syntyy rakennuslupa-asiakirjat.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
F 1		Edellytysten toteaminen	
		Ks. kohdan C1 tehtävät	
F 2		Valmistelu	
		Ks. kohdan C2 tehtävät	
F 3		Käynnistys	
		Ks. kohdan C3 tehtävät	
F 4		Suoritus	
F 4.1		Luvan valmistelutehtävät	
F 4.1.1		Yleissuunnitelman hyväksyttävyyden tarkistaminen rakennusvalvontaviranomaisella	
	V	Osallistutaan rakennusvalvonnan ennakkoneuvotteluihin	
	 E	Hankitaan tarvittavat viranomaisten ennakkolausunnot	Viranomaisten ennakkolausunnot
F 4.1.2		Rakennuslupaa varten tarvittavien suunnitelmien ja selvitysten laatiminen	
	V	Päivitetään rakennetyyppiirustukset (palonkesto, lämmöneristävyys, ääneneristävyys)	Rakennetyypit
	V	Täydennetään rakennejärjestelmäselostus	Rakennejärjestelmäselostus
	V	Laaditaan rakenteellisen turvallisuuden alustava riskiarvio	Alustava riskiarviolomake
	 E	Laaditaan kuormitusselostus	Kuormitusselostus
	 E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)	Vaaditut selvitykset
F 4.2		Luvasta aiheutuvat tehtävät	
	V	Tarkistetaan rakennuslupan velvoitteiden toteutuminen	
	 V/E	Toimitetaan rakennesuunnitelmat rakennusvalvontaviranomaiselle	Lupaehtojen edellyttämä laajuus
	 V/E	Toimitetaan viranomaisten käsittelemät rakennesuunnitelmat työmaalle	Lupaehtojen edellyttämä laajuus
F 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan rakennuslupa-asiakirjoille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Rakennusvalvontaviranomaisen ohjeiden mukaisesti käsitteilyyn jätetty rakennuslupahakemus	

G TOTEUTUSSUUNNITTELU

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

Toteutussuunnittelu jakautuu kahteen vaiheeseen, joiden tuloksina ovat hankintoja palvelevat suunnitelmat ja toteutusta palvelevat suunnitelmat. Hankintoja palveleva suunnittelukokonaisuus tehdään siinä laajuudessa ja sillä tarkkuudella, että kohteen ja rakennusosien laajuus, määrät, työtavat ja laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten edellyttämällä tarkkuudella.

Toteutussuunnitteluvaiheessa hankintoja palvelevat suunnitelmat (tai yleissuunnitelmat) kehitetään ja täydennetään rakentamisen ja toteutuksen edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnittelussa laaditaan lisäksi rakentamisen ja toteutuksen edellyttämät täydentävät detajisuunnitelmat. Toteutussuunnitteluun sisältyy myös tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytyt toteutussuunnitelmat.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
G 1		Edellytysten toteaminen	
		Ks. kohdan C1 tehtävät	
G 2		Valmistelu	
		Ks. kohdan C2 tehtävät	
		Sovitaan suunnittelukokouskäytännöt	
		Sovitaan rakennesuunnittelun huolehtimis- ja vastuurajat	
		Sovitaan rakennesuunnittelun suunnitelmakatselmuks	
G 3		Käynnistäminen	
	V	Ks. kohdan C3 tehtävät	
G 4		Suoritus	
		Ks. kohdan C4 tehtävät	
G 4.1		Rakennesuunnittelussa tarvittavien lähtötietojen tarkistaminen ja määrittäminen	
	V	Tarkistetaan saadut lähtötiedot	Lähtötiedot tilaajalta ja hankkeen muilta osapuolilta
	V	Laaditaan luettelo tarvittavista lähtötiedoista	Lähtötietoluettelo (projektinjohto, muut suunnittelijat, urakoitsijat)
G 4.2		Hankkeelle asetettujen rakenneteknisten tavoitteiden tarkistaminen	
	V	Tarkistetaan ja täsmennetään kohdan E 3 rakennetekniset suunnittelutavoitteet	Kirjaus suunnittelu-raporttiin
G 4.3		Rakennusteknisten tutkimusten, mittausten ja inventointien tarpeiden tarkentaminen	
	✓ K/E	Määritetään tarvittavat rakenteelliset kunto-, kantavuus- yms. lisätutkimukset	Tutkimusohjelman päivitys
	✓ K/E	Määritetään tarvittavat rakenteelliset lisämittaukset ja -inventoinnit	Inventointiohjelman päivitys
G 4.4		Hankinta- ja suunnitelmapakettien määrittely	
	V	Osallistutaan suunnitelmapakettien laajuuden, sisällön, tarkkuuden ja ajankohdan määrittämiseen ottaen huomioon yleissuunnitteluvaiheen päätökset	Kirjaus suunnittelu-kokousmuistioon
	V	Märitetään suunnittelurajat	
	V	Laaditaan rakennesuunnittelun asiakirjaluettelo hankinta- ja suunnitelmapakettilaajuuksi-en ja -sisältöjakojen perusteella	
	✓ E	Täsmennetään tietomallipohjaisen suunnittelun hyödyntäminen ja laajuus ja sovitaan mahdollisista lisätehtävistä	
	✓ E	Sovitaan kohdan G 3 määrittämisistä aiheutuvat mahdolliset lisätehtävät	
G 4.5		Hankintoja palvelevan suunnittelun käynnistäminen	
	V	Ks. kohdan C2 tehtävät	
G 4.6		Hankintoja palveleva suunnittelu	
	V	Tehtäväkokonaisuuden suunnittelu tehdään siinä laajuudessa ja sillä tarkkuudella, että kohteen ja rakennusosien laajuus, määrät, työtavat ja laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten edellyttämällä tarkkuudella palvellen hankintakyselyjä	
		Laaditaan hankintoja palvelevat suunnitelmat kohtien G 4.6-G 4.17 mukaisesti, kohdassa G 4.4 suoritetuin rajauksin	
		Hankintoja palvelevan suunnittelun toteutussuunnittelun tehtäväsäällöt	
		Hankintamuoto 1 = Hankinta työpiirustuksin	
		Hankintamuoto 1a = Hankinta täydentyvin työpiirustuksin	
		Hankintamuoto 2 = Hankinta ohjeellisin suunnitelmin	
		Hankintamuoto 3 = Tuoteosakauppa = Hankinta suunnitelmavaatimuksin	

G 4.6.1		Selostukset ja hankintoja koskevat yhteiset asiakirjat	
	V	Täydennetään rakennusselostus rakenteiden osalta	Rakennusselostus; rakenteelliset osiot
	V	Osallistutaan urakkarajaliitteen laatimiseen	Urakkarajaliitteen rakennetekniset osuudet
G 4.6.2		Hankintoja palveleva suunnittelu	
	V	Osallistutaan hankintoja palvelevien suunnitelmien yhteensovittamiseen pääsuunnittelijan johdolla	
	V	Osoitetaan hankintoja palvelevien suunnitelmien tavoitteenmukaisuus	
	V	Osallistutaan hankintoja palvelevien suunnitelmien suunnitelmakatselmukseen	
G 4.7		Aluesuunnittelu	
G 4.7.1		Alueen rakenteiden hankinta-asiakirjojen laatiminen	
	✓ E	Suunnitellaan alueen rakenteista rakennejärjestelmä, tyypillisten rakenneosien periaateraudoitukset, keskeisten rakenneosien periaateliitokset ja -detaljit sekä oleelliset liittymäperiaatteet muihin rakenteisiin niin, että laajuus ja laatuso selviävät hankintakyselyjä varten	Tyypilliset alueen rakenteiden periaatteelliset rakennusosapiirustukset; materiaalit, kuormitukset, laatuvaatimukset, paloluokat, perustukset, tukirakenteet, detaljit
	✓ E	Suunnitellaan alueen auto-, jäte-, ym. katokset sekä piharakennukset, tukimuurit, portaat, luiskat, sillat jne.	Leikkaus- ja detaljipiirustukset; rakenteiden liittymät, lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset, höyrynsulut, liikuntasaumamat, palosuojaus, liittyvät rakenteet, lävistysdetaljit, aukkojen tuentaperiaatteet, erikoisovien ja ikkunoiden tuenta- ja kiinnityisperiaatteet
G 4.7.2		Alueen rakenteiden toteutussuunnitelmien laatiminen	
	✓ E	Täydennetään kantavien rakenteiden mitoitus	Kohdan G 4.7.1 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla
	✓ E	Suunnitellaan betonirakenteiden rakennusosakohtaiset raudoitukset	
	✓ E	Täydennetään liitos- ja asennusdetaljit	
	✓ E	Täydennetään liittymädetaljit	
	✓ E	Otetaan huomioon toleranssien mukaiset paalu-, louhinta- ja kaivuupoikkeamat	
	✓ E	Täydennetään alueen rakenteisiin liittyvät lämmön-, veden-, kosteuden-, roudan- ja radoneristykset sekä varmistutaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	
	✓ E	Päivitetään alueen rakenteiden työselostukset	
	✓ E	Otetaan huomioon liittyvien tuoteosatoimitusten vaikutukset	
G 4.7.3		Alueen rakenteiden erillistehtävät	
	☐ E	Toleranssit ylittävien paalu-, louhinta- ja kaivuupoikkeamien vaatima muutossuunnittelu	
	☐ E	Betonielementtutukimuurien valmisosasuunnittelu	
	☐ E	Järjestelmätukimuurien tuoteosasuunnittelu	
	☐ E	Järjestelmäkatosten tuoteosasuunnittelu	
	✓ E	Alueen tasoeroportaiden ja luiskien yksityiskohtaiset raudoitussuunnitelmat	
	✓ E	Pihakalusteiden ja -varusteiden perustusten raudoitussuunnitelmat	

G 4.8	Purkujen ja väliaikaisten rakenteiden ja järjestelyjen suunnittelu		
G 4.8.1	Purkusuunnitelmien ja vanhojen kantavien rakenteiden tuentojen hankinta-asiakirjojen laatiminen		
☐	K/E	Määritetään purettavien rakenteiden laajuus	Alustavat purkusuunnitelmat; tasokaaviot (purettavien rakenteiden laajuus); yleisleikkaukset purettavista rakenteista; rajapintojen liittymädetaljit
☐	K/E	Laaditaan purkuun liittyvät alustavat tuentasuunnitelmat	Purkuihin liittyvät rakenteiden tuentasuunnitelmat
☐	K/E	Määritetään vastuurajaukset, työturvallisuus, purettavien rakenteiden laajuus, alustavat työmenetelmät jne	Purkutyöselostus
G 4.8.2	Purkusuunnitelmien ja vanhojen kantavien rakenteiden tuentojen toteutussuunnitelmien laatiminen		
☐	K/E	Päivitetään kohdan E 4.12 ja G 4.8.1 purku- ja kantavien rakenteiden tuentasuunnitelmat	
☐	K/E	Tarkastetaan purku-urakoitsijan laatima purkusuunnitelma niin, että varmistutaan rakenteellisen kokonaisuuden toteutumisesta	
☐	K/E	Ohjeistetaan ja valvotaan vanhojen rakenteiden koekuormitukset ja mittaukset	
G 4.8.3	Asennusten ja työnaikaisten tuentojen hankinta-asiakirjojen laatiminen		
☐	E	Laaditaan normaalista poikkeavien asennusten alustavat asennus- ja tuentasuunnitelmat	Asennuksiin liittyvät tuentasuunnitelmat; kaaviot, detaljit
G 4.8.4	Asennusten ja työnaikaisten tuentojen toteutussuunnitelmien laatiminen		
☒	E	Laaditaan normaalista poikkeavien asennusten lopulliset asennus- ja tuentasuunnitelmat	
☒	E	Ohjeistetaan kantavien rakenteiden muuttien ja tuentojen purkaminen	
G 4.9	Talo-osat (rakennusosamalli)		
G 4.9.1	Perustusten ja alapohjarakenteiden hankinta-asiakirjojen laatiminen		
V		Jos hankintakyselyt tehdään yleissuunnitelmien pohjalta (kohta E4), niin perustusrakenteiden ja alapohjarakenteiden osalta siirrytään suoraan toteutussuunnitelmien laadintaan (kohta G 4.9.3)	
V		Suunnitellaan paaluperustukset	Paalukartta; paalujen ja paaluryhmien sijainti, paalutyypit
V		Laaditaan paaluluettelot	Paaluluettelo; paalujen katkaisutaso ja arvioitu tunkeuma
V		Suunnitellaan maanvarais- ja kallioperustukset	Perustuspiirustukset; rakennusosien tyypit, sijainti ja mitat, yläpuoliset liittyvät rakenteet, liitosdetaljit, oleelliset reiät ja varaukset
V		Suunnitellaan anturat, peruspilarit, perusmuurit, peruspalkit ja muut perustusrakenteet	Tyypilliset rakennusosapiirustukset; geometria, materiaalit, raudoitusperiaatteet, oleelliset reiät ja varaukset
V		Suunnitellaan tartunnat yläpuolisiin rakenteisiin	Tartuntapiirustus (tai esitetty perustuspiirustuksessa); tartuntojen sijainti, tyypit, periaatedetaljit
V		Suunnitellaan maanvaraiset ja maanvastaaiset perustus- ja alapohjarakenteet	Mittapiirustukset; kuormitukset, geometria, materiaalit, laatuvaatimukset, liikunta- ja työsaumat, liittymädetaljit
V		Suunnitellaan perustus- ja alapohjarakenteiden raudoitukset	Raudoituspiirustukset; tyypillisten laattakenttien periaatteelliset raudoitukset

	V	Suunnitellaan perustus- ja alapohjarakenteisiin liittyvät lämmön-, veden-, kosteuden- ja radoneristykset sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	Leikkaus- ja detaljipii- rustukset/periaatteet; rakenteiden liittymät, lämmön-, veden-, kosteu- den- ja radoneristykset, alapohjien rakennetyypit, liikuntasaumat, palosuo- jaus, täytöt, alapohjan tuuletus ja kuivatus, pohjaviemäreiden kannatukset
	V	Täydennetään rakennusselostus perustus- ja alapohjarakenteiden osalta	Rakennusselostus; raken- teelliset osiot
	✓ V/E	Suunnitellaan perustus- ja alapohjarakenteisiin liittyvät roudaneristykset	Routasuojauspiirustus; routasuojauksen korko, sijainti, tyypit, periaate- detaljit
	✓ V/E	Dokumentoidaan laajennus- ja muunneltavuustavoitteet	
	✓ E	Suunnitellaan perustuksiin liittyvät kallioankkurit	Kallioankkuripii- rustus (tai esitetty perustuspiir- ustuksessa); ankkureiden sijainti, tyypit, periaate- detaljit, jännitettävien ankkureiden kapasiteetti
	✓ E	Laaditaan vedenpitävien betonirakenteiden työselostus	Vedenpitävien betonira- kenteiden työselostus
	✓ E	Laaditaan betonilattiatyöselostus	Betonilattiatyöselostus
	✓ E	Laaditaan erillinen perustus- ja alapohjarakenteiden selostus	
G 4.9.2		Perustusten ja alapohjarakenteiden hankinta-asiakirjojen erillistehtävät	
	☐ E	Paalujen rakenteellinen suunnittelu	
	☐ E	Laaditaan paalumääräluettelot pituusluokittain	
	☐ E	Työnaikaisten tukiseinien rakenteellinen mitoitus	
	☐ E	Laaditaan raudotteiden mitta- ja määräluettelot	
	✓ E	Suunnitellaan tukimuurien, piharakennusten, yms. ulkopuolisten rakenteiden perustukset	
	✓ E	Suunnitellaan pihavarusteiden ja -kalusteiden perustukset	
	✓ E	Suunnitellaan alueen viemäreiden yms. installaatioiden perustukset	
	☐ E	Perustusten värinäeristykset	
	☐ K/E	Selvitetään vanhojen rakenteiden kapasiteetit	
	☐ K/E	Vanhojen rakenteiden vahvistamisperiaatteet rakennusosittain	
	✓ E	Talotekniikan ja kantavien rakenteiden risteilytarkastelut tietomallien avulla	
G 4.9.3		Perustusten ja alapohjarakenteiden toteutussuunnitelmien laatiminen	
	V	Laaditaan perustus- ja alapohjarakenteiden suunnitelmat	Kohdan G 4.9.1 mukaiset suunnitelmat täyden- nettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla
	V	Tarkistetaan, että liittyvien tuoteosa- ja järjestelmätoimitusten vaikutukset on otettu huomioon	
	V	Täydennetään kantavien rakenteiden mitoitus	
	V	Suunnitellaan betonirakenteiden rakennusosakohtaiset raudoitukset	
	V	Täydennetään liittymädetaljit sekä liitos- ja asennusdetaljit	
	V	Otetaan huomioon toleranssien mukaiset paalu-, louhinta- ja kaivuupoikkeamat	
	V	Täydennetään perustus- ja alapohjarakenteisiin liittyvät lämmön-, veden-, kosteuden-, roudan- ja radoneristykset sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	
	✓ E	Täydennetään perustus- ja alapohjarakenteiden työselostukset	
G 4.9.4		Perustusten ja alapohjarakenteiden toteutussuunnittelun erillistehtävät	
	☐ E	Toleranssit ylittävien paalu-, louhinta- ja kaivuupoikkeaminen vaatima muutossuunnittelu	
	✓ E	Sokkeleiden ja perusmuurien yksityiskohtaiset raudoituspai- rustukset (ns. naamakuvat)	
	☐ K/E	Vanhojen rakenteiden toteumatietojen inventointi työmaalla	

G 4.9.5**Runkorakenteiden hankinta-asiakirjojen laatiminen**

- V Jos hankintakysely tehdään yleissuunnitelmien pohjalta (kohta E 4), niin runkorakenteiden osalta siirrytään suoraan toteutussuunnitelmien laadintaan (kohta G 4.9.7)
- V Suunnitellaan kantavista runkorakenteista rakennejärjestelmä, tyypilliset rakenneosat periaateraudoituksineen, keskeisten rakenneosien periaateliitokset ja -detaljit sekä oleelliset liittymäperiaatteet muihin rakenteisiin niin, että laajuus ja laatutaso selviävät hankintakyselyjä varten ja rakenteellinen kokonaisuus hahmottuu ja on toteutettavissa:
- suunnitellaan kantavat ja jäykistävät pystyrakenteet (pilarit, seinät, jäykistysristikot)
 - suunnitellaan kantavat ja jäykistävät vaakarakenteet (palkit, ristikot)
 - suunnitellaan kantavat ja jäykistävät alapohjarakenteet
 - suunnitellaan kantavat ja jäykistävät välipohjarakenteet
 - suunnitellaan kantavat ja jäykistävät yläpohjarakenteet
 - suunnitellaan portaat ja kuilut
 - suunnitellaan VSS-rakenteet

Tasojen mittapiirustukset; kuormitukset, materiaalit, laatuvaatimukset, rasitusluokat, paloluokat, geometria, rakennusosien tyypit, sijainti ja mitat, liittyvät rakenteet, liitos- ja liittymäperiaatedetaljit, LVIS -kuilut, oleelliset reiät ja varaukset, liikuntasaumamat, talo-osien rakenne-tyyppien sijainti

Tasojen raudituspiirustukset; paikallavalutasojen tyypilliset laattakentät; elementtitasojen tyypilliset saumaudoitukset

Tartuntapiirustukset; tartuntojen sijainti, tyypit, detaljit (tai esitetty mittapiirustuksessa)

Elementtien sijaintikaaviot; elementtittunnukset, alustavat saumat, tyypiliitosperiaatedetaljit (tai esitetty mittapiirustuksessa)

Paikallavalurakenteiden tyypilliset periaateraudituspiirustukset

Esivalmistettavien rakennusosien periaatesuunnitelmat:

- betonirunkoelementtien tyyppielementti-
piirustukset, elementtiluettelot, tyypilliset periaateliitosdetaljit
- teräsrunkoelementtien teräsprofiilierittelyt, elementtiluettelot, tyypilliset periaateliitosdetaljit
- puurunkoelementtien poikkileikkauserittelyt, tyyppielementti-
piirustukset erikoislementeistä, elementtiluettelot, tyypilliset periaateliitosdetaljit

Kantavien muurattujen rakenteiden periaatesuunnitelmat:

- julkisivukaaviot; periaateraudoitukset, liikuntasaumamat, liitos- ja liittymäperiaatedetaljit
- periaatedetalji-
piirustukset tyypillisistä liitoksista ja liittymistä

Rungon yleisleikkaukset; rakenteiden korkeusasemat, talo-osien rakennetyyppien sijainnit, pintarakennevaraukset, esikortit, vapaat korkeudet, liittyvät rakenteet

Rungon leikkaus- ja detaljipiirustukset / periaatteet; rakenteiden liittymät, lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset, kantavien rakenteiden rakennetyypit, liikuntasaumamat, palosuojaukset, liittyvät rakenteet, lävistysdetaljit

Rakennusselostus; rakenteelliset osiot

Betonielementtirunkorakenteiden työselostus

Teräs- ja liittorunkorakenteiden työselostus

Puurunkorakenteiden työselostus

Erillinen kaaviopiirustus

- V Täydennetään rakennusselostus runkorakenteiden osalta
- V Laaditaan betonielementtirunkorakenteiden työselostus
- V Laaditaan teräs- ja liittorunkorakenteiden työselostus
- V Laaditaan puurunkorakenteiden työselostus
-  E Dokumentoidaan laajennus- ja muunneltavuustavoitteet
- G 4.9.6 Runkorakenteiden hankinta-asiakirjojen erillistehtävät**
-  E Laaditaan raudoitteiden mitta- ja määräluettelot
-  E Määrien ja kustannusten hallintaan liittyvät selvitykset, luettelot
-  K/E ~~Vanhon rakenteiden kapasiteettien selvittäminen~~
-  K/E ~~Vanhon rakenteiden vahvistamisperiaatteet rakennusosittain~~
-  E Talotekniikan ja kantavien rakenteiden risteilytarkastelut tietomallien avulla
- G 4.9.7 Runkorakenteiden toteutussuunnitelmien laatiminen**
- V Laaditaan runkorakenteiden toteutussuunnitelmat
- V Suunnitellaan paikallavalettavat betonirunko- ja julkisivurakenteet, ks. liite G 4.1
- V Täydennetään runkorakenteiden työselostukset
- V Tarkistetaan, että liittyvien tuoteosa- ja järjestelmätoimitusten vaikutukset on otettu huomioon
- V Mikäli hankeessa on muita tuoteosasuunnittelijoita, päivitetään runkorakenteiden suunnitelmat tuoteosasuunnittelijoiden lähtötiedoiksi yhteisesti sovittavalla laajuudella ja tarkkuudella siten, että rakenteellinen kokonaisuus voi toteutua
- V Otetaan huomioon liittyvien tuoteosatoimitusten vaikutukset
-  E ~~Laaditaan jälkijännitettujen betonirakenteiden punos- ja raudoitussuunnitelmat, ks. liite G 4.1~~
-  E Suunnitellaan betonielementtirunkorakenteet, ks. liite G 4.2
-  E ~~Laaditaan esijännitettujen betonirakenteiden punos- ja raudoitussuunnitelmat, ks. liite G 4.2~~
-  E Suunnitellaan teräs- ja liittorunkorakenteet, ks. liite G 4.3
-  E Suunnitellaan puurunkorakenteet, ks. liite G 4.4
-  E Tehdään muut tuoteosakauppoihin liittyvät tehtävät ks. kohta G 4.13–G 4.15
- G 4.9.8 Runkorakenteiden toteutussuunnittelun erillistehtävät**
-  E Raudoiteluettelot
-  E Määrien ja kustannusten hallintaan liittyvät selvitykset, luettelot
-  K/E ~~Vanhon rakenteiden toteumatietojen inventointi työmaalla~~
-  K/E ~~Selvitetään vanhojen rakenteiden kapasiteetit~~
-  K/E ~~Vanhon rakenteiden vahvistamissuunnitelmat rakennusosittain~~
-  E Talotekniikan ja kantavien rakenteiden risteilytarkastelut tietomallien avulla
- G 4.9.9 Varauksien hankinta-asiakirjojen laatiminen**
- V Laaditaan projektikohtainen varausmenettelyohje
- V Käynnistetään ja koordinoidaan varauksien suunnittelu em. ohjeen mukaisesti
-  E Osallistutaan TATE-installaatioiden tilavarauksien suunnitteluun
-  E Järjestelmien tilantarpeen ja reititysten tarkastaminen rakenteiden kannalta

Kohdan G 4.9.5 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla

G 4.9.10 Varaussuunnittelun toteutusasiakirjojen laatiminen

- V Aikataulutetaan varaussuunnittelukierto tilaajan ja pääsuunnittelijan suunnitteluajataulun mukaisesti
- V Tarkastetaan muiden suunnittelijoiden ja toimittajien suunnittelemat varaukset rakenteiden toiminnan kannalta (runkorakenteet, kaikki betonirakenteet)

Kohdan G 4.9.9 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla

G 4.9.11 Varaussuunnittelun erillistehtävät

- ☐ E ~~Laaditaan ei-kantavien rakenteiden reikäpiirustukset~~
- ☐ K/E ~~Vanhoihin rakenteisiin tehtyjen varausmerkintöjen katselmointi työmaalla~~
- ☐ E Tehdään installaatioiden keskinäinen yhteensovittaminen (tilavaraukset, risteilyt yms.)
- ☒ E Merkitään taloteknisten järjestelmien varaukset rakenteiden suunnitelmiin
- ☐ E ~~Laaditaan tartuntatärä- yms. luettelot~~
- ☒ E Laaditaan julkisivujen reikäpiirustukset
- ☒ E Talotekniikan ja kantavien rakenteiden risteilytarkastelut tietomallien avulla
- ☒ E Varaustietomallin laatiminen erillisten lähtötietojen pohjalta

G 4.9.12 Julkisivu- ja ulkotasarakenteiden hankinta-asiakirjojen laatiminen

- V Suunnitellaan julkisivu- ja ulkotasarakenteista rakennejärjestelmä, tyypillisten rakenneosien raudoitukset/runkojärjestelmät, keskeisten rakenneosien liitokset ja detaljit sekä oleelliset liittymät muihin rakenteisiin niin, että laajuus ja laatutaso selviävät hankintakyselyjä varten sekä rakenteellinen kokonaisuus hahmottuu ja on toteutettavissa:
- Suunnitellaan paikallavalurakenteet
 - Suunnitellaan betonielementtirakenteet
 - Suunnitellaan metallirakenteet
 - Suunnitellaan puurakenteet
 - Suunnitellaan muuratut rakenteet

Kaaviopiirustukset; kuormitukset, materiaalit, laatuvaatimukset, rasitusluokat, paloluokat, geometria, rakennusosien tyypit ja sijainti, liittyvät rakenteet / periaatteet, liitos- ja liittymäperiaatedetaljit, oleelliset reiät ja varaukset, liikuntasaumamat, talo-osien rakennetyypin sijainti

