

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Jukka Näkki

TILAAJAN LOHKOJAON SEURANTA PERUSKORJAUSKOHTEESSA

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

Jukka Näkki

Tilaaajan lohkojaon seuranta peruskorjauskohteessa, 30 sivua, 2 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikka, rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Opinnäytetyö 2010

Ohjaaja: tuntiopettaja Vesa Inkilä, Saimaan ammattikorkeakoulu

Korjausrakentamisessa onnistuneen lopputuloksen aikaansaamiseen pystytään vaikuttamaan suuresti tehtävien korjaustöiden työjärjestyksellä. Usein työn tilaaja jättää työjärjestyksen laatimisen työtä tekevän urakoitsijan huoleksi. Valitsemassani kohteessa tilaaja oli kuitenkin jakanut kohteen alueellisesti viiteen osaan, määräämällä myös niiden välisen toteutusjärjestyksen. Näin urakoitsijoille on annettu selkeä aluejako, jonka mukaan työ etenee. Urakoitsijoille jää lohkojen sisäisen työjärjestyksen suunnittelu.

Työssä kuvataan urakoitsijan toiminnan kannalta kriittiset työt ja työvaiheet, töiden suunnittelu, toteuttaminen ja yhteen sovittaminen. Työmaakäynnit ja niillä tehdyt havainnot ovat pääosassa kohteen analysoinnissa. Työmaan johtoa haastatteleamalla on saatu tärkeää tietoa toteutuksen onnistumisesta.

Työn tuloksena todettiin lohkojaon olleen huolellisesti suunniteltu ja toteutuskelpoinen. Pientä unohdusta lukuunottamatta tilaaja oli onnistunut laatimaan peruskorjattavaan kiinteistöön hyvin soveltuvan lohkojaon.

Asiasanat: peruskorjaus, lohkojako, vaiheistus

ABSTRACT

Jukka Näkki

Follow-up of the client's segmentation in the renovation target, 30 pages, 2 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta
Technology, Degree programme in Construction Management
Final Year Thesis 2010

Supervisor: Vesa Inkilä Lecturer, Saimaa University of Applied Sciences

In renovation good results can be achieved by planning the working order well. Often the client lets the contractor plan the working order. In the case studied in this thesis, however, the client had distributed the target into five regions and determined the realisation order between them so that the contractors had been given a clear division into districts according to which the work was proceeded.

Each contractor planned the working order of his district. This final year thesis describes the work and work phases as well as planning, realisation and coordination of the works that are critical from the contractors' point of view. By interviewing the supervisors important information about the success in the realisation has been obtained.

As a result of the work it can be stated, that the segmentation was carefully planned and feasible. Except for a small lapse of memory the client had managed to draw up the segmentation which was well suited for a real estate to be renovated.

Index terms: renovation, segmentation, phasing

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO	5
2 KOHTEEN TIEDOT JA KORJAUSTYÖT	6
3 KORJAUSRAKENNUSTYÖMAAN HAASTEET	7
3.1 Korjausrakentamisen erityispiirteet	7
3.2 Kohteen erityispiirteet	9
4 PERUSKORJAUSTYÖMAALLE ASETETUT VAATIMUKSET	10
4.1 Yleiset asiakirjat	10
4.2 Tilaajan vaatimukset	12
4.3 Talotekniikka	13
4.4 Asiakkaat	14
4.5 Rakennuttajan hankinnat	14
4.6 Tilaajan lohkojako	14
5 PERUSKORJAUSTYÖMAAN TOTEUTUS, S-market Savitaipale	17
5.1 Toteutussuunnitelmat	18
5.2 Lohko 1	20
5.3 Lohkot 2 ja 3	23
5.4 Lohkot 4 ja 5	24
5.5 LVISAK-työt	25
6 POHDINTA	25
LÄHTEET	30

LIITTEET

Liite 1 Lohkojako

Liite 2 Yleisaikataulu

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia kaupan peruskorjauskohteen lohkojako ja töiden yhteensovittamista. Kuten usein korjaustöiden aikana, päivittäinen elämä jatkuu tehtävistä korjaus- ja muutostöistä huolimatta. Saneerauksen lohkomisella ja töiden vaiheistamisella voidaan rajata työmaatoimintojen aluetta. Vaiheistuksessa projekti jaetaan vaiheisiin, jotka seuraavat toisiaan. Yleensä korjaustyö etenee suoraviivaisesti vaiheesta toiseen, mutta työt voivat olla myös osin päällekkäisiä. Jakamalla kohde osiin, lohkoihin, joissa työt tehdään valmiiksi yhtenä kokonaisuutena, voidaan muu osa kohteesta rauhoittaa tavanomaisten päivittäisten toimintojen hoitamiseen. (1.; 2.)

Huomioitavat asiat, kuten asiakkaat, työntekijät, tavarantoimitukset ja jätehuolto. vaikuttavat korjaustöihin. Kaiken tavanomaisen tulisi toimia mahdollisimman hyvin koko ajan. Sähkön ja veden saanti on turvattava, ilmanvaihdon, automatiikan ja hälytysten tulee toimia, eikä paloturvallisuudestaan saa tinkiä. Pöly, melu ja muut vastaavat haitat konkretisoituvat, kun rakenteet ja pihat revitään auki. Asiakkaiden liikkumista joudutaan rajoittamaan muun muassa turvallisuuden vuoksi, ja silti tavarantoimitusten täytyy päästä kohteeseensa, vaikka rakennusta saneerataan samanaikaisesti.

Tämän kohteen tarjouslaskennan yhtenä perusteena oli tilaajan määrittelemä töiden vaiheistus ja lohkojako. Sain tutustua tähän lohkojakoon ollessani määrälaskijan avustajana kohteen tarjouslaskentavaiheessa. Tilaajan edustajan suunnittelema lohkojako vaikutti heti ensisilmäyksellä harkitusti tehdyttä. Lohkojakopiirustuksen selkeys ja sisältö saivat kiinnostukseni heräämään ja tutkimaan tämän jaon sisältöä ja onnistumista. Ensisijaisesti pyrkimyksenä on löytää työmaan näkökulma toteutuksen onnistumiseen.

Kohteen tarkastelu pohjautuu pitkälti työmaakäynteihin ja niiden aikana tehtyihin havaintoihin. Saneerauksen perustana olevat tilaajan suunnitelmat ja vaatimukset tulivatkin minulle tutuksi jo urakan laskentavaiheessa. Työmaan

toteutuksen suunnitelmiin ja itse toteutukseen sekä näiden onnistumiseen sain painavimmat kommentit kohteen vastaavalta mestarilta.

2 KOHTEEN TIEDOT JA KORJAUSTYÖT

Tarkasteltava kohde, S-market Savitaipale sijaitsee Savitaipaleen kirkonkylän keskustassa Torikadun ja Peltolahdentie kulmauksessa. Kiinteistön omistaja rakennuttaja ja rakennushankkeen tilaaja on Etelä-Karjalan Eekoo-Kiinteistöt Oy Lappeenrannasta. Peruskorjattavaa rakennusala on kaikkiaan lähes 2000 brm² ja rakennuksen tilavuus on yli 11000 m³. Tontilla on pinta-alaa hieman yli 6500 m². Kohteen peruskorjaus käsittää koko rakennuksen piha-alueineen.

Rakennus koostuu kahdesta samaa paloteknistä osastoa olevasta osasta, jotka molemmat ovat pilari-palkkirunkoisia. Alkuperäisen, vuonna 1979 valmistuneen S-marketin kantavat osat ovat teräsbetonirakenteisia. Sen kokonaispinta-ala on 1200 m², josta myymäläosaa on noin 900 m². Entisen Agri-marketin osalla kantava runko on liimapuukurakenteinen. Se on kokonaispinta-alaltaan 800 m² ja valmistunut vuonna 1984. Uuden laajennetun myymälän pinta-ala kasvaa 1308 m²:iin.

