



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Toni Harhala

Linjasaneerauksen luovutus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Työnjohtaja

Mestarityö

9.3.2021

Tekijä Otsikko	Toni Harhala Linjasaneerauksen luovutus
Sivumäärä Aika	20 sivua 9.3.2021
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Työnjohtaja
Ammatillinen pääaine	Talonrakennus
Ohjaajat	Lehtori Anne Pietilä Toimitusjohtaja Mikael Sulin
<p>Opinnäytetyöni tehtiin Viikin rakennus Oy:lle. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin linjasaneeraustyömaan luovutusvaiheeseen ja sen sisältöön kokonaisuutena. Tällä opinnäytetyöllä oli tarkoitus luoda yritykselle niin sanottu käsikirja linjasaneerauksen lopetuksesta itselleluovutusvaiheesta koko kohteen vastaanottoon ja siitä takuuajan loppuun. Tämä opinnäytetyö toimii myös apuvälineenä linjasaneeraustyömaalla toimiville työnjohtajille tässä yrityksessä.</p> <p>Tämän opinnäytetyön alussa kerrotaan hieman yrityksestä, jolle tämä työ on tehty ja käydään läpi linjasaneerauksen eteneminen työmaalla.</p> <p>Opinnäytetyössä avattiin luovutuksen sisällön eri osa-alueita laajemmin, jotta saatiin selkeä käsitys siitä, mitä kaikkea luovutusprosessiin liittyi ja millaista luovutusaineistoa projektista kerättiin ja kenelle aineistoa jaettiin. Apuna tässä opinnäytetyössä on käytetty kirjallisuutta sekä RT-kortistoa ja YSE98.</p> <p>Työn lopputuloksena syntyi käsikirja linjasaneerauksen luovutuksen loppuvaiheesta.</p>	
Avainsanat	Linjasaneeraus, putkiremontti

Author Title	Toni Harhala Line renovations extradition
Number of Pages Date	20 pages 9.3.2021
Degree	Bachelor of Construction Management
Degree Programme	Construction Site Management
Professional Major	Building Construction
Instructors	Anne Pietilä, Senior Lecturer Mikael Sulin, Managing Director
<p>This thesis was made for Viikin Rakennus Oy. It focused on the handover phase of a line renovation site and its content as a whole. The purpose of this thesis was to create a handbook for the company on the completion of the line renovation from the self-inspection until the receipt of the whole renovation site and from there until the end of the warranty period. This thesis also serves as a tool for the company`s supervisors working at line renovation sites.</p> <p>At the beginning of this thesis, the company for which this thesis is done is introduced, and the progress of line renovation at the site is described.</p> <p>The thesis explains in more detail the different areas of the contents of the delivery in order to provide a clear view on what is included in the handover process, what kind of handover material is collected on the project, and with whom this material is shared. Literature, RT Building Information File and YSE98 general terms were used as material for this thesis.</p> <p>As a result, a handbook on the final stages of the handover of line renovation was created.</p>	
Keywords	Line renovation, piperenovation

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Viikin Rakennus Oy	2
3	Linjasaneeraus	2
3.2	Urakkamuodot linjasaneerauksessa	6
3.2.1	Urakan organisaatio	6
4	Tiedottaminen ja sen tärkeys linjasaneerauksessa	7
5	Käyttöönotto	10
5.2	Käyttöönottotarkastus asunnoissa	12
5.3	Käyttöönottotarkastus yleisissä tiloissa ja piha-alueilla	12
5.4	Käyttöönottotarkastuksen virheiden ja puutteiden korjaus	12
5.5	Osakkaiden sekä tilaajan ilmoittamat virheet ja puutteet ja niiden korjaus	13
5.6	Jälkitarkastus	15
6	Vastaanotto	15
6.1	Vastaanottotarkastus	15
6.2	Käytönopastus	15
6.3	Luovutusmateriaali	16
6.4	Takuuaika	16
6.5	Taloudellinen loppuselvitys	17
6.6	Rakennusvalvonnan loppukatselmus	17
7	Vuositakuukorjaukset	18
8	Yhteenveto	19
	Lähteet	20

Lyhenteet

KOT Käyttöönottotarkastus

RT Rakennustieto

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö tehdään Viikin Rakennus Oy:lle ja tässä työssä käydään läpi linjasaneeraustyömaan keskeisimpiä luovutukseen liittyviä asioita.

Tässä työssä esitellään ensin hieman yritystä, jolle tämä opinnäytetyö tehdään. Kerron myös hieman linjasaneerauksesta ja syistä miksi tätä saneerausta ylipäätään tehdään ja käydään pintapuolisesti läpi putkiremontin kulkua yleisellä tasolla, millaisella organisaatiolla tällaiseen projektiin yleensä lähdetään ja mitä urakkamuotoa voidaan käyttää.