Raudoituspaiirustukset; geometrisesti vaikeiden rakenteiden periaateraudoitukset

Elementtien sijaintikaaviot; elementtitunnukset, alustavat saumat, tyypiliitosperiaatedetaljit (tai esitetty mittapiirustuksessa)

Esivalmistettavien rakennusosien suunnitelmat:

- betonielementtien tyypielementtipiirustukset, elementtiluettelot, tyypilliset periaateliitosdetalj
- metallielementtien tyypielementtipiirustukset, elementtiluettelot, tyypilliset periaateliitosdetalj
- puuelementtien tyypielementtipiirustukset, elementtiluettelot, tyypilliset periaateliitosdetalj

Muurattujen rakenteiden suunnitelmat:

- julkisivukaaviot; periaateraudoitukset, liikuntasaumamat, liitos- ja liittymäperiaatedetaljit

Periaatedetaljipiirustukset tyypillisistä liitoksista ja liittymistä

V	Suunnitellaan julkisivuihin ja ulkotasoihin tulevat aukot tukirakenteineen ja mm. erikoiskunoiden ja -ovien kiinnitykset	Yleisleikkaukset / periaatteet; liittymät runkoon, rakenteiden asemointi, rakennetyyppien sijainnit, liittyvät rakenteet, ulkotasojen korkeusasemat
V	Suunnitellaan julkisivuihin ja ulkotasoihin liittyvät täydentävät rakenteet, kuten katokset ja kaiteet kiinnityksineen	Tyypilliset täydentävien rakenteiden periaatteelliset rakennusosapiirustukset; geometria, materiaalit, tukirakenteet, kiinnitykset runkoon, periaatedetaljit
V	Suunnitellaan julkisivu- ja ulkotasarakenteisiin liittyvät lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset liitoksineen, liittymineen sekä lävistyksineen ja tiivistyksineen sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	Leikkaus- ja detaljipiirustukset / periaatteet; rakenteiden liittymät, lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset, julkisivu- ja ulkotasarakenteiden rakennetyypit, höyrynsulut, liikuntasaumamat, palosuojaus, liittyvät rakenteet, lävistysdetaljit
V	Täydennetään rakennusselostus julkisivurakenteiden osalta	Rakennusselostus; rakenteelliset osiot
V	Laaditaan betonielementtijulkisivurakenteiden työselostus	Betonielementtijulkisivurakenteiden työselostus
✓ E	Laaditaan muurattujen julkisivurakenteiden työselostus	Muurattujen julkisivurakenteiden työselostus (tai rakennusselostuksen osa)
G 4.9.13 Julkisivu- ja ulkotasarakenteiden hankinta-asiakirjojen erillistehtävät		
✓ E	Dokumentoidaan laajennus- ja muunneltavuustavoitteet	
✓ E	Laaditaan metallijulkisivurakenteiden työselostus	Metallijulkisivurakenteiden työselostus
✓ E	Laaditaan puujulkisivurakenteiden työselostus	Puujulkisivurakenteiden työselostus
✓ E	Laaditaan lasijulkisivurakenteiden työselostus	Lasijulkisivurakenteiden työselostus (tai rakennusselostuksen osa)
✓ E	Laaditaan määrien ja kustannusten hallintaan liittyvät selvitykset ja luettelot	
✓ E	Laaditaan lasirakenteiden rakennesuunnitelmat	
✓ E	Julkisivuihin ja ulkotasoihin liittyvät täydentävät erikoisrakenteet, kuten hoitotasot, tikkaat, mainosrungot jne	
G 4.9.14 Julkisivu- ja ulkotasarakenteiden toteutussuunnitelmien laatiminen		
	Laaditaan julkisivu- ja ulkotasarakenteiden toteutussuunnitelmat	Kohdan G.4.9.12 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla
V	Suunnitellaan julkisivu- ja ulkotasarakenteisiin liittyvät lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset sekä tuuletus liitoksineen, liittymineen sekä lävistyksineen ja tiivistyksineen sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	
V	Suunnitellaan paikallavalettavat betonirunko- ja julkisivurakenteet, ks. liite G 4.1	
✓ E	Suunnitellaan betonielementtijulkisivurakenteet, ks. liite G 4.3	
✓ E	Suunnitellaan metallijulkisivuelementtirakenteet, ks. liite G 4.5	
✓ E	Suunnitellaan puujulkisivuelementtirakenteet, ks. liite G 4.7	
✓ E	Suunnitellaan muuratut julkisivurakenteet, ks. liite G 4.8	
✓ E	Suunnitellaan lasijulkisivu- ja kattorakenteet, ks. liite G 4.9	
✓ E	Päivitetään ja täydennetään julkisivuihin ja ulkotasoihin liittyvät täydentävät rakenteet, kuten katokset ja kaiteet kiinnityksineen	
✓ E	Laaditaan julkisivurakenteiden työselostukset	

	V	Jos hankeessa on muita tuoteosasuunnittelijoita, päivitetään julkisivu- ja ulkotasarakenteiden suunnitelmat lähtötiedoiksi yhteisesti sovittavalla laajuudella ja tarkkuudella niin, että rakenteellinen kokonaisuus voi toteutua	
	V	Tarkistetaan, että tuoteosa- ja järjestelmätoimitusten vaikutukset on otettu huomioon	
	V	Muut tuoteosakauppoihin liittyvät tehtävät ks. kohta G 4.13–G 4.15	
G 4.9.15		Vesikattorakenteiden hankinta-asiakirjojen laatiminen	
	V	Suunnitellaan vesikatto- pihakansirakenteista rakennejärjestelmä (pinta- ja alusrakenteet), veden- ja lämmöneristykset, höyrynsulut, rakenteiden tuuletus / räystäsrakenteet, palokat- kot, keskeiset liitokset ja detaljit sekä oleelliset liittymät muihin rakenteisiin ja vesikaton varusteisiin niin, että laajuus ja laatutaso selviävät hankintakyselyjä varten ja rakenteelli- nen kokonaisuus hahmottuu ja on toteutettavissa: – suunnitellaan vesikattorakenteet – suunnitellaan pihakansirakenteet	Vesikattopiirustukset; kuormitukset, materi- aalit, laatuvaatimukset, rasitusluokat, paloluokat, geometria, kallistukset, kaivojen paikat ja tyypit, liittyvät rakenteet, liitos- ja liittymädetaljit, LVIS -varusteet, oleelliset reiät ja varaukset, liikuntasau- mat, rakennetyyppien sijainti, alustan tuuletus
	V	Suunnitellaan lasikattorakenteet, periaatteet	Tyypilliset lasikattora- kenteiden rakennusosa- piirustukset; materiaalit, kuormitukset, laatuvaat- imukset, paloluokat, tukirakenteet, kiinnitykset runkoon, detaljit
	V	Suunnitellaan vesikattorakenteisiin liittyvät täydentävät rakenteet, kuten kattopollarit, katokset ja kaiteet kiinnityksineen	Tyypilliset täydentävien rakenteiden rakennusosa- piirustukset; geometria, materiaalit, tukirakenteet, kiinnitykset runkoon, detaljit
	V	Suunnitellaan vesikattorakenteisiin liittyvien lakimääritteisten vesikattovarusteiden liittymät ja kiinnitykset	
	V	Suunnitellaan vesikattorakenteisiin liittyvät lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset sekä tuuletukset liitoksineen, liittymineen sekä lävistyksineen ja tiivistyksineen sekä varmistu- taan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	Leikkaus- ja detaljipiir- ustukset; rakenteiden liit- tymät, lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset, vesikattorakenteiden rakennetyypit, höyryn- sulut, liikuntasauamat, palosuojaus, liittyvät rakenteet, lävistysdetaljit
	V	Täydennetään rakennusselostus vesikattorakenteiden osalta	Rakennusselostus; raken- teelliset osiot
	✓ E	Suunnitellaan vesikattorakenteisiin tulevat aukot tukirakenteineen sekä mm. erikoisikku- noiden ja -luukkujen kiinnitykset	Yleisleikkaukset; liittymät runkoon, rakenteiden asemointi, rakennetyyp- pien sijainnit, liittyvät rakenteet, ulkotasojen korkeusasemat
G 4.9.16	✓ E	Dokumentoidaan laajennus- ja muunneltavuustavoitteet	
	□ E	Määrien ja kustannusten hallintaan liittyvät selvitykset, luettelot	
	✓ E	Lasirakenteet	
	□ E	Peltikaavioiden tekeminen	
	✓ E	Sadeveden poistojärjestelmän suunnittelu	
	✓ E	Vesikattorakenteisiin liittyvät täydentävät erikoisrakenteet, kuten hoito- ja tekniikkatasot, mainosrungot jne.	
	✓ E	Laaditaan vaativista rakenteista erillinen vedeneristystyöselostus	Vaativien vedeneristys- rakenteiden työselostus

G 4.9.17		Vesikattorakenteiden toteutussuunnitelmien laatiminen (sisältäen vesikatot, lasikatot, terassit ja pihakannet)	
	V	Täydennetään kohdan G 4.9.15 mukaiset vesikattorakenteiden suunnitelmat	Kohdan G 4.9.15 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla
	V	Laaditaan vesikattorakenteisiin liittyvät lämmön-, veden-, kosteudeneristykset ja tuuletukset ja höyrynsulut sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	
	V	Laaditaan vedeneristys-, räystäs-, tuuletus-, lävistys- ja liittymädetaljit	
	V	Tarkistetaan, että tuoteosa- ja järjestelmätoimitusten vaikutukset on otettu huomioon	
	✓ E	Otetaan huomioon LVIS -asennusten haalausreittien vaikutukset	
	✓ E	Tarkastetaan rakennustyön aikaisten kuormitusten vaikutus	
	✓ E	Laaditaan valokattojen liittymädetaljit	
	✓ E	Laaditaan liitos- ja asennusdetaljit	
	✓ E	Laaditaan vesikaton varusteisiin ja LVIS-laitteisiin ja -kojeisiin liittyvät detaljit	
G 4.9.18		Vesikattorakenteiden toteutussuunnittelun erillistehtävät	
	✓ E	Laaditaan vesikattorakenteiden työselostukset	
	□ E	Suunnitellaan työnaikaiset vedeneristykset	
	✓ E	Lasijulkisivu- ja kattorakenteet, ks. liite G 4.9	
	✓ E	Laaditaan vesikaton varusteisiin ja LVIS-laitteisiin ja -kojeisiin liittyvät detaljit	
G 4.9.19		Talo-osien suunnittelun yhteiset erillistehtävät	
	□ E	Elinkaariselvitykset ja laskelmat (LCA, LCC, ympäristöarvostusten selvittäminen, päästölas- kelmat)	
	□ E	Täydentävät elinkaarisuunnittelutehtävät, ks. liite _____	
	□ E	3D-havainnollistamiset ja visualisoinnit	
	□ E	Toteutettavuus- ja aikatauluvisualisoinnit	
	□ E	Muut asiantuntijatehtävät	
	□ E	Asiantuntijaselvitysten pohjalta laadittavat erikoissuunnitelmat	
	□ E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)	
G 4.10		Tilaosien suunnittelu (rakennusosamalli)	
G 4.10.1		Kiinteiden tilaosien hankinta-asiakirjojen laatiminen	
	V	Suunnitellaan täydentävistä rakenteista rakennejärjestelmäperiaate, keskeisten rakeneosien liitokset ja detaljit sekä oleelliset liittymät runkorakenteisiin niin, että laajuus ja laatutaso selviävät hankintakyselyä varten	Tyypilliset täydentävien rakenteiden periaatteelliset rakennusosapiirustukset; materiaalit, kuormitukset, laatuvaatimukset, paloluokat, tukirakenneperiaatteet, kiinnitysperiaatteet runkoon, periaatedetaljit (tai esitetään rakenne-tyyppiirustuksissa)
	V	Suunnitellaan em. täydentäviin rakenteisiin liittyvät lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset ja niiden liitokset, liittymät sekä lävistykset ja tiivistykset sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta	Leikkaus- ja detailjipiirustukset; rakenteiden periaateliittymät, lämmön-, veden- ja kosteudeneristykset, höyrynsulut, liikuntasaumamat, palosuojaus, liittyvät rakenteet/periaatteet, periaatelävistysdetaljit, seinien vahvistusperiaatteet, aukkojen tuenta-periaatteet, erikoisovien ja ikkunoiden tuenta- ja kiinnitysperiaatteet

4.10.2

Muuntuvien tilaosien hankinta-asiakirjojen laatiminen

- V Suunnitellaan täydentävistä rakenteista rakennejärjestelmäperiaate, keskeisten rakeneosien liitokset ja detaljit sekä oleelliset liittymät muihin rakenteisiin niin, että laajuus ja laatutaso selviävät hankintakyselyä varten:
- väliseinärakenteet
 - korotetut lattiarakenteet
 - pintarakenteet
- V Päivitetään rakennetyypit (lämmöneristys, ääneneristys, vedeneristys, höyrynsulku, palonkesto, käyttöikä, materiaalivaatimukset, muut laatuvaatimukset, toteutusohjeet) niin että laajuus ja laatutaso selviävät ja rakenteellinen kokonaisuus toteutuu

Tyypilliset täydentävien rakenteiden periaatteelliset rakennusosapiirustukset; materiaalit, kuormitukset, laatuvaatimukset, paloluokat, tukirakennepperiaatteet, kiinnityspäiaatteet runkoon, periaatedetaljit (tai esitetään rakennetyypipiirustuksissa)

Rakennetyypipiirustukset; kootaan kaikki rakennetyypit yhteen; alapohjat, välipohjat, yläpohjat, pihakannet, kellarin seinät, ulkoseinät, väliseinät, pintarakenteet

-  E Suunnitellaan alakattorakenteet Ripustukset

G 4.10.3

Tilaosien hankinta-asiakirjojen erillistehtävät

-  E Lasirakenteet
-  E Hoitotasot
-  E Välipohjien rakennetyypikaavioiden laatiminen
-  E ~~Muiden kuin järjestelmäväliseinien, alakattojen ja lattiarakenteiden runkorakenteiden suunnittelu~~
-  E ~~Väliseinien, alakattojen ja lattiarakenteiden esivalmistettujen osien suunnittelu~~
-  E ~~Teräsrakenteiden profiilierittelyjen laatiminen~~
-  E Kalusteiden ja varusteiden kiinnityksen rakenteellinen suunnittelu
-  E ~~Pintarakennekaavioiden laatiminen~~
-  E ~~Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)~~

G 4.10.4

Kiinteiden tilaosien toteutussuunnitelmien laatiminen

- V Täydennetään täydentäviin rakenteisiin liittyvät lämmön-, veden-, kosteudeneristykset, äänen- ja paloeristykset, tuuletukset ja höyrynsulut sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta
- V Otetaan huomioon liittyvien tuoteosatoimitusten vaikutukset
-  E Laaditaan kiinteiden tilaosien rakenteiden suunnitelmat
-  E Täydennetään liitos- ja asennusdetaljit
-  E Otetaan huomioon LVIS-asennusten vaikutukset
-  E Otetaan huomioon kantavien teräsrakenteiden palosuojausten vaikutukset liittymädetaljeihin

Kohdan G 4.10.1 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla

G 4.10.5

Muuntuvien tilaosien toteutussuunnitelmien laatiminen

- V Laaditaan ja/tai täydennetään täydentäviä rakenteita koskevat rakennetyypit
- V Täydennetään täydentäviin rakenteisiin liittyvät lämmön-, veden-, kosteudeneristykset, äänen- ja paloeristykset, tuuletukset ja höyrynsulut sekä varmistetaan niiden rakennusfysikaalisesta kokonaisuudesta ja toimivuudesta
- V Otetaan huomioon liittyvien tuoteosa- ja järjestelmätoimitusten vaikutukset
-  E Laaditaan muuntuvien tilaosien rakenteiden suunnitelmat

G 4.10.6

Tilaosien toteutussuunnittelun erillistehtävät

-  E ~~Muiden kuin järjestelmäväliseinien, alakattojen ja lattiarakenteiden tuoteosasuunnittelu~~
-  E ~~Väliseinien, alakattojen ja lattiarakenteiden esivalmistettujen osien tuoteosasuunnittelu~~
-  E ~~Kalusteiden ja varusteiden kiinnitysten ja tukirakenteiden rakenteellinen tuoteosasuunnittelu~~
-  E ~~Kivi- ja laattakaavioiden sekä luetteloiden laatiminen~~
-  E ~~Metallikasettikaavioiden ja metalliosien katkaisulistojen laatiminen~~
-  E ~~Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)~~

G 4.11 Turvasuunnittelu		
G 4.11.1 Hankinta-asiakirjojen laatiminen		
V	Suoritetaan rakenteellisen turvallisuuden edellyttämät hankintavaiheen tehtävät	
V	Täydennetään rakennuttajan turvallisuusasiakirja hankintoja palvelevien suunnitelmien rakenteellisten asioiden osalta	
V	Varmistutaan, että rakenteellinen kokonaisuus toteutuu laadittujen suunnitelmien osalta	
☐ E	Kootaan ja laaditaan riskianalyysi erityismenettelyohjeen mukaisesti	Riskianalyysi
☒ E	Rakennuksen ja rakenteiden ylläpidon rakenteellisen turvallisuuden suunnittelu ja varmistaminen	
☐ E	Erityismenettelyn vaatimat kokoukset ja workshopit	
G 4.11.2 Toteutussuunnitelmien laatiminen		
	Suoritetaan rakenteellisen turvallisuuden edellyttämät toteutussuunnitteluvaiheen tehtävät	Kohdan G 4.11.1 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla
V	Täydennetään rakennuttajan työturvallisuusasiakirja rakennesuunnittelijan työturvallisuusohjeiden osalta	Rakennesuunnittelijan työturvallisuusohjeet
V	Varmistutaan, että rakenteellinen kokonaisuus toteutuu laadittujen rakennesuunnitelmien ja tuoteosasuunnitelmien muodostaman kokonaisuuden osalta	
☐ E	Täydennetään ja kootaan riskianalyysi erityismenettelyohjeen mukaisesti	Riskianalyysi
☐ E	Erityismenettelyn vaatimat kokoukset ja workshopit	
☒ E	Osallistutaan rakennuttajan valvontasuunnitelman laatimiseen	Rakennuttajan valvontasuunnitelma
G 4.12 Rakennelaskelmien laatiminen		
G 4.12.1 Hankinta-asiakirjoihin liittyvien rakennelaskelmien laatiminen		
	Laaditaan hankintavaiheessa tarvittavat rakennelaskelmat	Rakennelaskelma-asiakirja
V	Selvitetään käytönaikaiset kuormitukset (pysyvät kuormat, luonnon-, hyöty-, muut muutuvat kuormat)	Kuormituslaskelma ja -kaaviot
V	Selvitetään onnettomuuskuormitukset	
V	Selvitetään erikoiskuormitukset (isot pistekuormat, dynaamiset kuormat jne.)	
V	Selvitetään työnaikaiset kuormitukset	
V	Selvitetään eri kuormitusyhdistelytilanteet	
V	Selvitetään rasitusluokat ja käyttöikävaatimukset	
V	Laaditaan ja täydennetään kantavien ja jäykistävien rakenneosien rakennelaskelmat ottaen huomioon työnaikainen tilanne, käytönaikainen tilanne, palotilanne ja onnettomuustilanne	Kantavien rakenteiden rakennelaskelmat; dokumentoidaan rakennelaskelmista johdonmukainen kokonaisuus, jossa kokonaisvakavuus, olennaiset kantavat rakenneosat ja erilaiset kuormitus-tilanteet on käsitelty
V	Selvitetään ja hyväksytetään viranomaisella rakenteiden toiminnan reunaehdot tulipalotilanteessa	
V	Selvitetään ja hyväksytetään viranomaisella rakenteiden toiminnan reunaehdot onnettomuustilanteessa	
V	Laaditaan täydentävien rakenneosien rakennelaskelmat ottaen huomioon työnaikainen tilanne, käytönaikainen tilanne, palotilanne sekä onnettomuustilanne	Täydentävien rakenteiden rakennelaskelmat; dokumentoidaan rakennelaskelmista johdonmukainen kokonaisuus, jossa olennaiset rakenneosat ja erilaiset kuormitus-tilanteet on käsitelty
G 4.12.2 Hankinta-asiakirjoihin liittyvien laskelmien erillistehtävät		
☒ E	Laaditaan erilliset kuormituskaaviot tuoteosasuunnittelua varten	
☒ E	Jännitettyjen rakenteiden laskelmat	
☒ E	Värähtely- ja dynaamiset kuormitustarkastelut	
☐ E	Toiminnallinen palomitoitus	
☐ E	Muut täydentävien rakenteiden laskelmat	
☐ E	Lasirakenteiden laskelmat	

G 4.12.3		Toteutusvaiheen suunnitelmiin liittyvien rakennelaskelmien laatiminen	
		Laaditaan hankintavaiheessa laadittavat rakennelaskelmat	Kohdan G 4.12.1 mukaiset suunnitelmat täydennettynä rakentamiseen tarvittavilla tiedoilla
	V	Täydennetään tarvittaessa kohdan G 4.12.1 mukaiset kuormitustiedot (mm. tuoteosatoimistusten vaikutukset)	Täydennetyt kuormituskaaviot
	V	Täydennetään tarvittaessa kohdan G 4.12.1 mukaiset rakennelaskelmat (mm. tuoteosatoimistusten vaikutukset)	Täydennetyt rakennelaskelmat
G 4.12.4		Toteutusvaiheen suunnitelmiin liittyvien laskelmien erillistehtävät	
	 E	Laaditaan erilliset kuormituskaaviot tuoteosasuunnittelua varten	
	 E	Jännitettyjen rakenteiden laskelmien täydentäminen	
	 E	Täydennetyt värähtely- ja dynaamiset kuormitustarkastelut	
	 E	Toiminnallinen palomitoitus	
	 E	Täydentävien rakenteiden laskelmien täydentäminen	
	 E	Lasirakenteiden laskelmien täydentäminen	
G 4.13		Tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu	
G 4.13.1		Tuote- ja järjestelmäosasuunnittelun vaatimusten määrittely	
	V	Osallistutaan kohteiden ja vaatimusten määrittämiseen	
	V	Dokumentoidaan tuoteosakauppaan liittyvät kuormitukset	Urakkarajaliitteen rakenteita koskevat osiot
	V	Määritellään rajapintojen toleranssit	Kuormitusselostus
	 E	Määritellään tuoteosavaatimukset, -tavoitteet ja -urakkarajat	Työselostukset ja rakennepiirustukset
	 E	Dokumentoidaan tuoteosakauppaan liittyvät kuormitukset erillisiin kaavioihin	Rakennusselostus, työselostukset, urakkarajaliite
G 4.13.2		Tuote- ja järjestelmäosasuunnitelmien yhteensovittaminen ja tavoitteidenmukaisuuden varmistaminen, tuoteosamalli	
	V	Määritellään järjestelmien ja tuoteosien hankintaan liittyvä suunnittelu	
	V	Osallistutaan suunnitteluvaiheen aikataulun laatimiseen	Rakennuttajan suunniteluaikataulu
	V	Tarkastetaan tuoteosasuunnitelmien yhteensovittuvuus niin, että rakenteellinen kokonaisuus toteutuu	
	V	Tarkastetaan toimittajien tarjous- ja sopimussuunnitelmien hyväksyttävyyttä	
	V	Tarkastetaan tuoteosasuunnitelmien tavoitteenmukaisuus niin, että rakenteellinen kokonaisuus toteutuu	
	V	Tarkastetaan toimittajien suunnitelmien ja työmenetelmien soveltuvuus laadittuihin suunnitelmiin	
G 4.13.3		Tuote- ja järjestelmäosasuunnittelun erillistehtävät	
	 E	Osallistutaan tarjousten käsittelyyn	
	 E	Osallistutaan tuoteosakaupan suunnittelukokouksiin	
	 E	Osallistutaan päätöksentekoon tarvittavista suunnitelmamuutoksista ja niiden aikataulu- ja kustannusvaikutuksista	
	 E	Tarkastetaan yksityiskohtaisesti tuote- ja järjestelmäsuunnitelmat ja laskelmat	
	 E	Tuote- ja järjestelmäosien liittymien siirtäminen tilaajan suunnitelmiin	
	 E	Päivitetään rakennesuunnitelmat tuote- ja järjestelmätoimittajan liittymädetaljen mukaisesti	
	 E	Viedään tuoteosasuunnitelmat tietomalliin	
	 E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)	

G 4.14		Erityissuunnittelu		
		E	Laaditaan kosteudenhallintasuunnitelma	
		E	Asennus- ja työnaikaisten kuormitusten määrittäminen ja rakenteiden kapasiteettien tarkistaminen niille	
		E	Haalausreittien ja työnaikaisten välivarastointialueiden suunnittelu	
		E	Työnaikaisten kiinnitysten ohjeistaminen	
		E	Tuoteosa- ja järjestelmätoimittajien/-suunnittelijoiden pätevyyden arviointi ja varmistaminen	
		E	Tuotehyväksyntiin liittyvät erillistehtävät	
G 4.15		Toteutussuunnitelman selostus		
		V	Päivitetään rakennusselostus	
		V	Otetaan huomioon tuoteosatoimitusten vaikutukset	
		V	Tarkistetaan omalta osalta urakkarajaliitteen tiedot	
G 4.16		Toteutussuunnitelman kokoaminen ja dokumentointi		
		V	Kootaan loppupiirustusaineisto viimeisen lopullisen piirustusluettelon mukaisista suunnitelmista	Piirustus- ja asiakirjaluettelo, lopulliset rakennepiirustukset
		E	Otetaan huomioon työmaa-aikaiset muutokset lopullisissa suunnitelmissa	
		E	Viedään toteumatiedot tietomalliin	
G 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen		
		V	Osallistutaan toteutussuunnitelmien yhteensovittamiseen pääsuunnittelijan johdolla	
		V	Osoitetaan toteutussuunnitelmien tavoitteenmukaisuus	
		V	Osallistutaan toteutussuunnitelmien suunnitelmakatselmukseen	Muistio suunnitelmakatselmuksesta
			Hankitaan toteutussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Hyväksytyt toteutussuunnitelmat rakentamista varten		

H RAKENTAMISEN VALMISTELU

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

Vaiheen tuloksena syntyy rakentamispäätös ja urakoitsijavalinnat.