Rakennustyöhön kuuluu koko rakennuksen korjaus- ja muutostyöt. Kohteen muutostöissä S-market laajenee entisen Agri-marketin puolelle ottaen entiset Agrin liiketilat S-marketin myymäläkäyttöön. Agrin vanhoihin varastotiloihin tulee teknisiä tiloja. Sähköpääkeskus ja kylmälaitekompessorit sijoitetaan teknisen tilan alakertaan, jonka yläpuolelle rakennetaan uusi iv-konehuone. Lastauslaituri ja jätehuoltopiste sijoitetaan rakennuksen sisäpihan puolelle. Lastauslaiturilta tulee suora yhteys uusiin kylmä- ja pakastehuoneisiin. S-marketin vanhat sosiaali- ja toimistotilat kunnostetaan uusien vaatimusten mukaisesti käyttöön soveltuviksi. Myymälän kylmä- ja pakastealtaat uusitaan, kuten myös ilmanvaihto ja valaistus. Kassajärjestelmä saa uudet kassat. Pääsisäänkäynti uusitaan, ja sen lisäksi tehdään myös toinen sisäänkäynti, jonka viereen rakennetaan uusi pullohuone. Peltolahdentien puoleiselle päätyseinälle

avataan uusia ikkunoita. Kuvasta 1 voidaan havaita tiiliverhoukseen tehdyt ikkuna-aukkojen vaatimat reiät kuten myös uuden sisäänkäynnin tuleva paikka.



Kuva 1. S-market Savitaipaleen Peltolahdentien pääty tammikuun pakkasessa.

Rakennuksen ulkopuoliset osat kunnostetaan suunnitelman mukaisesti. Kaikki piha-alueen kaadot muotoillaan ja pinnoitetaan sekä paikoitusalueet reunakiveyksineen määritellään uudelleen. Piha-alueella työhön kuuluu tontin alan lisäksi Peltolahdentien sivulla kevyenliikenteenväylän siirtäminen aivan ajoradan viereen. Laajenevalle piha-alueelle sijoitetaan rivi paikoitusruutuja. Molempien sisäänkäyntien edustalle tulee näyttävät kivirakenteiset pylonit. Myös pihan valaistus uusitaan. Sähkö-, kaukolämpö- ja vesiliittymät siirtyvät tontin takakulmaan.

3 KORJAUSRAKENNUSTYÖMAAN HAASTEET

3.1 Korjausrakentamisen erityispiirteet

Uudisrakentamiseen verrattuna korjausrakentaminen sisältää usein huomattavasti enemmän ongelmakohtia. Monesti vanhojen rakenteiden kunto ei ole täysin selvillä ennen työn aloittamista eikä vanhoista dokumenteista aina saada

riittävää tukea suunnitteluvaiheessa. Vanhojen piirustusten puutteet ja epäkohdat voivat aiheuttaa esimerkiksi kaivutöissä turhia kaapeleiden katkeamisia ja siten sähkö- tai vesikatkoja sekä tuotannonpysähdyksiä. Usein rakenteiden todellinen kunto paljastuu vasta purkutyön yhteydessä. Tämä aiheuttaa suunnitelmamuutoksia ja kiristää osaltaan kunnostusaikataulua. (3.)

Aikataulun kireys onkin varmasti tuttua kaikille rakentamisessa mukana oleville, mutta etenkin liiketilojen korjaaminen on hektistä. Toiminnassa olevia tiloja ei haluta sulkea asiakkailta ja uudistettavat tilat pitää saada taas nopeasti tuottamaan. Asiakkaat ja logistiikka aiheuttavatkin päänvaivaa suunniteltaessa liiketilojen peruskorjauksia. Yleisen liikenteen ja asiakkaiden turvallisuus on taattava aina vaikkapa kulkua rajoittamalla. Samoin tavarantoimitusten ja jätehuollon sujuvuus tulee tavalla tai toisella turvata työmaan oman liikenteen seassa. Pelastustiet on pidettävä avoinna, vaikka ahtaat pihat olisivatkin täynnä rakennustarvikkeita. (3.)

Purkutyöt ja niiden suunnittelu ovat tärkeä osa korjausrakentamista. Purkutyö aiheuttaa usein melua, ja pölynmuodostus voi olla voimakasta. Näitä on pyrittävä välttämään, ja etenkin pölyn leviäminen estämään. Melua aiheuttavia töitä joudutaan joskus jaksottamaan niin, että niistä on mahdollisimman vähän haittaa ympäristölle. Pölyn leviäminen pystytään monesti estämään huolella tehtyjen suojaseinien avulla. Purkutyötä suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota kaikkien työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden turvallisuuteen. (4.)

Talotekniikan jatkuva lisääntyminen aiheuttaa järjestelmien uudelleenrakentamista. Monesti talotekniikka uusitaankin melko täydellisesti muun saneerauksen yhteydessä. Lisääntyvien kanavien ja johtojen sijoittaminen olemassa oleviin rakenteisiin vaatii ”pelisilmää” sekä suunnittelijoilta että asentajilta. Vesi- ja viemäriinjojen uusiminen aiheuttaa huomattavan paljon roilotuksia lattiarakenteisiin. Sähkön, veden ja energian saanti on pystyttävä kuitenkin turvaamaan saneeraustöistä huolimatta. Uudet liittymät on saatava toimintakuntoon ennen vanhojen poistamista, mikä edellyttää töiden tarkkaa

suunnittelua ja työjärjestystä. Myös ilmanvaihdon ja hälytysjärjestelmien on usein pysyttävä toimintakunnossa muutostöiden ajan. Työvaiheiden oikean ajoituksen suunnittelu korostuu etenkin liikerakennuksia saneerattaessa. (5.)

3.2 Kohteen erityispiirteet

S-market Savitaipaleen peruskorjaus on tyypillinen kaupan saneeraus, jossa aikataulun kireys ja asiakkaiden läsnäolo saavat varmasti erityishuomion urakoitsijan työnjohdolta. Pihatöiden alkuun saattaminen ennen talven tuloa ja maan routimista on eräs ehto urakka-aikataulun toteutumiseksi. Piha-alueen pintamateriaalien poistolla urakan alussa pystytään nopeuttamaan pihojen valmistumista keväällä. Pihojen kunnostus ja kevyenliikenteen väylän siirtäminen Peltolahdentien sivulla vaatii aikoin väliaikaisia liikennejärjestelyjä.

Talotekniikan ja etenkin viemäreiden uusiminen aiheuttaa paljon alapohjan purkutöitä. Maanvaraisen laatan purkaminen kokonaan ei ole mielekästä, mutta suuria osia siitä joudutaan avaamaan. Paikkavalujen kuivuminen kestää aikansa, joten kunkin osakohteen lattioiden nopea avaus ja paikkaus on ensiarvoisen tärkeää. Agri-marketin vanhan varaston osalla tulee paljon kaivu- ja maansiirtotyötä, jotta uudet perustukset saadaan riittävään syvyyteen. Sähköpääkeskuksen siirtyminen rakennuksen toiselle puolelle antaa mahdollisuuden rauhassa rakentaa uudet kaapeloinnit, mutta uuden keskuksen käyttöönoton siirtymähetki voi olla aikataulun kompastuskivi, ellei uusi tekniikka ole ajoissa valmis ja toimintakuntoinen.

Asiakasliikenteen toimivuus ei varsinaisesti vaikuta urakan onnistumiseen, mutta asiakkaiden läsnäolo ja liikkuminen vaatii tässäkin huolellista suunnittelua ja töiden järjestelyä koko peruskorjauksen ajan. Purkutöiden melu voi olla asiakkaista epämiellyttävää ja tulee pohtia pitääkö osa sisäpuolen purkutöistä tehdä iltaisin kaupan sulkeutumisen jälkeen. Myös pölyn leviämisen estämiseen tulee kiinnittää huomiota.