Tässä työssä pyritään tuomaan selkeä kuva linjasaneerausprojektin luovutuksesta työnjohtajalle. Tarkoitukseni on avata työmaan luovutusta vaihe vaiheelta hieman laajemmin ja kertoa näistä tärkeimmät asiat, koska tätä työtä voidaan käyttää esimerkiksi työnjohtajan käsikirjana työmaalla.

Tässä työssä tutkimusmenetelmänä on käytetty kirjallista aineistoa ja omaa kokemusta linjasaneerausprojektin luovutusvaiheesta.

2 Viikin Rakennus Oy

Viikin Rakennus Oy on helsinkiläinen vuonna 1982 perustettu pääkaupunkiseudulla pitkään toiminut saneerausurakoitsija, joka on sittemmin pääasiassa linjasaneerauksiin erikoistunut yhtiö, mutta urakoi myös toimitilapuolella ja omaa niistäkin todella hyvän kokemuksen. Tämän yhtiön liikevaihto on ollut viime vuosina 9-11 miljoonan euron luokkaa ja yhtiö työllistää omia työntekijöitä noin 20 henkilöä ja useita aliurakoitsijoita mukaan lukien.

Yhtiö toimii pääsääntöisesti pelkästään pääurakoitsijana saneeraushankkeissa ja käyttää aliurakoitsijoita urakkasuoritusten tekemiseen.

Viikin Rakennuksella on myös oma pienkorjausyksikkö, joka hoitaa kaikkia saneeraustöitä pienempiä ja isompia Uudenmaan alueella. Pienkorjauspuolella on monien vuosien kokemus muun muassa vesivahinkokorjaamisesta sekä huoneistoremonteista ja näitä töitä on käynnissä useita samaan aikaan. Pienkorjausyksiköllä on oma työnjohtaja, joka vetää näitä projekteja.

Viikin Rakennus Oy maahantuo myös keittiöitä, ja niitä on mahdollisuus hankkia asennettuna vaikkapa linjasaneerauksen yhteydessä avaimet käteen periaatteella.

3 Linjasaneeraus

3.1 Mikä on linjasaneeraus

Linjasaneeraus tunnetaan keskuudessamme paremmin nimellä putkiremontti. Putkiremontti on normaali toimenpide kiinteistön kunnostamisessa ja se tehdään rakennuksen ollessa noin 50 vuoden ikäinen, putkiremontti voidaan tehdä jo aiemminkin, jos tekniikka sitä vaatii. Putkien kuntoa seurataan ajoittain, jotta pysytään perillä niiden kunnosta. Putkiremonttiin voi kuulua vesi- ja viemäriputkitöiden lisäksi myös ilmanvaihto- ja sähkötöitä. Näiden töiden lisäksi putkiremonttiin kuuluu rakenneavauksia ja purkutöitä, sekä rakennustyöt. Putkiremontti on yhteispeliä, jossa kaikkien työntekijöiden työ vaikuttaa toisiin

työntekijöihin. Tämän vuoksi on ensiarvoisen tärkeää, että työt menevät eteenpäin oikeassa järjestyksessä ja kerralla kuntoon tyyliin. [6.]



Kuva 1. Viemärihajotusten sovituksesta, ennen tukivaluja.

Putkia voidaan saneerata myös sisäpuolisesti pinnoittamalla tai sukittamalla. Pinnoitusta käytetään yleensä pienempiin putkikokoihin ja sukitus isompiin putkikokoihin. Sukitus on työskentelymenetelmänä yleistynyt paljon, ja sitä tehdään monilla eri saneeraustyömailla. Sukka on materiaaliltaan polyesterimuovia, joka kyllästetään epoksimuovilla. Uusi viemäri ei ruostu tai kerää epäpuhtauksia ja se kestää noin 50 vuotta.

Jotta sukittaminen on mahdollista, tulee viemärin runko olla siinä kunnossa, että se kestää puhdistuksen ja huutelun ennen sukan asennusta viemäriin. Viemärin kunto kartoitetaan kuvaamalla, jolloin saadaan selvyys sukityömenetelmän sopivuudesta saneeraustapana. Sukitus onnistuu myös vaikka viemäreissä olisi pieniä reikiä ja halkeamia.

Sukityö alkaa puhdistusvaiheella. Ensin viemäristä jyrsitään ruoste ja muu likakerä ja huuhdellaan, jonka jälkeen viemärin kunto kuvataan vielä ennen sukan asentamista viemärirunkoon. Kuvauksella varmistetaan vielä, että viemäri on puhdistettu ja viemäri ei ole vaurioitunut puhdistuksen aikana. [2.]

