

Kalle Mettomäki

## **Rakennusyrityksen projektiohjekansio**

Opinnäytetyö

Syksy 2017

SeAMK Tekniikka

Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikka

Tutkinto-ohjelma: Rakennusalan työjohto

Suuntautumisvaihtoehto:

Tekijä: Kalle Mettomäki

Työn nimi: Rakennusyrityksen projektiohjekansio

Ohjaaja: Ilkka Loukola

Vuosi: 2017

Sivumäärä: 52

Liitteiden lukumäärä: 20

---

Opinnäytetyön prioriteettina oli tehdä rakennusyrityksen käyttöön tarkoitettu työkalu, joka on suunnattu yrityksen työnohtajille tai projektihenkilölle. Projektiohjekansio sisältää ohjeet työmääräimen luomiseen, suunnitelma-, turvallisuus- sekä tarvittavat pöytäkirjalomakepohjat, joita työnohtajat käyttävät jokapäiväisenä työkaluina töissään. Tämän opinnäytetyön suunnittelu lähti liikkeelle siitä, kun yksikönpäällikkö antoi tehtäväksi luoda rakennusosaston työnohtajien käyttöön soveltuvan ohjekansion. Ohjekansiosta muodostui projektikansio, josta löytyy yrityksen omat pöytäkirjapohjat sekä ohjeistusta työmaan kulkuun ja suunnitteluun liittyen.

Tavoitteena oli myös jakaa tarvittavat pöytäkirjapohjat yhdessä kokonaisuudessaan. Yrityksellä on käytössä verkkolevyjä, joihin tehdään kansiot ja niiden avulla pystytään tarkastelemaan kohteen edistymistä ja löytämään oikeat pöytäkirjat seuraavia projekteja varten. Verkkolevyjen tiedostoihin pääsee käsiksi kaikki yrityksessä työskentelevät toimihenkilöt, joten tiedon ja pöytäkirjojen jakelu on helppoa myös työmaaloissa.

Avainsanat: Projektiohjekansio, projektinhoito

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Management

Specialisation:

Author: Kalle Mettomäki

Title of thesis: Project Procedure Manual for a Construction Company

Supervisor: Ilkka Loukola

Year: 2017

Number of pages: 52

Number of appendices: 20

---

The aim of the thesis was to make a manual for a construction company targeted at company executives or project persons. The project procedure manual would contain instructions on how to create a work order, plan, safety, and necessary protocol templates that supervisors use as everyday tools in their work. The planning of the thesis was started when the head manager commissioned to create a manual for the construction department's executives. A project manual was created, containing the company's own protocols, as well as instructions on how to run and plan a site.

The goal was also to share the necessary protocol templates in their entirety. The company has network disks to make folders, with the help of which to look at the progress of the target and to find correct protocols for following projects. The files on the network discs are accessible to all employees working in the company, so the distribution of information and protocols is also helpful in workplace conditions.

Keywords: projectprocedure manual, project management

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ .....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo .....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet .....	7
JOHDANTO .....	8
1.1 Yleistä .....	8
1.2 Tavoitteet ja haasteet .....	9
2 SOPIMUSASIAKIRJAT .....	10
3 YRITYSKOHTAISET OHJELMISTOT .....	11
2.1 SAP .....	11
2.2 M2 .....	11
2.3 Planet.....	11
2.4 AutoCAD .....	12
3 VALMISTAUTUMINEN .....	13
3.1 Projektin rakennusajan ja takuuajan vakuudet.....	13
3.1.1 Rakennusajan vakuus.....	13
3.1.2 Takuuajan vakuus.....	13
3.2 Hankinta.....	14
3.2.1 Alihankinta .....	14
4 TYÖTURVALLISUUS.....	16
4.1 Työsuojelu.....	16
4.1.1 Kemikaalien valvonta .....	16
4.2 Työturvallisuussuunnittelu .....	17
4.2.1 Ennen projektin aloitusta.....	17
4.2.2 Projektin aikana .....	17
4.3 Työntekijöiden perehdytys .....	18
4.4 Työturvallisuustarkastukset.....	19
4.4.1 TR-mittari .....	19
4.4.2 Viikoittainen kunnossapitotarkastus .....	19

5	RAKENNUSAIKA.....	20
5.1	Kokoustaminen .....	20
5.1.1	Aloituskokous.....	20
5.1.2	Työmaakokous.....	21
5.1.3	Urakoitsijapalaveri.....	21
5.2	Ilmoittaminen.....	21
5.2.1	Tiedonantovelvollisuus.....	22
5.2.2	Työvaiheilmoitus .....	22
5.2.3	Työmaapäiväkirja .....	22
5.3	Laatu .....	23
5.3.1	Laadun taso ja vaikuttajat .....	23
5.3.2	Laadun mittaaminen .....	24
5.3.3	Laatusuunnitelma.....	25
5.4	Työvaihesuunnittelu .....	25
6	VASTAANOTTO .....	26
6.1	Taloudellinen loppuselvitys .....	26
6.2	Jälkitarkastus .....	27
7	LOPPUPÄÄTELMÄ.....	28
	LÄHTEET .....	29
	LIITTEET .....	31

## **Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo**

Kuvio 1. Alihankinnan prosessikuvaus.....	15
Kuvio 2. Riskianalyysi. ....	18
Kuvio 3. Laatuvirheiden synty. ....	24
Kuvio 4. Työvaihesuunnittelun vaiheet.....	25
Taulukko 1. Sopimusasiakirjojen pätevyysjärjestys (RT 16–10660 1998, 5-6) .....	10

## Käytetyt termit ja lyhenteet

## JOHDANTO

Rakentamisen jatkuvan kehittymisen vuoksi joutuu myös jokainen henkilö ja yritys kehittymään päivittäisessä työssään. Yrityksen osaston kehittäminen on yhtenä osana sitä, jotta voisimme olla kilpailukykyisiä rakentamisen laadussa sekä osaamisessa. Laatua ja osaamista parantamalla mahdollistamme lisää asiakkuuksia ja viisasta projektinhoitamista.

### 1.1 Yleistä

Yritys on yksi hallitsevista talotekniikkayrityksistä, jossa työskentelee liki 2900 työntekijää. Yrityksellä on käytössään koko talotekniikka saman katon alla, joten yhteistyö on suuressa osassa päivittäistä työntekoa.

Rakennusosasto on tällä hetkellä osana modernisoitua yksikköä. Rakennusosastolla on tällä hetkellä 13 toimihenkilöä ja 12 rakennusmiestä/asentajaa. Rakennusosaston päätoimialana ovat liiketilojen ja teollisuuden saneeraukset sekä muutostyö. Organisaation muutoksen jälkeenkin teemme yhteistyötä ylläpidon ja huollon kanssa, koska myös heillä on muutostöitä rakentamisessa. Niihin vaikuttavat ylläpidon ja huollon tekemät huoltosopimukset. Osasto on tärkeässä osassa yritystä, koska se toimii pääurakoitsijana suurimassa osassa hankkeista.

Aineisto on kohdistettu yrityksen rakennusosaston käyttöön, mikä antaa perusteet siitä, miten työmaata johdetaan ja mitkä ovat yleiset asiat, joita työmaa tarvitsee edetäkseen. Ohjekansion laatimisen tarkoituksena on kehittää sekä yritystä että kansion käyttäjää. Tätä toimihenkilön käyttöön soveltuvaa aineistoa olisi tarkoitus kehittää myös tämän opinnäytetyön jälkeenkin, koska rakentamisen kasvu ja kehitys eivät ole loppumaisillaan.



## 1.2 Tavoitteet ja haasteet

Tarkoituksena oli tehdä ns. ohjeistus, jota toimihenkilöt voivat käyttää projektien aikana apunaan. Tämän lisäksi myös oli tarkoitus koota kaikki lomake ja asiakirjamallit yhteen paikkaan, josta ne olisivat helposti käytettävissä.

Projektiyhjehkansion laadinnan perusteena oli yksinkertaisuus ja selkokieliisyys. Haastavinta oli tehdä projektikansiosta yksinkertainen, jotta kaikki ymmärtäisivät sen käytön. Työ aloitettiin haastattelemalla henkilöitä siitä, millainen kansion tulisi olla sekä mihin asiakirjat koottaisiin järkevästi. Aikaisemmin osaston eri toimihenkilöt ovat käyttäneet erilaisia pohjia, mutta nyt tarkoituksena oli tehdä pohjien käytöstä yhtenäistä.

Työn aihe oli mielenkiintoinen, koska minun mielestäni tämä oli paras tapa perehtyä yritykseen ja yrityksen toimintaan. Tämä auttaa myös minua tulevaisuudessa sekä tällä hetkellä rakennustyömaan työnjohtajana toimimisessa.

## 2 SOPIMUSASIAKIRJAT

Sopimusasiakirjojen huolellinen läpikäynti on tärkeässä osassa rakentamista ja sen kulkua. Kun asiakirjoja käydään läpi, tulee muistaa, että jokainen asiakirja täydentää toistaan urakkaan liittyviltä määräyksiltä. Asiakirjoista on tehty selkeä pätevyysjärjestys, mikäli asiakirjoissa on ristiriitoja. Tilaajan velvollisuuksiin kuuluu valita noudatettava määräys, mikäli asia ei ratkea pätevyysjärjestyksen avulla. (RT 16–10660 1998, 6.)

Taulukko 1. Sopimusasiakirjojen pätevyysjärjestys (RT 16–10660 1998, 5-6)

<b>Kaupalliset asiakirjat</b>	<b>Tekniset asiakirjat</b>
urakkasopimus	työkohtaiset laatuvaatimukset ja selostukset;
urakkaneuvottelupöytäkirja	sopimuspiirustukset
yleiset sopimusehdot	yleiset laatuvaatimukset ja työselostukset
tarjouspyyntö ja ennen tarjouksen antamista annetut kirjalliset lisäselvitykset	
urakkaohjelma tai muut sopimuskohtaiset urakkaehdot	
urakkarajaliite	
tarjous	
määrä- ja mittaluettelot	
muutostöiden yksikköhintaluettelo	

### **3 YRITYSKOHTAISET OHJELMISTOT**

Yrityksellä on käytössä monenlaisia sovelluksia ja ohjelmistoja, joiden avulla projektinhoito on vaivatonta. Ohjelmistojen ja sovellusten kanssa auttaa ulkopuolinen digitaalisiin ratkaisuihin suuntautuva yritys.

#### **2.1 SAP**

Tällä hetkellä Suomen sadasta suurimmasta yrityksestä yli 90 prosenttia käyttää SAP-ohjelmistoa. Liiketoiminta perustuu SAP-ohjelmiston varaan (Sonninen 2016).