Tunnus	Valinta	Tehtävä	Tulos
H 1		Edellytysten toteaminen	
	V	Tarkistetaan, että suunnitelmien määrä ja laatu ovat kohteen erityispiirteet huomioiden tarkoituksenmukaiset	
H 2		Valmistelu	
	☐ E	Osallistutaan kilpailutettavien urakoitsijoiden ennakkovalintaan	
H 3		Käynnistäminen	
H 4		Suoritus	
H 4.1		Tarjouspyyntöasiakirjat	
	☐ E	Osallistutaan tarjouspyynnön laadintaan	
H 4.2		Hankintarajat	
	☒ E	Osallistutaan hankintarajojen määrittämiseen	
H 4.3		Suunnitelmakatselmukset	
	V	Toimitetaan suunnitelmat toteuttajille suunnitelmakatselmointia varten	
	V	Osallistutaan suunnitelmakatselmusten ohjelmointiin (katselmusten sisältö, laajuus, aikataulu)	Suunnitelmakatselmus-ohjelma
H 4.4		Suunnitelmien tarkastus	
	V	Tarkistetaan rakennesuunnittelun työturvallisuusvelvoitteet	
	V	Tarkastetaan, että tarjoussuunnitelmat ovat tavoitteiden mukaiset	
	☒ E	Tarkistetaan, että asiantuntijoiden ohjeet on huomioitu suunnitelmissa	
H 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan rakentamiseen tarkoitetuille suunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Sopimussuunnitelmat	
H 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
	☐ E	Osallistutaan urakkakilpailun valmisteluun	
	☒ E	Osallistutaan urakkatarjousten käsittelyyn	
	☒ E	Osallistutaan urakka- ja/tai sopimusneuvotteluihin	
	☐ E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)	

I RAKENTAMINEN

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

Rakentamisvaiheessa suunnittelija suorittaa viranomaisten määräämät sekä tilaajan kanssa erillistehtävinä sovitut valvonta- ja selvitystehtävät. Suunnittelija suunnittelee rakentamisen aikaiset muutokset ja toimittaa muutosdokumentit viranomaisille.

Vaiheen tuloksena syntyy vastaanottopäätös ja urakan vastaanotto.

Tunnus	Valinta	Tehtävä	Tulos
I 1		Edellytysten toteaminen	
	☒ E	Selvitetään suunnittelijavalvonnan yleiset toimintaedellytykset työmaalla	
I 2		Valmistelu	
	☒ E	Varataan suunnittelijan valvontatehtäviin tarvittavat resurssit	
I 3		Käynnistäminen	
	V	Sovitaan rakenteiden toteutuksen suunnitelmanmukaisuuden todentamisen menettelyistä	
I 4		Suoritus	
I 4.1		Suunnittelijan asiantuntijavalvonnan tehtävien määrittäminen	
	V	Osallistutaan valvonnan tavoitteiden tarkistamiseen ja yhteensovittamiseen	
	V	Määritetään asiantuntijavalvontatehtävät ja vastuut	Merkintä rakennuttajan valvontasuunnitelmaan
I 4.2		Rakentamisen aikainen suunnittelijan asiantuntijavalvonta ja tarkastukset	
	V	Osallistutaan rakenteiden kannalta oleellisiin suunnitelmakatselmuksiin työmaalla	
	V	Tarkastetaan ja hyväksytään asennussuunnitelmat	
	V	Työmaakokousten yhteydessä suoritettavat raudoitustarkastukset työmaalla ja tarkastusten dokumentointi	
	V	Osallistutaan työmaakokouksiin perustus- ja runkovaiheessa	
	V	Osallistutaan rakennusvalvonnan aloitus- ja seurantakokouksiin työmaalla	
	☐ E	Asennussuunnitelman laadinnan työpajoihin osallistuminen	
	☐ E	Suunnitelmien mukaisen valmistuksen todentaminen työmaalla	
	☒ E	Asennettujen liitosten tarkastukset työmaalla ja tarkastettujen liitosten dokumentointi	
	☒ E	Työmaakokousten ulkopuolella suoritettavat raudoitustarkastukset työmaalla ja tarkastusten dokumentointi	
I 4.3		Rakenteellisen turvallisuuden varmistaminen	
	☐ E	Laaditaan riskianalyysi sekä ohjeistetaan ja seurataan laaditun analyysin toteutuminen erityismenettelyohjeen mukaisesti	
	☒ E	Osallistutaan työsuojelupiirin työturvalliskokouksiin työmaalla	
I 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan toteumapiirustuksille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Toteumapiirustukset ja toteumamalli	
I 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
	☒ E	Osallistutaan eri työvaiheiden tuoteosatoimitusten katselmuksiin työmaalla	
	☐ E	Rakenteiden työmaatoteutuksen ulkopuolinen tarkastus	
	☒ E	Suunnittelijan asiantuntijavalvonta työmaalla	
	☐ E	Rakenteiden tehdastoteutuksen ulkopuolinen tarkastus	
	☒ E	Rakennustuotteen kelpoisuuden varmistus rakennuspaikkakohtaisesti	
	☒ E	Tuotehyväksyntiin liittyvät erillistehtävät	
	☐ E	Muut katselmuksien ja tarkastusten tehtävät	
	☒ E	Urakoitsijoiden tekemien muutos- ja lisätyölaskujen tarkastaminen	Siltä osin kuin liittyy rakennesuunnitelmiin
	☐ E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät (esim. korkean rakentamisen rakentamistapaohje)	
	☒ E	Rakentamisen aikaisten tietojen täydentäminen	
	☒ E	Urakoitsijoiden ehdottamien vaihtoehtoisten materiaalien, tuotteiden, suunnitteluratkaisujen ja työtapojen kelpoisuuden selvittäminen	

- ☒ E Suunnitelmien täydentäminen ja muuttaminen urakoitsijan tekemien ja rakennuttajien hyväksymien muutosten mukaisesti
- ☒ E Täydennetään tietomalliin toteumatiedot
- ☐ E ~~Täydennetään tietomalliin 4D-tiedot~~
- ☒ E Tietomallin rakentamisaikainen muokkaus ja toimittaminen urakoitsijalle (toteumamalli)

J KÄYTTÖÖNOTTO

Käyttöönotossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

Vaiheen tuloksena rakennus otetaan käyttöön.

Tunnus	Valinta	Tehtävä	Tulos
J 1		Edellytysten toteaminen	
J 2		Valmistelu	
	V	Sovitaan vastaanoton tehtävät	
J 3		Käynnistäminen	
	V	Tarkistetaan, että urakoitsijat ja tuoteosatoimittajat ovat toimittaneet vastaanotossa tarvittavat ja suunnitelmissa esitetyt kelpoisuus-, takuu- yms. todistukset	
J 4		Suoritus	
J 4.1		Käyttö- ja huolto-ohjeen rakenneosuuden laatiminen	
	V	Täydennetään käyttö- ja huolto-ohje rakenneteknisten asioiden osalta	
J 4.2		Vastaanottoon liittyvät tehtävät	
	V	Osallistutaan vastaanottotarkastukseen	
	V	Suunnittelutehtävän päättymiseen liittyvät tehtävät	
	☐ E	Suoritetaan rakennuksen käyttöönottoon liittyvät valvonta- ja ohjaustehtävät	
J 4.3	V	Osallistuminen luovutusaineiston kokoamiseen	
	V	Toimitetaan lopulliset suunnitelmat tilaajalle (luovutusaineisto)	
	☒ E	Konvertoidaan luovutusaineisto tilaajan arkistointiohjeen mukaiseksi ja toimitetaan tiedostomuodossa tilaajalle	
	☒ E	Toimitetaan tietomalli tilaajalle (toteumamalli)	
	☒ E	Laaditaan erilliset rakennusosakohtaiset käyttö-, huolto- ja ylläpitosuunnitelmat	
	☒ E	Ohjeistetaan rakennuksen käyttöön ja huoltoon liittyvät säännölliset tarkastukset	
J 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan kirjallinen hyväksyntä rakennesuunnittelijan osuuteen käyttö- ja huolto-ohjeesta	Muistio
Tulos		Luovutettu rakennus	

K TAKUUAIKA

Takuuajana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puut-

teet.

Tunnus	Valinta	Tehtävä	Tulos
K 1		Edellytysten toteaminen	
K 2		Valmistelu	
	V	Sovitaan takuuajan tehtävät	
K 3		Käynnistäminen	
K 4		Suoritus	
	V	Osallistutaan takuutarkastukseen	
	☐ E	Suoritetaan rakennuksen ja rakenteiden käyttöön ja huoltoon liittyvät säännölliset tarkastukset	
	☒ E	Suoritetaan rakennuksen ja rakenteiden käyttöön ja ylläpitoon liittyvät valvonta- ja ohjaustehtävät	
	☒ E	Osallistutaan rakennuksen ylläpidon toimintatapojen tarkistamiseen	
K 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
Tulos		Takuutarkastuspöytäkirjat	

Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen sekä eri suunnittelualojen tehtäväluettelot ovat yhteistyössä laatineet:
 Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ry
 Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry
 Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS ry
 Rakennusteollisuus RT ry
 Rakennuttajatoimistojen Liitto RTL ry
 Sisustusarkkitehdit SIO ry
 Suomen Valoteknillinen Seura
 Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen Liitto SKOL ry
 Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry

TALOTEKNISEN SUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO TATE12

Tämän tehtäväluettelon sisällössä viitatu liitteet 2.1–2.3 suunnitteluasiakirjojen sisäl-
lön määrittämiseen sisältyvät tämän ohjeen sähköiseen versioon (pdf-tiedostoon)
Net-kortistoissa ja Rakennustiedon verkkokaupassa www.rakennustietokauppa.fi.

Jätkäsaaren peruskoulu,
alustava, jatkosuunnittelun puitteen määrittämiseksi

TATE12

TEHTÄVÄLUETTELO TARKOITUS JA KÄYTTÖ

Tämä tehtäväluettelo on tarkoitettu talonrakennusta koskevien taloteknisten (LVI-, RAU-, SÄH-) suunnittelutehtävien sisällön ja laajuuden määrittelyyn. Luettelo mahdollistaa hankekohtaisesti taloteknisten suunnittelutehtävien suorittajien valinnan. Luettelo on tarkoitettu käytettäväksi uudis- ja korjaushankkeissa sekä erilaisten rakennusten ja järjestelmien suunnittelussa, kaikkien hankinta- ja palkkiomuotojen kanssa.

Tehtäväluetteloa käytetään suunnittelijan tehtävälaajuuden määrittelyssä, suunnittelukokonaisuuden hallinnassa sekä osana suunnittelun laadunvarmistusta. Tehtäväluettelo liitetään suunnittelusopimukseen.

TEHTÄVÄLUETTELO SISÄLTÖ

Tehtäväluettelo sisältää talorakennushankkeen talotekniset suunnittelutehtävät ja niiden tulokset. Tarvittavat tehtävät ja niiden suorittajat määritellään hankekohtaisesti. Tehtävät on luokiteltu suunnittelun hankinnan kannalta luonteviin kokonaisuuksiin, joita voidaan tarvittaessa täydentää erillisissä asiantuntijatehtäväluetteloissa määrittelyillä tehtävillä. Tehtävät voivat olla ajallisesti päällekkäisiä ja ajoittua hankkeen eri

vaiheisiin. Tehtävärajaus muuhun rakennussuunnitteluun perustuu vastaaviin tehtäväluetteloihin ARK12, RAK12, GEO12 ja SIS12, ellei suunnittelusopimuksessa ole toisin sovittu.

Konsulttisopimukseen liitettävästä tehtäväluettelosta poistetaan kohdat, jotka eivät sovellu tai sisälly toimeksiantoon, esim. yliviivaamalla. Erikseen tilattavat tehtävät (E) on sovittava aina erikseen.

Tehtäväluetteloissa käytettyjen merkkien selitykset:

K = korjaushankkeeseen sisältyvä tehtävä
T = tilaajalle kuuluva tehtävä/päätös
E = erikseen tilattava tehtävä
LVI = vain LVI-suunnitteluun kohdistuva tehtävä
SÄH = vain sähkösuunnitteluun kohdistuva tehtävä
RAU = vain rakennusautomaatiosuunnitteluun kohdistuva tehtävä.

Jos tehtävän kohdistusta ei ole erikseen määritetty, sisältyy tehtävä kaikkiin suunnittelualoihin.

Muistio voidaan tarvittaessa korvata kokouspöytäkirjamerkinnällä tai muulla kirjauksella.

HANKKEEN TEHTÄVÄKOKONAISUUDET

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

> Hankepäätös

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

> Investointipäätös

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

> Suunnittelupäätös (Suunnittelun käynnistäminen)

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

> Valittu ehdotussuunnitelma

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuihin.

> Hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoina.

> Rakennuslupa

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosuusuunnittelu.

> Hyväksytyt toteutussuunnitelmat

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

> Rakentamispäätös

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksen mukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

> Vastaanottopäätös

Käyttöön otossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

> Rakennuksen käyttöön ottaminen

Takuuajana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuaian säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

SUUNNITTELIJAN JA TILAAJAN TYÖNJAKO

Suunnittelija huolehtii suunnittelemiensa ratkaisujen oikeellisuudesta niiden kestävyys, toiminnallisuuden ja toteutettavuuden suhteen. Suunnittelun tilaaja huolehtii lähtötietojen hankkimisesta, suunnitteluryhmän kokoamisesta, muiden suunnittelualojen suunnitelmien hankkimisesta (T) sekä suunnittelutyöstä, joka on rajattu toimeksiannon ulkopuolelle.

LAAJUUSVAIHTOEHTOJEN JA LIITTEIDEN SOVELTAMINEN

Perustehtävät ja erikseen tilattavat tehtävät

Kunkin suunnitteluvaiheen tehtävät on jaettu perustehtäviin ja erikseen tilattaviin tehtäviin. Perustehtävään on pyritty sisällyttämään sellaisia tehtäviä, jotka yleisesti sisältyvät kaikkiin kohteisiin. Perustehtävät on määritelty suunnitteluvaiheittain kohdissa X 1–X 5 (X=suunnitteluvaiheen kirjaintunnus). Eriksen tilattavia tehtäviä kannattaa sisällyttää suunnittelulaajuuteen, jos

- kohde on vaativa ja siinä halutaan painottaa jotain osa-aluetta, esim. energia- tai olosuhdevaatumuksia
- kyseessä on peruskorjauskohde
- halutaan käyttää suunnittelijaa laajemmin rakentamisaikaisiin ja ylläpitoon liittyviin tehtäviin.

TATE-suunnittelun järjestelmälaajuus (liite 1)

Merkitsemällä tehtäväluettelon *kohdassa C 2.1* järjestelmälaajuuden valinnaksi rakennustyyppikohtainen oletuslaajuus (vaihtoehto A), on lähtökohtana suunnittelutehtävän mitoitukselle liitteessä 1 rakennustyyppin mukaiset tavanomaiset järjestelmät.

Merkitsemällä tehtäväluettelon *kohdassa C 2.1* järjestelmälaajuuden valinnaksi projektikohtainen laajuus (vaihtoehto B), tulee lisäksi täyttää liite 1 suunnittelutehtävään sisältyvien järjestelmälaajuuden osoittamiseksi ja liittää se tarjousten ja sopimusten liitteeksi.

Suunnitteluasiakirjojen sisältö eri suunnitteluvaiheissa ja hankintamodoissa (liitteet 2.1–2.3)

Tehtäväluettelon *kohdassa C 2.2* on suunnittelutehtävän laajuus jaettu oletuslaajuuteen (vaihtoehto A) ja projektikohtaiseen laajuuteen (vaihtoehto B).

Oletuslaajuuden avulla saadaan, pyrittäessä kiinteään urakkaan, tavanomainen suunnittelutehtävän raja (oletuslaajuuden avulla pyritään siis helpottamaan tavanomaisten kohteiden tehtävämäärittelyä). Oletuslaajuuteen sisältyvät tehtävät ovat *liitteissä 2.1–2.3*.

Projektikohtaista laajuutta käyttämällä voidaan suunnittelutehtävän sisältö määritellä kohde- ja urakkamuotokohtaisesti tilaajan erityistarpeiden tai projektin erityispiirteiden mukaisesti. Projektikohtaisen laajuuden käyttö edellyttää aina suunnittelualakohtaisesti *liitteiden 2.1–2.3* täyttämistä ja liittämistä tarjousten ja sopimusten liitteeksi.

Jos projektikohtaista laajuutta ei ole valittu, edetään tehtävässä oletuslaajuuden mukaisesti (*liitteet 2.1–2.3*).

HUOM! Liitteet 2.1–2.3 sisältyvät vain tämän tehtäväluettelon sähköiseen versioon (pdf-tiedostoon).

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
A Tarveselvitys	3
B Hankesuunnittelu	4
C Suunnittelun valmistelu	6
D Ehdotussuunnittelu	10
E Yleissuunnittelu	14
F Rakennuslupatehtävät	18
G Toteutussuunnittelu	19
H Rakentamisen valmistelu	25
I Rakentaminen	26
J Käyttöönotto	29
K Takuuaika	30
Liite 1 Järjestelmälaajuus	31-34

A TARVESELVITYS

Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

Tarveselvitysvaiheessa taloteknisen suunnittelijan tehtävät ovat tyypiltään avustavia tehtäviä, jotka liittyvät esim. tiloihin kohdistuvien olosuhde-, toiminnallisuus- ja turvallisuusvaatimusten selvittämiseen ja teknisten pääjärjestelmien karkeisiin tilantarpeisiin. Lisäksi tehtäviin voi sisältyä myös taloteknisen kustannusennusteen laadinta ja kannanotto rakentamisaikatauluun talotekniikan kannalta.

Koska talotekniikan osuus hankkeen investointi- ja erityisesti ylläpitokustannuksista on huomattava, olosuhde-, toiminnallisuus- ja turvallisuusvaatimusten huomioiminen jo tarveselvitysvaiheessa tarkentaa hankkeen kustannustavoitteita ja vähentää mahdollisia yllätyksiä jatkosuunnittelun yhteydessä.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty tarveselvitys ja hankepääätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
A 1		Edellytysten toteaminen	
A 2		Valmistelu	
A 3		Käynnistäminen	
A 4		Suoritus	
A 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan tarveselvitysasiakirjoille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Tarveselvitys ja hankepääätös	
A 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
A 6.1	☒	Käyttäjän toiminnan aiheuttamat poikkeukselliset tilantarpeet	
	E	Määritellään ne normaaleista talotekniikan tilantarpeista poikkeavat erityistilarpeet (esim. toiminnan vaatimat tekniset erityistilat ja järjestelmät), jotka aiheutuvat käyttäjän toiminnoista	Selvitykset tai raportit
A 6.2	☐	Nykyisten tilojen ja tekniikan soveltuvuus käyttäjän tarpeisiin talotekniikan kannalta	
	E/K	Tehdään arvio nykyisten tilojen ja teknisten järjestelmien soveltuvuudesta käyttäjän tarpeisiin ja arvioidaan järjestelmien saneeraus- tai uusimistarve Arvion avulla saadaan päätösten pohjaksi tieto olemassa olevien tilojen ja teknisten järjestelmien soveltuvuudesta käyttäjän tarpeisiin ja mahdollisesti tarvittavista lisäinvestoinneista talotekniikkaan. Tarvittavien kuntotutkimusten kustannukset veloitetaan erikseen.	Selvitykset tai raportit
A 6.3	☒	Liiketoiminnan asettamat talotekniset tavoitteet	
	E	Määritellään ja sovitaan rakennuttajan kanssa ne talotekniikan tavoitteet, jotka osaltaan tukevat omistajan liiketoiminnan tarpeita <i>Tällaisia tavoitteita ovat mm. tilojen talotekniikan muunneltavuusmahdollisuudet ja tilankäytön vaihtelumahdollisuudet huomioiden rakennuksen elinkaaren aikaiset käyttötarpeet, tilanjakomahdollisuudet huomioiden mm. palvelualueiden jakamistarpeet ja energiamittausratkaisut, ympäristöluokitusvaatimukset ja niiden vaikutus kiinteistön jälleenmyyntiarvoon.</i>	Selvitykset tai raportit
A 6.4	☒	Toiminnan asettamat vaatimukset olosuhteille, turvallisuudelle ja varustelutasolle	
	E	Määritellään ja sovitaan rakennuttajan kanssa erityisvaatimukset tilojen olosuhteille, turvallisuudelle ja varustelutasolle <i>Tällaisia vaatimuksia ovat mm. poikkeavat olosuhde-, turvallisuus- ja varmennusvaatimukset ja erityiset vaatimukset tilojen varustelutasolle.</i>	Selvitykset tai raportit
A 6.5	☒	Teknisten järjestelmien tilantarpeet laajuusmäärittelyä varten	
	E	Määritellään alustavasti tekniset päätilat ja niiden sijoitusvaihtoehdot ottaen huomioon edellisten kohtien vaatimukset	Selvitys talotekniikan tilantarpeista
A 6.6	☒	Talotekniset vaatimukset, laatutasot ja perusratkaisut tarveselvitystä varten	
	E	Laaditaan selostus, jossa määritellään vaatimukset ja perusratkaisut talotekniikalle	Tarveselvityksen talotekninen osuus
A 6.7	☐	Talotekniikan alustava investointikustannuslaskelma Taso A-Ei erityisvaatimuksia	Investointikustannuslaskelmat
		<i>Investointikustannuslaskennan tarkoitus on laskea karkea kustannusarvio talotekniikalle.</i>	

B HANKESUUNNITTELU

Hankesuunnittelussa asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

Hankeselvityksen lähtötietoina ovat käyttäjien ja omistajien tavoitteet. Tavoitteet voivat olla kuvattuna esimerkiksi tarveselvityksessä tai erillisissä päätöksissä ja muistioissa. Hankeselvitys jakautuu kahteen osaan, joista toisessa selvitetään rakennuspaikan rakennuskelpoisuutta ja toisessa kerätään tietoja ja suunnittelutavoitteita hankeohjelman pohjaksi.

Hankesuunnitteluvaiheessa taloteknisen suunnittelijan tehtävät ovat tyypiltään avustavia tehtäviä, jotka liittyvät esim. tontin tai rakennuksen rakennettavuuden selvittämiseen, kohteen energiankulutuksen, ympäristökuormitusten ja olosuhteiden tavoitearvojen määrittelyyn sekä taloteknisten suunnittelutavoitteiden määrittelyyn ja soveltamiseen hankkeen tavoitteisiin. Lisäksi tehtäviin voi sisältyä myös taloteknisen kustannusarvion laadinta.

Koska talotekniikan osuus hankkeen investointi- ja erityisesti ylläpitokustannuksista on huomattava, olosuhde-, toiminnallisuus- ja turvallisuusvaatimusten huomioiminen jo hankesuunnitteluvaiheessa tarkentaa hankkeen kustannustavoitteita ja vähentää mahdollisia yllätyksiä jatkosuunnittelun yhteydessä.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty hankesuunnitelma ja investointipäätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
B 1		Edellytysten toteaminen	
B 2		Valmistelu	
B 3		Käynnistäminen	
B 4		Suoritus	
B 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
Tulos		Esitys hankeselvityksestä ja hankesuunnitelmasta (investointipäätös)	
B 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
B 6.1	☒	Toiminnan asettamat talotekniset suunnittelutavoitteet	
	E	Määritellään ja sovitaan rakennuttajan kanssa talotekniikan suunnittelutavoitteet suunnitella, rakentamista ja ylläpitoa varten	TATE-tavoitteiden hallintaraportti, jossa ko. asiat käsitellään ja määritellään jatkosuunnittelun perusteiksi
B 6.2	☐	Liittymismahdollisuudet	
	E	Selvitetään vaihtoehtoisten rakentamispaikkojen talotekniikan liittymismahdollisuudet kunnallisteknisiin verkostoihin	Selvitykset tai raportit
B 6.3	☒	Rakennuspaikan talotekniset rasitteet	
	E	Selvitetään tontilla olevien taloteknisten järjestelmien rasitteet (putkistot, kaapelit yms.)	Selvitykset tai raportit
B 6.4	☒	Olemassa olevan talotekniikan liittymien käyttö ja laajennettavuus	
	E/K	Selvitetään kiinteistön nykyisten taloteknisten liittymien käyttö ja laajennettavuus hankkeen tarpeet huomioiden. Selvitetään mahdolliset teknisten järjestelmien siirto- ja väistötarpeet laajennusten tai muutosten kannalta.	Selvitykset tai raportit
B 6.5	☐	Rakennuspaikan hyödyntäminen energian käytössä (LVI)	
	E	Selvitetään vaihtoehtoisten rakentamispaikkojen maaperän hyödyntämismahdollisuudet lämpö- tai jäähdytysenergian tuotannossa ja varastoinnissa	Selvitykset tai raportit
B 6.6	☒	Vaihtoehtoiset järjestelmäratkaisut, jotka muodostavat pohjan ehdotussuunnitteluvaiheessa selvitettävälle vaihtoehtotarkasteluille	
	E	Määritellään alustavasti tekniset pääjärjestelmät ja niiden vaihtoehdot tilavaustarpeisiin liittyen, huomioiden kohdan B 6.1 tavoitteet	Selvitys taloteknisistä pääjärjestelmistä
B 6.7	☒	Teknisten järjestelmien tilantarpeet laajuusmäärittelyä varten	
	E	Määritellään alustavasti tekniset päätilat ja niiden sijoitusvaihtoehdot ottaen huomioon kohdan B 6.1 tavoitteet	Selvitys talotekniikan tilantarpeista
B 6.8	☒	Talotekniset tavoitteet ja laatutasot pääjärjestelmittäin hankesuunnitelmaa varten	
	E	Laaditaan selostus hankesuunnitelmaa varten taloteknisistä tavoitteista ja laatutasomäärittelyistä	Hankesuunnitelman talotekninen osuus

B 6.9	Talotekniset kuntokartoitukset		
	E/K	Tehdään kuntokartoitukset teknisten järjestelmien nykytilanteesta ja kunnosta sekä arvioidaan jäljellä oleva tekninen käyttöikä, korjausaste ja järjestelmien uusimistarve. Tarvittavilta osin syvennetään kuntokartoitusta laitteiden ja materiaalien kuntotutkimuksilla luotettavan tiedon saamiseksi.	Kuntokartoitusraportti, järjestelmien ja laitteiden jäljellä olevat tekniset käyttöiät ja uusimistarpeet sekä toimenpideehdotukset kustannusarvioineen
<i>Kuntokartoituksen avulla saadaan tieto olemassa olevien teknisten järjestelmien kunnosta ja teknisestä käyttöiästä. Näillä perusteilla voidaan tehdä päätöksiä järjestelmien jatkokäytöstä tai uusimisesta. Tarvittavien kuntotutkimusten kustannukset veloitetaan erikseen.</i>			
B 6.10	Hankkeen aikataulu ja toteutustapa		
	E	Osallistutaan talotekniikan kannalta hankkeen toteutustavan ja aikataulun laadintaan <i>Tarkastellaan rakentamisen vaiheistusta ja toteutustapaa talotekniikan kannalta, huomioiden mahdolliset tekniikan haittojen ja väistöjen vaikutukset rakennettavuuteen.</i>	Tavoiteaikataulu
B 6.11	Rakentamisen vaiheistaminen ja rakentamisen aikana käytössä olevien tilojen toiminnan varmistaminen		
	E/K	Selvitetään taloteknisten järjestelmien toteutuksen vaiheistaminen ja väliaikaisjärjestelyjen tarpeet rakentamisen aikana toiminnassa olevien tilojen olosuhteiden säilyttämiseksi <i>Tarkastellaan talotekniikan järjestelmien osalta tarpeellisten tilapäisjärjestelyiden rakentamista ja taloteknisten järjestelmien saneerauksen toteutustapoja, ottaen huomioon rakentamisen aikana toiminnassa olevien tilojen vaatimukset.</i>	Vaiheistuspiirustus, väliaikaisratkaisuiden kuvaus
B 6.12	Talotekniikan investointikustannuslaskelma		
	E	Taso a Ei erityisvaatimuksia laskennalle	Investointikustannuslaskelmat
	E	Taso b Tila- ja järjestelmäpohjainen tavoitehintalaskenta <i>Investointikustannuslaskennan tarkoitus on laskea esitettyjen vaihtoehtojen investointikustannukset.</i>	

C SUUNNITTELUN VALMISTELU

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

Vaiheen tuloksena syntyy suunnittelupäätös (suunnittelun käynnistäminen).