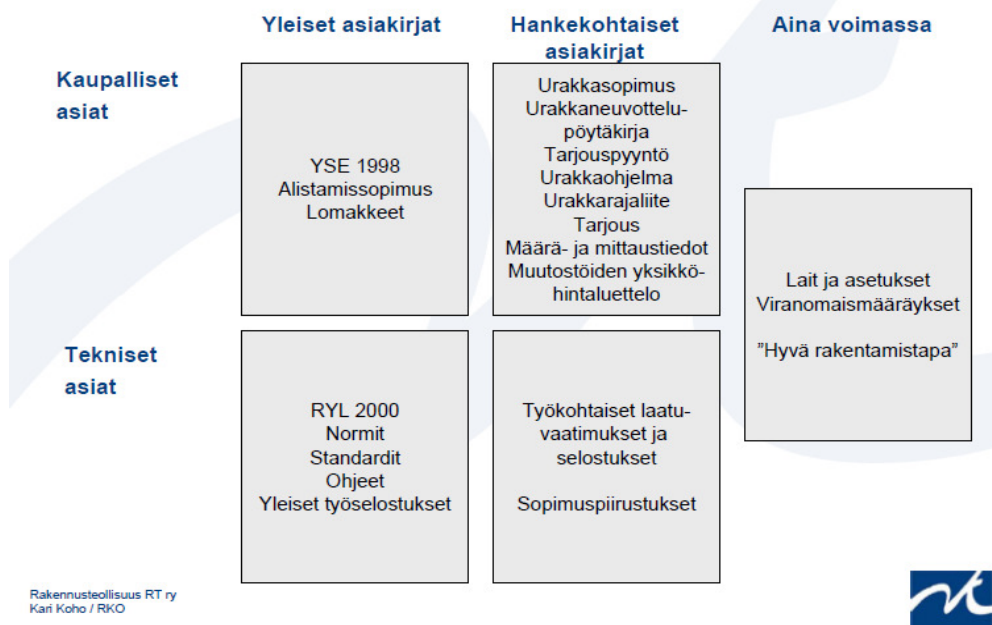
Jotain hyvääkin vanhasta rakennuksesta löytyy. Rakennuksen kantava runko on lähes kauttaaltaan näkyvissä ja hyvässä kunnossa, joten sen ei pitäisi aiheuttaa suuria yllätyksiä. Kaiken kaikkiaan toimiva lohkojako ja töiden onnistunut vaiheistus sekä aikataulutukset ratkaisevat paljon tässäkin kohteessa.

4 PERUSKORJAUSTYÖMAALLE ASETETUT VAATIMUKSET

4.1 Yleiset asiakirjat

Rakennushankkeen toteutusta ja sen laatua ohjaavat hankekohtaisten asiakirjojen lisäksi useat lait ja määräykset. Tärkeimpiä näistä ovat maankäyttö- ja rakennuslaki ja -asetus sekä Suomen rakentamismääräyskokoelma. Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) ja -asetus (895/1999) sisältävät säännöksiä muun muassa kaavoituksesta, suunnittelusta, rakentamiselle asetettavista vaatimuksista, rakentamiseen liittyvistä luvista ja rakentamisen valvonnasta (6.). Pääasiassa uuden rakennuksen rakentamista koskevat Rakentamismääräyskokoelman määräykset ja ohjeet, mutta niitä sovelletaan myös rakennuksen korjaus- ja muutostyössä siltä osin kuin toimenpiteen laatu ja laajuus sekä rakennuksen tai sen osan mahdollisesti muutettava käyttötapa edellyttävät. Rakentamismääräyskokoelman määräykset ovat velvoittavia. Sen sijaan määräyskokoelman ohjeita voidaan soveltaa, ja muitakin kuin niissä esitetyjä ratkaisuja voidaan käyttää rakentamiselle asetettujen vaatimusten täytyessä. (7.) Kuvassa 2 on esitelty sopimusasiakirjojen jaottelu korjaushankkeessa.

Korjaushankkeen sopimusasiakirjat



Kuva 2. Kaaviokuva korjaushankkeen sopimusasiakirjoista. (9.)

Rakennustietosäätiön RTS:n omistaman Rakennustieto Oy:n julkaisema Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, RYL, on rakennusalalla yleisesti hyväksytyn hyvän rakennustavan kuvaus, joka korvaa rakennushankkeesta toiseen saman sisältöisinä toistuvat laadunmääritykset (8.). RYL:iin viitataan yleisesti urakkasopimusten laatua koskevissa osioissa. Myös RTS:n Rakennustietojärjestelmän RT- ja Ratu-kortistot ovat laajasti käytettyjä rakentajien piirissä. RT-kortiston ohjekorteissa kerrotaan eri rakennusosien ja rakenteiden suunnitteluperiaatteet ja yksityiskohtainen toteutus. Ratu-kortisto on aikataulusuunnittelun peruskivi.

Muita rakentamista ohjaavia teoksia ovat Suomen betoniyhdistys ry:n BY-betoninormit ja -ohjeet sekä Suomen Rakennusinsinöörien Liiton RIL-käsikirjat, -normit ja -työohjeet. Raivaus- ja purkujätteiden käsittelyssä tulee noudattaa valtioneuvoston päätöstä rakennusjätteistä (VNP 295/1997). Kuntien rakennusjärjestykset ja jätehuoltomääräykset ohjaavat osaltaan rakentamista paikallisella tasolla.

4.2 Tilaajan vaatimukset

Tilaaja oli asettanut kohteen peruskorjauksille joitakin selkeästi töihin vaikuttavia vaatimuksia. Ensinnäkin kaupankäynti rakennuksessa jatkuu koko saneeraustyön ajan, ja toiseksi tilaaja oli myös määritellyt toteutettavan lohkojaon ja töiden vaiheistuksen (10.). Hankkeen kokonaisaikataulu on myös rakennuttajan määräämä. Tuon aikataulun realismi, tavoitteellisuus ja yhteys muihin suunnitelmiin paljastuu hankkeen edetessä. Tilaaja on määritellyt kohteen toteutusajankohdan aikavälille 30.11.2009 – 19.5.2010. Tilaajan määrittelemiä sakollisia välitavoitteita olivat ilmastointikonehuoneen asennusvalmius 29.1.2010 mennessä ja uusi konehuone asennuksineen käyttökunnossa 26.2.2010 (11.).

Tilaajan muut vaatimukset olivat jotakuinkin tavanomaisia nykypäivän rakentamisessa, kuten työmaan turvallisuus-, laatu- ja ympäristösuunnitelman sekä valmistusvaiheen aikataulun laatiminen. Tosin suurimpien rakennusliikkeiden laatujärjestelmätkin vaativat näiden asiakirjojen laatimista useimmissa kohteissa. Lisäksi tulee tehdä kunnan ympäristöviranomaisilla hyväksyttävä työmaan jätteenkäsittelysuunnitelma. Paljon puhutun aliorakoiden ketjutusongelman tilaaja ratkaisee rajoittamalla ketjutusta. Kohteen urakkaohjelman mukaan urakka voidaan antaa edelleen aliorakkana vain kerran, jolloin pitkiä aliorakointiketjuja ei pääse syntymään. (11.)

Urakkaohjelman mukaan kaikissa työnsuorituksissa on otettava huomioon kaupan jatkuva toiminta. Jatkuva toiminta tarkoittaa tässä asiakasvirtaa niin kaupan sisällä kuin myös piha- ja paikoitusalueillakin. Kaupan toimintaa ja turvallisuutta ei saa vaarantaa missään työn vaiheessa. Tavarantoimitusten lastauslaiturille tulee sujua ongelmitta, ja jätehuollon tilantarve on otettava huomioon. Urakkaohjelmassa on esitetty, että työmaan huoltoliikenne tulee järjestää niin, ettei estetä kaupan asiakas- ja huoltoliikennettä (11.).