Kirjanpito, tilinpäätös ja rahoitushallinta toteutetaan SAP-ohjelmiston avulla Yrityksessä. Projektinhoitaja tai työnjohtaja luo työmääräimen, johon kohdistuu työmaakohtaiset kulut. Kulujen kirjautumisen lisäksi työmääräimestä voidaan tarkastella erilaisia työmaan tietoja, kuten tilaajan tietoja, työmaalla olevien työntekijöiden tietoja ja kulujen erittelyä.

#### **2.2 M2**

M2-järjestelmäratkaisua käytetään matkan ja kulun käsittelyyn. Sen toiminnot edesauttavat maksatuksen sekä kirjanpitokulujen käsittelyä. (Visma, [viitattu 27.11.2017].)

Yrityksessä M2 on toiminut ja sen toiminnot auttavat kirjanpitäjiä sekä työnjohtajia lisäämään matkalaskuja ja -kuluja.

#### **2.3 Planet**

Planet soveltuu kaikenkokoisten yritysten käyttöön, koska ohjelmalla on helppo rakentaa aikataulu monenlaisiin kohteisiin.. Käyttäjä voi kasvattaa Planetia omien vaatimustensa mukaan. (Selltracon, [viitattu 8.9.2017].)

Planetin projektihallintaan käytettävä ohjelmisto on käytössä koko yrityksessä organisaatiossa.

## **2.4 AutoCAD**

AutoCAD on suunnitteluun ja suunnitelmien tarkasteluun käytettävä ohjelmisto. AutoCAD-ohjelmistoa käytetään piirustusten katseluun sekä pienten suunnitelmien tekoon.

Ohjelma on erittäin tarpeellinen Yritykselle, koska tällä pystytään tarkastelemaan sekä tekemään pieniä kuvia rakenteista.

### **3 VALMISTAUTUMINEN**

Projektiin valmistautuminen on yksi rakentamisen kivijaloista. Siihen lukeutuu monia erilaisia asioita, joiden varmistuksella taataan hankkeen onnistuminen. Projektiin valmistautumista ei voi ikinä tehdä tarpeeksi, koska siten voidaan olla varmoja siitä, että projekti kulkee asianmukaisesti sekä mitään unohtamatta.

Projektiorganisaation avulla pyritään toteuttamaan laskenta, hankinta, sopimukset sekä itse rakentaminen aikataulussa ja kustannustehokkaasti laatua unohtamatta.

#### **3.1 Projektin rakennusajan ja takuuajan vakuudet**

Asiakkaalle toimitettavalla projektin vakuudella varmistetaan, jos rakentaminen jostain syystä keskeytyy, kohteessa on urakoitsijan vastuulla oleva virhe tai takuuajana ilmenneitä vikoja ja puutteita ei korjata. Rakennusajan ja takuuajan vakuuksien summista ja vapauttamisesta on määriteltä omissa kohteissa asuntokauppalaissa ja urakoissa rakennusalan yleisissä sopimusehdoissa. (KKV, [viitattu 12.9.2017].)

##### **3.1.1 Rakennusajan vakuus**

Projektin rakennusajan vakuus haetaan normaalisti, kun allekirjoitettu urakkasopimus on vastaanotettu. Rakennusaikaisen vakuuden toimittaminen tilaajalle on yleinen ehto sille, että urakan 1. erä voidaan laskuttaa. Tämä on rakennusalan yleisten sopimusehtojen mukaan 10 % urakkasummasta, jos sopimuksessa ei ole muuta kerrottu. Vakuuden vapauttaminen tapahtuu aikaisintaan 3 kuukautta vastaanotosta.

##### **3.1.2 Takuuajan vakuus**

Projektin takuuajan vakuus haetaan vastaanoton jälkeen, jolloin urakoitsija sitoutuu vastaamastaan työstään 2 vuotta, jos sopimuksessa ei ole muuta kerrottu. Suorituksesta vastaava yritys on velvollinen korjaamaan takuuajana tapahtuvat virheet,

mikäli yrityksellä ei ole tuoda esille syytä, ettei syy olisi tämän. (TTS, [viitattu 12.9.2017].)

Takuuajan vakuuden toimittaminen tilaajalle on yleensä yhtenä ehtona sille, että urakan viimeinen erä voidaan laskuttaa. Tämäkin on määritelty rakennusalan yleisissä sopimusehdoissa 2 %:iin, johon sisältyy alkuperäinen urakkahinta lisätöineen.

Urakoitsija vastaa takuuajan jälkeenkin työstään 10 vuotta. Urakoitsija on vastuussa sellaisista virheistä, kuten törkeästä laiminlyönnistä tai vajavaisesta suorituksesta. (TTS, [viitattu 12.9.2017].)

## **3.2 Hankinta**

Hankinnoista vastaa hankinta- ja laskentapäällikkö yhdessä projektinhoitajan/vastaavan työnjohtajan kanssa. Hankinnat käydään projektiorganisaatioon kuuluvien henkilöiden kanssa läpi. Tässä vaiheessa tapahtuu kilpailutus, hankintasopimusten kirjoittaminen, laadunvarmistus ja aikataulun sopeutumisen varmistaminen tuotteen tai rakentamispalveluja myyvältä yritykseltä.

### **3.2.1 Alihankinta**

Hyvä ja menestyksekkäs yhteistyö Yrityksen ja sen alihankkijoiden välillä on projekteissa menestymisen edellytys. Rakennushankkeet ovat pitkäkestoisia ja lopputulos on lukuisien toimijoiden suoritusten yhteissumma. Alihankinnoissa on hyvä noudattaa prosessikuvaajaa, jolla pystytään hallitsemaan hankintojen laatu.

Lain velvoitteiden täyttämiseksi Yritys on liittynyt Tilaajavastuu.fi-järjestelmän piiriin, jota hallinnoi Suomen Tilaajavastuu Oy. Järjestelmästä voidaan tulostaa milloin vain alihankkijoiden lakisääteiset velvoitteet ja varmistaa, että ne ovat kunnossa. Siksi Yritys velvoittaa myös aliurakoitsijaa liittymään järjestelmän piiriin.



Kuvio 1. Alihankinnan prosessikuvaus.

## 4 TYÖTURVALLISUUS

### 4.1 Työsuojelu

Päätoteuttajan rooliin kuuluu tehdä aluehallintovirastolle työmaan alkaessa rakennustyön ennakoilmoitus, jossa määritellään milloin ja missä työmaa alkaa.

Ennakoilmoitus pitää tehdä silloin, kun työmaa kestää yli kuukauden ja jossa työskentelee vähintään 10 työntekijää mukaan lukien itsenäiset työnsuorittajat ja myös, kun arvioidaan yli 500 henkilötyöpäivää töiden määräksi. (Työsuojelu, [viitattu 9.9.2017]).

Ennakoilmoitukseen täytetään

- päätoteuttajan tiedot
- työmaan tiedot kuten muoto, kesto ja tyyppi
- rakennuttajan tiedot
- turvallisuusvastaavan tiedot
- aliurakoitsijoiden määrä ja yritysten nimet
- allekirjoitus ja päiväys.

#### 4.1.1 Kemikaalien valvonta

Kemiallisten tekijöiden valvonta kuuluu viranomaiselle, joka tarkastaa ja valvoo, että työmaalla noudatetaan niihin osoitettavia velvoitteita (Työsuojeluvalvonnan ohjeita 3/2015, 5).

Yksinään tai seoksessa olevaa alkuainetta tai yhdistettä, sellaisena kuin se esiintyy luonnontilassa taikka jätepäästönä riippumatta siitä, onko se tuotettu tarkoituksellisesti vai tahattomasti ja onko se saatettu markkinoille vai ei. (Työsuojeluvalvonnan ohjeita 3/2015, 6.)



Viranomaisen valvoo, että työmaalla on kemikaaliluettelo, käyttöturvallisuus ja merkinnät, kirjallinen riskiarviointi kemikaaleista sekä työpaikkaselvitys työterveyshuollon toteutuksesta. (Työsuojeluvalvonnan ohjeita 3/2015, 5.)

Tarkastuksissa käsitellään myös, ovatko henkilösuojaimet, perehdytys, ensiapu, hätätilanteessa toimiminen, työterveyshuollon toimintasuunnitelma, ASA-luettelo sekä terveystarkastukset erityisistä sairastumiseen vaikuttavista töistä kunnossa. (Työsuojeluvalvonnan ohjeita 3/2015, 7.)

## **4.2 Työturvallisuussuunnittelu**

Kaikista vaarallisista työvaiheista tai töistä tehdään kirjallisesti suunnitelma. Suunnitelmassa näkyvät vaaraa aiheuttavat työt sekä kuinka vaaraa pyritään hallitsemaan. Urakoitsija laatii yksityiskohtaiset suunnitelmat rakennuttajan vaatimusten tai työmaaolosuhteiden mukaan. Suunnitelmien tulee olla selkeät ja ymmärrettävissä. (VTT, [viitattu 9.9.2017].)


### **4.2.1 Ennen projektin aloitusta**

Turvallisuusasiakirjoihin kuuluvat riskienarviointi, työturvallisuussuunnitelma sekä työmaasuunnitelma, jotka tehdään ennen työmaan aloitusta (VTT, [viitattu 9.9.2017].)

Työmaan aluesuunnitelmaan laaditaan liikennejärjestelyt, sähköistys, työmaaparakkien paikat, ensiapupisteet sekä kaikki tarvittava tieto siitä, miten työntekijän tai työmaalla kulkevan turvallisuus ja tiedottaminen olisi varmistettu.

### **4.2.2 Projektin aikana**

Riskienarviointia suoritetaan ennen työmaan aloitusta ja sen aikana eri työvaiheista. Riskienarvioinnin suorittaa työmaan vastaava henkilö yhdessä työnjohtajien sekä työsuojeluvastaavien kanssa. Se suoritetaan lomakemallia käyttäen. Ali- ja sivu-urakoitsijat voidaan kutsua mukaan tarvittaessa. (VTT, [viitattu 9.9.2017].)