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
C 1		Edellytysten toteaminen	
		Varmistetaan suunnittelutehtävän lähtötiedot ja vaativuus <i> Riittävät lähtötiedot on helpointa määrittää hanketietokortissa. Hanketietokortissa esitetään rakennuskohteen lähtötiedot ja tilaajan edellyttämä tehtävän vaativuus suunnittelutehtävän työmäärän arviointia varten. On huomattava, että tarjoukset eivät ole vertailukelpoiset, jos puutteellisten lähtötietojen vuoksi tarjoaja joutuu itse määrittelemään ja ilmoittamaan tarjouskassaan käyttämänsä tarjousperusteet. Julkisissa hankinnoissa myös hankintalaki edellyttää tehtävän määrittelemistä niin, että tarjoajat ovat tasapuolisessa asemassa.</i>	
C 2		Valmistelu	
	T	Suunnittelutehtävän peruslähtötiedot ja vaativuus on määriteltävä, jotta suunnitteluun tarvittava työmäärä, resurssit ja kustannukset ovat arvioitavissa.	Hanketietokortti
C 2.1		Järjestelmälaajuus	
		Pääkäyttötarkoitus; käyttötarkoituksen mukaan määräytyy suunnittelun järjestelmälaajuus (liite 1). Järjestelmälaajuuden määrittelyssä voidaan käyttää rakennustyyppikohtaista oletuslaajuutta (vaihtoehto A) tai projektikohtaisesti määriteltävää järjestelmälaajuutta (vaihtoehto B) seuraavasti:	
	☒ T	Vaihtoehto A rakennustyyppikohtainen oletuslaajuus (ei edellytä valinnan lisäksi muita toimenpiteitä) <i> Oletuslaajuus on hyvä lähtökohta suunnittelun laajuuden määrittämiseen, jos tilaajalla ei ole suunnittelutehtävää määrittäessä tarkempaa tietoa laajuudesta. Tehtävän suorituksen aikana esille tulevat lisäykset ja vähennykset järjestelmälaajuuteen käsitellään toteutuneen työmäärän perusteella.</i>	511
	☐ T	Vaihtoehto B projektikohtainen laajuus (määriteltävä haluttu laajuus liitteen 1 avulla) <i> Sovelletua laajuutta on syytä käyttää suunnittelun laajuuden määrittämiseen, jos hankesuunnitteluvaiheessa on tehty kartoitus tarvittavista toiminnoista. Sovelletun laajuuden käyttäminen edellyttää aina liitteen 1 täyttämistä ja liittämistä suunnittelutarjousten ja sopimusten liitteeksi.</i>	Liite 1 täytettynä
C 2.2		Suunnitteluasiakirjojen sisältö eri suunnitteluvaiheissa ja hankintamuodoissa	
	T	Kohteen laajuus ja rakennustoimenpide; laajuustiedon mukaan määräytyy suunnittelu-tehtävän työmäärä esimerkiksi kiinteähintaista tarjousta laadittaessa (tällöin lisäykset tai vähennykset käsitellään esim. tuntiveloitusperiaatteella). Kohteen urakkamuoto; urakkamuodon mukaan määräytyvät suunnitteluasiakirjojen laadin-an ajankohdat ja laajuudet (liitteet 2.1 (LVI), 2.2 (SÄH) ja 2.3 (RAU)). Tehtävä määrittelyssä voidaan käyttää urakkamuotokohtaista oletuslaajuutta (vaihtoehto A) tai projektikohtaisesti määriteltävää laajuutta (vaihtoehto B) seuraavasti:	Hanketietokortti
	☒ T	Vaihtoehto A oletuslaajuus (ei edellytä valinnan lisäksi muita toimenpiteitä) <i> Oletuslaajuus on määritelty niin, että pyrittäessä kiinteään urakkaan, sen avulla saadaan tavanomaisiin kohteisiin riittävä sisältö hyvän suunnittelutuloksen aikaansaamiseksi.</i>	
	☐ T	Vaihtoehto B projektikohtainen laajuus (määriteltävä haluttu projektin erityispiirteet huomioiva laajuus liitteiden 2.1 (LVI), 2.2 (SÄH) tai 2.3 (RAU) avulla) <i> Projektikohtaista laajuutta käyttämällä voidaan suunnitteluasiakirjojen sisältö määritellä kohde- ja hankintamuotoisesti tilaajan erityistarpeiden tai projektin erityispiirteiden mukaisesti. Projektikohtaisen laajuuden käyttö edellyttää aina suunnittelualaakohtaisesti liitteen 2 täyttämistä ja liittämistä suunnittelutarjousten ja sopimusten liitteeksi.</i>	Liite 2.1 (LVI), 2.2 (SÄH) tai 2.3 (RAU) täytettynä
C 2.3		Suunnittelu- ja rakentamisvaiheen kokoukset	
	T	Kohteen alustava suunnittelu-aika; suunnitteluajan mukaan määräytyy suunnittelutehtäviin sisältyvä kokousten määrä, ellei sitä ole erikseen kappalemääräisesti määritelty. Kohteen alustava rakennusaika; rakennusajan mukaan määräytyy rakennusaikaisiin tehtäviin sisältyvä kokousten määrä, ellei sitä ole erikseen kappalemääräisesti määritelty.	Hanketietokortti
	☒ T	Suunnittelu-, viranomais- ja käyttäjäkokousten määrät _____ kpl ehdotussuunnitteluvaihe _____ kpl yleissuunnitteluvaihe _____ kpl rakennuslupavaihe _____ kpl toteutussuunnitteluvaihe (hankintoja palveleva osuus) <i> Yksinkertaisin tapa on sopia, että kokousten veloituserusteena on tuntiveloitus. Jos kokoukset sisältyvät muuhun palkkiomuotoon eikä niiden lukumäärää ole määritelty, tehtävään sisältyy suunnitteluvaiheittain</i> – 1 kpl suunnittelu- ja 1 kpl käyttäjäkokouksia/kk ja – viranomaiskokouksia 1 kpl/suunnitteluvaihe. <i> Tähän määrään otetaan huomioon vain sellaiset kokoukset, joiden kokoonkutsujana on rakennuttaja tai hänen edustajansa. Suunnittelijoiden väliset ja muut vastaavat kokoukset sisältyvät suunnittelutehtävään. Lopullisen toteutuman muutokset käsitellään tuntiveloituksella. Jos suunnittelusopimus kattaa useamman suunnittelualan, kokouksiin ja vastaaviin tilaisuuksiin osallistutaan tarpeen mukaisessa laajuudessa.</i>	

**T Toteutussuunnitteluvaiheeseen liittyvien kokousten määrät rakentamisaikana**

- _____ kpl järjestelmäsunnittelu (asennussuunnittelukokoukset)
 _____ kpl järjestelmä- ja tuoteosahankinnan suunnittelu (suunnittelu- ja hankinta-kokoukset)

~~Yksinkertaisin tapa on sopia, että kokouksien veloituserusteena on tuntiveloitus. Jos kokoukset sisältyvät muuhun palkkiomuotoon eikä lukumäärää ole määritetty, tehtävään sisältyy kokouksia seuraavasti:~~

- ~~– Järjestelmäsunnittelu: 1 kpl suunnittelukokousta/kk suunnitteluvaiheen aikana
 – Järjestelmä- ja tuoteosahankinnan suunnittelu: 1 kpl suunnittelukokouksia/kk ja 2 kpl hankintakokousta tms. /kk suunnitteluvaiheen aikana.~~

~~Tähän määrään otetaan huomioon vain sellaiset kokoukset, joiden kokoonkutsujana on rakennuttaja tai hänen edustajansa. Suunnittelijoiden väliset ja muut vastaavat kokoukset sisältyvät suunnittelutehtävään. Lopullisen toteutuman muutokset käsitellään tuntiveloituksella. Jos suunnittelusopimus kattaa useamman suunnittelualan, kokouksiin ja vastaaviin tilaisuuksiin osallistutaan tarpeen mukaisessa laajuudessa.~~

**~~T Toteutussuunnittelutehtävään sisältyvien järjestelmä- tai tuoteosahankintojen suunnittelupakettien määrä~~**

- ~~_____ kpl suunnittelupaketteja~~

~~Suunnittelutehtävän laajuuden määrittämiseksi tulee määritellä järjestelmä- tai tuoteosahankintaan liittyvien suunnittelupakettien määrä.~~

**T Rakentamista valmistelevan vaiheen kokoukset**

- _____ kpl kokouksia

~~Yksinkertaisin tapa on sopia, että kokouksien veloituserusteena on tuntiveloitus. Jos kokoukset sisältyvät muuhun palkkiomuotoon eikä lukumäärää ole määritetty, tehtävään sisältyy~~

- ~~– 1 kpl kokouksia liittyen rakentamisen valmisteluvaiheeseen.~~

~~Tähän määrään otetaan huomioon vain sellaiset kokoukset, joiden kokoonkutsujana on rakennuttaja tai hänen edustajansa. Suunnittelijoiden väliset ja muut vastaavat kokoukset sisältyvät suunnittelutehtävään. Lopullisen toteutuman muutokset käsitellään tuntiveloituksella. Jos suunnittelusopimus kattaa useamman suunnittelualan, kokouksiin ja vastaaviin tilaisuuksiin osallistutaan tarpeen mukaisessa laajuudessa.~~

**T Rakentamisen aikaiset kokoukset**

- _____ kpl työmaakokouksia
 _____ kpl vastaanottokokouksia
 _____ kpl jälkitarkastuskokouksia
 _____ kpl urakoitsijapalavereja
 _____ kpl hankintapalavereja
 _____ kpl urakkaneuvottelukokouksia
 _____ kpl takuutarkastuksiin liittyviä teknisiä tarkastuksia
 _____ kpl takuutarkastuskokouksia

~~Yksinkertaisin tapa on sopia, että kokouksien veloituserusteena on tuntiveloitus. Jos kokoukset sisältyvät muuhun palkkiomuotoon eikä lukumäärää ole määritetty, tehtävään sisältyy rakentamisaikaisissa~~

- ~~– 1 kpl työmaakokouksia/kk,
 – 1 kpl urakoitsijapalavereja/kk
 – 1 kpl hankintapalavereja + urakkaneuvotteluja /kk
 – 1 kpl vastaanottokokouksia
 – 1 kpl jälkitarkastuskokouksia
 – 1 kpl teknisiä tarkastuksia/takuu-aika ja
 – 1 kpl takuutarkastuksia/takuu-aika.~~

~~Tähän määrään huomioidaan vain sellaiset kokoukset, joiden kokoonkutsujana on rakennuttaja tai hänen edustajansa. Suunnittelijoiden väliset ja muut vastaavat kokoukset sisältyvät suunnittelutehtävään. Lopullisen toteutuman muutokset käsitellään tuntiveloituksella.~~

C 2.4**Muut määräsidonnaiset tehtävät****~~T Rakentamisen aikaisiin tuoteosa- tai erillishankintatarjouksiin liittyvät tehtävät~~**

- ~~_____ kpl tarjouksia~~

~~Suositteluaan, että tarjousten käsittelytehtävien veloituserusteena on tuntiveloitus. Jos kokoukset sisältyvät muuhun palkkiomuotoon eikä tarjousten lukumäärää ole määritetty, tehtävään sisältyy rakentamisaikaisessa kolmen erillisen tarjouksen käsittely. Lopullisen toteutuman muutokset käsitellään tuntiveloituksella.~~

**T Takuuajana suoritettavia järjestelmien toiminnallisuuden arviointikäyntejä analysointiteineen ja raportointiteineen**

- 2 kpl

**~~T Takuuajana etäyhteyksien avulla suoritettavia järjestelmien toiminnallisuuden arviointikäyntejä analysointiteineen ja raportointiteineen~~**

- ~~_____ kpl~~

T Varmistetaan suunnittelijan kelpoisuus suunnittelutehtävään

T Hankitaan tarvittaessa rakennusvalvontaviranomaisen päätös kelpoisuudesta

T	Varmistetaan, että suunnitteluresurssit ovat riittävät tehtävän suorittamiseen (määrällisesti ja ajallisesti)	Alustava projekti-suunnitelma
T	Sovitaan suunnittelu- ja käyttäjäkokouksista	Muistio
T	Käynnistetään suunnittelutehtävästä sopiminen (tarjous- tai neuvottelumenettely)	Sopimusneuvottelumuistio
T	Neuvotellaan ja solmitaan suunnittelusopimus	Suunnittelusopimus
C3	Käynnistäminen	
T	Tarkistetaan, että talotekniselle suunnittelulle asetetut tavoitteet ovat hankkeen tavoitteiden mukaiset	Suunnittelukokouskirjaus
T	Tarkistetaan, että suunnittelun aikataulut mahdollistavat riittävän panostuksen suunnitteluun	Suunnittelukokouskirjaus
T	Määritellään muutos- ja lisäsuunnittelun vastuut ja kustannusvaikutukset	Suunnittelukokouskirjaus
C4	Suoritus	
C 4.1	Suunnittelutavoitteet	
	Tarkistetaan aikaisemmassa vaiheessa laaditut suunnittelutavoitteet talotekniselle suunnittelulle. Niiden puuttuessa määritellään ja dokumentoidaan suunnittelutavoitteet suunnittelu-, rakentamista ja ylläpitoa varten. Osa tavoitteista on järkevää esittää tilatyypikohtaisesti. Määriteltävät talotekniset tavoitteet ovat vähintään seuraavat: – valaistus – sisäolosuhteet – energiankulutus – investointikustannukset – teknisten järjestelmien käyttöikä – varustelutaso – varaukset, muunneltavuus, laajennettavuus, joustavuus ja täydennettävyyys – turvallisuus, paloturvallisuus, henkilöiden ja omaisuuden suojaus, toimintavarmuus – ympäristövaikutukset – kiinteistön raportointisuus – huollettavuus – rakennuksen tiedonhallinta. Määritellään erikseen tavoitteet ja maksimi-/minimiominaisuudet muuntuville tila-alueille ja erityistiloille. Näiden muuntuvien tila-alueiden maksimiominaisuuksien perusteella määritetään tavoitteet kiinteille perusjärjestelmille, kuten – sähkössä pääjakelu-, tele- ja turvajärjestelmien keskuslaitteille, sähköenergian kulutukselle jne. – LVI:n ja PAL:n osalta tavoitteet keskuslaitteille, jakelujärjestelmille, päätelaitteille, energiankulutukselle jne. – RAU:n osalta valvomon keskuslaitteille.	Tavoitteidenhallintaraportti, jossa ko. asiat käsitellään ja määritellään jatkosuunnittelun perusteiksi
C 4.2	Suunnittelun aloitustilaisuus	
	Osallistutaan suunnittelun aloitustilaisuuteen	Aloitustilaisuuden muistio (rakennuttajakonsultti tai rakennuttaja laatii)
	Suunnittelun aloitustilaisuudessa käydään läpi suunnittelukohteen yleiset tavoitteet sekä rakennuttajan ja käyttäjän vaatimukset kohteen suunnittelulle.	
C 4.3	Suunnittelu- ja tiedonvaihtoaikataulut	
	Määritellään ja sovitaan tiedonvaihtoaikataulut oman suunnittelualan osalta sellaisille suunnittelutehtäville, joiden suoritus edellyttää muilta suunnittelijoilta saatavia lähtötietoja. Lähtötietojen yhteensovituksen jälkeen laaditaan koko projektin yhteinen suunnittelu-aikataulu. Jos kyseessä on avointa rakentamismallia noudattava projekti, määritellään tiedonvaihdon tarpeet erikseen kiinteille ja muuntuville osille. Mahdollisten hankintapakettien vaikutukset lisätään aikatauluun heti, kun ne on määritelty ja niiden vaikutukset muuhun aikatauluun on selvitetty.	Suunnitelma- ja lähtötietoaikataulu
C 4.4	Suunnittelun huolehtimis- ja vastuurajat	
	Määritellään ja sovitaan huolehtimis- ja vastuurajat sellaisille suunnittelutehtäville, joiden suoritus edellyttää useamman suunnittelijan yhteistyötä tai useampaan urakkasuoritukseen liittyvää yhteensovitusta. Huolehtimis- ja vastuurajat on määriteltävä tyypillisesti seuraaville alueille: – oviympäristöasiat ohjatuissa ja kulunvalvonnalla varustetuissa ovissa – savunpoistoratkaisut – nosto- ja liukuovet, lastaus- ja nostolaitteet ja vastaavat – laite- ja prosessisähköistys – tuoteosa- ja hankintapaketteihin liittyvä suunnittelu – sähkötiloihin liittyvät lämpökuormat ja jäähdytysratkaisut – integroidut järjestelmät ja niiden suunnitteluvastuut. Suunnittelun huolehtimis- ja vastuurajat tulee määrittää heti suunnittelun aluksi. Niillä varmistetaan, että useisiin suunnittelualoihin liittyvissä järjestelmissä joku suunnitteluosapuolista vastaa siitä, että käyttäjän tarpeet tai viranomaisten vaatimukset tulevat huomioiduksi ja että muut suunnitteluosapuolet saavat riittävät lähtötiedot oman alansa suunnitelmien laatimiseksi.	Suunnittelurajaliite, jossa määritellään huolehtimis- ja vastuurajat todetuille suunnittelutehtäville

C 4.5	Suunnitelmakatselmukset	
	Sovitaan, minkä tasoisille suunnitelmille suoritetaan katselmukset suunnitteluvaiheen osalta	Muistio (pääsuunnittelija)
	<i>Suunnitelmakatselmusten tarkoituksena on varmistaa, että suunnitelmat viedään kunkin vaiheen osalta riittävän pitkälle, mutta ei liian pitkälle, jotta myös mahdollistetaan suunnitelmien jatkokehitysmahdollisuudet mm. tuoteosasuunnittelun osalta.</i>	
	<i>Katselmusten ajankohdat voidaan esittää tiedonvaihtoaikataulussa.</i>	
C 4.6	Suunnitteluyhteistyö ja viestintä	
	Sovitaan, miten suunnittelijoiden välinen yhteistyö toteutetaan, miten suunnittelijat pitävät keskinäisiä suunnittelupalavereja ja miten pääsuunnittelija valvoo ja ohjaa suunnittelua	Muistio (pääsuunnittelija)
	<i>Suunnittelijoiden välisten palavereiden ajankohdat voidaan esittää tiedonvaihtoaikataulussa.</i>	
C 4.7	CAD- ja tietomallinnusohje	
	Osallistutaan CAD- ja tietomallinnusohjeen laatimiseen. CAD- ja tietomallinnusohje määrittää suunnittelussa käytetyt ohjelmistot ja niiden yhteensopivuuden	CAD- ja tietomallinnuksen toimintaohje
	<i>CAD- ja tietomallinnusohjeen tekeminen varmistaa kaikkien osapuolien yhdenmukaisen toiminnan ja suunnitelmien tietoteknisen yhteensopivuuden.</i>	
C 5	Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
	Hankitaan suunnittelun valmisteluvaiheelle kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos	Suunnittelupäätös	

D EHDOTUSSUUNNITTELU

Ehdotussuunnittelussa laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

Ehdotussuunnitteluvaiheessa selvitetään ne tekniset vaihtoehdot, joiden avulla suunnittelutavoitteet voidaan toteuttaa. Tarkoitus on selvittää ja vertailla useita vaihtoehtoisia ratkaisuja. Vaihtoehtojen dokumentointitavalle ei aseteta vaatimuksia, kunhan se riittävästi määrittää ratkaisut.

Ehdotussuunnitteluvaiheen lisätehtävillä täydennetään perustehtäviä rakennuksen vaativuuden, korjausrakentamistarpeiden ja muiden erityisvaatimusten vuoksi.

Vaiheen tuloksena syntyy valittu ehdotussuunnitelma.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
D 1		Edellytysten toteaminen	
		Katso kohdat C1 ja C2	
D 2		Valmistelu	
D 2.1		Suunnittelu-, viranomais- ja käyttäjäkokoukset	
		Osallistutaan suunnittelu-, viranomais- ja käyttäjäkokouksiin (katso kohta C 2.3)	Suunnittelutilanneraportti
		<i>Suunnittelukokouksissa tehdään päätöksiä kokousvälillä esille tulevista suunnittelukysymyksistä ja varmistetaan, että suunnittelu voi jatkua suunnitelma-aikataulun mukaisesti. Suunnittelukokousten aikaa ei ole tarkoituksenmukaista käyttää itse suunnitteluun. Käyttäjäkokouksissa käydään läpi suunnitteluperusteet ja käyttäjien tarpeet.</i>	
D 2.2		Suunnittelun aloitustilaisuus	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
D 2.3		Suunnittelu- ja tiedonvaihtoaikataulut	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
D 2.4		Suunnittelun huolehtimis- ja vastuurajat	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
D 2.5		Suunnitelmakatselmukset	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
D 2.6		Suunnitteluyhteistyö ja viestintä	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
D 2.7		Suunnittelutavoitteet	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
D 3		Käynnistäminen	
D 3.1		CAD- ja tietomallinnusohje	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
D 3.2		Laitetunnusjärjestelmä	
		Selvitetään tai laaditaan laitetunnusjärjestelmä ja hyväksytetään se	Laitetunnusjärjestelmä
		<i>Laitteilla on oltava yksilöllinen ja yhdenmukaisella tavalla tehty tunniste, jolla tunnistetaan niiden sijainti ja liittyminen muihin laitteisiin ja järjestelmiin.</i>	
D 3.3		Liittymävaihtoehdot	
		Määritellään rakennuksen massoitteeluun vaikuttavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin	Asemapiirustus, selvitys liittymistavasta, reiteistä ja sammutusjärjestelmien vesilähteestä
		<i>Ulkopuolisten verkostojen reitit vaikuttavat rakennuksen massoitteeluun ja teknisten tilojen sijoitteluun.</i>	
D 3.4		Teknisten järjestelmien vaihtoehdot	
		Selvitetään yhteistyössä koko suunnitteluryhmän kanssa ne talotekniset vaihtoehdot, jotka soveltuvat ja tukevat arkkitehdin määrittelemiä tilaratkaisuvaihtoehtoja. Vaihtoehdot selvitetään erikseen kiinteälle rakennukselle ja muuttuville tilaosille.	Kuvaukset ja luonnokset eri vaihtoehtoista vertailun tai päätöksen tekemisen kannalta riittävällä tarkkuudella kiinteälle rakennukselle ja muuttuville tilaosille

- Kirjataan ja visualisoidaan sähkö- ja telejärjestelmien (SÄH) vaihtoehdot
Sähkönjakeluratkaisut työalueille, valaistusratkaisut tyypittiloille, ratkaisut energian mittausjärjestelmän, sähkönjakelujärjestelmien, mahdollisten varmennettujen ja keskeytymättömien jakeluiden sekä telejärjestelmien toteutukselle
- Kirjataan ja visualisoidaan LVI- järjestelmien (LVI) vaihtoehdot
Keskusjärjestelmäratkaisut, pääjakelureitit, tyypittilaratkaisu
- Kirjataan ja visualisoidaan rakennusautomaatiojärjestelmien (RAU) vaihtoehdot
Vaihtoehtoiset ratkaisut rakennusautomaatiojärjestelmän ja säätöjärjestelmän toteutukselle

D 3.5	Käyttö- ja paloturvallisuusvaihtoehdot	
	Selvitetään yhteistyössä koko suunnitteluryhmän kanssa ne palo- ja turvatekniset vaihtoehdot, jotka soveltuvat arkkitehdin määrittelemiin tilaratkaisuvaihtoehtoihin ja tukevat niitä	Kuvaukset ja luonnokset eri vaihtoehdoista vertailun tai päätöksen kannalta riittävällä tarkkuudella kiinteälle rakennukselle ja muuttuville tilaosille
	– Kirjataan ja visualisoidaan palo- ja turvajärjestelmien vaihtoehdot – Kirjataan ja visualisoidaan paloturvallisuuteen liittyvät rakennusautomaatiojärjestelmien vaihtoehdot	Vaihtoehtoiset ratkaisut paloilmoitus-, savunpoisto-, ylipaineistus- ja poistumisvalaistusjärjestelmien toteutukselle, murtoilmaisuus- ja henkilöturvajärjestelmien toteutukselle ja palosammutusjärjestelmien toteutukselle Vaihtoehtoiset ratkaisut savunpoiston ohjausjärjestelmien toteutukselle (jos käytetään apuna rakennusautomaatiojärjestelmää)
D 3.6	Energian tavoitekulutuksen laskenta (LVI, SÄH)	
	Taso a Energiankulutuksen tavoitteen laskenta (perusvaatimukset täyttävät energiatarkastelut) <i>Energiankulutuslaskelmalla verrataan ehdotussuunnittelun eri vaihtoehtojen energiantarvetta, mm. rakennuksen massoittelun vaikutusta.</i>	Rakennuksen energian tavoitekulutus vuositasolla
D 3.7	Sisäilmaolosuhdelaskenta (LVI)	
	Taso a Laskenta (sisäolosuhteiden määrittäminen rakentamismääräysten ja rakennusvalvonnan ohjeiden mukaisesti) <i>Olosuhdelaskelmalla verrataan ehdotussuunnittelun eri vaihtoehtojen sisäilmasto-olosuhteita ja arvioidaan sisäilmastotavoitteiden saavuttamista.</i>	Tyypittilakohtaiset mitoituslaskelmat ja huonelämpötilojen kuukausikeskiarvot
D 3.8	Valaistuslaskenta (SÄH)	
	Taso a Ei erityisvaatimuksia (valaistuslaskelmat tilatyypeittäin) <i>Valaistuslaskelmalla varmistetaan, että esitettyjen tyypittiloiden valaistusratkaisut täyttävät aiemmin määritetyt tavoitteet.</i>	Tyypittilakohtaiset valaistuslaskelmat
D 3.9	Alustavat teknisten tilojen tarpeet	
	Määritellään päälaitteiden teknisten tilojen tila- ja sijoitustarpeet sekä isot merkittävät rakenteiden läpiviennit ja oleellisten kuormitustietojen toimittaminen rakennesuunnittelijalle <i>Riittävät ja hyvin sijoitetut tekniset tilat helpottavat järjestelmien asennusta. Niillä on myös merkittävä vaikutus koko rakennuksen elinkaaren aikaisiin huolto- ja korjauskustannuksiin.</i>	Tilasijoituspiirustukset tai tilavarausmallit, jotka toimitetaan arkkitehdille