3.1.1 Putkiremontti

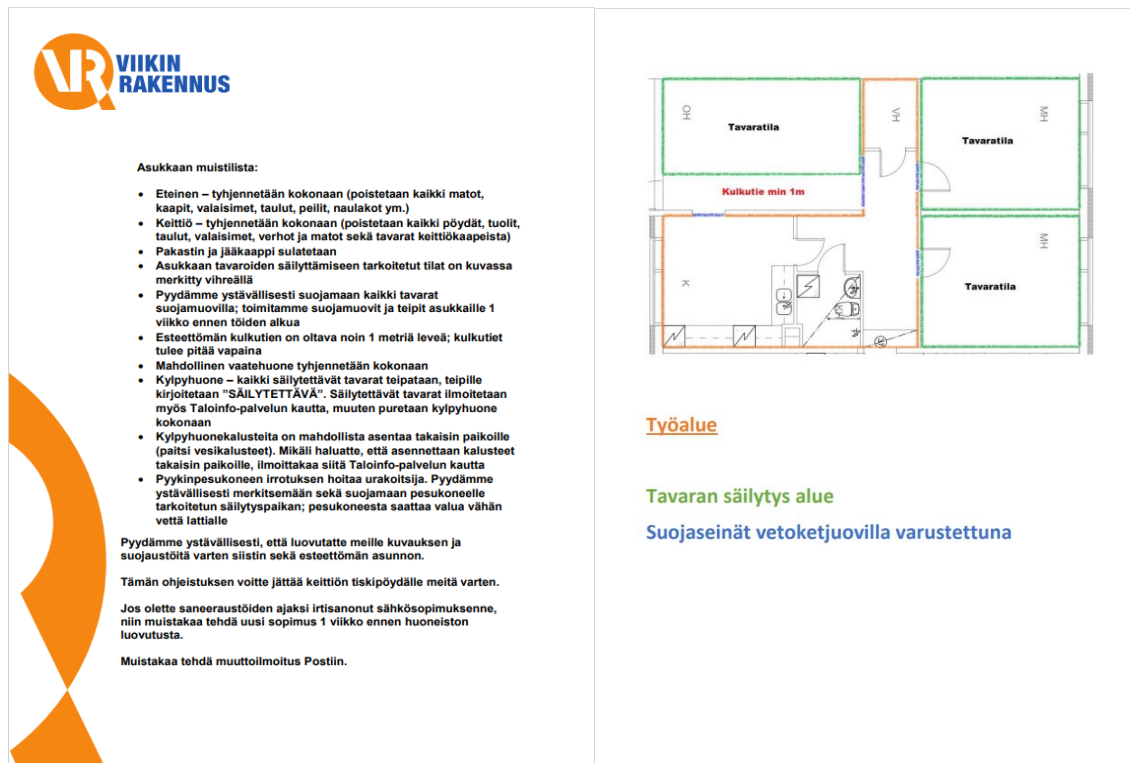
Putkiremontti itsessään tarkoittaa vesi- ja viemärijohtojen kunnostamista tai uusimista (Kuva 2). Perinteinen putkiremontti taas tarkoittaa koko kiinteistön käyttövesien, lämmitysvesien ja viemäriputkien uusimista, joiden lisäksi uusitaan myös märkätilat vesieristeineen, laatoituksineen ja vesikalusteineen. Tässä yhteydessä voidaan myös korjata muitakin kiinteistön rakenteita tilaajan tahtotilan ja suunnittelijan laatiman laajuuden mukaan. Yleensä perinteisen putkiremontin yhteydessä saneerataan myös taloyhtiön saunasastot ja kellaritilat', jossa voi olla myös esimerkiksi erillinen pesutupa. Putkiremonttia on syytä alkaa suunnittelemaan hyvissä ajoin, koska hanke- ja suunnitteluvaihe vie myös oman aikansa. Projektin alkua ei kannata venyttää ja viivyttää viime tippaan. Rakennuksen kannalta on parempi, että remontti tehdään hyvissä ajoin, koska tällöin vältetään lisävahingoilta ja lisäkustannuksilta koko projektin osalta.



Kuva 2. Uusittavaksi määritelty vanha valurautainen viemäri

3.1.2 Putkiremontin kulku pääpiirtein

Ennen putkiremontin aloitusta huoneistossa pidetään erillinen katselmus, jossa kerrotaan mitä huoneistossa tehdään. Osakkaalle jaetaan erillinen muistilista (Kuva 3), sekä huoneiston suojausohje (Kuva 4), johon on merkitty työalueet, suojaustapa ja tavaran varastointialueet. Remontin alussa huoneistot dokumentoidaan huolellisesti, jonka jälkeen alkaa suojaustyöt. Samalla asunnosta katkaistaan sähköt ja vedet.



Kuva 3. Osakkaan muistilista

Kuva 4. Osakkaan ohjeistus

Edellä mainittujen töiden jälkeen alkaa purkuvaihe. Purku alkaa kalustepuruilla, jonka jälkeen siirrytään märkätilojen purkuun. Märkätilat puretaan puhtaalle betoni- tai tiilipinnalle ja samalla aukaistaan mahdolliset tekniikkaa sisältävät hormit ja tehdään kaikki tarvittavat rakenneavaukset ja timanttioraukset ja roilotyöt. Purkutöiden yhteydessä puretaan myös vanhat viemärit ja vesijohdot.