						
Riskien hyväksyttävyyden määrittäminen						
Seuraukset ->	1. Vähäinen	2. Lievä	3. Tuntuva	4. Vaikea	5. Hyvin vaikea	6. Erittäin vaikea
Todennäköisyys ↑						
1. Hyvin epätodennäköinen	1 Mitätön riski	2 Mitätön riski	3 Siedettävä riski	4 Siedettävä riski	5 Siedettävä riski	6 Kohtalainen riski
2. Epätodennäköinen	2 Mitätön riski	4 Siedettävä riski	6 Kohtalainen riski	8 Kohtalainen riski	10 Kohtalainen riski	12 Merkittävä riski
3. Lievästi todennäköinen	3 Siedettävä riski	6 Kohtalainen riski	9 Kohtalainen riski	12 Merkittävä riski	15 Merkittävä riski	18 Huomattava riski
4. Melko todennäköinen	4 Siedettävä riski	8 Kohtalainen riski	12 Merkittävä riski	16 Merkittävä riski	20 Huomattava riski	24 Huomattava riski
5. Hyvin todennäköinen	5 Siedettävä riski	10 Kohtalainen riski	15 Merkittävä riski	20 Huomattava riski	25 Sietämätön riski	30 Sietämätön riski
6. Erittäin todennäköinen	6 Kohtalainen riski	12 Merkittävä riski	18 Huomattava riski	24 Huomattava riski	30 Sietämätön riski	36 Sietämätön riski
S = Seuraukset:	1= vähäinen,	2= lievä,	3= tuntuva,			
	4= vaikea,	5= hyvin vaikea,	6= erittäin vaikea,			
T = Todennäköisyys:	1= hyvin epätodennäköinen	2= epätodennäköinen	3= lievästi todennäköinen			
	4=melko todennäköinen	5= hyvin todennäköinen	6= erittäin todennäköinen			
Riskien toimenpidesuunnitelma			Riski = Todennäköisyys x seuraukset (R= TxS)			
R = Riski:						
1-2 mitätön =	Ei tarvita toimenpiteitä eikä kirjaamisasiakirjoja.					
3-5 siedettävä =	Ei tarvita toimenpiteitä. Puutteet on helppo korjata ja kirjata tehdyt toimenpiteet.					
6-11 kohtalainen =	Ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä ei tarvita. Pitäisi kuitenkin harkita kustannus-vaikutus -suhteeltaan parempia ratkaisuja tai parannuksia, jotka eivät aiheuta lisäkustannuksia. Tarvitaan seurantaa, jolla varmistetaan, että riski pysyy hallinnassa.					
12-16 merkittävä =	Riskien pienentämiseksi on ryhdyttävä toimiin, mutta ennaltaehkäisyn kustannukset on mitoitettava ja rajattava tarkasti. Toimenpiteet on toteutettava määrätyn ajan kuluessa. Jos kohtalaiseen riskiin liittyy erittäin haitallisia seurauksia, lisäarviointi voi olla tarpeen haitan toteutumisesta, jonka perusteella tehokkaampien valvontatoimenpiteiden tarve voidaan määrittää.					
17-24 huomattava=	Työtä ei pidä aloittaa ennen kuin riskiä on pienennetty. Riskin pienentämiseksi voidaan joutua osoittamaan huomattavia resursseja. Jos riski liittyy meneillään olevaan työhön, ongelma pitää korjata nopeammin kuin kohtalaisen riskin kyseessä ollessa.					
25-36 sietämätön=	Työtä ei pidä aloittaa eikä jatkaa, ennen kuin riskiä on pienennetty. Jos riskin pienentäminen ei ole mahdollista edes rajoittamattomilla resursseilla, työn täytyy olla pysyvästi kielletty.					

Kuvio 2. Riskianalyysi.

Rakennusurakan aikana tehtäviin yksityiskohtaisiin suunnitelmiin lukeutuvat pölynhallinta-, nostotyö-, purkutyö-, putoamissuojaus- sekä tulitöiden valvontasuunnitelmat. (VTT, [viitattu 9.9.2016].)

### 4.3 Työntekijöiden perehdytys

Pääurakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu perehdyttää kaikki työmaalla olevat työntekijät ja liikkujat. Tämä huolehtii myös siitä, että aliurakoitsijat vastaavat omien työntekijöidensä opastuksesta ja tiedottamisesta. (RatuTT 13–00940, 1.)

Perehdyttämisen prosessiin kuuluvat opetus ja ohjaus työmaalla. Tavoitteena on saada henkilölle tiedot työmaan organisaatiosta, liikkumisesta, vaaroista sekä turvallisuusmääräyksistä. Puutteet ja tapaturmat ilmoitetaan työmaasta vastuussa olevalle. (RatuTT 13–00940, 1.)

Henkilöille esitetään työmaan turvallisuusaineisto ja työlaajikohtaiset ohjeet sekä perehdyttämiskierros työmaalla yhdessä perehdytyslomakkeen läpikäynnin aikana. (RatuTT 13–00940, 1.)

#### **4.4 Työturvallisuustarkastukset**

Työmaalla käydään turvallisuustarkastuksia läpi viikoittain ja jopa päivittäin kohteesta riippuen. Tarkastusten avulla varmistetaan, että työmaa on kunnossa sekä asianmukainen. Tarkastukset välitetään sovituin ajoin tilaajalle tai tämän edustajalle. Kaikki tarkastuslomakkeet arkistoidaan työmaalle kansioihin tai tietokoneelle.

##### **4.4.1 TR-mittari**

TR-mittauslomaketta käyttävillä tulee olla samanlaiset arviointiperusteet, jotta tulos olisi luotettava (Tyosuojelu, [viitattu 9.9.2017]).

TR-mittauslomakkeeseen merkitään joko *kunnossa* tai *korjattavaa* tukkimiehenkirjanpitoa käyttäen. Havainnot tehdään normaalisti yli sata yhdellä tarkastuskerralla. Kaikkien asioiden ollessa kunnossa TR-taso on silloin 100 %. Mittausten toistamisen avulla huomataan, onko työmaan työturvallisuus laskussa vai vastaavasti parantumassa. (Tyosuojelu [viitattu 9.9.2017].)

TR-tason tulisi olla normaalisti yli 90 %, mutta tilaaja voi vaatia TR-tasoksi vaikkapa 92 %.

##### **4.4.2 Viikoittainen kunnossapitotarkastus**

Viikoittaista kunnossapitotarkastusta voidaan käyttää pienissä kohteissa, josta ei tule TR-mittausvaatimusten mukaista yli sataa havaintoa. Näitä tarkastuksia voidaan käyttää pienissä kohteissa, kuten huoneistossa tai vastaavasti jonkun tilan laiteasennuksissa.

## 5 RAKENNUSAIKA

Työmaalla tulee olla vastaava työnjohtaja, joka on velvollinen valvomaan töiden aikataulua ja sopimustenmukaisuutta. Hänen velvollisuuksiinsa kuuluu myös töiden yhteensovittaminen.

Projektiorganisaatio tulee luoda niin, että kaikki tietävät omat alueensa ja asemansa. Hyvällä organisaatiolla on suuri merkitys laadussa, aikataulussa sekä kustannuksissa pysymiseen.

### 5.1 Kokoustaminen

Kokoustaminen on yhtä tavanomaista rakennusalalla kuin muillakin aloilla. Henkilöiden persoona ja pätevyys vaikuttavat kokouksien kulkuun sekä sisältöön.

Kokoustamisella pyritään käymään läpi hankkeeseen tai työhön osallistuvien kanssa sitä koskevia velvoitteita sekä asioita. Hyvää vuorovaikutusta sekä asiallisia kokoustoimenpiteitä käyttäen saadaan asiat toisten osapuolten tietoon.

Kaikki kokoukset ovat virallisia tilaisuuksia, joista laaditaan pöytäkirja. Valmiiden RT-kokouspöytäkirjapohjien avulla kokoustamisen kulku on mutkatonta ja selkeää.

#### 5.1.1 Aloituskokous

Viranomainen voi vaatia rakennustyön aloituskokousta, jos viranomaisella on tarvetta selvittää maankäyttö- ja rakennuslain edellytysten riittävyys hankkeeseen.

Kokoukseen kutsutaan hankkeen keskeiset osapuolet, johon kuuluvat pääsuunnittelija, rakennesuunnittelija, erityissuunnittelijat, vastaava työnjohtaja ja eri alojen työnjohtajat sekä rakennuttajan valvoja ja toteutusorganisaatioon sisältyvät henkilöt.

Työmaajärjestelyjen läpikäyminen kokouksen yhtenä agendana on merkittävä, koska sillä vältetään rakentamisesta aiheutuvia haittoja.

### **5.1.2 Työmaakokous**

Työmaakokouksia pidetään sovituin väliajoin, ja niihin osallistuvat tilaaja/tilaajan edustaja, urakoitsija, valvoja sekä suunnittelijat.

Kokouksien normaalina aikavälinä pidetään pidemmissä hankkeissa kerran kuussa, mutta niitä voidaan myös pitää tiheämmin. Tilaajan velvollisuuksiin kuuluu yleensä kokouksen pitäminen sekä koollekutsuminen.

Kokouksessa käydään läpi aikataulu, työvaihetilanne, tarkastukset, luvat/sopimukset, laatuasiat, työturvallisuus, seuraavat työvaiheet, tarvittavat koneet/laitteet/telineet, hankinnat, lisä- sekä muutostyöt ja seuraavan työmaakokouksen ajankohta.

### **5.1.3 Urakoitsijapalaveri**

Urakoitsijapalaverissa käytetään samoja pääpiirteitä kuin työmaakokouksessa. Urakoitsijapalaverin laajuus on vain pienempi, koska siihen osallistuu pääurakoitsija sekä ali-, sivu- ja erillisurakoitsijat. Urakoitsijapalavereita voidaan pitää viikoittain, mikäli kokoustettavia asioita ilmenee.

Tavanomaiset palaveriasiat ovat resurssit, aikataulu, työvaihe ja työturvallisuus.

## **5.2 Ilmoittaminen**

Ilmoittamisella pyritään saamaan asiat toisten tietoon sekä vähentämään väärinkäsityksiä sekä poikkeamia. Ilmoittaminen työmaan asioista kuuluu yhteiseen hyvään työmaahan.

Kaikilla työmaalla toimivilla on oikeus ilmoittaa ongelmista, puutteista tai virheistä.

### **5.2.1 Tiedonantovelvollisuus**

Työmaalta toimitetaan kuukausittain tiedot Verohallinnolle työntekijöistä, työnantajista, työsuhteista sekä rakennusurakoista. Tämä on astunut voimaan 1.7.2014 ilman siirtymäaikaa. Kaikista hankkeista, jotka ylittävät 15 000 euron rakentamispalveluista tehdyn sopimuksen, on tilaavan osapuolen ilmoitettava Verohallinnolle kuukausittain. Rakennustyömaan päätoteuttaja on velvollinen ilmoittamaan yhteisen rakennustyömaan kaikista työntekijöistä Verohallinnolle. Tietojen toimitus tapahtuu sähköisesti ennen seuraavan kuukauden viidettä päivää (Rakennusteollisuus, [viitattu 11.9.2017].)

### **5.2.2 Työvaiheilmoitus**

Urakoitsijat toimittavat pääurakoitsijalle työvaiheilmoituksen ennen jokaista urakoitsija- tai työmaakokousta. Työvaiheilmoituksessa näkyvät työvaiheiden tiedot, tilanteet, aikataulu sekä mahdolliset ongelmat tai puutteet. Työmaakokouksiin pääurakoitsija kokoaa kaikki työvaiheilmoitukset ja toimittaa ne tilaajalle tai tilaajan edustajalle.