D 4	Suoritus	
D 4.1	Mallihuoneet ja tyyppitilat Laaditaan alustavat esitykset mallihuone- ja/tai tyyppitilaratkaisuiksi silloin, kun kohteessa esiintyy toistuvia tilaratkaisuja <i>Esitysten avulla tarkennetaan toistuvien ratkaisuiden teknistä toteutusta.</i>	Alustavat mallihuone- ja/tai tyyppitiladokumentit
D 4.2	Ehdotussuunnitelmat Dokumentoidaan ne ratkaisuvaihtoehdot, jotka ovat toteutuskelpoisia valittuihin arkkitehdin ratkaisuvaihtoehtoihin nähden – Sähkö-, tele- ja turvajärjestelmät (SÄH) Dokumentoidaan valitut ehdotussuunnitelmavaihtoehdot. Muuntuvien tila-alueiden maksimimominaisuuksien perusteella määritetään ehdotusvaihtoehdot kiinteille perusjärjestelmille kuten pääjakelu-, tele- ja turvajärjestelmien keskuslaitteille jne. – LVI-järjestelmät (LVI) Dokumentoidaan valitut ehdotussuunnitelmavaihtoehdot. LVI:n osalta muuntuvien tila-alueiden maksimimominaisuuksien perusteella määritellään ehdotukset keskuslaitteille, jakelujärjestelmille, päätelaitteille, energiankulutukselle jne. – Palosammutusjärjestelmät Dokumentoidaan valitut ehdotussuunnitelmavaihtoehdot – Rakennusautomaatiojärjestelmät Dokumentoidaan valitut ehdotussuunnitelmavaihtoehdot	Ehdotussuunnitelma-asiakirjat: järjestelmäkuvaukset toimintaperiaatteineen, missä on käsitelty esitetyt vaihtoehdot kiinteille tilaosille ja muuntuville tilaosille Tarvittavat piirustukset ja leikkaukset niiltä osin, kun ne liittyvät vaihtoehtojen esittämiseen, tyyppitilojen valaistus- ja kalustusperiaatteet, alustavat järjestelmäkaaviot esitetyille vaihtoehdoille Tarvittavat piirustukset ja leikkaukset niiltä osin, kun ne liittyvät vaihtoehtojen havainnollistamiseen, tyyppitilojen vaihtoehtoratkaisut päätelaitteineen Tarvittavat periaatekaaviot esitetyille vaihtoehdoille
D 4.3	Eri suunnittelualojen ratkaisuvaihtoehtojen vertailu ja yhteensovittaminen Suoritetaan suunnitelmien ristiintarkastus, yhteensovittaminen ja vertailu pääsuunnittelijan johdolla <i>Eri suunnittelualueiden esittämät vaihtoehdot tulee sovittaa yhteen niin, että kukin niistä muodostaa yhdessä muiden suunnittelualojen vaihtoehtojen kanssa toimivat kokonaisuudet.</i>	Yhteensovittamisesta muistio (pääsuunnittelija) ja siitä aiheutuvat tarkennetut ehdotussuunnitelma-asiakirjat
D 5	Suorituksen sopimuksen mukaisuuden osoittaminen Hyväksytetään ehdotussuunnitelmat tilaajalla ja sovitaan toteutettavat ratkaisut esitetyistä vaihtoehdoista Tulos Esitys ehdotuksesta yleissuunnittelun pohjaksi	Muistio
D 6	Erikseen tilattavat tehtävät	
D 6.1	Talotekniset kuntokartoitukset, jos niitä ei ole tehty hankesuunnittelun yhteydessä ☒ E/K Tehdään suunnittelualueeseen liittyvät kuntokartoitukset teknisten järjestelmien nykytilanteesta ja kunnosta sekä arvioidaan jäljellä oleva tekninen käyttöikä, korjausaste ja järjestelmien uusimistarve. Tarvittavilta osin syvennetään kuntokartoitusta laitteiden ja materiaalien kuntotutkimuksilla luotettavan tiedon saamiseksi. <i>Kuntokartoituksen avulla saadaan tieto olemassa olevien teknisten järjestelmien kunnosta ja teknisestä käyttiästä. Näillä perusteilla voidaan tehdä päätöksiä järjestelmien jatkokäytöstä tai uusimistarpeista. Tarvittavien kuntotutkimusten kustannukset veloitetaan erikseen.</i>	
D 6.2	☒ E Taso b Energiankulutuksen tavoitteen laskenta (täydennetyt, yksityiskohtaisemmat laskelmat) <i>Energiankulutuslaskelmalla verrataan ehdotussuunnittelun eri vaihtoehtojen energiantarvetta, mm. rakennuksen massoittelemisen vaikutusta. Laskenta tehdään rakentamismääräysten minimitasoa yksityiskohtaisemmilla laskentamenetelmillä eli tuntipohjaisella simulointiohjelmistolla.</i>	Rakennuksen energiantavoitekulutus vuositasolla
D 6.3	☒ E Taso b Olosuhtedesimulointi (olosuhteiden ja mittaustehtojen simulointi tilatyypeittäin) <i>Olosuhtedesimulointi verrataan ehdotussuunnittelun eri vaihtoehtojen sisäilmasto-olosuhteita ja arvioidaan sisäilmastotavoitteiden saavuttamista.</i>	Tilatyypikohtaiset olosuhte- ja mitoituslaskelmat vuorokausitasolla, kesäajan huonelämpötilan vaatimuksen mukaisuuden tarkastelu

☐	E	Taso c Virtaussimulointi (tehdään seuraaville tiloille):	Virtaussimuloinnin visualisoinnit ja tulosten analysointi
		Olosuhdesimulointeja täydennetään viihtyvyyden varmistamiseksi vaativissa tiloissa (korkeat aulat jne.) simuloimalla virtaus- ja lämpötilajakaumat 3D-mallinnukseen perustuvalla CFD-laskentaohjelmistolla (CFD = Computational Fluid Dynamics) erikseen sovitussa, ilmastonin kannalta vaativiksi todetuissa tiloissa.	
D 6.4 Valaistuslaskenta (SÄH)			
☒	E	Taso b Laskenta ja visualisointi (karkeatasoinen, havainnollistetaan tilojen käyttäjille valaistuksella saavutettavaa tulosta)	Tilatyyppikohtaiset valaistuslaskelmat ja karkeatasoiset tilatyyppikuvat käyttäjän kanssa sovitusta tilatyypeistä
☐	E	Taso c Laskenta, simulointi ja visualisointi (valokuvatasoinen, havainnollistetaan tilojen käyttäjille valaistuksella saavutettavaa tulosta ja tilojen ilmettä). Tehdään seuraaville tiloille:	Tilakohtaiset valaistuslaskelmat ja valokuvatasoiset tilatyyppikuvat käyttäjän kanssa sovitusta tilatyypeistä
		<i>Visualisoinnilla havainnollistetaan tilojen käyttäjille valaistuksella saavutettavaa tulosta ja tilojen ilmettä. Vaativissa tiloissa (auditoriot, aulat, esittelytilat, julkisivuvalaistusratkaisut jne.) visualisointi tehdään fotorealistisen 3D-simulointiohjelmiston avulla arkkitehdin laatimille tilamalleille. Tulosteena on valokuvatasoiset kuvat tulevasta tilasta eri valaistustilanteissa.</i>	
D 6.5 Investointikustannuslaskenta (LVI, RAU, SÄH)			
☐	E	Taso a Ei erityisvaatimuksia laskennalle (laskenta neliöpohjaisesti)	Kokonaiskustannusarvio
☒	E	Taso b Tila- ja järjestelmäpohjainen tavoitehintalaskenta	Kokonaiskustannusarvio jaoteltuina tiloittain tai järjestelmittäin
		<i>Investointikustannuslaskennan tarkoitus on laskea esitettyjen vaihtoehtojen investointikustannukset. Tässä vaiheessa laskenta voidaan tehdä joko neliöpohjaisesti (valinta a) tai tila- ja järjestelmäpohjaisesti (valinta b).</i>	
D 6.6 Elinkaarikustannuslaskenta			
☐	E	Taso a Ei erityisvaatimuksia laskennalle (arviointi tilastollisten arvojen perusteella)	Energian ja ylläpidon vuosikustannusarvio
☒	E	Taso b Vaihtoehtojen elinkaarikustannusten vertailu (investointi-, energia-, käyttö- ja ylläpito-kustannusten laskenta vertailtaville vaihtoehdoille)	Suunnitteluratkaisujen elinkaarikustannusvertailut
		<i>Laskennan tavoitteena on avustaa vaihtoehtojen valinnassa tuomalla esiin saman lopputuloksen (esim. sisäilmasto) tuottavien järjestelmien elinkaarikustannukset. Elinkaarilaskelmat voidaan tässä vaiheessa tehdä siis vain valittujen vaihtoehtojen kesken.</i>	
D 6.7 Ympäristöluokituksen esiselvitys			
☐	E	Taso a Esiselvitys (kokonaistarkastelu kohteeseen soveltuvasta ympäristöluokituksesta (kaikki suunnittelualat, rakentaminen ja käyttöönotto))	Lausunto soveltuvasta luokitusvaihtoehdosta ja saavutettavissa olevasta pistetasosta
		<i>Esiselvityksen tarkoitus on tarkastella päätöksentekoa varten vaihtoehtojen luokitusjärjestelmien soveltuvuutta ja selvittää kärkealla tasolla kohtullisella panostuksella saavutettavissa oleva pistetaso. Pistetaso määrittää ko. luokitusjärjestelmän arvosanan.</i>	
D 6.8 Ympäristöluokituksen esiselvitykseen osallistuminen oman suunnittelualansa osalta			
☐	E	Avustetaan ympäristöluokituksen esiselvityksen tekijää saavutettavissa olevien kredittien alustavassa määrittelyssä oman suunnittelualan osalta	Esiselvitysraportti (laatii esiselvityksen tekijä)
		<i>Esiselvityksen tarkoitus on tarkastella päätöksentekoa varten vaihtoehtojen luokitusjärjestelmien soveltuvuutta ja selvittää kärkealla tasolla kohtullisella panostuksella, saavutettavissa oleva pistetaso. Pistetaso määrittää ko. luokitusjärjestelmän luokitusarvosanan.</i>	
D 6.9 Valittuun ympäristöluokitukseen liittyvät selvitykset oman suunnittelualansa osalta			
☐	E	Määritellään ympäristöluokituskonsultin johdolla yhteistyössä muiden suunnittelijoiden kanssa vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja niin, että esiselvityksessä tavoiteltu pistetaso saavutetaan	Yhteenvetoraportti tavoiteltavista krediteistä (laatii ympäristöluokituksen tekijä)
		<i>Tarkastellaan tavoiteltavien pisteiden saavutettavuutta hyväksyttävien kustannuksin. Päätetään mitä kredittejä ja millaista kredittien pistetasoa tavoitellaan kunkin suunnittelualan osalta ja määritellään vaihtoehdot ratkaisuista, joilla se täytetään.</i>	
D 6.10 Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät			
☐	E	Tässä kohdassa voidaan esittää sellaisia hankekohtaisia erityistehtäviä, joita ei ole edellä määritetty	

E YLEISSUUNNITTELU

Yleissuunnitteluvaiheessa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun.

Yleissuunnitteluvaiheen lisätehtävillä halutaan varmistaa vaativien kohteiden osalta, että asetetut tavoitteet on saavutettu ja jatkosuunnittelu etenee tavoitteiden mukaisesti.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
E 1		Edellytysten toteaminen	
E 1.1		Lähtötiedot ja jatkosuunnittelupäätös	
		Tarkistetaan, että ehdotussuunnitelman päätökset sisältävät tarvittavat lähtötiedot ja päätökset tätä suunnitteluvaihetta varten. Tarvittaessa kirjataan lähtötietopuutteet ja toimitetaan ne rakennuttajalle päätöksentekoa varten. <i>Aikaisemmissa vaiheissa määriteltyjen lähtötietojen ajantasaisuus ja muutokset sekä mahdollisesti vielä puuttuvat lähtötiedot kirjataan ja todetaan edellytykset jatkosuunnittelulle.</i>	Lähtötietojen raportti
E 2		Valmistelu	
E 2.1		Suunnittelu-, viranomais- ja käyttäjäkokoukset	
		Osallistutaan suunnittelu-, viranomais- ja käyttäjäkokouksiin (katso kohta C 2.3) <i>Suunnittelukokouksissa tehdään päätöksiä kokousväillä esille tulevista suunnittelukysymyksistä ja varmistetaan, että suunnittelu voi jatkua suunnitelma-aikataulun mukaisesti. Suunnittelukokousten aikaa ei ole tarkoituksenmukaista käyttää itse suunnitteluun. Käyttäjäkokouksissa käydään läpi suunnitteluperusteet ja käyttäjien tarpeet.</i>	Suunnittelutilanneraportti
E 2.2		Tiedonvaihtoaikataulu TATE-suunnittelun osalta	
		Tarkistetaan, että ehdotussuunnitteluvaiheessa laadittu tiedonvaihtoaikataulu on voimassa sellaisille suunnittelutehtäville, joiden suoritus edellyttää muilta suunnittelijoilta saatavia lähtötietoja. Tarvittaessa tarkistetaan tiedonvaihtoaikataulu ja yhteinen koko projektin suunnitelma-aikataulu. Jos ko. aikataulua ei ole laadittu aiemmissa vaiheissa, laaditaan se tässä vaiheessa. <i>Aikataulun avulla konkretisoidaan ja määritellään hankkeen etenemisen kannalta kriittiset tiedonvaihdon tarpeet kaikkien osapuolien kesken.</i>	Suunnitelma- ja lähtötietoikataulu tai aiemmin laaditun aikataulun tarkistus
E 2.3		Rakennuksen kiinteän ja muuntuvien osien määrittely	
		Osallistutaan yleissuunnitteluvaiheen kiinteän perusrakennuksen ja muuntuvien tilaosien, suunnittelupakettijaon ja -sisällön sekä suunnittelutarkkuuden määrittelyyn	Muistiot (projektinjohto laatii)
E 3		Käynnistäminen	
E 3.1		Liittymäratkaisut	
		Esitetään liittymät, reitit ja alustavat tekniset laskelmat liittymisestä rakennuksen ulkopuolisiin verkostoihin <i>Ulkopuolisten verkostojen käytettävyyks ja kapasiteetti on esitettävä, koska niillä voi olla erittäin suuri vaikutus teknisten järjestelmien perusratkaisuihin ja investointikustannuksiin.</i>	Asemapiirustus ja selvitys liittymistä ja niiden kapasiteetista
E 3.2		Reititystarpeet, tyyppitilojen ratkaisuvaihtoehdot ja järjestelmäintegraatio	
		Sovitetaan yhteistyössä taloteknisten suunnittelijoiden kesken pääreitit ja niiden yhteensovitus sekä tyyppitilojen ja/tai kerrosten talotekniset ratkaisut jatkosuunnitteluun hyväksyttyjen ehdotusten perusteella. Reititystarpeet määritellään kiinteille tilaosille ja muuntuvien osien reititystä tarkastellaan sovittujen maksimitarpeiden perusteella. Tehdään talotekniikan yhteensovitus. Tarkennetaan alustavat laitekohtaiset kuormitustiedot. Määritetään järjestelmien integraatiotarpeet jatkosuunnitteluun valittujen ehdotusten perusteella. <i>Taloteknisten pääreittien ja tyyppitilojen ratkaisuvaihtoehtojen määrittämisellä ja yhteensovittamisella varmistetaan, että kaikilla suunnittelualoilla on tekniset edellytykset toteuttaa ehdotussuunnitteluvaiheessa päätetyt ratkaisut.</i>	Tasopiirustukset pääreitteineen ja leikkauksineen, tyyppitilojen TATE-yhteispiirustukset ja leikkaukset, määrittäminen järjestelmäintegraatiosta
E 3.3		Yleissuunnitelman laskelmat	
		Tarkennetaan ehdotussuunnitteluvaiheessa tehdyt laskelmat ja visualisoinnit valitulle yleissuunnitteluvaihtoehdolle suunnittelutavoiteasiakirjassa määriteltyjen tavoitteiden toteutumisen varmistamiseksi <i>Laskelmin ja visualisoinnein voidaan varmistaa, että yleissuunnittelmaratkaisut toteuttavat sovitut suunnittelutavoitteet.</i>	Täydennetyt laskelma-asiakirjat ja simulointi- ja visualisointitulosteet

E 4	Suoritus	
E 4.1	Yleissuunnitelma-asiakirjat	
	Laaditaan yleissuunnitelmapaketti, jossa otetaan huomioon kiinteät rakennusosat ja muuntuvat tila-alueet – Sähkö-, tele- ja turvajärjestelmien ratkaisujen dokumentointi mm. seuraavasti (SÄH): – tila- ja suojausluokitukset tai niiden vaihtelumahdollisuudet – valaistusratkaisut tyyppitiloille tai niiden vaihtelumahdollisuudet – ryhmitys- ja mitta-alueet tai niiden vaihtelumahdollisuudet – maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelyt – jakelujärjestelmät tai niiden vaihtelumahdollisuudet – varmennetut ja keskeytymättömät jakelut tai niiden vaihtelumahdollisuudet – ohjaustarpeet ja ratkaisut tai niiden vaihtelumahdollisuudet – tele- ja turvajärjestelmien järjestelmäkaaviot – LVI-järjestelmien ratkaisujen dokumentointi mm. seuraavasti (LVI): – tilajärjestelmät ja niiden vaihtelumahdollisuudet – pääjakelujärjestelmät ja niiden mitoitusperiaatteet – keskuslaitteiden palvelualueet – suoritetaan tarvittavat mitoituslaskelmat (painehäviö, tilavuusvirta, äänitekniikka yms.) niiltä osin kuin suunnittelutiedot sen mahdollistavat – Paloteknisten järjestelmien ratkaisujen dokumentointi mm. seuraavasti: – tilajärjestelmät ja niiden luokitukset ja vaihtelumahdollisuudet – pääjakelujärjestelmät ja niiden mitoitusperiaatteet – keskuslaitteiden mitoitus ja palvelualueet – suoritetaan tarvittavat mitoituslaskelmat niiltä osin kuin suunnittelutiedot sen mahdollistavat – Rakennusautomaatiojärjestelmien ratkaisujen dokumentointi mm. seuraavasti: – rakennusautomaatiojärjestelmän järjestelmäkaaviot – rakennusautomaatiojärjestelmän huonekohtaisten säätöjärjestelmien periaatekaaviot	Järjestelmäkuvaukset toimintaperiaatteineen, asemapiirustus, tasopiirustukset pääjohtoreitein ja tarvittavat leikkaukset, jakelukaaviot, järjestelmäkaaviot, alustavat laiteluettelot ja pääreikä-tiedot Järjestelmäkuvaukset ja -kaaviot toimintaperiaatteineen, asemapiirustus, tasopiirustukset pääjakelureitein ja tarvittavat leikkaukset, palvelu-aluekaaviot, alustavat laiteluettelot, alustavat pääreikä-tiedot Järjestelmäkuvaukset ja -kaaviot toimintaperiaatteineen, asemapiirustus, tasopiirustukset pääjakelureitein ja tarvittavat leikkaukset, palvelu-aluekaaviot, alustavat laiteluettelot, alustavat pääreikä-tiedot Järjestelmäkaaviot ja -kuvaukset toimintaperiaatteineen, huonekohtaisten säätöjärjestelmien kaaviot toimintaperiaatteineen
E 4.2	Eri suunnittelualojen yleissuunnitelmien yhteensovitus ja laadunvarmistus	
	Suoritetaan suunnitelmien ristiintarkastus, yhteensovittaminen ja vertailu. Suunnittelu-osapuolet ovat velvollisia tutustumaan toisten suunnitteluosapuolten suunnitelmiin ja vertailemaan niitä omiin suunnitelmiinsa. Suoritetaan yleissuunnitelman sisäinen laadunvarmistus.	Yhteensovitusilaisuuden muistio ja siitä aiheutuvat tarkennetut yleissuunnitelma-asiakirjat, laadunvarmistusasiakirjat (laadunvarmistustarkastuksen muistio ja siitä aiheutuvat tarkennetut yleissuunnitelma-asiakirjat)
	<i>Eri suunnittelualojen esittämät ratkaisut tulee sovittaa yhteen niin, että ne muodostavat yhdessä muiden suunnittelualojen kanssa toimivan kokonaisuuden ja että ratkaisut ovat toteutettavissa sekä tilankäytöllisesti että teknillisesti. Suunnitelmien sisäinen laadunvarmistus tehdään yrityksen omaa laadunvarmistusmenettelyä käyttäen, jotta poistetaan mahdolliset virheet ja varmistetaan suunnitelmien oikeellisuus ja ristiriidattomuus.</i>	
E 5	Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
	Verrataan yleissuunnitelmaa tavoitteisiin ja raportoidaan poikkeamat ja syyt niihin	Raportti suunnittelutavoitteiden toteutumisesta ja poikkeamien syistä
	Hyväksytetään yleissuunnitelma tilaajalla ja varmistetaan, että sen pohjalta voidaan käynnistää seuraava suunnitteluvaihe	Muistio
	Todetaan yleissuunnitteluvaiheen sopimuksenmukaisuus	Muistio
Tulos	Hyväksytty yleissuunnitelma	

E 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
E 6.1		Energian tavoitekulutuksen laskenta (LVI, SÄH)	
☒	E	Taso b Energiankulutuksen tavoitteen laskenta (tarkennetut rakennuksen energiankäytön laskelmat) <i>Tarkemmalla energiankulutuslaskennalla halutaan varmistua siitä, että mahdollisten yleisuunnitteluvaiheessa tehtyjen muutosten vaikutukset energiankulutukseen tulevat selville. Laskennassa otetaan huomioon rakennuksen käyttö, sisäiset ja ulkoiset kuormitukset sekä suunnitellut rakenteet ja järjestelmät. Laskenta suoritetaan tuntitasolla.</i>	Rakennuksen energian tavoitekulutus vuositasolla
E 6.2		Sisäilmaolosuhdelaskenta (LVI)	
☐	E	Taso a Laskenta	Huonelämpötilojen kuukausikeskiarvot ja tyyppitilakohtaiset mitoitusskemat
☒	E	Taso b Olosuhdesimulointi	Tyyppitilakohtaiset olosuhde- ja mitoitusskemat vuorokausitasolla ja kesäajan huonelämpötilan vaatimuksenmukaisuuden tarkastelu
☐	E	Taso c Virtaussimulointi. Virtaussimulointi tehdään seuraaville tiloille:	Virtaussimuloinnin visualisoinnit ja tulosten analysointi
<i>Olosuhdelaskennalla varmistetaan siitä, että yleisuunnitelmaratkaisu toteuttaa hankkeen sisäilmasto-olosuhteille asetetut tavoitteet. Olosuhdesimulointeja täydennetään viihtyvyyden varmistamiseksi vaativissa tiloissa (korkeat aulat jne.) simuloimalla virtaus- ja lämpötilajakamat 3D-mallinnukseen perustuvalla CFD-laskentaohjelmistolla (CFD = Computational Fluid Dynamics) erikseen sovitussa, ilmastoinnin kannalta vaativiksi todetuissa tiloissa.</i>			
E 6.3		Valaistuslaskenta (SÄH)	
☒	E	Taso b Laskenta ja visualisointi (karkeatasoinen, havainnollistetaan tilojen käyttäjille valaistuksella saavutettavaa tulosta)	Tilatyypikohtaiset valaistuslaskelmat ja karkeatasoiset tilatyypikuvat käyttäjän kanssa sovitusta tilatyypeistä
☐	E	Taso c Laskenta, simulointi ja visualisointi (valokuvatasoinen, havainnollistetaan tilojen käyttäjille valaistuksella saavutettavaa tulosta ja ilmettä).	Tilatyypikohtaiset valaistuslaskelmat ja valokuvatasoiset tilatyypikuvat käyttäjän kanssa sovitusta tilatyypeistä Valaistusvisualisointi tehdään seuraaville tiloille:
E 6.4		Investointikustannuslaskenta (LVI, RAU, SÄH)	
☐	E	Taso a Ei erityisvaatimuksia laskennalle (laskenta neliöpohjaisesti)	Kokonaiskustannusarvio
☒	E	Taso b Tila- ja järjestelmäpohjainen tavoitehintalaskenta	Kokonaiskustannusarvio jaoteltuina tiloittain tai järjestelmittäin
E 6.5		Elinkaarikustannuslaskenta	
☐	E	Taso a Ei erityisvaatimuksia laskennalle (arvio tilastollisten arvojen perusteella)	Energian ja ylläpidon vuosikustannusarvio
☒	E	Taso b Vaihtoehtojen elinkaarikustannusten vertailu	Suunnitteluratkaisujen elinkaarikustannusvertailut
☐	E	Taso c Suunnitteluratkaisujen elinkaarikustannusten laskenta	Rakennuksen elinkaarikustannuslaskelma
<i>Yleisuunnitteluvaiheen elinkaarikustannuslaskennan tavoitteena on tuoda esiin suunnitellun järjestelmäratkaisun elinkaaren aikana syntyvät kustannukset.</i>			
E 6.6		Ympäristövaikutukset	
☐	E	Taso a Ei erityisvaatimuksia laskennalle (arvio tilastollisten arvojen perusteella)	Arvio energiankäytön aiheuttamien päästöjen tasosta
☐	E	Taso b Suunnitteluratkaisujen energiankäytön ympäristövaikutusten laskenta	Raportti energiankäytön aiheuttamista päästöistä
☐	E	Taso c Suunnitteluratkaisujen ja käytön aikaisten ympäristövaikutusten laskenta	Raportti elinkaaren aikaisista päästöistä
<i>Yleisuunnitteluvaiheen ympäristövaikutuslaskennan tavoitteena on tuoda esiin suunnitellun järjestelmäratkaisun liittyvä hiilijalanjälki (CO₂ -päästöt).</i>			

E 6.7	Ennakkohankintojen ja tilapäisjärjestelyiden suunnittelu		
☐	E	Tehdään ne ennakkohankintoja palvelevat suunnitelmat, jotka ovat välttämättömiä rakentamisen käynnistämiseksi. Ennakkohankintoja ovat: Maanrakennustyöt <i>Ennakkohankintoihin liittyvä suunnittelu voi koskea esim. väistötilojen tai rakentamisen alta siirrettävien teknisten järjestelmien suunnittelua.</i>	Ennakkohankintoihin liittyvät suunnitelmat
E 6.8	Yleissuunnitelman täydennys arvioilla määristä		
☐	E	Täydennetään yleissuunnitelma arvioituilla määrätiedoilla (ei sisällä putkisto-, kanavointi-, kaapelointi- yms. määrätietoja) Määrätiedot voivat olla tarpeellisia esim. projektinjohtourakkamallissa urakkatarjouksen laatimiseksi.	Yleissuunnitelmat täydennettyinä määrätiedoilla
E 6.9	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät:		
☐	E	Tässä kohdassa voidaan esittää sellaisia hankekohtaisia erityistehtäviä, joita ei ole edellä määritely	

F RAKENNUSLUPATEHTÄVÄT

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoina.