Purkuvaiheen valmistuttua aloitetaan vesijohto- ja viemäryöt sekä putkitukset ja kaapeloinnit. Samaan aikaan rakennustyöt etenevät märkätilojen osalta roilotäytöin ja rappaustöin. Kun viemärit ja lattiakaivot on asennettu, tehdään tarvittavat palokatkot ja tukkovalut

sekä lattiavaluvalmistelut ennen lattialämmityskaapeleiden asennuksia. Kun lattialämmitykset on asennettu, alkaa lattiavalutyöt.

Kun lattiat ovat pinnoituskuivat alkaa vedeneristys- ja laatoitustyöt. Kun laatoitustyö on valmis alkaa vesijohtohajotusten teko ja pintakromien asennus. Tämän jälkeen kylpyhuoneessa alkaa alakattotyöt ja kun alakatto on valmis, päästään kalustus- ja viimeistelyövaiheeseen. Kun urakka on tehty huoneistoissa ja yleisissä tiloissa suoritetaan loppusiivous.

3.2 Urakkamuodot linjasaneerauksessa

Kokonaisurakassa rakennuttaja tilaa suunnittelun ja urakoitsija toimii pääurakoitsijana. Pääurakoitsija teettää työn aliurakoitsijoilla, mutta vastaa aliurakoitsijan työsuorituksista samalla tavalla, kuin omistaan. [5.]

KVR-urakka, eli kokonaisvastuurakentaminen on urakkamuoto, jossa urakoitsija osallistuu myös esimerkiksi suunnitteluun kokonaiskoordinointiin. [5.]

Kokonaishintaurakassa urakoitsija on sitoutunut tekemään työn kiinteällä kokonaishinnalla. Tässä urakkamuodossa on erityisen tärkeää se, että suunnitelmat on laadittu täysin valmiiksi ja toteuttamiskelpoisiksi. [5.]

3.2.1 Urakan organisaatio

- Tilaaja, isännöitsijä, taloyhtiön hallitus
- Rakennuttaja, suunnittelu, projektinjohto, valvonta
- Pääurakoitsija, vastaava työnjohtaja, työnjohtaja
- Aliurakoitsija/aliurakoitsijat.

4 Tiedottaminen ja sen tärkeys linjasaneerauksessa

Urakan aikana urakoitsija hoitaa tiedottamisen hankkeen eri osapuolille. Tiedotus on yksi tärkeimmistä asioita urakan aikana. Tiedottamisella tilaajan organisaatio, sekä osakkaat, että vuokralaiset pysyvät ajan tasalla remontin etenemisestä ja pystyvät toimimaan oikeaoppisesti oikeaan aikaan eri vaiheissa. Tiedottaminen ja ohjeistus alkavat jo ennen putkiremontin aloitusta niin sanotussa aloitusillassa, jossa urakoitsija kertoo remontista ja sen kulusta ja esittelee projektissa oman organisaationsa ja jakaa osakkaille infopakettit. Infopaketissa on yleisaikataulu ja erilaisia ohjeita liittyen remonttiin ja vastauksia kysytyimpiin kysymyksiin. [2;3.]

Ohjeistusta tulee yleensä niin paljon, että kaikki eivät välttämättä kaikkea muista. Ei ole myöskään itsestään selvää, että jokainen osakas osaisi automaattisesti varautua kaikkien ilman erillistä tiedotetta. Tiedotteen selkeydellä ja oikea-aikaisuudella vältetään monilta pieniltäkin ongelmilta urakan aikana.


Urakoitsijalta veloitetaan yleensä lähettämään viikkotiedote, jossa käydään läpi työmaatilannetta aikataulun ja käynnissä olevien työvaiheiden osalta. Tiedotteessa kerrotaan valmistuneet työvaiheet ja käydään läpi alkavat uudet työvaiheet.

Työmaa-aikaisia tiedotusasioita ovat myös työturvallisuuteen liittyvät asiat. Tällaisiin asioita voi olla työmaalla liikkumisen rajoitukset esimerkiksi asbestipurut, jolloin huoneistoon pääsy voi estyä alipaineistuksen ollessa käynnissä. Myös maankaivutyöt aiheuttavat turvallisuusriskejä työmaa-alueella liikkuesssa. Kaivutöiden aikaan on syytä tiedottaa osakkaita välttämästä turhaa liikkumista alueella ja ohjeistaa käyttämään erityistä huomiota pakollisilla käynneillä liikkuesssa työmaa-alueella.

Vesi-, viemäri- ja sähkökatkoista on aina tiedotettava hyvissä ajoin kiinteistössä vielä asuvia osakkaita (Kuva 5). Yleensä tällaiset tiedotteet laitetaan vähintään 2 päivää aikaisemmin. Joskus työmaa-aikana voi tulla äkillisiä katkoja ja niihin reagoidaan tiedotusten osalta hetimiten. Tiedotusta voidaan tehdä tekstiviestillä, sähköpostilla ja paperiversioilla. Äkillisissä tiedotuksissa tekstiviesti on hyvä, koska se yleensä tavoittaa henkilön nopeasti.