### **5.2.3 Työmaapäiväkirja**

Työmaapäiväkirjalla täyttämällä varmistetaan tiedonkulku toiselle osapuolelle. Tilaajan, viranomaisen tai kenen tahansa työmaalla toimivan pyytäessä on merkittävä päiväkirjaan työmaahan kohdistuva huomautus. Päiväkirjaa pitävällä on velvollisuus kuittauksellaan varmistaa, että tieto on mennyt toiselle tai toisille osapuolille. Työmaan valvojalle esitetään päiväkirja, joka allekirjoituksellaan varmistaa saaneensa sen tiedoksi. (Rakennusteollisuus, [viitattu 11.9.2017].)

### **5.3 Laatu**

Hyvän laadun käsitteet ovat mutkattomat asiakassuhteet, hyvä rakentamistapa ja pyrkiminen virheettömyyteen. Laatuun vaikuttavat monenlaiset asiat, jotka välttämättä eivät ole yksinomaan urakoitsijasta kiinni. Yrityksellä on RALA-sertifiointi, joka on RALA ry:n myöntämä.

#### **5.3.1 Laadun taso ja vaikuttajat**

Yli 80-prosenttisesti on saavutettu Suomen asuntorakentamisessa nollavirheluovutukset. Laatuja alentavia asioita kuitenkin tulee eteen, mikään ei ole selvää, vaikka pyritäisiin virheettömyyteen. Työmaat ovat monenlaisten asioiden yhtenäinen summa, kaikkeen ei pystytä täysin varautumaan.

Urakoitsijan lisäksi laatuun vaikuttavat koko projektiorganisaatio tilaajasta rakennuksen ylläpitäjiin.



Kuvio 3. Laatuvirheiden synty.

### 5.3.2 Laadun mittaaminen

Laatua mitataan erilaisilla tarkastuksilla, katselmuksilla sekä asiakirjoilla. Projektista tehdään laatusuunnitelma, johon eri yrityksillä tai tahoilla on tähän erilaisia nimityksiä.



### 5.3.3 Laatusuunnitelma

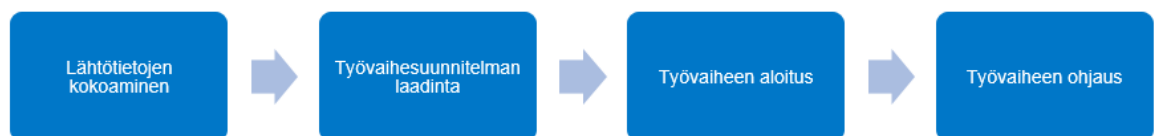
Laatusuunnitelmaan kirjataan organisaatio, vastuut ja keinot sekä myös se, miten taloudelliset, laatu- ja aikataulutavoitteet saavutetaan. Yrityksellä on oma toimintajärjestelmä, menetelmät, työohjeet sekä laatujärjestelmä, johon laadunvarmistustoimenpiteet perustuvat.

### 5.4 Työvaihesuunnittelu

Työvaihesuunnitelmassa keskitytään johonkin tehtävään kokonaisvaltaisesti. Tämän tavoitteena on viedä työvaihe aikataulun, kustannusten ja laadullisen asioiden raameissa, ja myös työn alla olevat työvaiheet tulee ottaa huomioon. Kaikki suunnittelu, kuten työturvallisuus-, aikataulu- ja kustannussuunnittelu, kasautuu yhteen ja täydentää toisiaan. (RATU S-1228 2010, 1.)

Lähtötietojen kokoaminen ja suunnittelu hyvissä ajoin ennen toteutusta kattaa koko työvaihesuunnittelun, josta se jatkuu seurantaan sekä ohjauksena. Aliurakoista varmistetaan, että aikataulu, resurssit ja budjetti ovat toteutettavissa. Suunnitelman tulisi olla laadittuna ennen sopimusten tai kauppojen tekoa. (RATU S-1228 2010, 2.)

Aloituspalaverissa käydään läpi yhteisesti, joko aliurakoitsijan tai työntekijöiden kesken, ovatko työvaiheen tavoitteet ja sisältö ymmärretty. (RATU S-1228 2010, 2.)



Kuvio 4. Työvaihesuunnittelun vaiheet.

## 6 VASTAANOTTO

Tilaaja tai rakennuttajan järjestäessä vastaanottotarkastuksen tavoitteena olisi todeta kohteen töiden sopimustenmukaisuus, asiakirjojen tarkastus, taloudellinen loppuselvitys ja mikäli puutteita ilmenee, niiden korjaus sekä jälkitarkastukset.

Urakoitsijan tai urakoitsijoiden työsuoritusten vastaanottaminen aineistoinen kuuluvat vastaanoton keskeisiin asioihin. Dokumentit ja pöytäkirjat ovat lähtötietona vastaanotolle, joihin kuuluvat talotekniikan laitteiden ja rakenneosien tarkastukset.

Vastaanottotarkastus on muodollinen tilaisuus ja tässä tilaisuudessa tulisi olla mukana kaikki projektiin kuuluva henkilöstö. Dokumenttien ja pöytäkirjojen tarkastukset tulisi olla tehtynä ennen tätä tilaisuutta. Tilaisuudesta laaditaan pöytäkirja, johon kirjataan kaikki vastaanotossa käsitellyt asiat. RT-pöytäkirjamallilla saadaan tilaisuudesta pätevä ja asianmukainen.

Suunnittelijan velvollisuuteen kuuluu antaa lausunto siitä, onko kohde vastaanotettavissa.

### 6.1 Taloudellinen loppuselvitys

Taloudellisessa loppuselvitystilaisuudessa käydään läpi urakoitsijan tai urakoitsijoiden tekemien suoritusten kustannukset.

Lisä- ja muutostöistä tulleet kustannukset eritellään ja lasketaan lopullinen tilitys yhdessä alkuperäisen urakkahinnan kanssa. Tästä nähdään, ovatko lopulliset kustannukset sovitut ja hyväksyttävissä tilaisuuden eri osapuolten kanssa.

Hyvityksistä voidaan sopia, jos vaikkapa tilaaja on päättänyt jättää pois jonkin suorituksen tai hankkia itse tarvittavat materiaalit työsuoritukseen. Sakot sekä tarvittavat arvonnähennykset merkitään ja käydään läpi tässä tilaisuudessa, mikäli niitä on.

Mielipide-eroavuuksien ilmetessä käsitellään toimenpiteet sekä sovittelut.

## **6.2 Jälkitarkastus**

Jälkitarkastuksesta sovitaan, jos vastaanotossa on havaittu puutteita tai vikoja. Vastaanottotarkastuksen yhteydessä sovitaan määräaika, milloin viat ja puutteet tulee olla korjattuna ja tarkastettuna.

## 7 LOPPUPÄÄTELMÄ

Kun halutaan, että kaikki henkilöt käyttäisivät samoja päivitettyjä asiakirjapohjia ja mahdollisuuksien mukaan muokkaamaan niitä, heillä tulisi olla kaikki samat asiakirjat yhdessä paikassa. Ohjekansio ja pilvipalvelimeen päivitettyjen asiakirjapohjien ansiosta saataisiin tuettua yhteistyötä yrityksessä eri toimihenkilöiden kesken ja autamaan heitä, jotka eivät tiedä asiasta.

Toimihenkilöitä on eri-ikäisiä ja erilaisilla persoonallisuuksilla varustettuja. Hyvin nopeasti vanhemmat saattavat jumittua vanhoihin kaavoihin sekä tapoihin. Nuoret taas tarvitsevat kokemusta ja opetusta valitsemassaan ammatissaan. Käytäntöjen ja tapojen muuttamisessa käytettäisiin tätä menetelmää, missä kaikki tiedot olisivat samassa paikassa ja käden ulottuvilla.

Tarkoituksena oli saada uusille tulokkaille sekä vanhemmille tekijöille järkevä yksilinjainen ohjeistus, jota voitaisiin myös kehittää tämän projektin jälkeen. Projektiohjekansio käsittelee myös asioita, jotka ovat käyty läpi korkeakoulussa tai teknillisessä, mutta monella saattavat opintojen jälkeen unohtua yksinkertaisetkin asiat.

Projektikohteet ovat aina erilaisia käytäntöjen ja vaatimusten mukaan, mutta perusperiaatteet kulkevat jokaisen projektin läpi.

## LÄHTEET

- KKV. 7.4.2017. Virheet ja niiden seuraukset uudessa osakehuoneistossa. [Verkkosivu]. Helsinki: Kilpailu- ja kuluttajavirasto (KKV). [Viitattu 12.9.2017]. Saatavana: <https://www.kkv.fi/Tietoa-ja-ohjeita/Viat-viivastykset/asuntokaupan-virhe/uuden-asunnon-virhe/>
- Rakennusteollisuus. Ei päiväystä. Tiedonantovelvollisuus. [Verkkosivu]. Helsinki: Rakennusteollisuus RT ry Keskusliitto. [Viitattu 11.9.2017]. Saatavana: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Harmaan-talouden-torjunta/Tiedonantovelvollisuus/>
- Rakennusteollisuus. Ei päiväystä. Varmista tiedonkulku työmaalla pitämällä työmaan päiväkirjaa. [Verkkosivu]. Helsinki: Rakennusteollisuus RT ry Keskusliitto. [Viitattu 11.9.2017]. Saatavana: <http://www.rakennustieto.fi/tyomaapaivakirjat>
- RATU S-1228 2010. Rakentamisen tehtäväsuunnittelu. Ohje aliurakan ja työkaupan hallintaan. Helsinki: Rakennustieto.
- RatuTT 13–00940 2011. Perehdyttäminen ja työnopastus. Helsinki: Rakennustieto.
- RT 16–10660. 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Helsinki: Rakennustieto.
- Sonninen J. 2016. Mikä teki Suomesta SAP-landian? [Verkkolehtiartikkeli]. Talouselämä. [Viitattu 6.9.2017]. Saatavana: <http://www.talouselama.fi/kumppaniblogi/sap/mika-teki-suomesta-sap-landian-6549198>
- Selltracon. Ei päiväystä. PlaNet.[Verkkosivu]. Kirkkonummi: Selltracon Oy. [Viitattu 8.9.2017]. Saatavana: <http://selltracon.fi/ohjelmistot/planet/>
- TTS. Ei päiväystä. Rakennustyö. [Verkkosivu]. Vantaa: Työteho-seura (TTS). [Viitattu: 12.9.2017]. Saatavana: <http://www.tts.fi/kaeyttooenoitto/rakennustyoe>
- Työsuojelu. 28.7.2016. Rakennustyön ennakoilmoitus. [Verkkosivu]. Helsinki: Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. [Viitattu 9.9.2017]. Saatavana: <http://www.tyosuojelu.fi/tietoa-meista/asiointi/luvat-ja-ilmoitukset/rakennustyoen-ennakoilm>
- Työsuojelu. 28.9.2015. TR- mittari. [Verkkosivu]. Helsinki: Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. [Viitattu 9.9.2017]. Saatavana: <http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyolosuhdemittarit/tr-mittari->

Työsuojeluvalvonnan ohjeita 3/2015. 2015. Kemiallisten tekijöiden valvonta. Helsinki: Työsuojelu.