Rakennuslupatehtävissä selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä avustetaan lupahakemuksen laadinnassa.

Vaiheen tuloksena syntyy rakennuslupa-asiakirjat.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
F 1		Edellytysten totaminen	
F 2		Valmistelu	
F 2.1		Viranomais- ja suunnittelukokoukset	
		Osallistutaan viranomais- ja suunnittelukokouksiin (katso kohta C 2.3)	Suunnittelutilannereportti, muistiot palo- viranomaisten kanssa pidetyistä kokouksista, paloilmoittimen toteutus- pöytäkirja
		<i>Viranomaiskokouksissa varmistetaan, että yleissuunnitelmaratkaisut ovat viranomaisten hyväksyttävissä niin, että rakennuslupan hakemiselle ei ole esteitä. Suunnittelukokouksissa tehdään päätöksiä viranomaiskokouksissa esille tulevasta suunnittelukysymyksistä ja varmistetaan, että suunnittelu voi jatkua aikataulun mukaisesti.</i>	
F 3		Käynnistäminen	
F 3.1		Viranomaislausunnot	
		Hankitaan hankkeessa tarvittavat talotekniikkaan liittyvät lausunnot viranomaisilta	Liitoskohtalausunnot, palotekniisiin järjestelmiin liittyvät lausunnot, muistiot, selvitykset
F 4		Suoritus	
F 4.1		Rakennuslupaan liittyvät energialaskelmat	
		Laaditaan rakennuslupaan liittyvät energialaskelmat ja energiankäyttöselvityksen TATE-osuudet ja toimitetaan ne pääsuunnittelijalle	
	☐	Taso a Energiatohokkuuslaskenta	Rakennuksen energiaselvitys liitteineen
	☒	Taso b Energiatohokkuuslaskenta	Täydennetty rakennuksen energiaselvitys liitteineen
		<i>Rakentamismääräykset edellyttävät rakennuksen energiatohokkuuden määrittämistä rakennuslupavaiheessa. Energiatohokkuuslaskenta suoritetaan RakMK D5:n, energiatodistusasetuksen ja rakennusvalvonnan ohjeiden mukaisesti.</i>	
F 4.2		Energiatodistus ja -selvitys	
		Toimitetaan pääsuunnittelijalle rakennuksen energiatodistukseen tarvittavat oman alan laskelmat ja selvitykset	Energiatodistukseen liittyvät laskelmat ja selvitykset todistuksen koko ajalle
F 4.3		Rakennuslupa-asiakirjojen talotekniset tiedot	
		Täydennetään arkkitehdin rakennuslupapiirustuksiin poistumisvalaistus- ja palotekniset ratkaisut. Täydennetään lupakuviin julkisivuihin vaikuttavat säleiköt, puhaltimet yms. tiedot.	Pääpiirustukset
F 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
Tulos		Rakennusvalvontaviranomaisen ohjeiden mukaisesti käsitteilyyn jätetty rakennuslupahakemus	

G TOTEUTUSSUUNNITTELU

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

Toteutussuunnittelu jakautuu kahteen vaiheeseen, joiden tuloksina ovat hankintoja palvelevat suunnitelmat ja toteutusta palvelevat suunnitelmat. Hankintoja palveleva suunnittelukonaisuus tehdään siinä laajuudessa ja sillä tarkkuudella, että kohteen ja rakennusosien laajuus, määrät, työtavat ja laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten edellyttämällä tarkkuudella. Esitykset suunnitelma-asiakirjojen laajuudeksi ja toteutustasoksi on esitetty liitteissä 2.1–2.3.

Jos kyseessä on avoimen rakentamisen malli, tehdään ensin rakennuksen kiinteän osan suunnitelmat. Muuntuvan osan suunnitelmat laaditaan myöhemmin toteutusta palvelevan suunnittelukokonaisuuden yhteydessä tilojen käyttäjatarpeiden selvittyä. Päätökset yleissuunnitteluvaiheessa avoimiksi jääneistä toteutusratkaisuista tulee tehdä ennen osakokonaisuuden suunnittelun käynnistämistä.

Suunnitteluvaiheen lisätehtävillä täydennetään laadittuja suunnitelmia erityiskohteissa kuten korjausrakentamisessa sekä varmistetaan vaativiin kohteiden osalta, että asetetut tavoitteet on saavutettu ja jatkosuunnittelu etenee tavoitteiden mukaisesti.

Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytyt toteutussuunnitelmat.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
G 1		Edellytysten toteaminen	
G 1.1		Lähtötiedot ja edellytykset suunnittelun suorittamiselle	
		Tarkistetaan, että yleissuunnitelma sisältää tarvittavat tiedot suunnitteluvaihetta varten. Tarvittaessa kirjataan lähtötietopuutteet ja toimitetaan ne rakennuttajalle päätöksentekoa varten. Haetaan rakennuttajan päätös puuttuville lähtötiedoille.	Lähtötietojen raportti
		<i>Yleissuunnitelmavaiheessa määriteltujen lähtötietojen ajantasaisuus ja muutokset sekä mahdollisesti vielä puuttuvat lähtötiedot kirjataan ja todetaan edellytykset jatkosuunnittelulle.</i>	
G 2		Valmistelu	
G 2.1		Suunnittelu-, viranomais- ja käyttäjäkokoukset	
		Osallistutaan suunnittelu-, viranomais- ja käyttäjäkokouksiin (katso kohta C 2.3)	Suunnittelutilanneraportti
		<i>Suunnittelukokouksissa tehdään päätöksiä kokousväliillä esille tulevista suunnittelukysymyksistä ja varmistetaan, että suunnittelu voi jatkua aikataulun mukaisesti. Suunnittelukokousten aikaa ei ole tarkoituksenmukaista käyttää itse suunnitteluun. Käyttäjäkokouksissa käydään läpi suunnitteluperusteet ja käyttäjien tarpeet sekä erityisvaatimukset pisteiden käyttölaitteiden sijoittelulle.</i>	
G 2.2		TATE-suunnittelu- ja tiedonvaihtoaikataulu	
		Tarkistetaan, että yleissuunnitteluvaiheessa laadittu/tarkennettu tiedonvaihtoaikataulu on voimassa sellaisille suunnittelutehtäville, joiden suoritus edellyttää muilta osapuolilta saatavia lähtötietoja. Tarvittaessa tarkistetaan koko projektin yhteinen suunnittelu-aikataulu.	Suunnittelu- ja lähtötietoaikataulu tai aiemmin laadittu aikataulun tarkistus
		<i>Aikataulun avulla konkretisoidaan ja määritellään hankkeen etenemisen kannalta kriittiset tiedonvaihdon tarpeet kaikkien osapuolien kesken.</i>	
G 2.3		Suunnittelun huolehtimis- ja vastuurajat	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
G 2.4		Suunnittelmakatselmukset	
		Katso kohdan C4 tehtävät	
G 2.5		Kiinteä perusrakennus ja muuntuvat tilaosat sekä suunnittelupakettijako ja sen sisältö	
		Osallistutaan suunnitteluvaiheen kiinteän perusrakennuksen ja muuntuvien tilaosien, suunnittelupakettijaon ja -sisällön sekä suunnittelupakettien suunnittelutarkkuuden määrittelyyn. Laaditaan alustava asikirjaluettelo suunnitteluohjauksen tueksi.	Muistiot (projektinjohto laatii) Alustava asikirjaluettelo
		<i>Kiinteä perusrakennus ja muuntuvat tilaosat sekä suunnittelupakettijako ohjaavat suunnittelutehtävän suoritusta ja aikataulutusta.</i>	
G 3		Käynnistäminen	
G 3.1		TATE-reititystarpeet	
		Sovitaan yhteistyössä pääsuunnittelijan kanssa kanava-, putki- ja johtotiereitit sekä niiden yhteensovitus. Lisäksi yhteensovitetaan kerrosten talotekniset ratkaisut alustavien LVI-reitituspirstustusten ja sähkönpistesijoituspiirustusten perusteella.	Reitituspirstustukset ja suunnittelualakohtaiset leikkaukset
		<i>Talotekniikan johtotiet, kanavoinnit ja putkitukset sekä alakattoratkaisut tulee yhteensovittaa niin, että ne muodostavat yhdessä toimivan kokonaisuuden ja ratkaisut ovat toteutettavissa sekä tilankäytöllisesti että teknillisesti. Laaditaan leikkaukset sovitavassa laajuudessa. Jos suunnitelmat toteutetaan vaatimustason 2 (katso hanketietokortti) mukaisesti, yhteensovitus voidaan tehdä ohjelmallisena tarkastuksena. Jos suunnitelmat toteutetaan vaatimustason 3 (katso hanketietokortti) mukaisesti, yhteensovitus tehdään yhdistelmämallin avulla.</i>	
		Tässä osuudessa määritellään reititystarpeet kiinteälle perusosalle ja alustavat reititystarpeet muuntuvalle tilaosalle. Muuntuvan tilaosan reititystä tarkastellaan toteutusta palvelevan suunnittelukokonaisuuden yhteydessä.	

G 3.2	Päätelaitteiden, pisteiden ja kenttälaitteiden sijoituksen varmennus ja tietojen toimittaminen alakattosuunnitelmia varten	Tarkastetaan yhteistyössä käyttäjän, sisustajan ja arkkitehdin kanssa – sähkö-, tele- ja turvajärjestelmien pistesijoitus suunnitelman toimivuus eri kalustusvaihtoehtojen ja -ratkaisujen kanssa – LVI-vesikalusteiden, kaasupisteiden, paineilmapisteiden, päätelaitteiden, suuttimien yms. toimivuus eri kalustusvaihtoehtojen ja -ratkaisujen kanssa – rakennusautomaation huonesäätölaitteiden sijoitus ja toimivuus eri kalustusvaihtoehtojen ja -ratkaisujen kanssa. Toimitetaan arkkitehdille tiedot alakattoon asennettavien laitteiden sijoituksesta ja ulkomi- toista alakattosuunnittelun aloittamiseksi <i>Tarkastetaan yhdessä käyttäjien kanssa pisteiden ja kenttälaitteiden sijoittelun käyttökelpoisuus käyttäjän tarpeisiin nähden. Mahdollistetaan arkkitehdin alakattosuunnitelmien laadinta toteu- tussuunnittelun tarpeisiin.</i> Hyväksytyt pistesijoitus- piirustukset jatkosuunnit- telua varten Hyväksytyt ratkaisut jatkosuunnittelua varten Hyväksytyt huonesäätö- laitteiden sijoituspiirus- tukset jatkosuunnittelua varten Tiedot arkkitehdin alakat- tosuunnittelua varten
G 4	Suoritus	
G 4.1	Hankintoja palvelevat suunnitelmat	Laaditaan hankintoja palvelevat suunnitelma-asiakirjat. Suunnitelma-asiakirjojen laajuus eri urakkamuodoissa liitteiden 2.1–2.3 mukaisesti. Hankintoja palvelevissa suunnitelma- dokumenteissa esitetään suunnitelmat ja vaatimukset niin yksityiskohtaisesti, että niiden pohjalta voidaan laskea urakkahinta. Hankintoja palvelevat suunnitelma-asiakirjat liit- teiden 2.1–2.3 mukaisesti. Asiakirjoista toimitetaan tulostustiedostot (esim. PDF) kopiolaitosjakelun lisäksi erikseen rakennut- tajalle sähköistä urakka- laskentamateriaalia varten <i>Jos kyseessä on avointa rakentamismallia noudattava projekti, määritellään tässä osuudessa hankintoja palvelevat suunnitelmat rakennuksen kiinteälle osalle. Rakennuksen muuntuvan osan suunnitelmat laaditaan toteutusta palvelevan suunnittelukokonaisuuden yhteydessä.</i>
G 4.2	Työturvallisuusasiakirjan täydennys	Täydennetään rakennuttajakonsultin tai pääsuunnittelijan laatima työturvallisuusasiakirja oman suunnittelualan osalta Täydennetty työturvalli- suusliite <i>Työturvallisuusasiakirja laaditaan jokaiseen hankkeeseen erikseen ottaen huomioon kohteen erityispiirteet. Työturvallisuusasiakirjassa määritellään suunnitteluvaiheessa tiedossa olevat riskit, jotka kohteen päätoteuttajan tulee ottaa huomioon laatiessaan kohteen työturvallisuus- suunnitelman.</i>
G 4.3	Urakkarajaliitteen täydennys	Täydennetään rakennuttajakonsultin tai pääsuunnittelijan laatima urakkarajaliite oman suunnittelualan osalta Täydennetty urakkara- jaliite <i>Urakkarajaliitteessä määritellään työn toteutusta ja vastaanottoa koskevat yleiset ohjeet ja eri urakoitsijoiden töiden väliset rajaukset.</i>
G 4.4	Kantavien rakenteiden varaustiedot	Määritellään alustavasti rakenteiden varaustarpeet ja toimitetaan ne rakennesuunnittelijalle tarkistusta ja alustaviin varauspiirustuksiin siirtoa varten Varaustiedot toimitetaan joko merkitsemällä ne eril- lisiin varaustiedostoihin tai toimittamalla tarvitta- vat TATE-varausobjektit tietomalliin sidottuna rakennesuunnittelijalle, tällöin reikämitoituksen tekee rakennesuunnit- telija <i>Varaustiedot tarvitaan, jotta rakenteissa voidaan ottaa huomioon TATE-reittien vaatimat läpimenot, aukot, erityiskiinnitykset sekä mahdolliset haalauksat. Varaustarpeiden esittämistapa, mahdollinen tiedostojen kiertojärjestys yms. seikat on sovittava ennen tietojen toimittamista.</i>
G 4.5	Eri suunnittelualojen suunnitelmien yhteensovitus	Suoritaan suunnitelmien ristiintarkastus, yhteensovittaminen ja vertailu. Suunnittelu- osapuolet ovat velvollisia tutustumaan toisten suunnitteluosapuolten suunnitelmiin ja vertailemaan niitä omiin suunnitelmiinsa. Yhteensovitus voidaan varmistaa yhteensovitus- palaverissa. Yhteensovitus edellyttää kuitenkin kaikilta osapuolilta muiden suunnitelmien vertailua omiin suunnitelmiin ja havaittujen ongelmien raportointia. Yhteensovitus tilaisuuden muistio ja siitä aiheutuvat tarkennetut suunnitelma- asiakirjat <i>Eri suunnittelualojen esittämät suunnitelmat tulee yhteensovittaa niin, että ne yhdessä muodos- tavat toimivan kokonaisuuden ja että ratkaisut ovat toteutettavissa sekä tilankäytöllisesti että teknisesti.</i> Kts myös kohta G 6.1.12

G 4.6	Hankintoja palvelevien suunnitelmien päivittäminen	
	Suunnitelmat päivitetään mahdollisten rakentamisen aikana havaittujen ja laadituissa suunnitelmissa esiintyvien yhteensovistustarpeiden osalta. Tämä tehtävä ei sisällä sellaisia muutoksia, jotka aiheutuvat edellisen suunnitteluvaiheen jälkeen päätetyistä tai esille tulleista tilojen, kalustus- ja alakattoratkaisujen, rakenneratkaisujen tai teknisten järjestelmien muutoksista, eikä esim. toteutusta palvelevaa suunnitelmakokonaisuutta kuten asennus-suunnitelmien laadintaa. <i>Tehtävän tarkoituksena on täydentää hankintoja palvelevaa suunnitelmakokonaisuutta rakentamisen aikana esille tulleilla tarkennustarpeilla niin, että niiden pohjalta toteutussuunnitelmakokonaisuus voidaan tarkentaa asennusten suorittamiseksi.</i>	Tarkennetut suunnitelmat
G 5	Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
Tulos	Verrataan suunnitelmia tavoitteisiin ja raportoidaan poikkeamat ja niiden syyt sekä suoritetaan sisäinen laadunvarmistus Hankitaan toteutussuunnitelmille kirjallinen hyväksyntä Hyväksytyt toteutussuunnitelmat rakentamista varten	Raportti suunnittelutavoitteiden toteutumisesta ja poikkeamien syistä, laadunvarmistuksen muistio ja siitä aiheutuvat tarkennetut suunnitelma-asiakirjat Muistio
G 6	Erikseen tilattavat tehtävät	
G 6.1	Hankintoja palveleva suunnittelu	
G 6.1.1	Energian tavoitekulutuksen laskenta ✓ E Taso b Energiankulutuksen tavoitteen laskenta (tarkennetut laskelmat hankintoja palvelevan suunnitelman ratkaisuiden energiakulutuksesta) <i>Energiakulutuskaskelman tavoitteena on määrittää rakennuksen energiakulutuksen tavoitetaso. Laskettua tasoa voidaan käyttää pohjana esim. laitehyväksyntäprosessin yhteydessä tarkastettaessa hyväksyttäväksi esitettyjen laitteiden energiatehokkuutta ja jatkossa valmiin rakennuksen energiakulutuksen seurannan vertailutasona.</i>	Rakennuksen energian tavoitekulutus vuositasolla
G 6.1.2	Investointikustannuslaskenta □ E Taso c Määrä-/rakennusosapohjainen laskenta (tarkennetut laskelmat hankintoja palvelevien suunnitelmaratkaisuiden investointikustannuksista) <i>Investointikustannuslaskennan tarkoitus on laskea suunnitelmaratkaisuiden investointikustannukset. Laskelmaa voidaan käyttää urakkahintatason oikeellisuuden arviointiin.</i>	Kokonaiskustannusarvio jaoteltuina tiloittain, rakennusosittain tai järjestelmittain
G 6.1.3	Liittymäalueiden olemassaoleva tekniikka □ E/K Tehdään kartoitus liittymien teknisten järjestelmien nykytilanteesta <i>Kartoituksen avulla saadaan tietoa olemassaolevien teknisten järjestelmien ratkaisusta ja järjestelmien liittämismahdollisuuksista. Kartoitus voidaan tehdä vain näkyviltä osiltaan, ellei rakennusta ole mahdollista tyhjentää ja rakenteita avata tarkastuksen ajaksi. Jos päädytään ratkaisuun, jossa rakenteita (esim. alakattoja) avataan, suorittaa niiden avauksen rakennuttajan erikseen tilaama henkilöstö.</i>	Nykytilannepiirustukset päivitettyine tietoineen
G 6.1.4	Olemassaolevan tekniikan mallinnus (edellyttää suunnitelmien tasoa 2 tai 3) □ E/K Mallinnetaan olemassaoleva tekniikka joko nykyisten piirustusten tai rakennuttajan erikseen tilaaman asennusten mittaustietojen perusteella. Jotta mallinnus pystytään riittävän tarkasti suorittamaan, tulee nykyisissä piirustuksissa olla asennusten korkeusasemat tai rakennuttajan tulee tilata erillinen mittauskartoitus. <i>Tekniikan mallinnuksen avulla saadaan esitettyä olemassaolevat tekniset järjestelmät, jotta niihin voidaan liittää uusilla tai saneerattavilla asennuksilla.</i>	Piirustukset ja leikkaukset nykytekniikasta
G 6.1.5	Nykyisten asennusten purku □ E/K Laaditaan suunnittelualueen purkusuunnitelmat nykyisten asennusten taloteknistä purkutyötä varten. Purkutyöt esitetään esim. olemassaolevien piirustusten avulla. Piirustusten paikkansapitävyys voidaan varmistaa vain näkyviltä osiltaan, ellei rakennusta ole mahdollista tyhjentää ja rakenteita avata tarkastuksen ajaksi. <i>Purkupiiirustuksissa rajataan ne alueet ja tekniset järjestelmät, jotka puretaan taloteknisen urakoitsijan toimesta. Purkupiiirustuksissa voidaan osoittaa myös säilytettävät asennukset.</i>	Purkupiiirustukset ja selostukset purettavista LVI-, RAU-, PAL- ja sähköasennuksista
G 6.1.6	Urakkatarjouslomakkeet (tarjous- ja yksikköhintalomakkeet) ✓ E Laaditaan urakkatarjoushinnan erittelyn lomakepohjat ja yksikköhintalomakepohjat <i>Urakkatarjousten vertailua helpottaa, kun tarjoukset on eritelty yhdenmukaisesti osahintoihin. Yksikköhintatiedot helpottavat ja yksinkertaistavat urakan lisä- ja muutostöiden käsittelyä.</i>	Urakkatarjouslomakkeet ja yksikköhintalomakkeet

G 6.1.7	Määräluettelot	☐ E Laaditaan määräluettelot urakkalaskentaa varten. Mahdolliset toteutusvaiheen erot määrittäessä käsitellään yksikköhinnoilla tai muulla sovitavalla tavalla. Määräluetteloiden laajuus ja tarkkuus tulee sopia erikseen. Laajuusmäärittelyssä voidaan käyttää olemassa olevia suosituksia. Urakkalaskennan suoritusta helpottaa ja nopeuttaa, kun määrät on laskettu suunnittelijan toimesta. Määräluetteloiden päivittäminen mahdollisten muutosten yhteydessä helpottaa muutostarjousten käsittelyä	Määräluettelot
G 6.1.8	Ympäristöluokitusjärjestelmän edellyttämät suunnitteluvaiheen tehtävät	☐ E Laaditaan tavoiteltavien krediittien osalta suunnitteluvaiheen todistusaineisto ja toimitetaan se ympäristöluokituskonsultille, joka vie tiedot ympäristöluokitusjärjestelmään Ympäristöluokitusjärjestelmät edellyttävät määrämutoista dokumentointia eri krediittien osalta	Todistusaineisto
G 6.1.9	Järjestelmä- tai tuoteosakaupan vaatimustasot	☐ E Määritellään järjestelmä- tai tuoteosahankintaan liittyvät talotekniset vaatimukset suunnittelualan osalta (katso kohdan C 4 tehtävät) Järjestelmän tai tuoteosan hankintaan liittyen tulee määrittää järjestelmään tai tuoteosaan liittyvien taloteknisten laitteiden ja asennusten sekä kauppaan liittyvän suunnitteluosuuden vaatimustasot.	Erillinen hankintakuvaus tai laaditun järjestelmän tai tuoteosahankintamateriaalin täydennys talotekniikan osalta
G 6.1.10	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät	☐ E Tässä kohdassa voidaan esittää sellaisia hankekohtaisia erityistehtäviä, joita ei ole edellä määritelty	
G 6.1.11	Suunnitelmien yhteensovitus yhteensovituspiirustuksen avulla	Laaditaan yhteensovituspiirustus tallentamalla yhteen tiedostoon LVI-, PAL- ja sähkö-, tele- ja turva-suunnitelmien erilliset tiedostot. Laadittu yhteensovituspiirustus toimii apuna kohdan G 4.4 mukaisessa yhteensovituksessa. Yhteensovituspiirustuksen tuottaminen voidaan edellyttää vain yhdeltä suunnitteluosapuolelta. <i>Jotta yhteensovituspiirustus saadaan toteutettua, tulee TATE-suunnitelmat laatia yhteensopivilla ohjelmistoilla. Talotekniikan yhteensovitus voidaan toteuttaa laatimalla TATE-yhteensovituspiirustus, jossa näytetään LVI-asennukset ja sähköjohtoreitit ja -pisteet.</i>	TATE-yhteensovituspiirustukset sekä leikkaukset sovittavassa laajuudessa
G 6.1.12	Yhteensovitus yhdistelmämallin avulla	Laaditaan yhdistelmämalli sovittamalla yhteen arkkitehdin tilamalli, rakennemalli ja LVI- ja sähkösuunnitelmien mallit. Laadittu yhdistelmämalli toimii apuna kohdan G 4.4 mukaisessa yhteensovituksessa. Yhdistelmämallin tuottaminen voidaan edellyttää vain yhdeltä suunnitteluosapuolelta tai erilliseltä konsultilta. <i>Jotta yhteensovituspiirustus saadaan toteutettua, tulee TATE-suunnitelmat laatia yhdistelmämallin kanssa yhteensopivilla ohjelmistoilla. Tietomallipohjaisesti suunnitellun talotekniikan yhteensovitus voidaan toteuttaa laatimalla TATE-yhdistelmämalli, jossa esitetään koko talotekniikka 3D-malliin yhdistettynä.</i>	TATE-yhdistelmämalli ja mallin tarkastelu navigointiohjelmistojen avulla

G 6.2 Toteutusta palvelevan suunnittelukokonaisuuden laadinta

Toteutusta palvelevassa suunnittelukokonaisuudessa (erikseen tilattavia tehtäviä) hankintoja palveleva suunnitelmakokonaisuus (tai yleissuunnitelmakokonaisuus) kehitetään ja täydennetään rakentamisen ja toteutuksen edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi.

Toteutusta palvelevalla suunnittelukokonaisuudella tarkoitetaan yleisesti asennuskelpoisten suunnitelmien laadintaa valittujen tuotteiden ja järjestelmien pohjalta ja erityisesti sähkötekniikan urakoiden asennuspiirustusten laadintaa. Jos kyseessä on sähkötekniikan urakoiden osalta perinteinen kokonaisurakkamalli, voidaan toteutusta palveleva suunnitelmakokonaisuus toteuttaa joko suunnittelijan tai urakoitsijan toimesta. Toteutussuunnittelu sisältää sekä kiinteän osuuden että muuntuvan osuuden asennussuunnitelmien laadinnan. Esitykset toteutussuunnitelma-asiakirjojen laajuudeksi ja toteutustasoiksi on esitetty liitteissä 2.1–2.3.

Tehtäväkokonaisuuden suunnittelu ja toteutuksen samanaikaisuus voi edellyttää suunnittelun jakamista erityisiin osakokonaisuuksiin eli suunnitelmapaketteihin. Jos hankintakysely tehdään yleissuunnitelmien pohjalta, niin kyseisten suunnitelmapakettien osalta laaditaan suoraan toteutussuunnitelmakokonaisuus.

Jos tiettyjen tuote- tai järjestelmäkokonaisuuksien osalta käytetään hankintamuotona tuoteosakauppaa, niin ko. suunnitelmapakettien laajuus ja tarkkuustaso tulee määrittää ja sopia erikseen (ks. hanketietokortti).

Tuoteosahankinnan vaatimustasot määrittää yleensä suunnittelija. Itse suunnittelun tekee yleensä toimittaja tai urakoitsija.