Alla esimerkkinä luettelo tiedotusaiheista:

- Putkiremontin alkaminen kohteessa
- Työturvallisuusasiat
- Viikkotiedottaminen
- Aloituskatselmukset huoneistoissa
- Putkiremontin alkaminen yleisissä tiloissa
- Putkiremontin alkaminen huoneistoissa
- Vesi- ja sähkökatkot sekä viemärin käyttökiellot
- Huoneistojen käyttöönotto ja valmistuminen
- Virhe- ja puutekorjaukset
- Koko kohteen valmistuminen
- Jälkitarkastukset
- Muut urakkaan liittyvät tiedotukset.



3.5.2021

As Oy Taloyhtiö 1 Esimerkkitiedote

Arvoisat asukkaat,

Vesikatko ja viemärin käyttökielto
3.5.2021 klo: 8-16

|
Pahoittelemme tästä mahdollisesti aiheutuvaa haittaa.

Ystävällisin terveisin

Viikin Rakennus Oy

Risupadontie 4 F • 00640 Helsinki • Puh. 0207 118 520 • www.viiknarakennus.fi

Kuva 5. Esimerkkikuva tiedotteesta

5 Käyttöönotto

5.1 Itselle luovutus ja sen tarkoitus

Itselle luovutus tehdään aina ennen käyttöönottotarkastusta. Työnjohtaja kiertää luovutettavat asunnot ja täyttää itselle luovutus asiakirjan (Kuva 6). Myös aliurakoitsijan työnjohtaja (sähkö/putki) tekee itselle luovutuksen. Huoneistossa tarkastetaan urakka-alueet, jossa on työskennelty. Tarkastuksen aikana työnjohtaja kirjaa havaitsemansa virheet ja puutteet edellä mainittuun asiakirjaan. Aliurakoitsijoilla on yleensä omat itselle luovutus-pohjat käytössä. Tällä toimenpiteellä pyritään varmistamaan ennen käyttöönottotarkastusta, että urakkaan kuuluvat työt on tehty ja työnjälki on laadukasta ja asianmukaista.

Tämä on myös yksi osa urakoitsijan sisäisestä laadunvalvonnasta ja tällä toimenpiteellä pyritään saamaan asunnon pienetkin viimeistelyt kuntoon ennen käyttöönottotarkastusta. [1;4;7]

Huoneiston itselleluovutus

Pvm. _____

Huoneiston nro _____

	kph	wc	eteinen	keittiö	muut
Kattopinnoite					
Seinäpinnoite					
Seinien saumaus					
Lattiapinnoite					
Lattian saumaus					
Lattiakaivo					
Kalusteet					
Wc-istuimen asennus					
Varusteet					
Putkien läpiviennit					
Ovirako					
Kynnys ja ovilistat					
Tarkastusluukut					
Vuodonilmaisim					
APK-kaukalo					
Allaskaapin tiivistys					
Keittiösekoittajan rajoitus					
Loppusilvovus					

Huomiot:

Kuva 6. Itselleluovutusasiakirja

5.2 Käyttöönottotarkastus asunnoissa

Asuntojen käyttöönottotarkastus ”KOT” suoritetaan töiden valmistuttua aikataulunmukaisena luovutuspäivänä. Tarkastukseen osallistuu rakennusvalvoja, sähkövalvoja ja LVI-valvoja. Käyttöönotossa tarkastetaan urakka-alueet ja tarkastuksen aikana valvojat kirjaavat havaitsemansa virheet ja puutteet erilliselle listalle. Kukin valvoja kiertää ja tarkastaa oman alansa työt, mutta joissain tapauksissa valvojen listat voivat täydentää toisiaan. Tämän vuoksi on hyvä käydä jokainen käyttöönoton virhe- ja puutelistasta huolellisesti läpi koontilistaa tehdessä, että kaikki virheet ja puutteet saadaan kasattua oikeisiin listoihin ja ne hoidetaan kerralla kuntoon.

Käyttöönottotarkastuksen jälkeen pidetään käyttöönottokokous. Kokouksessa käydään läpi urakkasuoritus ja valvojat ilmoittavat onko tarkastetut huoneistot käyttöönottokunnossa. Kokouksesta tehdään pöytäkirja. Käyttöönottokokouksen pöytäkirjaan liitetään mukaan valvojen virhe- ja puutelistat. Tilaisuudessa voidaan käydä läpi mahdolliset urakoitsijan ja tilaajan erimielisyydet virheiden ja puutteiden osalta. Käyttöönottotarkastuksen yhteydessä urakoitsijan edustaja jakaa osakkaille huoneistoon luovutusmateriaaliansion, joka sisältää käyttö- ja huolto-ohjeita sekä virhe- ja puutelistat ja palautelomakkeen ohjeineen. [3.]