Visma. Ei päiväystä. M2 matka- ja kuluhallinta.[Verkkosivu]. Helsinki: Visma Oy. [Viitattu 8.9.2017]. Saatavana: <https://www.visma.fi/enterprise/m2/>

VTT. 29.9.2017. Rakennustyömaan turvallisuustehtävät. [Verkkosivu]. Itä-Suomi: VTT. [Viitattu 9.9.2016]. Saatavana: <http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/ytia/tie-dot.htm>

## LIITTEET

Liite 1. Projektiohjekansio

## LIITE 1 Projektiohjekansio



Projekti ohjekansio

15.9.2017

1 (21)

SISÄINEN

### Projektiohjekansio

Laadunhallinta





## Sisällys

Projekti ohjekansio.....	1
1 Johdanto .....	4
2 Sopimusasiakirjat.....	5
3 Työmääräimen luonti.....	6
3.1 Salkun ja asiakkuuden kirjaaminen työmääräimelle avainasiakkuuksien tehostamiseksi.....	7
4 Projektiin valmistautuminen .....	8
4.1 AVI eli Aluehallintovirasto .....	8
4.2 VH eli Verohallinto .....	8
4.2.1 Tiedonantovelvollisuus urakoista .....	8
4.2.2 Tiedonantovelvollisuus työntekijätiedoista .....	8
4.3 Tarjouspyyntö .....	9
4.4 Alihankintaprosessi .....	10
4.4.1 Prosessin kuvaus kiinteähintaisissa aliurakoissa .....	10
4.5 Tilaaajavastuu ja sopimukset .....	11
4.6 Veronumero.fi .....	11
4.7 Valvojapalvelu .....	11
4.8 Uusi aliurakkasopimus .....	11
4.9 Materiaalihakinta .....	11
4.10 Omien asentajien käyttö.....	11
4.11 Työmaatoimiston perustaminen .....	11
4.12 Urakan laskuttaminen .....	12
4.12.1 Maksuerätaulukko .....	12
4.12.2 Tavoitehintaa.....	12
4.12.3 Kustannusten mukaan.....	12
5 Vakuudet ja vakuutukset.....	12
5.1 Rakennustyövuakuutus .....	12
5.2 Toiminnan vastuuvakuutus.....	12
5.3 Urakka-ajan vakuus .....	13
5.4 Takuuajan vakuus.....	13
6 Työmaakansio .....	13
6.1 Työmaasuunnitelma .....	13
6.2 Työturvallisuussuunnitelma.....	13
6.3 Laatusuunnitelma.....	13
6.4 Nostotyösuunnitelma.....	13
6.5 Pölynhallintasuunnitelma .....	13
6.6 Purkutyösuunnitelma .....	14
6.7 Putoamissuojauksisuunnitelma .....	14
6.8 Kosteudenhallintasuunnitelma .....	14
6.9 Betonointisuunnitelma.....	14



6.10 Elementtiasennussuunnitelma .....	14
6.11 Työnaikainen sähköistysuunnitelma .....	14
6.12 Tulitöiden valvontasuunnitelma .....	14
6.13 Aluesuunnitelma.....	14
6.14 Työntekijän perehdyttäminen .....	14
6.15 Työntekijälista.....	15
6.16 Kemiallisten tekijöiden valvonta .....	15
7 Työmaan kulku.....	15
7.1 TR-mittaus .....	15
7.2 Työmaan viikoittainen kunnossapitotarkastus.....	15
7.3 Työvaiheilmoitus.....	15
7.4 Työmaapäiväkirja.....	16
7.5 Työmaa aikataulu.....	16
7.6 Työmaalla arkistoitava .....	16
8 Laadunhallinta .....	17
8.1 Laadunvarmistusmatriisi.....	17
8.2 Riskianalyysi .....	17
9 Kokoukset.....	18
9.1 Aloituskokous.....	18
9.2 Työmaakokous.....	18
9.3 Urakoitsijakokous.....	18
10 Projektin päättäminen .....	18
10.1 Itselleluovutus .....	18
10.2 Luovutus/vastaanotto .....	18
10.3 Lopetuspalaveri.....	18
10.4 Taloudellinen loppuselvitys .....	19
10.5 Luovutuskansio/huoltokansio .....	19
11 Kohteeseen pääsyn edellytykset .....	19
11.1 Turvallisuusselvitys (SUPO).....	19
11.2 Kohteen henkilökortit, salassapito yms. vaatimukset .....	19



Projekti ohjekansio

4 (21)

15.9.2017

SISÄINEN

## 1 Johdanto

Tällä ohjeella pyritään antamaan uudelle tai karttuneelle työnjohtajalle perusteet siitä miten päästään aloittamaan ja päättämään projekti oikeaoppisesti.

Tässä ohjeessa käsitellään projektin työmääräimen luonnista- luovutukseen olevia asioita, jotka työnjohtajan tulee täyttää ja suorittaa.

Projekti lähtee urakkasopimuksen kirjoituksen jälkeen tai työn tilauksesta PO eli purchase order.

Asiakirjaa voidaan soveltaa.

Lomakkeet ja tarvittavat projektit lisätään kiintolevyllle Y: tai K: Projektikansiomalli löytyy: Y:\10500 yhteiset projektit\Projektit 2017 ja sieltä löytyy kustakin kansioista tarvittavat lomakkeet.



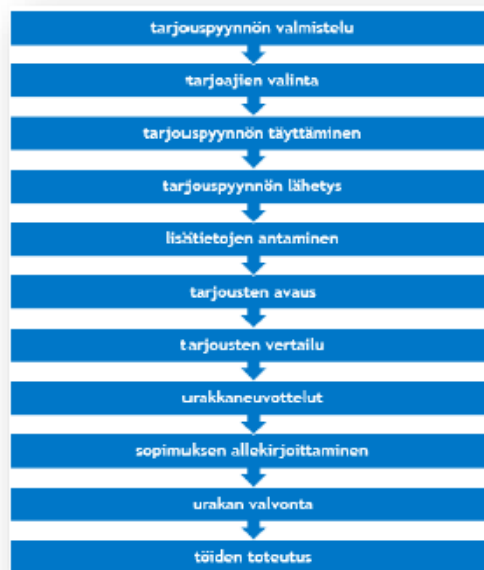
## 2 Sopimusasiakirjat

Kun urakkasopimus on allekirjoitettu ja sopimusasiakirjat ovat vastaanotettu, tulee projektinhoitajan käydä asiakirjat läpi huolellisesti. Sopimusasiakirjojen liitteenä voi olla projektin tilaajan omia turvallisuusasiakirjoja, joista näkee tavat miten toimitaan kohteessa, jolle projekti kohdistuu.

Jos urakkasopimuksessa ei ole muuta mainittu, asiakirjojen pätevyysjärjestys on ristiriitojen selvittämiseksi:

- A. Kaupallisissa asiakirjoissa
  - urakkasopimus
  - urakkaneuvottelupöytäkirja
  - yleiset sopimusehdot;
  - tarjouspyyntö ja enne tarjouksen antamista annetut kirjalliset lisäselvitykset;
  - urakkaohjelma tai muut sopimuskohtaiset urakkaehdot;
  - urakkarajaliite;
  - tarjous;
  - määrä- ja mittaluettelot;
  - muutostöiden yksikköhintaluettelo
- B. Tekniset asiakirjat
  - työkohtaiset laatuvaatimukset ja selostukset;
  - sopimuspiirustukset
  - yleiset laatuvaatimukset ja työselostukset.

Lisätietoja: [Rakennusurakan\\_yleiset\\_sopimusehdot\\_YSE\\_1998\\_12.1.2017\\_201701121405.pdf](#)









## 4 Projektiin valmistautuminen

### 4.1 AVI eli Aluehallintovirasto

Aluehallintovirastolle tehdään rakennustyön ennakoilmoitus työmaasta, joka on tarkoitettu kestämaan kauemmin kuin kuukauden ja jolla itsenäiset työsuorittajat mukaan lukien työskentelee yhteensä vähintään 10 työntekijää sekä työmaasta, jolla työn määräksi arvioidaan yli 500 henkilötyöpäivää.

Linkki lomakkeeseen: [Rakennustyön ennakoilmoitus](#)

Lomake toimitetaan sähköpostitse sen toimialueen osoitteeseen, jossa kohde sijaitsee.

Täältä löydät toimialueiden sähköpostit sekä puhelinvaihteet: [Lomakkeen lähetyksytiedot](#)

### 4.2 VH eli Verohallinto

Työntekijä- ja urakkatiedot on ilmoitettava kuukausittain. Tätä varten perustettu oma työryhmä, johon kuuluu henkilöt x.

#### 4.2.1 Tiedonantovelvollisuus urakoista

Tiedonantovelvollinen on kukin tilaajan asemassa toimiva. Ilmoitusvelvollisuus kattaa koko urakkaketjun. Tämä kohdistuu arvolisäverolaissa: rakentamispalveluihin, rakennustelineiden pystytys- ja purkutöihin sekä työvoiman vuokraukseen.

Tähän liittyy myös rajoituksia, joilla jätetään ulkopuolelle niitä palveluja joista ilmoitusta ei tarvitse tehdä.

- Erillinen suunnittelu ja valvonta
- Tavarankäyttö ja muut palvelut
- Kiinteistöillä harjoitettavaa erityistä toimintaa palvelevien laitteiden asennus, korjaaminen ja kunnossapitotyöt
- Kiinteistönhoito ja sen yhteydessä tehtävät huoltotyöt

Kun ulkopuolelta ostettu urakkasopimus ylittää 15000 € alv 0 %, joudutaan urakat ilmoittamaan. Raja-arvoa voidaan tutkia sopimuskohtaisesti. Yhtenä sopimuksena pidetään kutakin erillistä rakentamispalvelua koskevaa tilausta, josta suoritettava vastike määräytyy erikseen. Pää toteuttaja on velvollinen tekemään ilmoitukset kaikista työntekijöistä laadusta tai työnantajasta riippumatta.

#### 4.2.2 Tiedonantovelvollisuus työntekijätiedoista

Pää toteuttaja joka toimii pääurakoitsijana tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja, jos selaila ei ole niin rakennuttaja on tiedonantovelvollinen. Työmaalla toimiva yritys tai itsenäinen työnantajan on ilmoitettava työntekijälistalla pää toteuttajalle.

Tiedonantovelvollisuuden toteutus hoidetaan AreWare- ympäristössä sisältäen myös kuukausittaisen raportoinnin verohallinnolle. Työntekijä tietojen keräys, työmaan henkilölistojen ylläpito ja kuukausittainen raportointi verohallinnolle toteutetaan alkuvaiheessa AreWaren ulkopuolisella järjestelmällä.