Pölyntorjuntaan on kiinnitettävä erityistä huomiota purkutöitä suunniteltaessa. Pölyvät työvaiheet on ajoitettava eri aikaan muihin töihin nähden, ja on

huolehdittava riittävästä siivouksesta purkutyön aikana ja sen jälkeen. Pölyn leviämisen estämiseksi saneerausalueelta toiminnassa oleviin myymälätiloihin pääurakoitsijan on rakennettava työmaa-alueelle riittävästi suojaseiniä (11.). Kuvassa 3 näkyy urakoitsijan toteutus pölytiivistä suojaseinästä. Korjaustyön alla oleva osasto on tarvittaessa alipaineistettava niin, että korvausilman virtaus on puhtaasta tilasta likaiseen tilaan päin (12.).



Kuva 3. Urakoitsijan toteutus suojaseinästä. Seinän alaosa on tehty tukevaksi turvallisuussyistä. Yläosa seinästä on lähinnä pölyn leviämisen estävä.

4.3 Talotekniikka

Talotekniikalle tämänkaltainen kohde asettaa erityiset vaatimukset vanhojen ja uusien järjestelmien yhteen sovittamisessa. Vanhojen järjestelmien (esim. ilmanvaihto- ja hälytysjärjestelmät) tulee toimia aina uuden järjestelmän käyttöönottoon saakka, vaikka usein purkutyö etenee olemassa olevan osan yli, eikä uutta järjestelmää ole vielä saatu valmiiksi. Urakkaohjelman mukaan kaukolämmön, sähkön ja veden saantiin ei saa tulla keskeytyksiä ja viemäreiden toiminta on turvattava saneerauksen ajan (11.).

4.4 Asiakkaat

Kaupan asiakkaiden liikkuminen korjattavalla alueella on estettävä esimerkiksi suojaosinilla ja asiakkaiden turvallisuudesta on pystyttävä huolehtimaan kaupan toiminnassa olevalla osalla. Asiakaspaikoitus tulee järjestää niin, että vähintään puolet paikoitustiloista on jatkuvasti käytössä (10.). Liikenteen sujuminen pihalueella ja viereisillä katualueilla ei saa vaarantua hetkittäisiä katkoksia lukuun ottamatta. Tehtävät kaivannot on merkittävä ja mahdollinen putoamisvaara estettävä etenkin pimeään aikaan.

4.5 Rakennuttajan hankinnat

Rakennuttaja tekee kohteessa joitakin omiin intresseihinsä liittyviä hankintoja, joita ei ole mielekästä teettää urakoitsijoilla. Näitä ovat muassa konsernin ilmeeseen kuuluvat valomainokset, irto- ja myymäläkalusteet sekä hyllyttäminen. Näin rakennuttaja saa tiloihin konsernin tyyliin kuuluvan miljöö. Kaupan osan lattialaatat kuuluvat myös tilaajan hankintalistalle. Kassa- ja turvajärjestelmät ovat tilaajan hankintoja, joilla se saa haluamansa ja tarvitsemansa turvallisuuden korjaustyön valmistuttua. Myös jätepuristimet ja pullonpalautusjärjestelmä sekä kylmälaitteet ja -elementit asennuksineen hankkii tilaaja. (11.)

4.6 Tilaajan lohkojako

Tilaajan hankevastaavan kiinteistöpäällikkö Risto Havon laatima lohkojako (Liite 1) määräsi pitkälti kohteessa tehtävien töiden järjestyksen. Tietysti urakoitsijat voivat lohkojen sisällä järjestellä työjärjestystä mahdollisuuksien rajoissa, mutta lohkojen rajapintojen ylittäminen ei ilman eri neuvotteluja ollut mahdollista (11.). Rakennus on lohkojaossa jaettu viiteen osaan, joista kukin on vuorollaan työn alla. Näin korjaustyö pysyy aina yhdellä tietyllä alueella kerrallaan ja kaupan toiminnoille jää tilaa toimia muualla.

Lohkojaon ensimmäinen osa on suurin ja eniten aikaa vievin, reilusti yli puolet koko hankkeen 24 viikon ajankäytöstä. Ajatuksena on sijoittaa suuri osa tehtävistä töistä tälle laajennusosan alueelle, jotta kaupan toiminta häiriintyisi mahdollisimman vähän. Periaatteessa kaikki uusi talotekniikka rakennetaan tälle alueelle.

Ensimmäisessä lohossa työn alla on siis vanhan Agri-marketin osa. Lohkon töille on aikaa 13 viikkoa, vuoden 2009 viikon 49 alusta viikon 8/2010 loppuun. Vanhan ulkovaraston osalle tulee tehtäväksi lastauslaituri, jonne myös jätepuristimet sijoitetaan, sekä lämmin lastaustila ja tekniset tilat. Teknisten tilojen yläkertaan tulee uusi iv-konehuone, jonka alle sijoittuvat sähköpääkeskus ja kylmälaitteiden kylmäkoneikot. Lastaus- ja teknisten tilojen viereen tulevat pakaste- ja kylmähuoneet sekä vihannessäilytystila. Kylmähuoneen sivulle integroidaan itsepalvelukylmätiskit. Ykköslohkon loppuosa siirtyy lohkon valmistuttua myymäläkäyttöön. Myymäläosa kalustetaan ja lattia (kuten myöhemmin kaikki lattiat) laatoitetaan uudelleen.

Vuoden 2010 kahdeksalle ensimmäiselle viikolle ajoittuvat myös ykköslohkon lisäosalle sijoittuvat työt. Tällöin valmistellaan uuden sisäänkäynnin ja tuulikaapin rakentamista. Sisäänkäynnin viereen tulevan pullonpalautuspisteen ja kuvassa 4 näkyvän pullohuoneen rakentaminen ajoittuu myös tähän vaiheeseen.



Kuva 4. Uuden pullohuoneen seinät levytettynä. Oviaukosta näkyy tuulikaapin lattiavalu.

Toisen lohkon työvaiheen aikana (viikot 8-9/2010) tapahtuu vanhojen myymälöiden välisen seinän purkaminen. Seinälinjan pintojen paikkaus ja maalaustyöt tehdään tässä. Aiempien töiden viimeistely on vielä mahdollista, mutta viimeistään tämän vaiheen lopussa tulee kaikkien 1. lohkon sijoittuvien uusien järjestelmien olla toimintakunnossa.

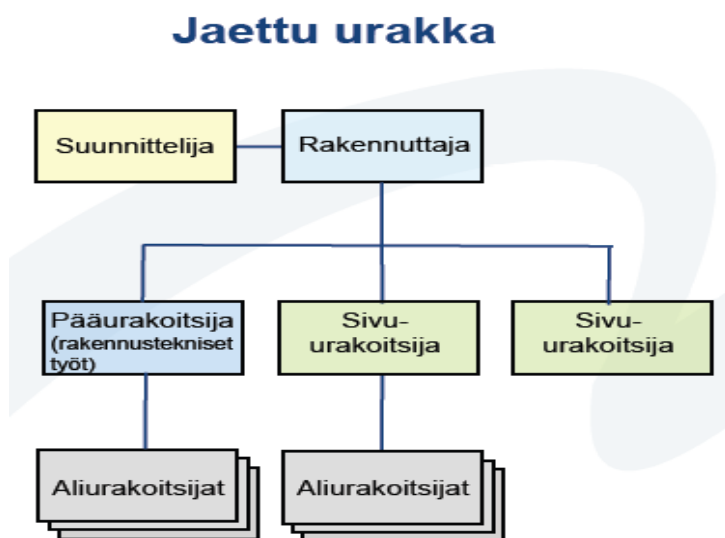
Viikot 9-15/2010 on varattu lohkon 3 toteuttamiseen, mutta kaupan puoleiset tilat otetaan käyttöön viikon 13 jälkeen. Vanha sähköpääkeskus poistetaan käytöstä. Kaupan takatilojen vanhat väliseinät puretaan ja sosiaalitilat sekä toimistot uusitaan kalusteineen ja varusteineen täydellisesti. Myymälän vanhat kylmäaltaat poistuvat käytöstä, ja alueelle sijoitetaan uusia kylmälaitteita. Myymäläkalusteiden järjestys jää väliaikaiseksi, kunnes lopullinen sijoittelu valmistuu lohkojen 4 ja 5 aikana.