5.3 Käyttöönottotarkastus yleisissä tiloissa ja piha-alueilla


Käyttöönotto yleisten tilojen, sekä piha-alueiden osalta etenee samalla kaavalla huoneistoihin verrattuna. Piha-alueilla tarkastetaan tontti ja mahdolliset urakkaan sisällytetyt ulkotyöt, joita voi olla esimerkiksi roskakatos tai muu rakennus, joita on haluttu tehtävän linjasaneerauksen yhteydessä. [3.]

5.4 Käyttöönottotarkastuksen virheiden ja puutteiden korjaus

Käyttöönottotarkastuksessa havaitut valvojen kirjaamat virheet ja puutteet korjataan osakkaille ja tilaajalle ilmoitetun erillisen aikataulun mukaan. Yleensä nämä korjataan samanaikaisesti osakkaiden ilmoittamien virheiden ja puutteiden korjauksien yhteydessä, jolloin vältytään monilta eri käynneiltä asunnoissa eikä aiheuteta siten enempää häiriötä osakkaalle tai vuokralaiselle. [3.]

5.5 Osakkaiden sekä tilaajan ilmoittamat virheet ja puutteet ja niiden korjaus

Osakkaat palauttavat virhe- ja puutelistansa täytettyään havaitut epäkohdat ennalta sovittuun päivämäärään mennessä urakoitsijalle esimerkiksi postilaatikkoon tai työmaatoimistoon suoraan työnjohtajalle tai muuhun erikseen sovittuun paikkaan. Virhe- ja puutelistojen liitteenä toimitetussa ohjeessa on yleensä ilmoitettu korjausaikataulu. Kun kaikki osakkaan ilmoittamat urakoitsijalle kuuluneet epäkohdat on korjattu, ne tarkistetaan urakoitsijan edustajan toimesta huolellisesti, jonka jälkeen osakkaalta tai muulta valtuutetulta pyydetään erillinen kuittaus lomakkeeseen (Kuva 7). Kuittauksen voi pyytää paikan päällä korjaustyön suorituksen jälkeen tai osakkaalle voidaan toimittaa kuittauslomake esimerkiksi postiluukusta tiputtamalla. Osakkaalle jaetussa kuittauslomakkeessa on mainittu sen viimeinen palautuspäivä. [1.]



3.5.2021

As Oy Esimerkki kuittauslomake

Töiden kuittaus

Arvoisat asukkaat, asunnossanne on suoritettu *aiemmin ilmoittamanne* virhe- ja puutelistan mukaiset korjaukset. Pyydämme teitä kuittaamaan tällä lomakkeella, että *nämä edellä mainitut työt* on suoritettu.

Lomake tulee palauttaa 17.5.2021 urakoitsijan postilaatikkoon työmaatoimiston eteen. Kuittauksen voi suorittaa myös homerun-palvelun kautta.

Uudet ilmenevät virheet ja puutteet tarkastamme takuutarkastuksen yhteydessä.

Asunnon nro _____ Päivämäärä _____

_____ asunnossani on kaikki korjaukset suoritettu

_____ asunnossani on vielä aiemmin ilmoittamani korjaukset tekemättä, listaus paperin kääntöpuolelle

Osakkaan allekirjoitus _____

ja nimenselvennys _____

Ystävällisin terveisin,
Viikin Rakennus Oy

Risupadontie 4 • 00640 Helsinki • Puh. 0207 118 520 • www.viikinrakennus.fi

Kuva 7. Osakkaalle jaettava virhe- ja puutekorjaus kuittaus

5.6 Jälkitarkastus

Jälkitarkastus suoritetaan sovitun korjausaikataulun mukaan. Jälkitarkastukseen osallistuu pääurakoitsijan edustaja sekä työmaan valvojat; rakennusvalvoja, sähkövalvoja, LVI-valvoja. Tilaisuuteen voi osallistua halutessaan myös tilaajan edustaja/edustajat. Huoneiston jälkitarkastuksessa käydään läpi aiemmin käyttöön otossa havaitut virheet ja puutteet ja tarkastetaan, että ne on korjattu asianmukaisesti. Jos virheitä ja puutteita on tehty huolimattomasti tai niitä on jätetty jostain syystä tekemättä voi tilaaja ja valvoja esittää uuden jälkitarkastuksen. Toinen jälkitarkastus on yleensä maksullinen ja tästä koituu urakoitsijalle ylimääräistä kustannusta. Tämän vuoksi on ehdottoman tärkeää, että listalla olevat asiat korjataan huolellisesti ja ne tarkastetaan vielä urakoitsijan toimesta ennen sovittua jälkitarkastusta. Kustannustehokkain ja hyvä laadukkain tapa jälkikorjauksissa on tehdä ne kerralla kuntoon, näin välttyään ylimääräisiltä kustannuksilta uusien korjauksien, sekä tarkastusten osalta. [3.]