Käytössä ulkopuolisena järjestelmänä on Maxtech-laite, johon työntekijän on kirjattava itsensä sisään töiden alkaessa ja ulos päättyessä Valtti-henkilökorttia käyttäen.





Kuva 5. Esimerkki kuva

Maxtech-laitetta käytettäessä on luotava työmaa (-ID)

Se luodaan Laajennus → Raportointi osiosta. Muodostuu asiakasnumerosta, työmaan osoitteesta ja järjestelmän generoimasta numerosta.

Työmaa-ID kiinnitetään työmaan osoitteeseen ja suljetaan työmaan päätyttyä, ei uudelleen aktivointia samaankaan osoitteeseen → uusi työmaa, uusi ID.

Sen jälkeen kun ID on luotu, se kiinnitetään Maxtech-laitteeseen, toimittajan omilta verkkosivuilta.

### 4.3 Tarjouspyyntö

Kun ehdokkaat on kartoitettu, laaditaan tarjouspyyntökirje. Tarjouspyyntökirjeessä mainitaan:

- Hanke
- Rakennuskohde
- Urakan sisältö
- Vakuudet
- Työturvallisuus
- Aloitus ajankohta
- Valmistuminen ajankohta
- Tarjous
- Tarjousajankohta
- Tarjousosoite
- Tarjousmerkintä
- Voimassaoloaika
- Asiakirjaluettelo
- Kohde-esittely
- Lisätiedot

Tarjouspyyntöasiakirja pohjan löydät, joko Are intrasta tai sitten K-kansiosta, jonkun työnjohtajan "omani" kansista.

Tarjouspyynnön liitteeksi kopioidaan suunnitelmat, urakkarajaliitteet, rakennus selitteet sekä alustava aikataulu. Tarjouspyyntö ja liitteet lähetetään nykyisin sähköpostilla.





#### 4.4 Alihankintaprosessi

Alihankkijan valinta:

- Hinta
- Tilaaajavastuuasioiden varmistus
- Tarjouslaajuus
- Asentajaresurssit
- Alihankkijan työjohtoresurssit
- Alihankkijan kansallisuus, kielitaito, nokkamiehet ja työjohto
- Referenssit (tarkista referenssi lista pistokokein) pätevyyden osoittamiseksi.
- Onko kyselyn mukaista referenssiä tai vastaavaa
- Kokemukset urakoitsijasta Aren sisältä (tarkista alihankkijarekisteriä urakoitsijan saamat tähdet)
- Ilmoitus valinnasta
- Urakkaneuvottelut (tarjouksen sisällön tarkistus ja urakkarajat)
- Sopimus

##### 4.4.1 Prosessin kuvaus kiinteähintaisissa aliurakoissa

1 Käydään uuden, Arelle saadun projektin asennustyöosuudet taten tai rakennusosaston sisällä läpi ja kartoitetaan annetaanko työ omille asentajille vai aliurakoitsijalle.

2 Päätös, että asennustyöt työ annetaan aliurakoitsijalle.

3 Kartoitetaan ne aliurakoitsija ehdokkaat joille työ sopisi, pyritään selvittämään heidän meneillään olevat projektit ja sovitaan ne aliurakoitsijat joille kyselyt lähetetään.

4 Otetaan yhteys em. sovittuihin urakoitsijoihin ja kysytään kiinnostus, kerrotaan projektin tyyppi, arvioitu koko ja aikataulu.

5 Kun ehdokkaat sovittu, laaditaan tarjouspyyntökirje, kopioidaan suunnitelmat, urakkarajaliitteet, rakennus- ja lvi-selitykset sekä alustava aikataulu. Kirjeeseen maininta myös laskenta-ajasta, yhteyshenkilöt ja kenelle tarjous palautetaan.

6 Toimitetaan laskenta-aineisto sovituille aliurakoitsijoille.

7 Saadut tarjoukset käsitellään, tehdään hintavertailut.

8 Tarkistetaan tarjousten sisältö, onko kyselyn mukainen ja vertaillaan tarjoajien tarjouslaajuus onko kaikilla sama vai onko poikkeamia.

9 Tarjouskilpailun voittaja kutsutaan neuvotteluun. Käydään heidän tarjous läpi sisältö, hinta ja urakkarajat. Käydään läpi urakoitsijan resurssit, työjohto. sekä kohteen luonne, pääurakoitsija, tilaaja sekä aikataulu.

10 Laaditaan urakkaneuvottelumuistio.

11 Kun asiat on läpikäyty, tehdään aliurakkasopimus Aren mallin mukaan.

Käytetään mahdollisuuksien mukaan Aren sisäisiä PUTKI, SÄHKÖ tms. osastoja taloteknisiin asennuksiin.



#### 4.5 Tilaaajavastuu ja sopimukset

##### Muista tarkistaa alihankkijoiden tilaaajavastuutiedot ja käyttää uutta aliurakkasopimusta!

Alihankkijan tilaaajavastuutietojen on oltava kunnossa ennen sopimuksen tai uuden tilauksen tekemistä, muussa tapauksessa meille voi seurata sanktiomaksu, joka voi olla jopa 50.000 €.

#### 4.6 Veronumero.fi

Are Oy edellyttää kaikilta aliurakoitsijoiltaan lain asettamien velvoitteiden hoitamiseksi rekisteröitymistä Suomen Tilaaajavastuu Oy:n ilmaiseen Veronumero.fi -palveluun. Tämän palvelun kautta ilmoitetaan veronumerot Verohallinnon rakennusalan veronumerorekisteriin.

#### 4.7 Valvojapalvelu

Hankintaosasto ilmoittaa Are Oy:n käyttämät aliurakoitsijat Tilaaajavastuu Oy:lle ja saa tietoa jos aliurakoitsijoiden tiedoissa ilmenee puutteita. Hankintaosasto ilmoittaa projektipäällikölle, joiden työmaita asia koskee.

#### 4.8 Uusi aliurakkasopimus

Käytä Aren uutta aliurakkasopimusta, jossa edellytetään alihankkijan liittyvän Tilaaajavastuu.fi - sekä veronumero.fi - palveluihin. Kun käytetään tätä sopimusta, meillä on oikeus pidättäytyä maksamasta alihankkijan laskuja jos tiedoissa ilmenee puutteita sopimuskauden aikana. Meillä on oikeus purkaa sopimus tai periä laiminlyönnistä kustannukset.

Linkki Aren urakkasopimusmalleihin:

<http://intranet/OhjeetJaLomakkeet/Aren%20asiakirjapohjat/Sivut/Arenurakkasopimusmallit.aspx>

#### 4.9 Materiaalihakinta

Materiaalihakintoissa käytetään pääsääntöisesti niitä yrityksiä, joiden kanssa Are:lla on puitesopimukset. Jos tietty tuotetta/materiaalia ei saada puitesopimuksen omaavalta yritykseltä, kilpailutetaan tavarantoimittajat ja ensimmäisenä prioriteettina on halvin. Jos toimitusajat menevät pitkiksi ja se vaikuttaa työmaan valmistumiseen, käytetään sitä yritystä jolta saa toimitukset aikatauluun sovitettuna.

#### 4.10 Omien asentajien käyttö

Omien asentajien käyttö katsotaan tapauskohtaisesti onko se kannattavaa. Kohteen sijainti vaikuttaa kustannuksiin, jos joudutaan kulkemaan pitkiä matkoja.

Omille asentajille joudutaan maksamaan työehtosopimuksen mukaiset päivärahat sekä matkakustannukset.

Työehtosopimus 2017-2018 näkyvät tämän hetkiset tiedot korvattavista määristä.

#### 4.11 Työmaatoimiston perustaminen

Työmaatoimisto perustetaan sellaiselle työmaalle, joka on pitkäkestoinen tai kohteessa on paljon Are Oy:n johtamia urakoita.

Toimistoon otetaan kaikki tarvittavat dokumentit, kalusteet sekä elektroniikka, jota voidaan hyödyntää.

Tilaa käytetään hallinnallisissa tarkoituksissa.



## 4.12 Urakan laskuttaminen

Urakan alkuvaiheessa tai urakkaneuvotteluissa sovitaan mitä laskutustapaa käytetään.

- Maksuerätaulukko
- Tavoitehintaa
- Kustannusten mukaan eli laskutyö

### 4.12.1 Maksuerätaulukko

Maksuerätaulukko laaditaan urakkasopimuksen kirjoittamisen jälkeen tilaajalle tai sen edustajalle.

### 4.12.2 Tavoitehintaa

Tavoitehintaishakassa on pohjana laskutyö, johon lisätään yleiskulut ja kate, jos päästään tavoitehinnan alle. Alitus taas puolitetään tilaajan ja urakoitsijan kesken. Tavoitehinnan ylityksen jälkeen maksetaan vain laskutyöt (ei yleiskulua ja katetta) ja kattohinnan jälkeen ei makseta mitään.

### 4.12.3 Kustannusten mukaan

Kulujen mukaan laskutetaan ja niihin kuluihin lisätään sopimuksissa oleva prosentti. Nämä ovat yleensä kiinteistöpalvelusopimuksissa olevia lisäprosentteja.

## 5 Vakuudet ja vakuutukset

### 5.1 Rakennustyövakuutus

YSE 98 mukaan johtovelvollisuuksista vastaava urakoitsija on velvollinen vakuuttamaan urakkahinnan arvosta työkohteen ja projektia varten hankitut rakennustuotteet sekä tarvikkeet. Tällä vakuutuksella vakuutetaan rakenteilla tai korjattava oleva rakennus

Vakuutus kattaa rakennustyössä kohteelle aiheutuneet äkilliset, ennalta arvaamattomat vahingot ehdoissa luetuin rajoituksin.

Rakennustyövakuutus tehdään työmaakohtaisesti erikseen. Vakuutus tulee olla voimassa siihen asti, kun projekti on luovutettu.

Projektin lopulliseen kustannusarviosta määräytyy vakuutusmaksu, vaikuttaa mm. rakennusluokka.

- P1= palon kestävä
- P2= paloa pidättävä
- P3= paloa hidastava

### 5.2 Toiminnan vastuuvakuutus

Are:lla on toiminnan vastuuvakuutus, joka korvaa Are:n toiminnassa aiheutettuja henkilö- ja esinevahinkoja.

Maksettavan korvauksen enimmäismäärän yhdessä vahingossa on 2 000 000 euroa ja yhteensä enintään 5 000 000 euroa.

Omavastuu vakuutuksessa on 20 000 euroa.

Toiminnan vastuuvakuutuksesta löytyy vakuutustodistus Aren intrasta.



Projekti ohjekansio

13 (21)

15.9.2017

SISÄINEN

### 5.3 Urakka-ajan vakuus

Rakennuttajan tai tilaajan hyväksi annettava vakuus sen vahingon korvaamiseksi, mikä voi aiheutua, jos urakoitsija ei vie projektia loppuun asti ja täytä sopimuksen mukaisia velvoitteitaan.