Lohkojen 4 ja 5 toteutukseen on kumpaankin varattu kolme viikkoa aikaa. Neljännen lohkon töiden aikana viimeistellään 1. lohkon lisäosan sisäänkäynti, pylonit ja tuulikaappi sekä käytävän alakatto. Samat työt tulevat tehtäväksi lohkoissa viisi niin, että toisessa lohkoissa työskenneltäessä toinen lohko on asiakkaiden käytössä. Kassajärjestelmän uusiminen sijoittuu samalla

periaatteella molempiin lohkoihin. Rakennuksen ulkopuolisten töiden toteutusajankohtaa ei ole määrätty tilaajan puolesta, mutta talvi pitkälti määrittelee niiden sijoittamisen rakennusvaiheikatauluun.

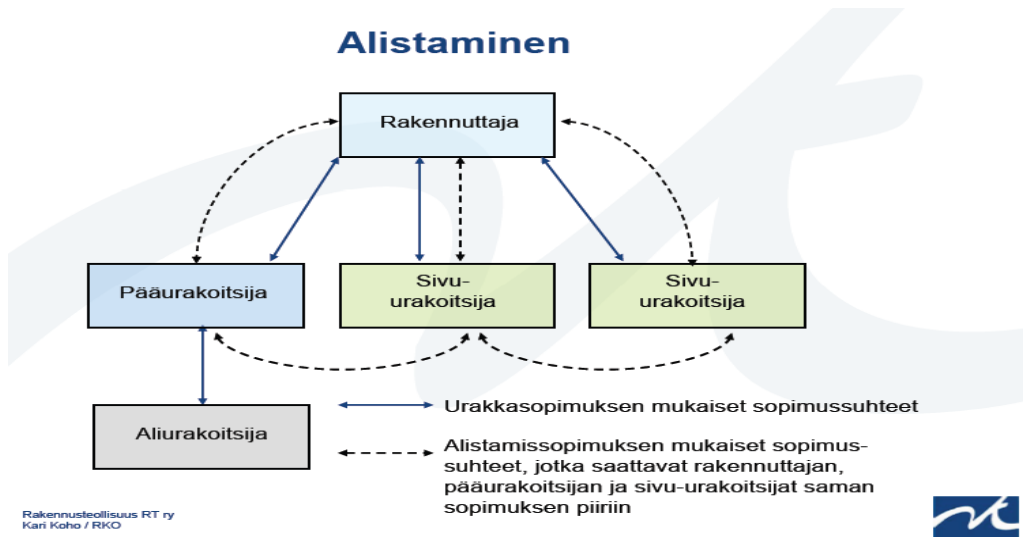
5 PERUSKORJAUSTYÖMAAN TOTEUTUS, S-market Savitaipale

Kohteen saneeraustyö toteutettiin jaettuna urakkana, jossa rakennuttaja on pilkkonut rakennuskohteen itsenäisiin työkokonaisuuksiin. Kuvassa 5 osoitetaan urakkamuodon sopimussuhteet (9.).



Kuva 5. Sopimussuhteet jaetussa urakassa. (9.)

Rakennusteknisten töiden urakoitsija toimi pääurakoitsijana hoitaen samalla lainsäädännön määräämät päätoteuttajan velvollisuudet. Putki-, ilmanvaihto- ja sähkötyöt jaettiin sivu-urakoiksi, jotka alistettiin pääurakkaan alistussopimuksilla (11.). Kuvassa 6 on esitetty jaetun urakan alistussuhteet (9.). Kohteen laajuuden ja kireän aikataulun vuoksi paikallisten urakoitsijoiden resurssit eivät mahdollistaneet toteutukseen osallistumista sähköurakointia ja pieniä aliurakoita lukuunottamatta.



Kuva 6. Kaavio alistussuhteista jaetussa urakassa. (9.)

Saneerauksen rakennusteknisten töiden urakan voitti urakkakilpailussa Lujatalo Oy:n Kaakkois-Suomen yksikön Lappeenrannan toimisto. Putkiurakan sai toteutettavakseen LVIS-Projektit Lappeenrannasta. Sähkötyöt kohteessa teki sähköurakointi H. Aapro Ky Savitaipaleelta. Ilmastointiasennus Partanen Oy Lappeenrannan Joutsenosta vastasi ilmastointitöiden toteutumisesta.

Aliurakoitsijoina päätoteuttajan alla toimivat muun muassa maansiirtotöissä maanrakennus Reijola Lappeenrannasta ja pintakäsittelyssä maalausliike veljekset Tikka Savitaipaleelta. Pelti- ja eristystyö Hytti Lappeenrannasta hoiti katto-, seinä- ja reunapellitysten aliurakoinnin. Lappeenrantalaisen rakennusliike Meurosen kalustoa ja osaamista käytettiin timanttisahaussissa ja timanttiporauksissa. Kylmälaiteasennukset oli tilaajan puolesta annettu Huurre Oy:lle.

5.1 Toteutussuunnitelmat

Tilaajan sanelema lohkojako ja aikaraja kohteen valmistumiselle määräsi pitkälti töiden järjestyksen, mutta lohkojen sisällä oli rakentajilla mahdollisuus pieneen ajoituksen tarkistukseen. Kohteen vastaavan mestarin Jouni Jurvasen laatima yleisaikataulu (liite 2) jakaa karkeasti kohteen työtehtävät niiden riippuvuuksien

mukaiseen järjestykseen. Yleisaikataulu toimii kohteessa resurssisuunnittelun pohjana. Rakennusvaiheen aikataulussa työt jaetaan ja tahdistetaan vielä tarkemmin, jolloin työmaan tuotannon ohjaus ja aikataulun valvonta pysyvät mestarin kontrollissa. Käytännössä lohkojako määrää kunkin lohkon töiden valmistumisen, joten aikataulua laadittaessa kaikki tahdistavat työtehtävät pitää saada rytmitettyä määrätulle aikavälille. Työmaalla tämä tarkoittaa resurssien lisäämistä, jos jokin työvaihe uhkaa mennä pitkäksi.

Työmaan aluesuunnitelmassa tulee esittää esimerkiksi kulkutiet, varastoalueet, työmaarakennukset ja työmaavalaistus. Tässä kohteessa aluesuunnitelma jouduttiin päivittämään pihatöiden työvaiheiden etenemisen mukaan. Työmaan alkaessa työmaatoimisto, sosiaalitilat ja varastot sijaitsivat väliaikaisesti entisen Agri-marketin tiloissa, kunnes takapihan pintakerrokset oli poistettu ja uusien sähkö-, vesi- ja viemäri liittymien kaivutyöt oli suoritettu tontin takakulmassa. Töiden edetessä työmaarakennukset sijoitettiin tontin takasivulle vasta joulukuun lopulla. Kaupan tavarantoimituksille ja jätehuollolle jätettiin rakennuksen ympäri kulkureitti, jota pitkin myös työmaaliikenne sujui. Työmaan tavarantoimituksille järjestyi tila takapihalta ja Agrin vanhan sisäänkäynnin edestä (kuva 1, s. 7).

Muita työmaan suunnitelmia olivat muun muassa tehtäväsuunnitelmat sekä työturvallisuuden ja ympäristönsuojelun ennakkosuunnitelmat. Tehtäväsuunnitelma tehdään yleensä taloudellisesti tai aikataulullisesti merkittävän työkokonaisuuden toteutuksen varmistamiseksi. Tässä kohteessa tehtäväsuunnitelmia tehtiin kolme kappaletta. Ensimmäisenä tehtiin purkutyösuunnitelma heti työmaan alkaessa varmistamaan aikataulun pitävyys ja turvallisuuden toteutuminen. Kaikista myymäläosan lattioiden pinnoituksista laadittiin tehtäväsuunnitelma työtehtävien tahdistavan vaikutuksen vuoksi huomioiden työn jakautuminen usean eri toteutuslohkon ajalle. Työmaan lopussa pihatöiden aikataulun kiinnikuromisen onnistumiseksi tehtiin tarkka suunnitelma työvaiheiden ja väliaikaisten järjestelyjen yhteensovittamiseksi.

Turvallisuussuunnitelmassa arvioidaan työmaan turvallisuusriskit ja suunnitellaan toimenpiteet vaaratilanteiden ehkäisemiseksi. Turvallisuussuunnitelma sisälsi muun muassa nosto- ja tulityöt, putoamissuojauksen, sekä sähköistyksen ja valaistuksen suunnittelun. Ympäristönsuojelusuunnitelmassa kartoitettiin mahdolliset ympäristöön kohdistuvat riskit ja suunniteltiin toimenpiteet niiden torjumiseksi.

Vesikatolle tapahtuvia suuria nostotöitä tehtiin pääasiassa ensimmäisen vaiheen aikana (IV-koneet ja -lauhduttimet), jolloin niiden suorittaminen onnistui kulkureittien viereen väliaikaisesti vapautetusta tilasta. Urakkarajaliitteen kiellosta huolimatta työmaalla työskentelevien henkilöiden pysäköinti tapahtui piha-alueen lisäksi tontin takana kulkevan Kiperäntien varressa (13.). Pihalla tehtävien töiden vuoksi pysäköinti piha-alueella olisi ollutkin erittäin suuri turvallisuusriski ja pihan ahtauden vuoksi mahdotonta. Aluesuunnitelmassa huomioitiin myös väliaikaisen sosiaalitalan tarve kaupan työntekijöille kolmannen lohkon töiden aikana.

Pääurakoitsija vei työmaan läpi keskimäärin kuudella työntekijällä. Nopean urakan aloituksen vuoksi alun purkuvaiheessa piti tulla toimeen kolmen oman työntekijän voimin. Loppuaan kohden kiristynvä lohkojako vaati loppuvaiheessa kahdeksan Lujatalon osajan työpanoksen kohteessa. Sivu- ja aliurakoitsijoille kohteessa tarjoutui töitä tasaiseen tahtiin. Suurimmillaan työmaan vahvuus oli viimeistelyvaiheessa kaikkiaan 36 henkilöä (14.).

5.2 Lohko 1

Kohteen kunnostus alkoi ensimmäisen vaiheen purkutöillä. Kylmän varastotilan lattiat purettiin ja kaivettiin kokonaan auki, jotta uusien rakenteiden perustukset ja viemäroinnit saatiin riittävään syvyyteen. Purku- ja maansiirtotöissä käytettiin maansiirtourakoitsijan kaivinkoneita ja kuorma-autoja. Uusien sähkö-, kaukolämpö-, vesi- ja viemäri liittymien kaivutyö alkoi heti koneiden vapauduttua sisäpuolisista töistä. Pihan asfaltti poistettiin samaan aikaan. Agrin myymäläosan väliseinät pääurakoitsija purki omana työnä, kuten myös vanhan

tuulikaapin. Lattioita sahattiin auki viemäröintien ja pakastehuoneen pohjan vaatimassa laajuudessa aliurakoitsijan toimesta. Lattioiden paikkavalujen kuivuttua lattiat ylitasoitettiin ja laatoitettiin tilaajan hankkimilla laatoilla, kuten jatkossa kaikki myymäläosan lattiat. Kaikki laatoitustyöt, sisältäen tasoitukset ja vesieristyksen, tehtiin aliurakkana.

Talvi yllätti rakentajat heti urakan alkuvaiheessa. Nopea talventulo joulukuun alkupuolella ja kireä yli -20° C asteen pakkaneen hankaloittivat töitä huomattavasti. Lastaustilan täyttömaan ja betonivalujen sulana pito aiheutti lisätöitä, ja lastaustilan lattioiden valuajankohtaa jouduttiin siirtämään muutamalla päivällä lauhemman sään toivossa. Piha-alueen työt keskeytettiin talveksi hieman aiottua aikaisemmin maan jäädyttyä nopeasti. Raakatäyttö saatiin suoritettua suurelta osin, mutta suurin osa rakennekerroksista jäi suunnitelmista poiketen tekemättä.

Lastaustilaan johtavan ison verkko-oven asennus valmisteltiin tukemalla räystäs teräspilarien ja -palkin avulla valettuun anturaperustukseen. Kuvassa 7 näkyy oviaukko avoinna kaksi päivää ennen kohteen luovutusta. Pääurakoitsija muurasi sähköpääkeskuksen seinät ja suoritti holvinvalun, jonka jälkeen sähköurakoitsija pääsi sähkökeskusten asennukseen. IV-konehuoneen välipohja rakennettiin teräspalkkirunkoisena, jonka päälle tuli sinkitty ritilätaso. Uudet ilmanvaihtokoneet nostettiin paikoilleen vesikattoon tehdyn reiän kautta. IV-konehuoneen yläpuolelle asennettiin kuvassa 7 näkyvät lauhduttimet niitä varten katolle tehdyille rakenteille. IV-koneiden ja lauhduttimien nostossa käytettiin ajoneuvonosturia.



Kuva 7. Lastaustilan oviaukko takapihalla kohteen viimeistelyvaiheessa. Katolla näkyvät iv-koneiden lauhduttimet.

Uuden pullohuoneen rakentaminen käynnistyi tammikuussa. Samalla rajattiin ensimmäisen lohkon lisäosan alue, johon toisen sisäänkäynnin tuulikaappi tulee. Viemäröntien vuoksi pullohuoneen lattiaa sahattiin auki ja tuulikaapin osalta betonilaatta piikattiin kokonaan pois. Neljännessä vaiheessa tapahtuviin toisen sisäänkäynnin ja Peltoinlahdentien puoleisen lasiseinän asennuksiin valmistauduttiin sahaamalla ulkovuori auki kyseisistä kohdista. Kuvassa 1 (s. 7) näkyvät hyvin tiiliseinään sahatut aukot. Kaikki ykkösvaiheen sisäpuoliset seinä- ja kattopinnat maalattiin, kuten myöhemmin kaikki rakennuksen sisäpinnat.

Pian työmaan aloituksesta huomattiin vanhan, ykköslohkolla sijaitsevan, kompressorihuoneen unohtuneen tilaajan lohkojaosta. Kaikki vanhat kylmälaitteet, myös 4. ja 5. lohkoissa, saivat kylmänsä keskuskompressorista, joten kompressorin purkaminen ei onnistunut vielä tässä vaiheessa (14.). Näin huone jäi muuten valmiin ykköslohkon kulmaan odottamaan myöhempää purkuajankohtaa. Suunnitelmapuutteen, väliaikaisten kytkentöjen ja suojausten sekä keskeneräisten viimeistelytöiden jälkeen kompressorihuone voitiin lopulta purkaa huhtikuussa neljännen vaiheen aikana noin kaksi kuukautta optimaalista ajankohtaa myöhemmin.

5.3 Lohkot 2 ja 3

Toisen lohkon työvaihe oli nopea ja mielenkiintoinen. Kauppojen välisen seinän purkua edelsi väliaikaisen suojaseinän rakentaminen toimivan kaupan puolelle. Väliseinän purkamisen ja pintojen viimeistelyn jälkeen suojaseinä siirrettiin rajaamaan kolmannen lohkon työvaihetta ja samalla uusi laajennusosa paljastui S-marketin käyttöön. Suojaseinien rakentaminen oli mielenkiintoisen hankalaa heti alusta alkaen. S-marketin hallin korkeus ja katon TT-laattojen muoto toivat uusia ulottuvuuksia työskentelyyn. Kuvasta 8 voidaan havaita työmaan toteutus TT-laattojen ripavälien tilkitsemisestä.



Kuva 8. Ensimmäisen lohkon lisäosan suojaseinä työmaan puolelta katsottuna.

Vaihe 3 alkoi taas purkutöillä. Vanhojen kaupan takatilojen yläpuolinen, varastona toiminut, välipohja purettiin, samoin kaikki väliseinät ja kalusteet. Uusi sähköpääkeskus mahdollisti vanhan keskuksen purkamisen kaupan takatiloista. Lattia avattiin uusia viemäreitä varten tulevien sosiaalitilojen osalta. Viemäriasennusten jälkeen lattia valettiin tältäkin osin umpeen, jolloin päästiin aloittamaan väliseinämuuraus. Samanaikaisesti muurausten kanssa tehtiin levyväliseinät ja uusi välipohja, jolloin maalarit aloittivat jo tasoite ja maalaustyöt.

Kolmannen lohkon töiden ajaksi hankittiin väliaikaiset sosiaalitulat kaupan työntekijöille. Tämä parakki sijoitettiin takapihalle vanhan lastauslaiturin viereen. Kolmoslohkon alueella oli paljon putki- ja sähköasennuksia vaativia osuuksia, mutta purkutöiden jälkeen työ oli pitkälti uudisrakentamisen kaltaista ja selkeää rakentamista. Korjattujen lattiarakenteiden ehdittyä pinnoituskuiviksi, ne tasoitettiin, vesieristettiin ja laatoitettiin kuten muutkin lattiat. Myymäläosa otettiin käyttöön kalusteasennusten jälkeen viikon 14 alussa. Sosiaalituloja viimeisteltiin vielä kaksi viikkoa tämän jälkeen.

5.4 Lohkot 4 ja 5

Viimeisten lohkojen toteutus oli nopeaa toimintaa. Lohkolta kerrallaan poistettiin kalusteet ja purettiin kassat pois. Tämän jälkeen lattia ylitasoitettiin, vesieristettiin ja laatoitettiin, jolloin päästiin uusien kalusteiden asennukseen. Ulko-ovet ja tuulikaapit uusittiin ja kassojen etupuoliselle osalle sisäkäyntien väliin asennettiin verkkoalakatto aliurakkana (myös ykköslohkon lisäosan alalle). Peltoinlahdentien päätyyn avattiin lopulliset ikkuna-aukot, joihin alihankkija toimitti suuret ikkunaelementit. Maalausliike maalasi kaikki seinä- ja kattopinnat tältäkin osin.

Pitkän talven jäljiltä routa oli melko syvällä, mutta massanvaihtoon kevyenliikenteenväylän siirrossa päästiin huhtikuun alussa. Muut pihatyöt valmistuivat tämän jälkeen sisäkäyntien vapaanapysymisen tahdittamana. Uuden sisäkäynnin pylonien anturamuotit tehtiin ja valettiin paikan päällä. Aikataulun kireyden ja pihan kaivutöiden vuoksi viimeisellä loholla sijaitsevan vanhan sisäkäynnin pylonin perustukset tehtiin elementteinä neljännen vaiheen aikana. Näin sen anturat nostettiin paikoilleen heti kaivutyön salliessa ja painavien kivrakennelmien asentamiseen jäi riittävästi aikaa.

Koska pihatyöt olivat aikataulusta myöhässä tehtiin pihat kohteen vastaavan mestarin Jouni Jurvasen kertoman mukaan melkoisella riskillä. Varmuutta roudan sulamiseen ei kaikkialla ollut ja vanhojen syvemmillä olevien maakerrosten routivuudesta ei ollut varmaa tietoa. Olosuhteiden pakosta piha-

alueen asfaltointi tehtiin lähes minuuttiaikataululla, jotta viimeistelytyöt saatiin sovitettua keskenään ja aikatauluviivästykset kurottua kiinni. (14.)

5.5 LVISAK-työt

Tässä kohteessa suurin osa talotekniikkaa sijoittui kaupan laajennusosan tekniseen tilaan, jonne tarvittavat järjestelmät oli kohtalaisen helppo rakentaa. Sitä vastoin uusien järjestelmien käyttöönotto vanhojen rinnalle vaati tarkkaa suunnittelua ja ajoittain pitkiä työpäiviä asentajilta. Etenkin sähköasennukset vaativat asentajilta työaikajoustoa, koska monesti lohkojen valmistuessa sähkökalustuksia ja kytkentöjä pääsi viimeistelemään vasta maalaustöiden ja muiden asennusten valmistuttua. Muun muassa tilaajan kalusteiden asennus oli usein lohkojen viimeisimpiä töitä eikä niiden sähkökytkennöille asentajien mielestä jäänyt tarpeeksi aikaa. Lisäksi jotkut sähkökatkoja vaativat työt voidaan tehdä vain kaupan aukioloaikojen ulkopuolella.

Varsinaisen teknisen tilan ulkopuolella LVIS-työt noudattivat pitkälti samaa kaavaa. Uuteen lohkoon siirryttäessä purettiin vanhat kanavat, putkitukset ja kaapeloinnit, jonka jälkeen asennettiin uutta. Kaikki valaisimet vaihdettiin samalla tilaajan vaatimiin energiaystävällisempiin vaihtoehtoihin. Iv-kanavien asennuksessa huomioitiin purkutyön pölyn leviämisen vaara ja kanavat asennettiin vasta riittävän siivouksen jälkeen ja avoimet päät tulpattiin aina putkien sisäpintojen likaantumisen estämiseksi. Kaikki rakennuksen savunpoistoluukut reunapellityksineen uusittiin vesikatolla. Jouni Jurvasen mukaan tiukka ja täsmällinen ali- ja sivu-urakoitsijoiden ohjaus piti talotekniset työt aikataulussa, eikä niiden toteutuksesta aiheutunut harmia rakennusteknisten töiden tekijöille.

6 POHDINTA

Tutkiessani kohteen lohkojaon toteutumista käytännössä törmäsin alussa vaikeuksiin, joita en työhön ryhtyessäni osannut ennakoida. Ensinnäkin

korjauskohteiden erilaisuuden vuoksi lohkojaon teoria soveltuu mielestäni uudiskohteiden toteuttamiseen. Työmaan ajalliseen ja tuotannon suunnitteluun on kehitetty työkaluja ja oppaita, mutta ne soveltuvat uudisrakentamiseen tai korjauskohteissa sarjatuotantokohteisiin ja linjasaneerauksiin. Toiseksi aina käytännön töitä tehneenä oli vaikea saada otetta kirjoitustyöhön sen vaatimalla tavalla. Työn, joka on selkäytimessä, kirjoittaminen auki ymmärrettävään muotoon vaati täysin uudenlaista ajattelutapaa vanhalta timpurilta. Seuraavan kerran itseni likoon laittaessani osaan varmasti paremmin sopeutua tilanteeseen heti alusta alkaen.

Kohteen toteutusta tarkastellessani olisin halunnut löytää kohtia, jotka eivät toteutuneet työmaalla suunnittelun mukaisesti. Onneksi jouduin pettymään ja toteamaan lohkojaon suunnittelun onnistuneen pääsääntöisesti hyvin, eikä vastaan tullut kovin montaa kohtaa, joihin olisi pystynyt takertumaan. Risto Havon vankka kokemus rakennuttajatehtävistä loi pohjan onnistuneelle toteutukselle ja kenties kotipitäjän kohde tuli suunniteltua vielä tavanomaistakin tarkemmin.

Teknisesti lohkojako toteutui ihan mallikkaasti tätä yhtä kompressorihuoneen unohdusta lukuunottamatta. Lohkojen rajapinnoilla työt siirtyivät jouhevasti lohkoista toiseen ja kaupan toiminta kärsi vain pienistä ongelmista saneerauksen aikana. Suojaseinien siirtelyn aikana kaupan järjestys on sekaisin ja ollaan osin asiakkaiden tiellä, mutta yhteisymmärryksessä niistä hetkistä selvittiin kolhuitta. Suurimmat tekniset murheet rakentajille näytti aiheuttavan toteutuksen ajankohta. Kesäaikaan pihojen viimeistelyn kanssa ei olisi ollut ongelmia, mutta nyt talvi saneli pihatöille ankarat ehdot ja kiristi aikataulun äärimmilleen.

Asiakkaille ongelmia aiheutti tavaroiden väliaikainen siirtely, kun se suosikkituote ei aina löytynytkään vanhasta paikasta. Toisaalta tämä on korjausrakentamisen arkipäivää ja siihen on vain sopeuduttava. Pihatöiden aiheuttamat väliaikaisjärjestelyt kuuluvat samaan kategoriaan. Tutuksi käynyt

reitti ei aina olekaan käytettävissä töiden aikana vaan joudutaan yllättäen etsimään vaihtoehtoisia ratkaisuja.

Lohkojaon ajalliseen toteutumaan kuulin sitä vastoin työmaalta palautetta (14.; 15.). Sähköasentajat joutuivat usein lohkojen loppuvaiheessa ylityökierteeseen. Muu lohkon sisäinen toteutus onnistui ajallaan, mutta rakennuttajan kalusteiden asennuksen jälkeen sähköistykseen jäi liian vähän aikaa. Monesti seuraavaan lohkovaiheeseen siirryttäessä, sähköasentajat viimeistelivät töitään vielä edellisessä lohkoissa, milloin tavarantoimitusten seassa lastauslaiturilla, milloin asiakkaiden ympäröimänä kaupan puolella. Tähän sähköurakoitsija olisi tarvinnut päivän tai parin lisäajan melkein jokaisen lohkon lopussa.

Herää kysymys, olisiko viikon tai kahden lisäaika koko projektin läpiviemiseen nostanut urakkahintaa nyt toteutuneesta sanottavasti. Joitakin työmaan kiinteitä kuluja lisäaika olisi tietysti lisännyt. Kuitenkin moni työvaihe olisi urakoitsijoiden osalta sujunut jouhevammin ja kustannuksia lisäävien väliaikaisten ratkaisujen tarve olisi ollut vähentynyt. Laskentavaiheessa aikataulun kireys nostaa varmasti urakkahintaa lisääntyvän riskivarausten muodossa.

Toisaalta, tuo päivän tai parin lisäaika olisi saattanut olla otettavissa lohkojen sisältäkin tiivistämällä hieman pääurakoitsijan muiden työvaiheiden aikataulutusta ja näin antamalla myös sähköasentajille työrauha ja mahdollisuus tehokkaampaan työskentelyyn. Pääurakoitsijalta aikataulun kiristys olisi vaatinut resurssien lisäämistä yhdellä työntekijällä noin puolen projektin ajan, ja siihen tiukka urakkahinta ei antanut mahdollisuuksia. Yksikin lisämies työmaalla olisi syönyt urakoitsijan pienen katteen olemattomiin (14.). Suunnittelu- ja laskentavaiheessa huomioon otettuna resurssilisäys tai aikataulun pidentäminen olisi ollut mahdollista, mutta tällöin urakkahintaa nostava lisäkustannus olisi tullut rakennuttajan maksettavaksi.

Vaikka itse lohkojako toimi työmaalla pääosin hyvin, törmäsin työtä kootessani muutamaan ajatukseen, joihin haluaisin jatkossa kiinnitettävän enemmän huomiota. Ensinnäkin tilaajan omien työntekijöiden hyvinvointia on mahdollista

parantaa korjausrakentamisen aikana. Pienellä lisäkustannuksella ja purkutöiden ajallisella järjestelyllä kaupan työntekijät välttyisivät pitkäkestoiselta raastavalta melulta, jonka lattioiden sahaus ja piikkaus aiheuttaa. Asiakkaat asioivat kaupassa hetken, mutta työntekijät työskentelevät siellä koko päivän. Tiettyjen töiden ajoittaminen iltaan aiheuttaisi purku-urakoitsijalle vuorotyötä, mutta lisäkustannus urakkasummaan tuskin olisi suuri kaupan työntekijöiden hyvinvointiin verrattuna. Töistä aiheutuva melu pysynee kuitenkin rakennuksen sisäpuolella, aiheuttamatta viereisten talojen asukkaille lisäharmia.

Toinen mielestäni huomionarvoinen asia on asiakkaiden tapakäyttäytymiseen liittyvä. Käydessäni työmaalla 17.5.2010, kaksi päivää ennen kohteen luovutusta, keskustelimme Lujatalon pääluottamusmies Pentti Taipaleen kanssa asiasta, jota ei voi koskaan korostaa liikaa. Keskustelumme aiheena oli turvallisuus. Uuden sisäänkäynnin valmistuttua ja vanhan sisäänkäynnin ollessa työmaakäytössä (kuva 9) asiakkaat kiihuhtivat ostoskasseineen, lippusiimoista ja aidoista piittaamatta, jos vaan pienikin rako saksilavojen ja telineiden välistä löytyi. Tilaajan kalusteasentaja oli siirtämässä viimeisen lohkon kalusteita ja lippusiima jouduttiin ajoittain siirtämään sivuun oviaukon edestä. Melkein olisi liikennepoliisia vaadittu, sekä kaupan, että pihan puolelle, kulkua ohjaamaan. Väärällä hetkellä käsistä lipeävä työkalu tai rakennusosa on melkoinen riskitekijä varomattoman ohikulkijan kannalta.



Kuva 9. Vanhan sisäänkäynti työn alla.

Toivon tämän opinnäytetyön antavan lukijoilleen ajatuksia korjausrakentamisen tiimoilta. Koska työn aihe jäi melko laajaksi, jäänee työn tekninen merkitys pieneksi. Olisi kuitenkin ilahduttava yllätys, jos joku tuleva rakennusmestari tai -insinööri saisi tästä työstä inspiraation tutkia aihetta tarkemmin tai kehittäisi edes jotain pientä korjausrakentamisen osatekijää paremmin toimivaksi.

LÄHTEET

1. http://ylivieska.cop.fi/sjkkurssit/projhallinta_2004_atu/Sisalto/Tuotokset/Projektin%20osittaminen.htm (Luettu 13.11.2010)
2. Ratuflow. Aikataulusuunnittelun perusteet ja vaiheet perustuen Ratu-tuotannonsuunnittelujärjestelmään. Luettavissa internetissä osoitteessa <http://www.mittaviiva.fi/ratuflow/>
3. Ratu 80-0126. 1998. Korjausrakentamisen tuotannonsuunnittelu.
4. Ratu 1221-S. 2009. Purkutöiden suunnittelu. Purkusuunnitelma ja purkutöiden tehtäväsuunnittelu.
5. Ratu 430-T. 2007. LVIS-työt 1992-2007.
6. RT YM1-21107. 1999. Maankäyttö- ja rakennuslaki. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=78023&lan=fi> (Luettu 9.9.2010)
7. Suomen rakentamismääräyskokoelma. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=321569&lan=fi> (Luettu 9.9.2010)
8. RT 14-10652. 1998. RunkoRYL 2000 Talonrakennuksen runkotyöt.
9. Koho K. Sopimushallinta ja osto-osaaminen. <http://www.taloyhtio.net/attachements/2008-11-27T07-24-4931.pdf> (Luettu 10.11.2010)
10. Rakennustyöselitys. S-market Savitaipale. 2009. Etelä-Karjalan Eekoo-Kiinteistöt Oy.
11. Urakkaohjelma. S-market Savitaipale. 2009. Etelä-Karjalan Eekoo-Kiinteistöt Oy.
12. Ratu 82-0239. 2000. Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku.
13. Urakkarajaliite. S-market Savitaipale. 2009. Etelä-Karjalan Eekoo-Kiinteistöt Oy.
14. Jurvanen, J. vastaava mestari. Haastattelu 1.10.2010 (tapaamiset + e-mail)
15. Kokkola, J., Jukkara, T. & Neuvonen, A. Sähköasentajien haastattelu. 22.9.2010