6 Vastaanotto

6.1 Vastaanottotarkastus

Vastaanottotarkastus suoritetaan kohteessa urakoitsijan pyytämänä vastaanottopäivänä ja siitä voidaan pitää erillinen kokous. Vastaanottokokouksessa todetaan urakan valmistuneen ja tilaaja ilmoittaa kantansa hyväksyykö vai hylkääkö vastaanoton. Urakka voidaan vastaanottaa käyttöönottoa estämättä olevin pienin virhein ja puuttein. Näiden korjaamisesta on suoritettava jälkitarkastus ja se sovitaan erikseen vastaanoton yhteydessä. Vastaanottokokouksen pöytäkirjaan voidaan liittää liitteeksi kaikki virhe- ja puutelistat, sekä osakkaiden kuittauslomakkeet. [3.]

6.2 Käytönopastus

Käytönopastus suoritetaan yleensä putkiurakoitsijan, sähköurakoitsijan, tilaajan edustajien, sekä taloyhtiön huoltomiehen kanssa yhteisesti sovittuna päivänä aina ennen vastaanottoa. Tässä tilaisuudessa urakoitsijat opastavat uusien koneiden ja laitteiden käyttöön ja huoltoon liittyvissä asioissa, sekä mahdollisten vikatilanteiden hoitamisessa. Tällaisia koneita ja laitteita voi olla uusi kaukolämpökeskus, ilmausautomaatti,

ilmanvaihtoon liittyvät koneet, talosaunan kiukaan ohjauskeskus tai lattialämmitystermostaatti. Käytönopastus kierroksella allekirjoitetaan osallistujalista. [3.]

6.3 Luovutusmateriaali

Urakan valmistumisen yhteydessä tilaajalle toimitetaan luovutusmateriaalit. Urakkaohjelmassa kerrotaan, mitä asiakirjoja luovutusmateriaali tulee sisällyttää.

Alla luettelo luovutusmateriaaleista:

- Työmaapäiväkirjat
- Viikkotarkastusdokumentit
- Työmaakokouspöytäkirjat allekirjoitettuna
- Huonekortit
- LVI-S punakynäpiirustukset
- Palokatkopunakynäpiirustukset
- Vedeneristyspöytäkirjat
- Materiaaliluettelo
- Käyttö- ja huolto-ohjeet.

6.4 Takuu aika

Kun huoneistot, yleiset tilat tai piha-alue on käyttöönottokunnossa, alkaa takuu aika. Urakkaohjelmassa on määritelty takuuajan pituus, sekä takuuajan vakuuden suuruus. Vakuus vapautetaan, kun takuu aika tulee täyteen. Vakuuden tarkoituksena on varmistaa, että takuuseen kuuluvia korjauksia pystytään teettämään, jos urakoitsija ei syystä

tai toisesta pysty niitä hoitamaan. Takuuaikana havaitut viat tulee esittää urakoitsijalle viipymättä. [3.]

6.5 Taloudellinen loppuselvitys

Taloudellinen loppuselvitys pidetään urakan valmistuttua ja siellä käydään läpi kaikki urakan talouteen liittyvät asiat. Tilaisuuteen osallistuu tilaajan puolelta aina isännöitsijä, taloyhtiön hallitus, projektipäällikkö ja valvojat, sekä urakoitsijan edustajat. Tilaisuudessa käsitellään maksuerälaskutukseen liittyvät mahdolliset avoimet asiat ja tarkastetaan, että laskutetut ja maksetut summat täsmäävät. Tilaisuudessa voidaan käsitellä myös mahdollisia avoimia lisä- ja muutostöitä, hyvityksiä, sekä tilaajan vaateita, jos niitä on vielä keskeneräisenä urakan tässä vaiheessa.

Toisinaan urakka aikataulut eivät pidä ja sen vuoksi urakassa on määritelty viivästysmaksut. Taloudellisessa loppuselvityksessä tarkastetaan tämänkin osalta myöhästymisaika ja lasketaan viivästys aika, jolloin saadaan lopullinen sakon määrä tietoon.

Taloudellisesta loppuselvityksestä tehdään yleensä pöytäkirja ja täällä vapautetaan myös viimeinen maksuerä urakasta. [3;4]

6.6 Rakennusvalvonnan loppukatselmus

Rakennusvalvonnan loppukatselmuksessa todetaan urakkasuoritus tehdyksi urakkaasiakirjojen ja rakennusmääräysten mukaan. Tämän tarkastuksen suorittaa kaupungin rakennusvalvontaviranomainen. Tarkastuksessa on läsnä myös työmaan vastaava työnjohtaja ja valvojat sekä tilaajan edustaja. Ennen lopputarkastusta on hyvä käydä läpi kaikki siihen liittyvät paperiasiat ja varmistaa, että kaikki on kunnossa. [2.]