G 6.2.1

Toteutussuunnitteluvaiheeseen liittyvät kokoukset rakentamisaikana

Katso kohta C 2.3



E

Osallistutaan kokouksiin seuraavasti:
Toteutussuunnittelun perinteinen urakkamalli
– Järjestelmäsunnittelun asennusyksityiskohtia koskevat kokoukset.

Kokousmuistiot (suunnittelija laatii)

Toteutussuunnittelun asennusyksityiskohtia koskevien kokousten tarkoitus on varmistaa, että toteutussuunnittelussa on oikeat tiedot hankittavista järjestelmistä ja laitteista niin, että toteutussuunnittelu voi jatkua talotekniikan asennusaikataulun edellyttämässä aikataulussa.



E

Osallistutaan kokouksiin seuraavasti:
~~Järjestelmä- tai tuoteosasuunnittelu~~
~~– järjestelmä- tai tuoteosahankinnan suunnittelukokoukset~~
~~– järjestelmä- tai tuoteosahankinnan hankintakokoukset ja vastaavat.~~

Kokousmuistiot (projektinjohto laatii)

~~Järjestelmä- tai tuoteosahankinnan suunnittelu- ja hankintakokousten tarkoitus on varmistaa, että suunnitteluperusteet ja käyttäjien tarpeet sekä erityisvaatimukset ovat selvillä ja tuoteosien tekninen määrittely pystytään tekemään.~~

G 6.2.2

Lähtötiedot, tiedonvaihtoaikataulu ja muut edellytykset suunnittelun suorittamiselle

E

Toteutussuunnittelun osalta tarkistetaan, että hankinnat ovat niin pitkälle sovittuja, että toimittajilta saadaan tarvittavat lähtötiedot suunnitteluvaihetta varten. Tarvittaessa kirjataan lähtötietopuutteet ja toimitetaan ne rakennuttajalle päätöksentekoa varten.
Rakentamisen aikataulun pohjalta määritellään ja sovitaan tiedonvaihtoaikataulu toteutussuunnittelutehtäville. Hyväksytetään aikataulu laitetoimittajilla ja urakoitsijoilla.

Lähtötietojen raportti, suunnitelma- ja tiedonvaihtoaikataulu

Määrittelyjen lähtötietojen ajantasaisuus ja muutokset sekä mahdollisesti vielä puuttuvat lähtötiedot tulee kirjata ja ratkaista niin, että suunnittelu voidaan tehdä hankittavien järjestelmien ja laitteiden perusteella. Ongelmatapaukset tuodaan esille vaiheen kokousten yhteydessä. Aikataulun avulla konkretisoidaan ja määritellään hankinta- ja asennusaikataulun kannalta kriittiset tiedonvaihdon tarpeet kaikkien osapuolien kesken.

G 6.2.3

Suunnittelun huolehtimis- ja vastuurajat

E

Katso kohdan C 4 tehtävät

Suunnittelun vastuuliite, jossa määritellään huolehtimis- ja vastuurajat toteutettaville suunnittelutehtäville

G 6.2.4

Kiinteä perusrakennus ja muuntuvat tilaosat -jaottelu sekä suunnittelupakettijako ja sen sisältö

E

Osallistutaan suunnitteluvaiheen kiinteän perusrakennuksen ja muuntuvien tilaosien, suunnittelupakettijako- ja -sisällön sekä suunnittelupakettien suunnittelutarkkuuden määrittelyyn. Laaditaan alustava asiakirjaluetelo suunnitteluohjauksen tueksi.

Muistiot (projektinjohto laatii), alustava asiakirjaluetelo

Kiinteä perusrakennus ja muuntuvat tilaosat sekä suunnittelupakettijako ohjaavat suunnittelutehtävän suoritusta ja aikataulutusta.

G 6.2.5

Energian tavoitekulutuksen laskenta (LVI, SÄH)

E

Taso b Energiankulutuksen tavoitteen laskenta (tarkennetut laskelmat toteutussuunnitelma- ratkaisuiden energiankulutuksesta)

Rakennuksen energian tavoitekulutus vuosisatasolla

Energiankulutuslaskelman tavoitteena on määrittää rakennuksen energiankulutuksen tavoite-taso. Laskettua tasoa voidaan käyttää pohjana esim. valmiin rakennuksen energiankulutuksen seurannan vertailutasona. Laskenta tulee kyseeseen vain siinä tapauksessa, että järjestelmä- tai tuoteosasuunnitelmalla on todellista vaikutusta kohteen energiankulutuksen kannalta.

G 6.2.6

Muut laskelmat ja visualisoinnit

E

Määriteltävä halutut tehtävät ja vaatimustasot

G 6.2.7

Järjestelmä- ja tuoteosahankintojen suunnitelma-asiakirjat

E

Laaditaan järjestelmä- ja tuoteosahankintojen suunnitelma-asiakirjat. Järjestelmä- ja tuoteosahankintasuunnitelmien tarkkuus tulee sopia suunnitelmapaketeittain ennen niiden laadintaa. Tarkkuus voi vaihdella hyvinkin paljon tekstimuotoisesta hankinnan määrittelystä detaljitason piirustuksiin saakka. Tarkoitus on kuitenkin se, että järjestelmää tai tuoteosaa tarjoavalle urakoitsijalle tai toimittajalle jätetään mahdollisuus ratkaista järjestelmän tai tuoteosan toteutus tarjoamia tuotteita käyttäen, suunnitelmissa esitetyt vaatimukset ja liitännäspinnat huomioiden.

Sovitulla tarkkuudella laaditut järjestelmien tai tuoteosien talotekniset vaatimukset ja liitepiirustukset

Järjestelmä- ja tuoteosahankintojen suunnitelmapaketit tehtävittäin on määritelty erillisessä liitteessä numero _____

Normaali jaettu urakkamalli talotekniikassa.

Järjestelmä- tai tuoteosahankintojen suunnittelulla tarkoitetaan järjestelmän tai tuoteosan kokonaishankintaan sisältyvien taloteknisten vaatimusten määrittelyä. Järjestelmiä voivat olla esim. erilliset turvajärjestelmät ja tuoteosia voivat olla esim. julkisivuhankinta, alakattoratkaisu tai IV-konehuonepaketti. Järjestelmiin tai tuoteosiin liittyvien suunnitelmapakettien määrä tulee vähintään määritellä lukumäärinä. Yhtenäisten suunnittelutarjousten aikaansaamiseksi tulisi suunnitelmapakettien tarkkuustaso määritellä myös paketeittain.

G 6.2.8		E	Talotekniikan suunnitelmatäydennykset järjestelmä- ja tuoteosahankintojen osalta Kommentoidaan toimittajan laatimia järjestelmä- tai tuoteosasuunnitelmia vaatimuksen- mukaisuuden osalta. Liitetään järjestelmä- tai tuoteosasuunnitelmat kohteen taloteknisiin suunnitelmiin. <i>Rakennukseen liittyvät tuoteosasuunnitelmat tulee liittää koko rakennuksen suunnitelmiin, jotta tiedot asennuksista saadaan vietyä kootusti rakennuksen ylläpitosarjaan.</i>	Täydennetyt suunnitelmat
G 6.2.9		E	Verkostojen painehäviö-, tasapainoitus- ja äänilaskelmat (LVI) Laaditaan – lämmitys- ja jäähdytysverkostojen painehäviö- ja tasapainoituslaskelmat sisältäen linja- säätö- ja huonelaitteiden venttiilien asetusarvot (virtaama ja painehäviö) – ilmanvaihtoverkostojen painehäviö- ja tasapainoituslaskelmat sisältäen säätöpeltien, päätelaitteiden asetusarvot (virtaama ja painehäviö) – ilmanvaihdon äänitasolaskelmat, joilla osoitetaan vaaditut äänitasot tiloissa saavutetaan. <i>Verkostojen painehäviö-, tasapainoitus- ja äänilaskelmat laaditaan, jotta voidaan varmistaa verkostojen toimivuus ja ääniteknisten vaatimusten täyttyminen.</i>	Pohjapiirustukset, joihin virtaamat ja painehäviöt on merkitty, tarvittaessa taulukko laskelmista (esim. Excel-muoto)
G 6.2.10		E	Elementtien varauspiirustukset Selvitetään ne elementit, joihin on tulossa varaustarpeita. Täydennetään rakennesuunnitteli- jan laatimat elementtien valmistuspiirustukset varaustarpeilla. Laajuus: ☐ E a porrashuoneet ja vastaavat kuilurakenteet toteutetaan elementtirakenteisina ☐ E b ulkoseinärakenteet toteutetaan elementtirakenteisina ☐ E c koko rakennus toteutetaan elementtirakenteisina	Varaustiedoilla täydenne- tyt elementtien valmistus- piirustukset
G 6.2.11		E	Toteutusta palvelevat suunnitelmat Laaditaan toteutussuunnitelma-asiakirjat (asennussuunnitelmat) ja suoritetaan sisäinen laadunvarmistus. Suunnitelma-asiakirjojen laajuus eri hankintamuodoissa liitteiden 2.1–2.3 mukaisesti. <i>Toteutussuunnitelmadokumenteissa täydennetään hankintoja palvelevan suunnitelmakoko- naisuuden suunnitelmat asennuksen vaatimilla lisätiedoilla ja laaditaan kytkentöihin liittyvät asennussuunnitelmat. Jos yleissuunnitteluvaiheesta siirrytään suoraan toteutussuunnitteluvai- heeseen laaditaan koko toteutussuunnitelmapaketti vasta tässä vaiheessa.</i>	Toteutussuunnitelma- asiakirjat liitteiden 2.1–2.3 mukaisesti
G 6.2.12		E	Kantavien rakenteiden varaustietojen määrittely Määritellään rakenteiden varaustarpeet asennustietojen ja laitehankintojen pohjalta ja toi- mitetaan ne rakennesuunnittelijalle tarkistusta ja lopullisiin varauspiirustuksiin siirtoa varten <i>Varaustiedot tarvitaan, jotta rakenteissa voidaan ottaa huomioon TATE-reittien vaatimat läpimenot, aukot, erityiskiinnitykset sekä mahdolliset haalaustarpeet. Varaustarpeiden esittämistapa, mahdollinen tiedostojen kiertojärjestys yms. seikat on sovittava ennen tietojen toimittamista.</i>	Varaustiedot toimitetaan joko merkitsemällä ne eril- lisiin varaustiedostoihin tai toimittamalla tarvitta- vat TATE-varausobjektit tietomalliin sidottuna rakennesuunnittelijalle
G 6.2.13		E	Eri suunnittelualojen suunnitelmien yhteensovitus Suoritetaan toteutusta palvelevan suunnitelmakokonaisuuden suunnitelmien ristiintar- kastus, yhteensovittaminen ja vertailu. Suunnitteluosapuolet ovat velvollisia tutustumaan toisten suunnitteluosapuolten suunnitelmiin ja vertailemaan niitä omiin suunnitelmiinsa. <i>Toteutussuunnitelmat tulee yhteensovittaa niin, että niiden avulla voidaan toteuttaa asennuk- set ilman työmaalla tarvittavia muutoksia. Järjestelmä- ja tuoteosahankintaan liittyvät suunni- telmat tulee yhteensovittaa niin, että ne muodostavat yhdessä muiden suunnittelualojen kanssa toimivan kokonaisuuden ja ratkaisut ovat toteutettavissa sekä tilankäytöllisesti että teknisesti.</i>	Yhteensovittelaisuuden muistio ja siitä aiheutuvat tarkennetut toteutus- suunnitelma-asiakirjat
G 6.2.14		E	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät Tässä kohdassa voidaan esittää sellaisia hankekohtaisia erityistehtäviä, joita ei ole edellä määritetty	
G 6.2.15		E	Yhteensovitus yhdistelmämallin avulla Laaditaan toteutusta palvelevan suunnitelmakokonaisuuden suunnitelmien yhdistelmämalli sovittamalla yhteen arkkitehdin tilamalli, rakennemalli ja LVI- ja sähkösuunnitelmien mallit. Laadittu yhdistelmämalli toimii apuna kohdan G 6.2.13 mukaisessa yhteensovituksessa. Yhdistelmämallin tuottaminen voidaan edellyttää vain yhdeltä suunnitteluosapuolelta tai erilliseltä konsultilta. <i>Jotta yhteensovituspiirustus saadaan toteutettua, tulee TATE-suunnitelmat laatia yhdistelmä- mallin kanssa yhteensopivilla ohjelmistoilla. Tietomallipohjaisesti suunnitellun talotekniikan yhteensovitus voidaan toteuttaa laatimalla TATE-yhdistelmämalli, jossa esitetään koko talotek- niikka 3D-malliin yhdistettynä.</i>	TATE-yhdistelmämalli ja mallin tarkastelu navigointiohjelmistojen avulla

G 6.2.16	 E	Toteutusta palvelevien suunnitelmien tavoitteidenmukaisuus ja laadunvarmistus	Raportti suunnittelutavoitteiden toteutumisesta ja poikkeamien syistä, laadunvarmistuksen muistio ja siitä aiheutuvat tarkennetut suunnitelma-asiakirjat
		Verrataan suunnitelmia tavoitteisiin ja raportoidaan poikkeamat ja syyt niihin sekä suoritetaan sisäinen laadunvarmistus	
		<i>Tavoitteidenmukaisuuden osoittamisella esitetään tilaajalle, että suunnitelmat toteuttavat sovitut ratkaisut. Myös mahdolliset poikkeamat osoitetaan ja esitetään niiden syyt. Suunnitelmien sisäinen laadunvarmistus tehdään yrityksen omaa laadunvarmistusmenettelyä käyttäen, jotta poistetaan mahdolliset virheet ja varmistetaan suunnitelmien oikeellisuus ja ristiriidattomuus.</i>	
G 6.2.17	 E	Toteutusta palvelevien suunnitelmien hyväksyntä	Muistio
		Hyväksytetään suunnitelmat tilaajalla. Kommentoidaan toimittajan laatimia tuoteosasuunnitelmia tavoitteenmukaisuuden osalta.	
		<i>Tilaajan kanssa käydään läpi raportit suunnitelmien tavoitteidenmukaisuuden toteutumisesta ja varmistetaan, että suunnitelmilla voidaan edetä rakentamisvaiheeseen.</i>	

H RAKENTAMISEN VALMISTELU

Rakentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

Rakentamisen valmisteluvaiheen tehtävät ovat suunnittelua täydentäviä tehtäviä, joiden yhteydessä varmistetaan rakentamisvalmius, kilpailutetaan hankinnat/urakat, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

Vaiheen tuloksena syntyy rakentamispäätös.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
H 1		Edellytysten toteaminen	
H 2		Valmistelu	
H 2.1		Rakentamista valmistelevat kokoukset	
		Osallistutaan rakentamista valmisteleviin kokouksiin (katso kohta C 2.3)	Kokousmuistiot (projektinjohto laatii)
		<i>Rakentamista valmistelevien kokousten tarkoitus on varmistaa, että kaikki edellytykset rakentamisen aloittamiselle ovat olemassa, viranomaisten luvat on hankittu, valvontasuunnitelmat laadittu ja rakentaminen voi alkaa.</i>	
H 3		Käynnistäminen	
H 3.1		Suunnitelmien viranomaishyväksynät	
		Hyväksytetään suunnitelma viranomaisilla	Viranomaisten hyväksymät erityissuunnitelmat
		<i>Viranomaishyväksyntöjen tarkoitus on varmistaa, että suunnitelmat täyttävät viranomaisten vaatimukset ja edellytykset rakentamisen aloittamiselle ovat tältä osin kunnossa.</i>	
H 4		Suoritus	
H 4.1		Valvontasuunnitelman täydennys	
		Täydennetään erillisen valvojan laatima talotekniikan valvontasuunnitelma oman suunnittelualueen osalta.	Valvontasuunnitelman täydennys
		<i>Valvontasuunnitelman tarkoituksena on sopia tehtävien ja vastuiden jaosta toteutuksen valvonnan osalta laadittujen sopimusten mukaisesti sekä varmistaa, että kaikille rakennusaikaisen valvonnan tehtäville on määritelty vastuuhenkilöt.</i>	
H 4.2		Suunnitelmien täydennys viranomaisvaatimusten mukaiseksi	
		Täydennetään suunnitelmat rakentamisen valmisteluvaiheen tiedoilla viranomaisvaatimusten mukaiseksi	Rakentamiskelpoiset suunnitelmat
		<i>Rakentamisen aikaisten tietojen täydentämisellä tarkoitetaan viranomaisten vaatimien suunnitelmamuutosten viemistä suunnitelmiin.</i>	
H 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan rakentamiseen tarkoitetuille suunnitelmille kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Sopimussuunnitelmat	

I RAKENTAMINEN

Rakentamisessa varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

Rakennusaikaiset tehtävät ovat suunnittelua täydentäviä tehtäviä, joiden yhteydessä varmistetaan toteutuksen suunnitelmanmukaisuus.

Erikseen tilattavat tehtävät ovat perusvalvontaa täydentäviä tehtäviä, joiden teettäminen suunnittelijalla on tarpeen erityisesti silloin, kun kohteessa ei ole erillisiä sähkö- tai LVIA-valvojia.

Vaiheen tuloksena syntyy vastaanottopäätös ja urakan vastaanotto.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
I 1		Edellytysten toteaminen	
I 2		Valmistelu	
I 2.1		Työmaakokoukset Osallistutaan työmaakokouksiin ja suoritetaan kokouksen yhteydessä valvontakierros (katso kohta C 2.3) <i>Työmaakokouksissa tehdään päätöksiä kokousvälillä esille tulevista ennakolta valmistelluista rakentamiseen liittyvistä kysymyksistä ja varmistetaan, että rakentaminen voi jatkua aikataulun ja toteutusbudjetin mukaisesti. Suunnittelijan tehtävänä on kokoukseen osallistumisen lisäksi suorittaa valvontakierros työmaalla ja tarkastaa kuhunkin rakentamisvaiheeseen liittyvien asennusten tilanne. Samalla varmistetaan, että työmaalla on käytettävissä viimeisimmät suunnitelma-versiot.</i>	Valvontaraportti työmaatilanteesta
I 2.2		Vastaanottokokoukset Osallistutaan urakkasuoritusten vastaanottotarkastukseen/tarkastuksiin (katso kohta C 2.3)	Vastaanottotarkastuspöytäkirja. Rakennuttaja tai rakennuttajakonsultti laatii
I 3		Käynnistäminen	
I 4		Suoritus	
I 4.1		Laitehyväksynät (suunnitelmanmukaisuus) Tarkastetaan ja kommentoidaan urakoitsijoiden esitykset järjestelmä- ja laiteratkaisuksi. Tarvittaessa suoritetaan tarkistuslaskelmat ja simuloinnit ehdotetuilla laitteilla. <i>Laitehyväksynnän tarkoitus on varmistaa, että urakoitsijoiden esittämät laitteet ja järjestelmät täyttävät suunnitelma-asiakirjoissa esitetyt vaatimukset. Tarvittaessa tulee vaatimusten täyttyminen varmistaa teknisin laite-erittelyin, laskelmin ja simuloinnin (esim. valaistustasot, energiankulutus, materiaalit, virtaustekniset ominaisuudet).</i>	Laitehyväksyntäraportti
I 4.2		Rakennustuotteiden kelpoisuuden toteaminen Tarkastetaan, että urakoitsijan toimittamat laitteet ja materiaalit täyttävät rakennustuotteille asetetut vaatimukset. Tarkastus suoritetaan urakoitsijan toimittamien dokumenttien perusteella. Tarkastus raportoidaan rakennusvalvonnan edellyttämällä tavalla.	Tarkastusasiakirja
I 4.3		Toimittajan/urakoitsijan laatimat suunnitelmat Tarkastetaan ja kommentoidaan järjestelmä/tuoteosatoimittajien tai urakoitsijoiden laatimat suunnitelmat ja niiden hyväksyttävyys sekä sopivuus kokonaisratkaisuun <i>Jos toimittajat tai urakoitsijat laativat järjestelmä- tai tuoteosasuunnitelmat, tulee niiden tavoitteidenmukaisuus tarkistaa vertaamalla laadittuja suunnitelmia vaatimuksiin. Lisäksi tarkastetaan, että laaditut suunnitelmat ovat riittävän yksityiskohtaisia, jotta niillä voidaan asennukset luotettavasti suorittaa.</i>	Suunnitelman tarkastusraportti
I 4.4		Energialaskennan päivitys (LVI, S) Päivitetään rakennusvalvonnan edellyttämät energiatehokkuuslaskennat rakennusaikaisilla tiedoilla	Päivitetyt energialaskenta-aineistot
I 4.5		Ylläpitoa varten tarvittavat suunnitelmätiedot (ylläpidon tiedonhallinnan vaatimustasot 1–3) Toimitetaan kiinteistön huoltokirjaa varten tarvittavat suunnitelmätiedot <i>Huoltokirjan viranomaisvaatimukset on esitetty RakMK osassa A4 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, määräykset ja ohjeet 2000.</i>	Järjestelmien toiminta-kaaviot ja -kuvaukset, laitetiedot ja käyttöikätaavoitteet
I 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen Hankitaan rakentamisen aikaisille tehtäville kirjallinen hyväksyntä	Muistio
Tulos		Suunnittelutavoitteet täyttävät laitteet, järjestelmät ja asennukset	

I 6 Erikseen tilattavat tehtävät	
I 6.1 Urakoitsijapalaverit	
☐ E	Osallistutaan urakoitsijapalaveriin (katso kohta C 2.3) Palaverimuistiot (projektinjohto laatii) <i>Urakoitsijapalaverien tarkoitus on tehdä päätöksiä rakentamisen ja asennusten vaiheistuksesta, selvittää työmaalla esiin tulevia ongelmia ja varmistaa, että rakentaminen voi jatkua aikataulun mukaisesti. Suunnittelijan tehtävänä on tuoda kokoukseen suunnitteluvaiheen aikana läpikäytyjä vaiheistusajatuksia ja selvittää suunnitelmia mahdollisten tulkintaepäselvyyksien osalta.</i>
I 6.2 Hankintapalaverit tai urakkaneuvottelut	
☒ E	Osallistutaan hankintapalaveriin tai urakkaneuvotteluihin (katso kohta C 2.3) Palaverimuistiot (projektinjohto laatii) <i>Hankintapalaverien tarkoituksena on varmistaa, että tehdyt hankinnat soveltuvat kaikilta osin suunnitelmiin ja tekniset edellytykset hankinnan päättämiselle ovat olemassa.</i>
I 6.3 Vastaanoton aikainen urakkasuoritusten yleinen laadunvalvonta	
☒ E	Valvotaan vastaanottovalmiutta urakkasuoritusten sekä muutos- ja lisätöiden osalta seuraavassa laajuudessa: – urakoitsijoiden suorittamien toimintatarkastusten tilanne – säätöjen, mittausten ja koestusten tilanne – järjestelmien säätöjen ja viritysten tilanne – yhteiskoeikäyttöjen tilanne – luovutusdokumentoinnin tilanne – käyttö- ja huoltohenkilökunnan koulutuksen tilanne – viranomaistarkastusten tilanne – vastaanottovalmiuden tilanne. TATE-suunnittelijoiden osalta yleisvalvontaa. Kohteeseen kytketään erikseen TATE-valvojat Vastaanoton valmiusraportti <i>Laadunvalvonnan tarkoituksena on todeta urakkasuorituksen suunnitelmien vastaiset toteutukset ja sopia urakoitsijan kanssa toimenpiteistä, joilla suunnitelmanmukaisuus saavutetaan. Tämä tehtävä kannattaa sisällyttää suunnittelijan tehtäviin silloin, kun erillistä LVI-, RAU- tai sähkötyöiden valvojaa ei kohteessa ole.</i>
I 6.4 Energian tavoitekulutuksen laskenta (LVI, SÄH)	
☒ E	Taso b Energiankulutuksen tavoitteen laskenta (tarkennetut laskelmat valittujen laitteiden pohjalta). Raportoidaan poikkeamista. Rakennuksen energian tavoitekulutus vuosisatasolla <i>Tarkemmalla energiankulutuslaskennalla halutaan varmistua siitä, että laitevalinnat toteuttavat suunnitelmassa määritetyn energiankulutustavoitteen. Laskenta suoritetaan tuntitasolla.</i>
I 6.5 Sisäilmaolosuhdelaskenta (LVI)	
☒ E	Taso b Olosuhdesimulointi (valittujen laitteiden pohjalta). Raportoidaan poikkeamista. Tyypipilakohtaiset olosuhde- ja mitoituslaskelmat vuorokausitasolla ja kesäajan huonelämpötilan vaatimuksenmukisuuden tarkastelu <i>Olosuhdelaskennalla halutaan varmistaa, että laitevalinnat toteuttavat hankkeen sisäilmasto-olosuhteille asetetut tavoitteet.</i>
I 6.6 Tuoteosa- tai erillishankintojen tarjoukset	
☐ E	Osallistutaan järjestelmä/tuoteosatoimittajien tai urakoitsijoiden laatimien tarjousten käsittelyyn ja vertailuun (katso kohta C 2.4) Kommentit tarjousten hyväksyttävyydestä <i>Suunnittelijan osallistuminen tarjousten käsittelyyn voi olla perusteltua, kun suunnittelijalla on hankinnasta sellaista lisätietoa, joka auttaa rakennuttajaa tarjousneuvotteluissa tai tarjousten vertailujen suorittamisessa.</i>
I 6.7 Urakkasuoritusten tekniset tarkastukset	
☐ E	Osallistutaan urakkasuoritusten teknisiin tarkastuksiin. Ennen teknisten tarkastusten suoritusta tulee urakoitsijoiden tehdä oman työnsä laadunvarmistustarkastukset. Tarkastus toteutetaan käymällä läpi urakoitsijoiden tekemien koestusten ja mittausten pöytäkirjat ja varsinaisten asennusten osalta silmämääräisenä tarkastuksena. Toistuvat asennukset tarkastetaan pistokokeittain. Virhe- ja puuteluettelot <i>Urakkasuoritusten teknisten tarkastusten tavoitteena on varmistaa, että urakkasuoritus vastaa suunnitelmia. Tekninen tarkastus on vastaanottotarkastusta valmisteleva tarkastus, jossa todetaan mahdolliset virheet ja puutteet urakkasuorituksessa ja urakoitsijan omassa laadunvarmistuksessa. Tämä tehtävä kannattaa sisällyttää suunnittelijan tehtäviin silloin, kun erillistä LVI-, RAU- tai sähkötyöiden valvojaa ei kohteessa ole.</i>