Yleensä urakka-ajan vakuus on 10 % arvonlisäverottomasta urakkahinnasta, joka perustuu YSE 1998 -ehtoihin.

### 5.4 Takuuajan vakuus

Takuuajan vakuus annetaan rakennuttajan tai tilaajan hyväksi, vahingon korvaamiseksi, mikäli urakoitsija ei korjaisi takuuajana ilmenneitä vikoja tai puutteita.

Yleensä takuuajan vakuus on 2 % arvonlisäverottomasta urakkahinnasta, joka perustuu YSE 1998 -ehtoihin.

Vakuuden haku lomake löytyy: <http://intranet/haku/Sivut/results.aspx?sq=1&k=vakuus>

## 6 Työmaakansio

Työmaakansioon sisällytetään työmaakohdaiset suunnitelmat, työntekijälistaus tms. Työmaakansio tulee olla työmaalla, josta vaikkapa aluehallintavirasto näkee että työmaasta on tehty tietty suunnitelma ja siellä toimitaan suunnitelman mukaan. Mallipohjat löytyvät: vantaa (\\arestor01\yhteis) (Y:) → 10500 yhteiset projektit → Projektit 2017 → PROJEKTIKANSIO MALLI → 8. TYÖMAASUUNNITELMAT

### 6.1 Työmaasuunnitelma

Työmaasuunnitelmassa käydään projektiin liittyviä asioita. Eri yritykset, kaupungit tai valtio voivat vaatia erilaisia asioita, mitä tulee ilmetä työmaasuunnitelmassa. Kaikki tiedot katsotaan projektikohtaisesti. Työmaasuunnitelmasta tulee yleensä ilmetä sellaisia perusasioita, jotka vaikuttavat työmaan kulkuun.

### 6.2 Työturvallisuussuunnitelma

Työturvallisuussuunnitelmassa tulee näkyä projektiin kuuluvat työturvallisuuteen liittyvät asiat. Suunnitelman laadintaan tarvitaan työmaan riskianalyysi. Kun vaaratekijät ovat tiedossa, laaditaan niistä suunnitelma, kuinka voidaan työ toteuttaa turvallisesti.

### 6.3 Laatusuunnitelma

Laatusuunnitelmaa käytetään hyvän laadun varmistamiseen työmaalla. Laatusuunnitelmassa on näkyvissä esim. materiaalin ja aikatauluun liittyviä laadullisia asioita.

### 6.4 Nostotyösuunnitelma

Nostotöistä tulee aina tehdä nostosuunnitelma, jossa määritellään nostettava laite, nosta-alusta, nostettava materiaali sekä nostokohde.

### 6.5 Pölynhallintasuunnitelma

Pölynhallintasuunnitelmassa näkyy kuinka hoidetaan puun, kipsi, yms. pölynpoisto. Katsotaan projektikohtaisesti mitä pölyä esiintyy sekä kuinka se poistetaan. Henkilökohtaisetsuojaimet tms.



## 6.6 Purkutyösuunnitelma

Purkutyösuunnitelma laaditaan puruista yksityiskohtaisesti. Suunnitelmassa tulee näkyä, mitä ja miten puretaan turvallisesti.

## 6.7 Putoamissuojaussuunnitelma

Putoamissuojaussuunnitelmassa laaditaan miten, kohde kohtaisesti putoamissuojaus toteutetaan.

## 6.8 Kosteudenhallintasuunnitelma

Kosteudenhallintasuunnitelmalla yritetään pienentää kosteusvaurioriskiä uudis- ja korjauskohteissa. Tämä suunnitelma tulee laatia jokaiselle uudisrakennuskohteelle ja sekä korjauskohteille, missä kuivataan rakenteita, tehdään betonivaluja tai käytetään sääsuoja. Tämä asiakirja sisältää kosteusriskien kartoitusta, rakenteiden kuivumisaika-arvioita, kosteusmittausuunnitelma ja kosteudenhallinnan organisointi, valvonta ja seuranta. [Kosteudenhallintasuunnitelma](#)

## 6.9 Betonointisuunnitelma

Betonointisuunnitelmassa käydään läpi asioita, joita tarvitaan työn onnistumisen sekä työnsuorituksen taakkaamiseksi. Tässä asiakirjassa käydään läpi asioita kuten, mitä betonia, kalustoa ja henkilöstöä käytetään. Betonin kuljetusauton paikka ja maa tulee kantaa betoniauton sekä pumpun. Linkki tietoihin: [Betonointisuunnitelma](#)

## 6.10 Elementtiasennussuunnitelma

Tässä suunnitelmassa käydään läpi elementtien nostoista, siirroista, kiinnityksestä, ohjaamisesta sekä väliaikaista tuentaa ja kiinnitystä koskevista asioista. Elementtisuunnittelussa tulee olla tarkka, koska tämä työvaihe sisältää monia riskialttiita tekijöitä. Linkki tietoihin: [Elementtisuunnittelu](#)

## 6.11 Työnaikainen sähköistysuunnitelma

Työnaikainen sähköistysuunnitelma laaditaan, kun joudutaan laittamaan väliaikaisia keskuksia työmaalle valoja ja työkaluja varten.

## 6.12 Tulitöiden valvontasuunnitelma

Tulitöiden valvontasuunnitelmassa tulee näkyä tulityöluvista, lupakäytännöt, tulityön turvallisuus, mahdolliset tuli-työpaikat.

## 6.13 Aluesuunnitelma

Aluesuunnitelmassa näkyy kulkureitit, sosiaali-tilat, ensiapu materiaalin paikka, työmaa-alue, valaistukset, sähkökeskukset, työmaa-toimisto sekä mahdollinen kokoontumispaikka.

## 6.14 Työntekijän perehdyttäminen

Työntekijä perehdytetään työmaahan ja täytetään siitä vastaava lomake. Lomakkeessa näkyy, että työntekijä on saanut tarvittavan turvallisuusohjeistuksen sekä tietää miten työmaalla toimitaan. Kuka tahansa joka työskentelee/vierailee työmaalla tulee perehdyttää. Jos mahdollista tulostetaan kopiot lomakkeen liitteeksi henkilökortista/ajokortista, työturvallisuuskortista sekä valttikortista, jossa näkyy veronumero.



## 6.15 Työntekijälista

Työntekijälistauksessa nähdään, ketkä toimivat työmaalla. Listaan merkitään kaikki työmaalla toimivien työntekijöiden veronumerot, sotu ja puhelinnumerot, myös aliurakoitsijoiden.

## 6.16 Kemiallisten tekijöiden valvonta

Kemiallisista tekijöistä on työsuojeluvalvonnan ohjeistus. Jos työmaalla esiintyy kemiallisten tekijöiden vaikutuksia, aluehallintovirasto vaatii kemikaaliluettelo, käyttöturvallisuustiedotteet, merkinnät, kirjallisen kemiallisten tekijöiden riskiarviointi ja työterveyshuollon työpaikkaselvitystä. Linkki ohjeistukseen: [Kemiallisten tekijöiden valvonta](#)

# 7 Työmaan kulku

## 7.1 TR-mittaus

TR-mittaria käytetään rakennusalan viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen tekemiseen. Tarkastajan tulee kartoittaa koko työmaa ja merkitä tukkimiehenkirjaimin TR-mittaus lomakkeeseen plussat ja virheet. Yli sata havainnointia tulisi tehdä yhtä työmaata kohti.

Mittauksessa tarkastettavat asiat:

- Telineet, kulkusillat ja tikkaat
- koneet ja välineet
- putoamissuojaus
- työskentely
- sähkö ja valaistus
- järjestys
- pölyisyys

Linkki: [TR-mittaus lomake](#)

## 7.2 Työmaan viikoittainen kunnossapitotarkastus

Pienissä kohteissa käytetään tätä lomaketta, jossa TR-mittauksessa vaadittu 100 havainnointia/merkkiä ei saada.

Lomake: Y:\10500 yhteiset projektit\Projektit 2017\PROJEKTIKANSIO MALLI - Kopio\7. TYÖTURVALLISUUS

## 7.3 Työvaiheilmoitus

Tilaaajalle esitettävä työvaiheilmoitus, missä näkyy työmaan sen hetkinen tilanne ja tulevat työvaiheet. Työvaiheet listataan ja ilmoitetaan prosenttilukuna. Työvaiheilmoitus tulisi olla täytettynä ennen jokaista työmaakokousta tai tilaajan vaativin ajoin. Kun työvaiheilmoitus on tehty, niin tilaaja näkee, mitkä työt ovat valmiit, vaiheessa tai tulossa.





Projekti ohjekansio

16 (21)

15.9.2017

SISÄINEN

## 7.4 Työmaapäiväkirja

Päivittäin täytettävään työmaapäiväkirjaan merkitään, päivältä tehdyt työvaiheet, työvoimaresurssit, muutostyöt, piirustustilanne sekä reklamaatiot/poikkeamat.

Tilaaajan, viranomaisen ja kenen tahansa työmaan urakoitsijan, asiantuntijan tai tavarantoimittajan esittämä huomautus on pyydettyessä merkittävä.

Valvoja kuittaa allekirjoituksellaan saaneensa asiat tiedoksi.

Tietoa aiheesta: [Työmaapäiväkirja](#)

## 7.5 Työmaa aikataulu

Yrityksellämme on käytössä Planet- aikatauluohjelma, jolla pystytään luomaan työmaalle aikataulu. Työmaan aikatauluun kannattaa käyttää aikaa. Sitä apuna käyttäen pystytään sisällyttämään työt sopivaan aikaväliin. Ja se on hyvä väline työmaan suunnitteluun. Planet ohjelmiston saa omalle tietokoneelle Service Desk numeroon soittamalla [020 543 2418](tel:0205432418) tai sähköpostilla [servicedesk@enfo.fi](mailto:servicedesk@enfo.fi)

Enfosta löydät mm. AutoCad, PlaiNet ja muut tarvittavat sovellukset. Auttavat myös ongelmissa.

## 7.6 Työmaalla arkistoitava

Työmaalla tulee arkistoida CE-merkinnät, suoritustasoilmoitukset ja käyttöturvallisuustiedotteet tuotteista.

Kaikki kuljetukset tarkistetaan, jotta materiaalit ovat tilauksen mukaiset ja käyttökelpoiset. Kuljettajalta tulee rahtikirja, johon hän tarvitsee allekirjoituksen. Rahtikirjat arkistoidaan.

Työmaapäiväkirjaa raportoidaan valvojaa ja arkistoidaan allekirjoitettua. Kunnossapitotarkastukset ja TR-mittaukset raportoidaan ja sen jälkeen arkistoidaan.

Muita arkistoitavia:

- kokouspöytäkirjat
- hankintasopimukset
- lisä- ja muutostyöt
- takuutarkastuksien pöytäkirjat
- toteutuspiirustukset
- turvallisuussuunnitelma
- työmaan laskut
- urakkasopimus sekä urakkaneuvottelupöytäkirjat ja -muistiot
- vastaanottotarkastukset



## 8 Laadunhallinta

### 8.1 Laadunvarmistusmatriisi

Täytetään vastuunjako selkeästi kuka tekee/vastaa mitä tekee/vastaa.

Varmistusmatriisiin täytetään olennaisimmat työvaiheet ja laadunvarmistustoimenpiteet.

Riskienhallinta prosessi	Riskien hallitsema prosessi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riskien tunnistaminen</li> <li>Riskien arviointi</li> <li>Riskeihin varautuminen eli toimenpidepäätökset</li> <li>Toimenpiteiden toteutus</li> <li>Toimenpiteiden seuranta</li> <li>Prosessi pysyy hallinnassa               <ul style="list-style-type: none"> <li>Tapaturmattomuus</li> <li>Aikataulujen pito</li> <li>Laadun pito</li> <li>Kustannusten pito</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riskejä ei yksilöidä</li> <li>Edetään MuTu ja HiHa suunnitelmien varassa</li> <li>Poikkeaman syntyessä alkaa todellinen johtaminen eli "sytkyily ja säntäily management"</li> <li>Ongelmat leviävät huonon johtamisen ruokkimana ns. korttitaloeffektit</li> <li>Prosessi suistuu kaaokseen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Työtapaturmia</li> <li>Aikataulut pettävät</li> <li>Laatupoikkeamia</li> <li>Kustannukset ylittyvät</li> </ul> </li> </ul>

### 8.2 Riskianalyysi

Riskianalyysi tarkoitetaan riskien huomioon ottamista työkohteessa. Riskianalyysissa on tarkoitus vähentää työtapaturmia sekä edistää työmaan kulkua. Työkohteen riskit lajitellaan moneen eri lajiin kuten tiedonkulku, kuormien purku ja lastaus, työmaa-alue, nostot (kappaleet ja henkilöt) sekä ympäristön ja alueen yleinen turvallisuus.

Kun riskianalyysi on tehty ja riskit kartoitettu saadaan tulos, josta nähdään tuleeko jostain osa-alueesta tehdä toimenpiteitä.

Toimenpiteet tarkoittavat suunnitelmaa tai tarkentavaa suunnittelua.

Riskienarviointilomake löytyy: Tietokone -> Vantaa (\\arestor01\Yhteis) (Y:) -> 10500 yhteiset projektit -> Projektit 2017 -> PROJEKTIKANSIO MALLI





## 9 Kokoukset

### 9.1 Aloituskokous

Aloituskokous pidetään jokaisesta työmaasta ennen töiden aloittamista. Kokoukseen tulee osallistua rakennushankkeeseen ryhtyvä tai edustaja, hankkeen pääsuunnittelija sekä vastaava työnjohtaja myös mahdolliset viranomaiset. Tässä kokouksessa käydään läpi määrätyt velvoitteet, hankkeen suunnittelu ja rakennustyön keskeiset osapuolet, rakennusvaiheiden vastuuhenkilöt ja työvaiheiden tarkastuksia suorittavat henkilöt sekä muut selvitykset ja toimenpiteet rakentamisen laadusta huolehtimiseksi. Kokouksesta tehdään kirjallinen pöytäkirja RT- kortiston pohjalta.

Aloituskokouksesta lisää: [Aloituskokous](#)

### 9.2 Työmaakokous

Työmaakokouksissa käydään läpi työmaahan koskevia asioita, kuten työmaan aikataulutilanne, ongelmat, työturvallisuus, työvaihetilanne, lisä-muutostyöt yms. Työmaakokouksia pidetään tilaajan vaadittavin aikavälein. Rakennuttaja, urakoitsijan edustajat, valvoja ja suunnittelija ovat läsnä kokouksissa. Kokouksesta tehdään kirjallinen pöytäkirja RT-kortiston pohjalta.

### 9.3 Urakoitsijakokous

Urakoitsijakokous poikkeaa työmaakokouksesta läsnäolijoiden suhteen siten, että se on ainoastaan päätoimehtijan alistettujen urakoitsijoiden kesken käyty kokous.

## 10 Projektin päättäminen

### 10.1 Itselleluovutus

Itselleluovutus on tehtävä ennen todellista luovutusta. Sillä varmistetaan, että kohde on sopimusten ja määräysten mukainen laadullisesti. Kaikki asiat käydään läpi silmämääräisesti ja laaditaan tarvittaessa tarkastuspöytäkirja. Pöytäkirja tulee antaa luovutus sopimusasiakirjojen kanssa. Tarvittavat virheet tulee korjata ennen todellista luovutusta.

### 10.2 Luovutus/vastaanotto

Luovutuksessa/vastaanottotarkastuksessa urakka pyritään luovuttamaan tilaajan/tilaajan edustajan käyttöön. Ennen tätä suoritetaan ennakkotarkastuksia, jotta urakka olisi vastaanotettavissa vastaanottotarkastuksessa. Hoidetaan koulutus/opastus omistajille, huoltohenkilökunnalle sekä tilojen käyttäjille. Molemmilta sopijapuolilta tulee olla päätäntävaltainen edustaja paikalla. Useimmiten voidaan sopia jälkitarkastuksista, jos vastaanottotarkastuksessa on tullut vikoja/puutteita tai muuten jälkitarkastukseen siirretyt asiat.

### 10.3 Lopetuspalaveri

Lopetuspalaveri käydään tilaajan vaatiessa sitä. Kokouksessa käydään läpi kustannuksia, puutteita sekä laadullisia asioita, jotta kaikki projektiin osallistuvat ovat tyytyväisiä kohteen onnistuvuuteen.



## 10.4 Taloudellinen loppuselvitys

Taloudellisen loppuselvityksen tarkoitus on käydä tilaajan kanssa laskutetut, hyvitettyt sekä laskuttamattomat laskut.

Siihen eritellään myös lisätyöt, muutostyöt sekä muut laskutettavat asiat, mitkä eivät kuulu alkuperäiseen urakkasopimukseen.

Taloudellisen loppuselvityksestä tehdään erillinen pöytäkirja.

ARE:n taloudellisen loppuselvityksen pohja löytyy: Tietokone -> Vantaa (\\arestor01\Yhteis) (Y:) -> 10500 yhteiset projektit -> Projektit 2017 -> PROJEKTIKANSIO MALLI

## 10.5 Luovutuskansio/huoltokansio

Luovutuskansioon tulee urakkakohteesta aineisto, joka luovutetaan tilaajan käyttöön. Siihen kerätään eri urakoitsijoiden, kuten sähkö-, LVIAS sekä rakennusurakasta oleva aineisto. Luovutuskansiosta tehdään yleensä 2kpl ja 1kpl kansioita huollon tai tilaajan käyttöön.

Luovutuskansio sisältää:

- Mittauspöytäkirjat
- Tuote ja kemikaalitiedot, joihin kuuluu CE-merkinnät, suoritustasoilmoitukset ja käyttöturvallisuuksiedotteet aineista sekä materiaaleista
- Selostus/huonekortit kohteesta tai huoneistoista
- Hoito-ohjeet
- Lopulliset piirustukset (sisältävät punakynät ja muokkaukset).
- Itselleluovutuspöytäkirja

## 11 Kohteeseen pääsyn edellytykset

### 11.1 Turvallisuusselvitys (SUPO)

Turvallisuusselvitys tehdään viranomaisen suorittamana tarkistuksena, jolla pyritään ehkäisemään rikokset joilla voidaan vahingoittaa sisäistä turvallisuutta, julkista taloutta tai erityisen merkittävää yksityistä taloudellista etua.

Se voidaan tehdä joko suppeana, perusmuotoisena tai laajana nämä riippuvat minkälainen on suojattavan edun tai tehtävän merkitys.

Turvallisuusselvitykset tehdään ja lähetetään kaikista niistä työntekijöistä, jotka toimivat työmaalla. Nämä lomakkeet täytetään pikimmiten, koska selvityksiin voi mennä 4-6 viikkoa lähetyksestä.

Tilaaja lähettää turvallisuusselvityslomakkeen tai vaatii sen suorittamista.

### 11.2 Kohteen henkilökortit, salassapito yms. vaatimukset

Tarvittavat lomakkeet, mitä tarvitaan kohteeseen pääsyn edellytyksenä, täytetään pikimmiten. Tilaajalta tulee yleensä kaikki lomakkeet, joko WORD,PDF tai paperiversiona.



Projekti ohjekansio

20 (21)

15.9.2017

SISÄINEN

Lomake tai toimeksianto	Huomioitavaa	Päiväys
Urakkasopimus tai toimeksianto saatu		
Maksuerätaulukko tehty	Jos käytetään maksuerätaulukkoa	
Aloituspalaveri pidetty		
Työmääräin tehty	Are Oy:n oma työmääräin SAP ohjelmalla	
Rakennustyön ennakoilmoitus tehty		
Urakka-ajan vakuus haettu	Lähetetään tilaajalle/rakennuttajalle	
Rakennustyövakuutus haettu tai selvitys vastuuvakuutuksesta lähetetty	Lähetetään tilaajalle/rakennuttajalle	
Tarjouspyyntö/pyynnöt lähetetty		
Tilaajavastuu tarkistettu		
Lasku- tai aliurakkasopimus tehty		
Omat tai aliurakoitsijat resursoitu		
Aikataulu suunniteltu	Lähetetään tilaajalle/rakennuttajalle. Alustava lähetetään tilaajalle ensimmäisenä.	
Turvallisuusselvitys lomakkeet täytetty ja lähetetty	Lähetetään tilaajalle/rakennuttajalle tai suoraan SUPO:lle	
Salassapito asiakirjat täytetty ja lähetetty	Lähetetään tilaajalle/rakennuttajalle	
Työmaatoimisto perustettu	Jos tarvetta työmaatoimistolle	
Maxtech-laite asennettu paikalle	Jos aliurakoitsijoiden urakkasopimus ylittää 15000,00 € alv 0%	
Työmaakansio tehty	sis. kaikki työmaahan liittyvät suunnitelmat	
Työmaan riskianalyysi tehty		
Laadunvarmistusmatriisi tehty		
Työmaakokous	Yleensä pidetään tilaajan puolelta kuukauden välein tai KVR-urakassa urakoitsija	
Urakoitsijakokous	Yleensä pidetään viikoittain jos tarpeellista	
Itselleluovutus	Pidetään ennen luovutusta	
Luovutus/vastaanotto		
Lopetuspalaveri	Jos tilaaja vaatii	
Taloudellinen loppuselvitys	Käydään laskutus asiat tilaajan kanssa	
Luovutuskansio tehty ja luovutettu	sis. Pöytäkirjat, CE-merkinnät/hyväksynät, huonekortit, päivitettyt piirustukset sekä huolto-ohjeet	