7 Vuositakuukorjaukset

Ennen vuositakuukorjauksien alkamista, tilaajan organisaatio tiedottaa hyvissä ajoin osakkaita/vuokralaisia vuositakuukorjauksiin liittyen. Osakkaille jaetaan takuukorjauslomakkeet joko sähköisenä tai paperisena versiona. Näihin lomakkeisiin osakasta pyydetään tekemään kaikki merkinnät havaitsemistaan mahdollisista urakoitsijan korjausvastuuseen kuuluvista vioista. Osakas saa lomakkeen palautusohjeet lomakkeen jaon yhteydessä. Ohjeessa on yleensä palautuspäivä ja vastaanottaja kenelle ne tulee palauttaa. Yleensä tämä henkilö on projektin päävalvoja. Kun lomakkeet on palautettu, tehdään niistä koontilista, joka lähetetään eteenpäin linjasaneerausprojektin pääurakoitsijan edustajalle.

Kun urakoitsija on saanut takuukorjauslistat haltuunsa, tiedotetaan tämän jälkeen taloyhtiötä ja osakkaita takuukorjauksien alkamisajankohdasta ja esimerkiksi rappukohtaisesta aikataulusta. Yleinen käytäntö on myös että, asuntoihin ja porrashuoneeseen toimitetaan erilliset tiedotteet paperisena, koska halutaan varmistaa, että kaikki saavat tiedon korjauksista, eikä se tule kenellekään yllätyksenä. Tiedote postiluukusta jaettuna varmentaa myös sen, että asunto ei ole korjauspäivänä esimerkiksi turvalukossa ja näin päästään korjaamaan listalle merkityt asiat jokaisessa asunnossa.

Kun urakoitsija on hoitanut kaikki korjauslistan mukaiset korjaukset, nämä tarkastetaan esimerkiksi työnjohdon toimesta ennen takuukorjaustarkastusta, jotta välttyttäisiin turhilta tarkastuskäynneiltä. Kun korjaukset on suoritettu ja tarkastettu urakoitsijan toimesta, suoritetaan takuukorjaustarkastus vielä tilaajan edustajien kanssa. Kun kaikki takuukorjauksen puutteet on korjattu ja tarkastettu hyväksytysti, vapautuu takuuajan vakuus. [3.]

8 Yhteenveto

Olen itse ollut useassa luovutusvaiheessa mukana ja koska aihe voi olla esimerkiksi aloittelevalla työjohtajalle haasteellinen ja erityisen laaja, päätimme yrityksen kanssa yhteistyössä opinnäytetyön aiheeksi linjasaneerauksen luovutusvaiheen. Tarkoituksena oli avata luovutusvaiheen sisältöä käsikirjamuodossa vaihe vaiheelta itselle luovutuksesta takuuajan päättymiseen. Aihe oli alusta asti lopputyötä ajatellen kiinnostava, koska tässä kokonaisuudessa oli monta eri osiota, joihin kuului muun muassa erilaisia asiakirjoja ja tarkastuksia sekä jaettavaa materiaalia osakkaille ja tilaajalle. Aiheesta löytyi myös todella paljon materiaalia, joista valita.

Tästä käsikirjasta saa hyvän kuvan linjasaneerauksen kulusta ja luovutuksen perusteista, joten tavoite toteutui.

Linjasaneerauksen luovutusvaiheessa ei mielestäni ole mitään erityisiä ongelmia, mutta haasteita on ja ne kietoutuvat virheiden ja puutteiden korjauksiin ja niiden valmiiksi saamiseen laadukkaasti ja kustannustehokkaasti. Huolimatta siitä, että pääurakoitsija käyttää alihankkijoita urakoiden toteutumiseen pitää muistaa, että pääurakoitsija vastaa toteutuksesta samalla tavalla, kuin urakasta, joka suoritetaan omilla miehillä.

Tämän vuoksi on ehdottoman tärkeää, että työjohto tarkastaa virhe- ja puutekorjausten laadun ja toteutumisen erityisen tarkasti. Näin vältetään turhalta työltä tiedottamisen ja uudelleen kiertämisen osalta sekä vältetään lisäkustannuksilta, joita valvontaorganisaatiolta voi tulla ylimääräisistä tarkastuksista.

Lähteet

- 1 Korjaustöiden laatu 2011, Talonrakennusteollisuus 2011, [Luettu 1.2.2021]
- 2 Linjasaneeraus toteutusohje, Ratu, [Luettu 18.3.2021]
- 3 RT 18-11004 Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku, [Luettu 14.2.2021]
- 4 RT 16-10660 YSE 1998 rakennusalan yleiset sopimusehdot, [Luettu 28.10.2020]
- 5 Urakkamuodot, eri urakkamuotoja [Haettu 4.5.2021]
<https://kiintestooikeus.fi/palvelumme/rakentaminen/urakkamuodot/>
- 6 Putkiremontti [Haettu 21.3.2021]
<https://www.rakennustieto.fi/html/putkiremontti/>
- 7 Viikin Rakennus Oy:n sisäinen laadunvalvonta ohje, [Luettu 8.6.2021]