I 6.8	Urakkasuoritusten toimintakokeet (koordinointi)		
☐	E	Ohjataan, valvotaan ja koordinoidaan suunnittelualan urakkasuoritusten osalta toimintakokeiden suoritusta: — kuormituskokeet suunnittelualaan liittyville järjestelmille — säätöjen ja viritysten toimivuus suunnittelualaan liittyville järjestelmille — LVISA-järjestelmien yhteistoiminnan varmistaminen — RAU-järjestelmän valvomo-ohjelmiston toimintojen tarkastus — RAU-järjestelmään liittyvien TATE-järjestelmien toimintojen tarkastus. HUOM! Suunnittelijan työmaakokousten yhteydessä suoritettaviin tehtäviin on sisällytetty yleisvalvonta työmaakokousten yhteydessä. Urakkasuoritusten toimintakokeiden tavoitteena on varmistaa, että järjestelmät toimivat suunnitellusti. Tämä tehtävä kannattaa sisällyttää suunnittelijan tehtäviin silloin, kun erillistä LVI-, RAU- tai sähkötyöiden valvoja ei kohteessa ole.	Toimintakokeiden virhe- ja puuteluettelot
I 6.9	Urakkasuoritusten toimintakokeet (osallistuminen)		
☐	E	Osallistutaan suunnittelualan urakkasuoritusten osalta toimintakokeiden suoritukseen Urakkasuoritusten toimintakokeiden tavoitteena on varmistaa, että järjestelmät toimivat suunnitellusti. Tämä tehtävä voidaan sisällyttää suunnittelijan tehtäviin myös silloin, kun kohteessa on erillinen LVI-, RAU- tai sähkötyöiden valvoja, mutta kohteen vaativuuden vuoksi halutaan varmistaa, että kaikki suunnitteluvaiheessa määritellyt toiminnot toteutuvat.	Toimintakokeiden virhe- ja puuteluettelot (erillinen valvoja laatii)
I 6.10	Kiinteistön ylläpidon hallintajärjestelmässä tarvittavat suunnitelmätiedot (ylläpidon tiedonhallinnan vaatimustasot 2 ja 3)		
☒	E	Syötetään ylläpidon hallintajärjestelmässä tarvittavat tiedot tiedonsiirtotaulukkoon tai suoraan sovellukseen. Tietojen tulee olla sovelluksen kanssa yhteensopivassa muodossa. <i>Jos tiedot syötetään suoraan sovellukseen, tarjouspyynnössä on mainittava, jos sitä ei voida tehdä suunnittelijan omissa tiloissa esimerkiksi internet-yhteyden avulla.</i>	Tiedonsiirtotaulukko kiinteistön ylläpidon hallintajärjestelmässä tarvittavista suunnitelmatiedoista
I 6.11	Paikantamispäiirustukset (ylläpidon tiedonhallinnan vaatimustasot 1–3)		
☒	E	Laaditaan huollettavien laitteiden sijoituksista paikantamispäiirustukset <i>Paikantamispäiirustukset helpottavat suurissa kiinteistöissä laitteiden löytämistä eri käyttötilanteissa ja huoltojen yhteydessä.</i>	Huollettavien laitteiden paikantamispäiirustukset
I 6.12	Järjestelmämallin ylläpito laitehyväksyntävaiheessa (suunnitteluohjelmiston taso 3)		
☒	E	Täydennetään laitehyväksyntävaiheessa suunnittelualakohtaiset mallit valituilla laitetiedoilla, jolloin pystytään ohjelmallisesti tarkistamaan verkostojen toimivuus <i>Tietomallin päivityksellä tarkoitetaan valittujen laitteiden tietojen päivittämistä rakennuksen tietomalliin. Päivitettyjen tietojen avulla voidaan varmistaa mallinnettujen verkostojen toimivuus. Lisäksi tietoja voidaan käyttää hyväksi rakennuksen huollossa ja ylläpidossa.</i>	Toteutusta vastaavat järjestelmämallit
I 6.13	Yhdistelmämallin ylläpito lopullisilla tiedoilla (suunnitteluohjelmiston taso 2 tai 3)		
☒	E	Päivitetään yhdistelmämalli urakoitsijoiden toimittamien lopullisten asennustietojen perusteella <i>Yhdistelmämallin päivityksellä varmistetaan, että tulevaisuuden muutostarpeita varten on olemassa riittävät tiedot tehdyistä asennuksista.</i>	Urakoitsijoiden asennustiedoilla päivitetty järjestelmämalli
I 6.14	Järjestelmämallin ylläpito lopullisilla tiedoilla (suunnitteluohjelmiston vaatimustaso 3)		
☒	E	Päivitetään järjestelmämalli urakoitsijoiden toimittamien lopullisten laitetietojen perusteella <i>Päivityksen avulla voidaan varmistaa CAD-ohjelmistojen automaattisilla mitoitusominaisuuksilla verkostojen toimivuus todellisilla laitetiedoilla. Päivitettyä järjestelmämallia on mahdollista hyödyntää myös ylläpidon hallinnassa.</i>	Urakoitsijoiden laitetiedoilla päivitetty järjestelmämalli
I 6.15	Järjestelmämallin säätöpiirustukset (LVI) (suunnitteluohjelmiston vaatimustaso 3)		
☒	E	Suoritetaan pääjärjestelmien tasapainotus urakoitsijan kohteeseen asentamien tuotteiden säätötiedoilla <i>Säätöpiirustusten avulla säätöurakoitsijalla on käytettävissä todelliset, asennettuihin tuotteisiin perustuvat esisäätöarvot venttiileille ja säätöpelleille, jolloin säätötyön tekeminen on nopeampaa ja varmempaa.</i>	Säätötyöhön kohden-netut tasopiirustukset ja luettelot
I 6.16	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät		
☐	E	Tässä kohdassa voidaan esittää sellaisia hankekohtaisia erityistehtäviä, joita ei ole edellä määritely	

J KÄYTTÖÖNOTTO

Käyttöönnotossa varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

Käyttöönnoton tehtävät ovat suunnittelua täydentäviä tehtäviä, joilla varmistetaan urakoitsijan oman työn laadunvarmistuksen toimivuutta, toteutuksen suunnitelmanmukaisuutta ja järjestelmien oikeaa toimintaa. Lisäksi huolehditaan käytönopastuksen suorituksesta.

Vastaan- ja käyttöönnoton erikseen tilattavat tehtävät ovat suunnittelua täydentäviä lisätehtäviä, joilla varmistetaan urakoitsijan oman työn laadunvarmistuksen toimivuutta, toteutuksen suunnitelmanmukaisuutta ja järjestelmien oikeaa toimintaa. Näiden tehtävien teettäminen suunnittelijalla on tarpeen erityisesti silloin, kun kohteessa ei ole erillisiä sähkö-, LVI- ja RAU-valvoja.

Vaiheen tuloksena rakennus otetaan käyttöön.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
J 1		Edellytysten toteaminen	
J 2		Valmistelu	
J 3		Käynnistäminen	
J 4		Suoritus	
J 4.1		Luovutuspiirustusten takastaminen (urakoitsijoiden laatimat)	
		Tarkastetaan urakoitsijoiden laatimat luovutuspiirustukset sisällön ja laadinnassa käytettyjen ohjelmavaatimusten osalta. Jos luovutuspiirustusten laadinta sisältyy suunnittelutehtävään, tarkastuksen suorittaa muu osapuoli, esim. erillinen valvoja. <i>Luovutuspiirustukset luovat perustan rakennuksen ylläpidon aikaisille muutos- ja kunnossapito-toimille, joten niiden paikkansapitävyys on tärkeää.</i>	Tarkastetut luovutuspiirustukset ja niiden tiedostot
J 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
		Hankitaan kirjallinen hyväksyntä käyttöönottotehtäville	Muistio
Tulos		Luovutettu rakennus	
J 6		Erikseen tilattavat tehtävät	
J 6.1		Jälkitarkastukset ja niihin liittyvät kokoukset	
	☐ E	Osallistutaan urakkasuoritusten jälkitarkastukseen/tarkastuksiin (katso kohta C 2.3) Jälkitarkastuksien avulla todetaan ja kirjataan vastaanottotarkastuksessa todettujen puutteiden suoritus tai keskeneräisyys. Tämä tehtävä kannattaa sisällyttää suunnittelijan tehtäviin silloin kun erillistä sähkötoiden valvojaa ei kohteessa ole.	Virhe- ja puuteluettelot
J 6.2		Luovutuspiirustukset	
	☒ E	Laaditaan luovutuspiirustukset urakoitsijan työmaalla täydentämien tarkesarjojen perusteella, ks. liitteet 2.1–2.3. Jos luovutussuunnitelma-asiakirjojen laajuus poikkeaa oletuslaajuudesta, tulee se erikseen määrittää liitteeseen 2.1–2.3. Luovutuspiirustusten suunnittelutason tulee vastata toteutus-/järjestelmäsuunnittelun tasoa. Jos järjestelmä- tai tuoteosasuunnitelmat on laadittu urakoitsijan tai laitetoimittajan toimesta, on järkevää vastuu- ja ohjelmistoyistä sisällyttää tämä tehtävä ko. hankintaan. Tehtävä on järkevää sisällyttää suunnittelijan tehtäviin siinä tapauksessa, että suunnittelija on tehnyt asennussuunnitelmat. Tällöin urakoitsijan tulee koota tarketiedot yhteen punakynänsarjaan selkeillä muutosmerkinnöillä toteutettuna. <i>Luovutuspiirustukset luovat perustan rakennuksen ylläpidon aikaisille muutos- ja kunnossapito-toimille, joten niiden paikkansapitävyys on tärkeää.</i>	Luovutus- ja käyttöpiirustusten (ks. liitteet 2.1–2.3) tiedostot luovutus- ja käyttöpiirustusten kopiointia varten
J 6.3		Käytön ja huollon opastus käyttö- ja huoltohenkilökunnalle	
	☐ E	Opastetaan rakennuksen huolto- ja käyttöhenkilökuntaa järjestelmien käyttöön ja huoltoon. Opastukseen sisältyy mm. seuraavia tehtäviä: — järjestelmien toimintaperiaatteen läpikäynti — normaalien käyttötoimenpiteiden läpikäynti — erityistä säännöllistä huoltoa vaativien järjestelmäosien esittely ja läpikäynti — mahdollisten vaaratilanteiden ennakointi käyttö- ja huoltotehtävissä — vara- ja tilapäisjärjestelmien käyttöönotto ja toiminta Rakennuksen käyttöhenkilökunta on harvoin pystynyt ennakolta perehtymään suunnitelu- ja toteutusratkaisuihin, mistä johtuen käytön- ja huollonopastus on tärkeä tehtävä, jotta rakennusta pystyttäisiin käyttämään suunnitellulla tavalla. Tämä tehtävä sisältyy suunnittelijan tehtäviin silloin, kun sitä ei haluta sisällyttää urakoitsijan tehtäväksi. Vaativimmissa kohteissa on tarkoituksenmukaisinta sisällyttää tämä tehtävä sekä suunnittelijalle että urakoitsijalle suunnittelijan tehtävien painottuessa järjestelmien toimintaperiaatteiden, keskeisten mitoitusten sekä vara- ja tilapäisjärjestelmien läpikäymiseen. Urakoitsijan tehtävät painottuvat normaalien käyttö- ja huoltotoimenpiteiden opastukseen.	Käyttö- ja huolto-ohjeistus, huoltokirja, paikantamispiirustukset

J 6.4	Suunnitelmien arkistointi	
☒ E	Luovutetaan suunnitelmat paperitulosteina ja sähköisessä muodossa rakennuttajalle arkistoitavaksi. Varmistetaan, onko rakennuttajalla erityisohjeita loppudokumentoinnin esitystavasta tai tiedostomuodosta. <i>Suunnitelmat tulee luovuttaa rakennuttajalle hänen ohjeidensa mukaisesti niin, että ne ovat arkistoitavissa sähköiseen muotoon.</i>	Luovutuspiirustuksien kopiot ja tiedostot arkistointia varten
J 6.5	Valmiin rakennuksen tavoitteenmukaisuus	
☒ E	Esitetään tilaajalle, että suunnitelmat toteuttavat määritetyt ja sovitut suunnittelutavoitteet. Myös mahdolliset poikkeamat osoitetaan ja esitetään niiden syyt.	
J 6.6	Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät	
☐ E	Tässä kohdassa voidaan esittää sellaisia hankekohtaisia erityistehtäviä, joita ei ole edellä määritetty	

K TAKUUAIKA

Takuuajana seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

Takuuajan tehtävät ovat suunnittelua täydentäviä tehtäviä, joilla varmistetaan järjestelmien oikea toiminta ja käytön suunnitelmanmukaisuus.

Takuuajan erikseen tilattavat tehtävät ovat suunnittelua täydentäviä tehtäviä, joilla varmistetaan vaativissa kohteissa järjestelmien oikea toiminta ja käytön suunnitelmanmukaisuus.

Tunnus	Valinta	Tehtävät	Tulos
K 1		Edellytysten toteaminen	
K 2		Valmistelu	
K 3		Käynnistäminen	
K 4		Suoritus	
K 4.1		Takuutarkastuksiin liittyvät tekniset tarkastukset Suoritetaan kohteessa tarkastuskäynti, jossa todetaan ja raportoidaan mm: – takuuajakaisten huoltojen ja tarkastusten tilanne – järjestelmien toiminta järjestelmäkohtaisesti – käyttö- ja huoltohenkilökunnan esiin tuomat virheet ja puutteet – vastaanottotarkastuksesta takuuajaksi siirretyt asiat – takuuajana havaitut virheet ja puutteet <i>Urakkasuoritusten takuutarkastuksiin liittyvien teknisten tarkastusten tavoitteena on varmistaa, että rakennusaikana tehdyt havainnot järjestelmien puutteista on urakoitsijan toimesta korjattu ja varmistaa, että takuuajalle määritellyt huollot ja tarkastukset on suoritettu.</i>	Takuutarkastuksen virhe- ja puuteluettelo
K 4.2		Takuutarkastuskokoukset Osallistutaan takuutarkastuskokouksiin (katso kohta C 2.3) <i>Takuutarkastuskokoukset ovat juridisia kokouksia, jossa todetaan takuuajakaisten velvoitteiden suoritus.</i>	Vastaanottotarkastuksen pöytäkirja (rakennuttaja tai rakennuttajakonsultti laatii)
K 5		Suorituksen sopimuksenmukaisuuden toteaminen	
Tulos		Takuutarkastuspöytäkirjat	

K 6 Erikseen tilattavat tehtävät	
K 6.1 Järjestelmien toiminnallisuuden arviointi käytön aikana	
 E Katso kohta C 2.4 Suoritetaan järjestelmien toiminnan analysointi kohteessa normaalikäytön aikana, jossa arvioidaan ja raportoidaan mm. – taloteknisten järjestelmien toiminta ja energiataloudellisuus järjestelmäkohtaisesti – sisäolosuhteiden toteutuminen – kohteen energian käyttö – huoltokirjan käytön tilanne – käyttö- ja huoltohenkilökunnan järjestelmien käytön tuntemus ja lisäkoulutuksen tarve <i>Analysoinnilla varmistetaan, että talotekniset järjestelmät toimivat oikein ja energiataloudellisesti, sisäolosuhteet ovat asetettujen tavoitteiden mukaiset, käyttöhenkilökunta osaa käyttää laitosta ym.</i>	Raportti analysointi-käynnistä ja tehdyistä havainnoista sekä arvio taloteknisten järjestelmien toiminnasta
K 6.2 Järjestelmien toiminnallisuuden arviointi etäseurantayhteyksien kautta	
 E Katso kohta C 2.4 Suoritetaan järjestelmien toiminnan analysointi etäseurannalla normaalikäytön aikana, jossa arvioidaan ja raportoidaan mm. – taloteknisten järjestelmien toiminta ja energiataloudellisuus järjestelmäkohtaisesti – sisäolosuhteiden toteutuminen – kohteen energian käyttö – huoltokirjan käytön tilanne – käyttö- ja huoltohenkilökunnan järjestelmien käytön tuntemus ja lisäkoulutuksen tarve Analysoinnilla varmistetaan, että talotekniset järjestelmät toimivat oikein ja energiataloudellisesti, sisäolosuhteet ovat asetettujen tavoitteiden mukaiset, käyttöhenkilökunta osaa käyttää laitosta ym.	Raportti etäseuran- nan aikana tehdyistä havainnoista sekä arvio taloteknisten järjestelmi- en toiminnasta
K 6.3 Toimivan rakennuksen tavoitteenmukaisuus	
 E Verrataan rakennuksen käyttöä tavoitteisiin ja raportoidaan poikkeamat (katso kohta C 2.4) <i>Toimivan rakennuksen tavoitteidenmukaisuuden osoittamisella esitetään tilaajalle, että rakennuksen käyttö täyttää sovitut käytönaikaiset tavoitteet. Myös mahdolliset poikkeamat osoitetaan ja esitetään syyt poikkeamille.</i>	Raportti suunnitteluta- voitteiden toteutumisesta ja poikkeamien syistä
K 6.4 Energiankulutuksen laskenta (LVI, SÄH)	
 E Laaditaan tarkennetut energialaskelmat toteutuneiden asetusarvojen ja käyntiaikojen pohjalta Taso b <i>Simulointitulos antaa tavoitekulutuksen ylläpitovaiheen energiakulutusten seuranta varten.</i>	Tarkennettu energianku- lutuksen tavoite ylläpito- vaiheessa tapahtuvaan seurantaan
K 6.5 Hankekohtaisten erityisvaatimusten edellyttämät lisätehtävät	
 E Tässä kohdassa voidaan esittää sellaisia hankekohtaisia erityistehtäviä, joita ei ole edellä määritelty	

Liite 1. Järjestelmälaajuus

	Järjestelmäkokonaisuudet																															
	LVI																								RAU		SÄH					
Rakennustyyppi (tilastokeskuksen rakennusluokitus 1994)	Lämmitysjärjestelmä (G1) Vesi- ja viemärijärjestelmä (G2) Sadevesijärjestelmä (kiinteistö) Sadevesijärjestelmä (piha-alue) Ilmastointijärjestelmä (G3) Ilmanvaihtojärjestelmät Ilmastoinnin jäähdytys (G4500) Tilajäähdytysjärjestelmä Kaasuajärjestelmät (G5) Painelmajärjestelmät (G51) Putkipostijärjestelmät Jätteenpoistojärjestelmät Kylmäjärjestelmät Koneellinen savunpoisto (G3522) Maakaasuajärjestelmät (G55) Höyryjärjestelmät (G6) Palontorjuntajärjestelmät (G7), (pikapalopostit) Palonsammutusjärjestelmät Kohdepoistojärjestelmät Voiteluainejärjestelmät Annosteluajärjestelmät Polttoainejärjestelmät Uima-altaiden vedenkäsittely (G86) Palopeltien ohjaus- ja valvontajärjestelmä (T640) 3) Rakennusautomaatiojärjestelmä (J 71)/(TB10) 3) Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä (T630) 4) Palopeltien ohjaus- ja valvontajärjestelmä (T640) 4) Asennus- ja apujärjestelmät (johtotiet yms.) (S1) Pääjakeluajärjestelmä (S222) Keskijännitejakeluajärjestelmä (muuntamo) (S221) Laitteiden ja laitteistojen sähköistys (S23) Kylmälaitteiden sähköistys (S234) Sähköliitäntäjärjestelmät (pistorasiat yms.) (S24) Valaistusjärjestelmät (S25)																															
Vaihtoehto B: Projektikohtainen laajuus																																
Valitse toimeksiantoon sisältyvät järjestelmät	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vaihtoehto A: Rakennustyyppin oletuslaajuus																																
Oletuslaajuudet merkitty taulukossa rakennustyyppiittäin	Toimeksianto sisältää rakennustyyppikohtaiset LVI-järjestelmät																								RAU		Sähkö-, tele- ja					
A Asuinrakennukset																																
01 Erilliset pientalot	X	X	X	X	X																						X	X		X	X	
02 Rivi- ja ketjutalot	X	X	X	X	X	X																			X		X	X		X	X	
03 Asuinkerrostalot	X	X	X	X	X	X											X								X		X	X		X	X	
03 Asuinkerrostalot liiketiloilla	X	X	X	X	X	X											X								X		X	X		X	X	
Muu, mikä																																
C Liikerakennukset																																
111 Myymälähallit	X	X	X	X	X	X	X							X		X								X	X		X	X		X	X	
112 Liike- ja tavaratalot, kauppakeskukset	X	X	X	X	X	X	X	X						X		X								X	X		X		X	X	X	X
121 Hotellit yms.	X	X	X	X	X	X	X	X						X		X								X	X		X		X	X		
131 Asuntolat yms.	X	X	X	X	X	X										X								X	X		X	X		X	X	
141 Ravintolat yms.	X	X	X		X	X	X	X								X								X	X		X	X		X	X	X
Muu, mikä																																
D Toimistorakennukset																																
151 Toimistorakennus	X	X	X	X	X	X	X									X								X	X		X	X		X	X	
151 Toimistorakennus liiketiloilla	X	X	X	X	X	X	X							X		X								X	X		X	X		X	X	
Muu, mikä																																
E Liikenteen rakennukset																																
161 Rautatie- ja linja-autoasemat, lento- ja satamaterminaalit	X	X	X	X	X	X								X		X								X	X		X		X	X		
162 Kulkuneuvojen suoja- ja huoltorakennukset	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X		X								X	X		X	X		X	X	
163 Pysäköintitalot	X	X	X	X	X	X								X		X								X	X		X	X		X	X	
164 Puhelinkeskukset, viesti-, sää-, radio-, tutka-, tele- ja vahvistinasemat	X	X	X	X	X	X	X	X								X								X	X		X	X		X	X	
169 Luotsi- ja majakka-asemat, tulliasemat, liikenteen ohjauskeskukset	X	X	X	X	X	X	X									X								X	X		X	X		X	X	
Muu, mikä																																
F Hoitoalan rakennukset																																
211 Keskussairaalat	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X		X		X						X	X		X		X	X		
213 Muut sairaalat	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X		X								X	X		X		X	X		
214 Terveyskeskukset	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X								X	X		X	X		X	X	
215 Kuntoutuslaitokset yms.	X	X	X	X	X	X	X									X								X	X		X	X		X	X	
219 Terveysasemat, eläinsairaalat/-klinikat, laboratorio- ja tutkimusrakennukset	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X		X		X						X	X		X	X		X	X	
221 Vanhainkodit	X	X	X	X	X	X		X						X		X								X	X		X		X	X		
231 Lasten päiväkodit	X	X	X	X	X	X		X								X								X	X		X		X		X	X
241 Vankilat	X	X	X	X	X	X		X	X							X								X	X		X		X	X		
Muu, mikä																																

[illegible]

Liite 1. Järjestelmälaajuus

	Järjestelmäkokonaisuudet																																			
	LVI																								RAU		SÄH									
Rakennustyyppi (tilastokeskuksen rakennusluokitus 1994)	Lämmitysjärjestelmä (G1)	Vesi- ja viemärijärjestelmä (G2)	Sadevesijärjestelmä (kiinteistö)	Sadevesijärjestelmä (piha-alue)	Ilmastointijärjestelmä (G3)	Ilmanvaihtojärjestelmät	Ilmastoinnin jäähdytys (G4500)	Tilajäähdytysjärjestelmä	Kaasujärjestelmät (G5)	Painelmajärjestelmät (G51)	Putkipostijärjestelmät	Jätteenpoistojärjestelmät	Kylmäjärjestelmät	Koneellinen savunpoisto (G3522)	Maakaasujärjestelmät (G55)	Höyryjärjestelmät (G6)	Palontorjuntajärjestelmät (G7), (pikapalopostit)	Palonsammutusjärjestelmät	Kohdepoistojärjestelmät	Voiteluainejärjestelmät	Annostelujärjestelmät	Polttoainejärjestelmät	Uima-altaiden vedenkäyttö (G86)	Palopeltien ohjaus- ja valvontajärjestelmä (T640) 3)	Rakennusautomaatiojärjestelmä (J 71)/(T810) 3)	Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä (T630) 4)	Palopeltien ohjaus- ja valvontajärjestelmä (T640) 4)	Asennus- ja apujärjestelmät (johtotiet yms.) (S1)	Pääjakelujärjestelmä (S222)	Keskijännitejakelujärjestelmä (muuntamo) (S221)	Laitteiden ja laitteistojen sähköistys (S23)	Kylmälaitteiden sähköistys (S234)	Sähköliitäntäjärjestelmät (pistorasiat yms.) (S24)	Valaistusjärjestelmät (S25)		
G Kokoonntumisrakennukset																																				
311 Teatterit, ooppera-, konsertti- ja kongressitalot	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X	X						X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
312 Elokuvateatterit	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X	X						X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
322 Kirjastot ja arkistot	X	X	X	X	X	X	X							X			X	X						X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
323 Museot ja taidegalleriat	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X	X						X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
324 Näyttelyhallit	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X	X						X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
341 Kirkot, kappelit, luostarit ja rukoushuoneet	X	X	X	X	X	X	X										X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
342 Seurakuntatalot	X	X	X	X	X	X	X										X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
351 Jäähallit	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
352 Uimahallit	X	X	X	X	X	X	X	X									X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
353 Tennis-, squash- ja sulkapallohallit	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
354 Monitoimihallit	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muu, mikä																																				
H Opetusrakennukset																																				
511 Peruskoulut ja lukiot	X	X	X	X	X			X									X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
521 Ammatillisten oppilaitosten rakennukset	X	X	X	X	X			X	X					X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
531 Yliopistot ja korkeakoulut	X	X	X	X	X			X	X					X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
532 Tutkimuslaitokset	X	X	X	X	X			X	X					X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muu, mikä																																				
J Teollisuusrakennukset																																				
699 Teollisuusrakennus, raskas teollisuus	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X			X	X	X					X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
699 Teollisuusrakennus, kokoonpanotuotanto	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X			X	X	X					X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
699 Teollisuusrakennus, elektroniikkatuotanto	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X		X	X	X					X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
699 Teollisuusrakennus, elintarviketuotanto	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X		X	X	X					X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muu, mikä																																				
K Varastorakennukset																																				
711/2 Teollisuuden ja kaupan varastorakennukset	X	X	X	X										X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muu, mikä																																				
L Palo- ja pelastustoimen rakennukset																																				
721 Paloasemat	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X			X		X					X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
722 Valtakunnalliset väestösuojat	X	X	X	X	X	X		X									X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
729 Aluehälytyskeskukset	X	X	X	X	X	X	X	X						X			X							X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muu, mikä																																				

Huomautukset

- 1) esim. kassa-/vaakajärjestelmille
- 2) esim. tuotannonohjausjärjestelmille
- 3) tyypillinen suunnittelurajaus
- 4) vaihtoehtoinen suunnittelurajaus

[illegible]

*Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen sekä eri suunnittelualojen tehtävä-
luettelot ovat yhteistyössä laatineet:
Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ry
Neuvottelevat Sähkösuunnittelijat NSS ry
Rakennusteollisuus RT ry
Rakennuttajatoimistojen Liitto RTL ry
RAKLI ry
Sisustusarkkitehdit SIO ry
Suomen Valoteknillinen Seura
Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen Liitto SKOL ry
Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry*