



KerrostaloHuoneiston korjaushanke

Joel Heiskanen

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2015
Rakennustekniikka
Rakennustuotanto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto
JOEL HEISKANEN:

KerrostaloHuoneiston korjaushanke
Opinnäytetyö 56 sivua, joista liitteitä 16 sivua
Huhtikuu 2015

Opinnäytetyön aiheena oli Tampereen keskustassa 1960-luvulla rakennetun kerrostalon asuinhuoneiston korjaushanke, jossa remontoitiin koko huoneisto uusiksi. Työssä seurataan hankkeen kulkua suunnitelmista toteutukseen saakka.

Projekti aloitettiin selvittämällä taloyhtiön ja huoneiston lähtötilanne ja tämän pohjalta tehtiin asiakkaan vaatimuksia ajatellen tarveselvitys. Tarveselvityksen myötä päätettiin aloittaa korjausurakka, jossa huoneisto remontoidaan kokonaan uusiksi. Urakkaan sisältyi mm. kaikkien pintojen uusiminen, kylpyhuoneeseen saunan rakentaminen, vanhojen laitteiden uusiminen ja pohjaratkaisun muuttaminen, väliseiniä purkamalla ja uudelleen sijoittamalla. Päätös johti hankesuunnitelmaan, jossa vertailtiin eri toteutusmahdollisuuksia. Lopulta laadittiin tarkka korjaussuunnitelma urakan toteuttamista varten.

Tässä opinnäytetyössä vertaillaan suunnitelmaa ja toteutusta märkätilan osalta. Toteutuksessa kylpyhuoneen urakka laajeni, koska puutteellinen vedeneristys täytyi uusida, toisin kuin suunnitelmissa oletettiin. Myös urakoitsijan työskentelyaika suunniteltiin väärin. Nämä mainitut syyt johtivat aikataulun myöhästymiseen ja kustannuksien nousuun. Muutoin urakka toteutui pääosin suunnitelmien mukaan ja saavutettiin lopputulos, joka oli tavoitteiden mukainen.

Asiasanat: korjaushanke, korjaussuunnitelma, remontti, huoneisto.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme of Construction Engineer
Building Production

JOEL HEISKANEN:
Renovation project of an apartment

Bachelor's thesis 56 pages, appendices 16 pages
April 2015

The subject of the thesis was about complete renovation project of a flat from an apartment building that was built in 1960's. The thesis will follow the project from a scratch to the execution.

The project started from discovering the situation of the condominium and the flat which leads to necessity report. Necessity report led to decision to start the renovation project whereas the whole flat is repaired. The project includes renewing all the surfaces, building a sauna to the bathroom, replacing the old machines and remodeling the floor plan by wrecking partitions and replacing them. The decision led to a scheme plan, where different execution options were compared. In the end precise plans of a renovation plan was created for the execution.

In this thesis the plans and the execution of the bathroom is compared. The execution of the bathroom extended as tenuous of the moisture insulation needed to renew unlike it was assumed in the plans. Also the working hours of the contractor was planned incorrectly. These mentioned reasons led to delay of the time plan and increase of the expenses. Otherwise the project was mainly succeeded and the final result was accomplished just like aimed.

Key words: renovation project, repairing plan, renovation, flat

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	8
1.1	Tausta.....	8
1.2	Tavoitteet	8
1.3	Menetelmät	8
1.4	Raportin rakenne	8
1.5	Rajaukset.....	9
2	TUTKIMUSMENETELMÄT	10
2.1	Kirjallisuustutkimus.....	10
2.2	Haastattelututkimus	10
2.3	Osallistuva tutkimus	11
2.4	Kokemuksellinen tutkimus	11
3	KORJAUSHANKE.....	12
3.1	Taloyhtiön esittely	12
3.2	Korjaushankkeen prosessi.....	12
3.3	Huoneiston lähtötilanne	12
3.4	Hankkeen esittely.....	15
4	TARVESELVITYS	16
5	HANKESUUNNITTELU	17
5.1	Taloyhtiön tilanne	17
5.2	Asunnon korjaustilanne	17
5.3	Hankesuunnittelu	17
6	KORJAUSSUUNNITELMA	19
6.1	Valmistelevat työt.....	19
6.2	Purkutyöt.....	19
6.2.1	Puurakenteet.....	19
6.2.2	Kylpyhuone	19
6.2.3	Keittiö, makuu- ja olohuone.....	19
6.3	Kylpyhuone.....	20
6.4	Keittiö	21
6.5	Olo-/makuuhuone	22
7	TYÖTURVALLISUUS.....	23
7.1	Turvallisuussuunnittelu.....	23
7.2	Ensiaputarvikkeet.....	23
7.3	Yksin työskentely	23
7.4	Henkilösuojaimet.....	23

7.5	Paloturvallisuus.....	23
7.6	Melu.....	24
7.7	Valaistus.....	24
7.8	Järjestys ja siisteys.....	24
7.9	Fyysinen kuormitus.....	24
7.10	Telineet.....	24
7.11	Työskentelyaika.....	24
7.12	Koneet.....	25
7.13	Sähkö.....	25
8	TOTEUTUS.....	26
8.1	Remontti-ilmoitus.....	26
8.2	Valmistelevat työt.....	26
8.3	Purkutyöt.....	26
8.4	Vedeneristys.....	27
8.5	Hormi.....	28
8.6	Lattiakaadot.....	28
8.7	Laatoitus.....	29
8.8	Putki- ja sähkötyöt.....	29
8.9	Varusteet ja laitteet.....	29
9	VERTAILU.....	31
9.1	Aikataulu.....	31
9.2	Kustannukset.....	32
10	MENETELMIEN ARVIOINTI.....	33
10.1	Kirjallisuustutkimus.....	33
10.2	Haastattelututkimus.....	33
10.3	Osallistuva tutkimus.....	34
10.4	Kokemuksellinen tutkimus.....	35
11	YHTEENVETO.....	36
11.1	Projektin yhteenveto.....	36
11.2	Pohdinta.....	36
11.2.1	Tulevaisuudessa huomioitavaa.....	37
11.3	Jatkoselvitys.....	37
	LÄHTEET.....	38
	Liite 1: Isännöitsijätodistus, Pirkanmaan Ammatti-isännöinti (9/2014).....	40
	Liite 1: Isännöitsijätodistus, Pirkanmaan Ammatti-isännöinti (9/2014).....	42
	Liite 3. Hahmotus tulevasta pohjaratkaisusta.....	44
	Liite 4. Vanhan (vas.) ja uuden (oik.) kylpyhuoneen pohjapiirustus.....	45

Liite 5. LVI-kuva, kylpyhuone & keittiö, LVI-insinööri Tommi Tiimonen (9/2014).....	46
Liite 6. Pesuhuonekatselmus, Pirkanmaan ammatti-isännöinti (8/2014)	47
Liite 6. Pesuhuonekatselmus, Pirkanmaan ammatti-isännöinti (8/2014)	48
Liite 7. Saunan leikkauskuva.....	49
Liite 8. Kettiösuunnitelman leikkauskuva, Ikea	50
Liite 9. Isännöitsijälle sähköpostitse lähetetty korjaussuunnitelma 1(2).....	51
Liite 9. Isännöitsijälle sähköpostitse lähetetty korjaussuunnitelma 2(2).....	52
Liite 10. Kylpyhuoneremontin aikataulusuunnitelma	53
Liite 11. Kylpyhuoneremontin kustannusarvio	54
Liite 12. Kylpyhuoneen toteutuneet kustannukset 1(2).....	55
Liite 12. Kylpyhuoneen toteutuneet kustannukset 1(2).....	56

ERITYISSANASTO tai LYHENTEET JA TERMIT (valitse jompikumpi)

Vedeneriste	Kylpyhuoneissa käytettävä levitettävä eriste, joka estää veden ja kosteuden siirtymisen rakenteisiin
Kosteussulku	Huokoisten ja tiiviiden pintojen esikäsitteilyyn ennen vedeneristeiden tai saneerauslaastien levittämistä.
Primeri	Tartuntapohjuste
SPU-eriste	Polyuretaanista valmistettu eristelevy
K600	Asennusjaon väli 600 mm
m ²	Neliömetri
m ³	Kuutiometri
Rälläköinti	Kulmahiomakoneen käyttö
Palomassa	Massa, jolla muodostetaan palokatko ja näin varmistetaan palo-osastojen toiminta tulipalotilanteessa.

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Opinnäytetyö käsittelee Tampereen keskustassa sijaitsevaa kerrostaloasunnon remonttia. Korjauskohde on vuonna 1967 valmistuneessa kerrostalossa 5.-kerroksen 60 m² pinta-alaa käsittävä kaksio. Asiakkaana toimii kyseisen kiinteistön asukas, joka haluaa remontoida kohteen modernimmaksi ja täyttämään samalla paremmin omia tarpeitansa.

1.2 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoite on esitellä hankkeen kulkua suunnittelusta toteutukseen saakka, selvittää kuinka eri suunnitelma- ja toteutusvaihtoehtoihin on päädytty, sekä analysoida lopputulosta, jotta tulevaisuudessa samanlaisissa tapauksissa vältytään mahdollisesti samoilta virheiltä tai osataan tehdä oikeita asioita samankaltaisesti.

1.3 Menetelmät

Tutkimusmenetelminä opinnäytetyössä käytettiin kirjallisuutta, haastatteluita, osallistuvaa tutkimusta ja tämän kautta myös kokemuksellista tutkimusta.

1.4 Raportin rakenne

Raportti aloitetaan käymällä kappaleessa 3 läpi korjaushanketta. Esitellään taloyhtiö sekä huoneistoin lähtötilanne pintamateriaalien, varusteiden sekä järjestelmien osalta. Korjaushankkeen prosessi ilmennetään kulkukaaviolla ja hankkeen toteutus esitellään vielä pääkohtaisesti

Kappaleen 4 Tarveselvityksessä perustellaan hankkeen tarpeellisuutta, miksi huoneiston nykyinen tilanne ei tyydytä, miksi hankkeeseen on ryhdyttävä. Kappaleessa 5 käsitellään hankesuunnitelmaan, jossa käydään kylpyhuoneen osalta läpi muutama rakennerratkaisuun päätyminen vertailun ja kriteerien myötä.

Kappaleen 6 Korjaussuunnitelmassa selitetään yksityiskohtaisesti, kuinka mikäkin työvaihe suoritetaan, jotta päästään mahdollisimman helposti haluttuun lopputulokseen. Korjaussuunnitelma alkaa valmistelevilla töillä ja purkutöillä. Tämän jälkeen korjausprosessi käydään läpi vaihekohtaisesti suunnitellun aikataulun järjestyksessä: kylpyhuone, keittiö, olohuone, makuuhuone.

Kappaleessa 7 käsitellään kyseisessä kerrostalohuoneistoremontissa huomioitavat työturvallisuus riskit ja niiden ennaltaehkäisy. Tähän lukeutuu mm. ensiapuvalmius, yksin työskentely, henkilösuojaimien käyttö, paloturvallisuus, meluavat työt, valaistus, järjestys, fyysiset tekijät, telineiden ja tikkaiden käyttö, virkeystila, työkaluiden käyttöturvallisuus ja sähkötyöt.

Kappaleessa 8 käydään läpi, kuinka toteutus onnistui tehdyn suunnitelmien pohjalta. Selvitetään kohdat, missä ei toteutusta voitu tehdä kuin oli suunniteltu ja mistä tämä johtui.

Kappaleessa 9 vertaillaan suunnitelmaa ja toteutusta, mitä eroavaisuuksia.

Kappaleessa 10 on pohdinta, jossa käsitellään koko projektin onnistumista ja tehdään havaintoja ja parannusmahdollisuuksia tulevaisuutta varten.

1.5 Rajaukset

Opinnäytetyössä käsitellään yksittäisen kerrostaloasunnon korjaushanketta. Korjaushankkeen suunnitelmaa vertaillaan toteutukseen ainoastaan kylpyhuoneen osalta. Raportissa ei käsitellä urakoitsijoita, valvojaa tai naapureita, eikä lupakäsittelyprosessia.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT

2.1 Kirjallisuustutkimus

Kirjallisuustutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa hyödynnetään kaikkea mahdollista kirjallista materiaalia. Materiaali voi olla niin kirjoista, internet-sivustoilta taikka tuoteselosteista.

Kirjallisuusmateriaali on yleisesti asiapohjaisesti melko tarkkaa, joten usein se tulkitaan virheettömäksi. Mutta lukijan tulee kuitenkin huomioida luetun materiaalin luontipäivä, jotta tulosta voidaan tulkita ajankohtaiseksi sekä lähde ja onko kirjoittajana kyseisen aiheen asiantuntija? Varsinkin nykypäivänä internet tarjoaa runsaasti kirjallista materiaali ja mahdollistaa kenen vain julkaista kirjoituksiaan, kuitenkin lukijan tietämättä kirjoittajan taustaa ja asiantuntemusta. Lukijan tulee siis olla hyvin varovainen ja analyyttinen lukemastaan.

Kirjallisuustutkimusta tehdessä, lukijan tulee kiinnittää myös erityistä huomiota, jo lähdemateriaali muokataan. Merkitys voi vaihtua suuresti pienelläkin sananmuutoksella. Näin ollen tutkijan olisi hyvä käyttää alkuperäistä tekstiä muokkaamatta, jos suinkin mahdollista.

Jos teksti on tutkijalle vierasta tai kaikkia sanoja ei ymmärrä tai vahingossa jopa tulkitsee sen väärin, on riski tutkimustuloksen virheelle suuri.

Jotta kirjallisuustutkimuksen tuloksesta saataisiin mahdollisimman todellinen, voi tulos vahvistaa useammasta eri kirjallisuuslähteestä.

2.2 Haastattelututkimus

Haastattelututkimuksessa tutkija haastattelee yhtä tai useampaa henkilöä samanaikaisesti. Haastattelututkimuksessa tutkija esittää kysymykset, joko kirjallisesti tai suullisesti, kasvotusten, puhelimitse tai kirjallisesti. Haastateltavan vastaus tapahtuu samoin.

Haastattelututkimuksessa voidaan antaa valmiit vastausvaihtoehdot tai vapaamuotoinen vastausmahdollisuus.

Tutkimuskohteeksi pyritään valitsemaan haastateltava, jolla on aiempaa kokemusta tai asiantuntemusta tutkittavasta aiheesta, näin tuloksesta saadaan mahdollisimman täsmällinen.

Haastattelututkimuksen ei tarvitse olla ennalta suunniteltu. Kahden henkilön normaaliksi keskusteluksi kuvailtavaa tilannetta voidaan myös pitää haastattelututkimuksena. Tutkijan tulee tässäkin tapauksessa arvioida haastateltavan pätevyyttä ja vastauksien oikeellisuutta.

2.3 Osallistuva tutkimus

Tutkija on osallisena mukana tutkimuksessa, jos tutkija on itse laatinut kysymykset tutkittavalle kohteellensa. Tutkija mahdollisesti manipuloi haastattelijan vastauksia kysymysten muotoilulla ja tulkitsee kirjallista materiaalia omalla näkemyksellä. Osallistues- sa tutkimukseen, tulokset voivat huomaamatta vääristyä.

2.4 Kokemuksellinen tutkimus

Kokemuksellisessa tutkimuksessa, tutkija hyödyntää omaa kokemustaan käsiteltävästä aiheesta. Tutkijan aiempi kokemus vaikuttaa tutkimuksen lopputulokseen, niin ettei ulkopuolista lähdettä tarvita vaadittavaan tietoon. Kokemuksellinen tutkimuksen tulos riippuu kokemuksen aihetarkkuudesta ja kokemuksen määrästä.

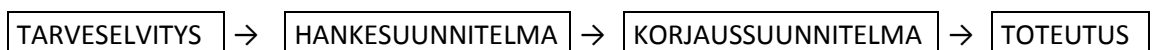
3 KORJAUSHANKE

3.1 Taloyhtiön esittely

Taloyhtiö sijaitsee Tampereen keskustan tuntumassa, Kyttälässä. Talo on vuonna 1967 rakennettu 7-kerroksinen kerrostalo, jonka muodostaa katutaso liiketilat sekä ylemmät asuinhuoneistot. Talon pääasiallisena rakennusaineena on käytetty betonia. Taloyhtiössä on kaksi erillistä rappua, joissa molemmissa omat hissit. Talossa toimii kaukolämpö ja koneellinen ilmanpoisto. (Liite 1)

3.2 Korjaushankkeen prosessi

Alla oleva kaavio 1 ilmentää kuinka korjaushankkeen etenee alun tarvesuunnitelmasta hanke- ja korjaussuunnitelman myötä toteutukseen.



Kaavio 1. Korjaushankkeen prosessi

3.3 Huoneiston lähtötilanne

Ennen remontin aloitusta huoneiston pintamateriaalit ja järjestelmät ovat hyvin vanhanaikaisia lukuun ottamatta kylpyhuonetta, joka on uusittu pintamateriaalien, putkiston ja sähköjen osalta vuoden 2008 toteutetun taloyhtiön putkiremontin yhteydessä.

Huoneistossa on lattiana parketti, seinät tapetoitu ja katto maalattu. Keittiön lattia on päällystetty muovimatolla. (Kuva 1)

Keittiö on varusteltu vanhalla jääkappipakastimella, uunilla, liedellä ja kaapistolla. (Kuva 2)

Ilmanvaihto on järjestetty koneellisilla poistoventtiileillä ja raitisilma ikkunaan tehtyillä.

Lämmitys toimii vesikiertoisilla lämpöpattereilla, jotka sijaitsevat kaikkien huoneiston neljän ikkunan alapuolella.

Kylpyhuonetta lukuun ottamatta huoneistossa on käytössä alkuperäiset rakenteisiin upotetut sähköasennukset. Kylpyhuoneessa on vuoden putkiremontin aikana tehty uusia sähköasennuksia (Liite 3)

Kylpyhuoneessa pintamateriaalina on käytetty seinissä sekä lattiassa laattaa. Katto on paneloitu. Kylpyhuoneessa on wc-istuin, suihku, vesikiertoinen lämpöpatteri ja kaksi lavuaaria, joista toisen poistovesi ohjataan lattiakaivoon. Toinen lattiakaivo sijaitsee suihkun äärellä. (Kuva 3)



Kuva 1: Vanha makuuhuone



Kuva 2: Vanha keittiö



Kuva 3: Vanha kylpyhuone

3.4 Hankkeen esittely

Huoneisto remontoidaan lähtökohtaisesti kokonaan uusiksi (Liite 3). Kylpyhuone laatoitetaan, kalustetaan uusiksi. Myös vesilaitteet uusitaan ja vaihdetaan ja siksi myös käyttövesiputket uusitaan. Kylpyhuoneen perälle rakennetaan myös pieni kokoinen sauna (Liite 4).

Keittiön muovimaton tilalle tehdään laattalattia. Kalusteet ja koneet keittiössä vaihdetaan nykyaikaisiin. Keittiö vaatii myös putkitöitä liittämään ennestään puuttuvan pesu- ja tiskikoneen käyttövesi- ja viemäriputkiin (Liite 5).

Makuuhuoneen ja vaatehuoneen kevyet väliseinät puretaan ja luodaan uusi seinä rajaamaan uusi makuuhuone.

Uuden olohuoneen ja keittiön välinen kantavien pilareiden ja palkin kehystämä kevyt betoniseinä puretaan, jolloin tilasta yhdessä avoin.

Huoneistoa laajalti kattava parketti hiotaan ja lakataan.

Seinien tapetit poistetaan, tasoitetaan ja maalataan.

Kattoon tehdään osaltaan alas laskettu levymateriaaleilla ja loppuosalta maalataan uusiksi.

Huoneistossa tehdään paljon uusia sähkötöitä valaistuksen, kytkimien ja pistorasioiden osalta.

Putki- ja sähkötyöt toteuttavat pätevyyden omaavat ammattilaiset.

4 TARVESELVITYS

Huoneiston remonttia asiakas perustelee tarpeella tuoda asunto tyyllisesti nykyaikaisempaan muotoon ja hyödyntää asuinneliöt paremmin pohjaratkaisua uudistamalla.

Asukas haluaa vaihtaa makuuhuoneen alkutilanteen sijaintia kadunpuolelta sisäpihan puolelle, jotta välttyttäisiin vilkkaasti liikennöitävän tien melulta. Tämä samalla mahdollistaa olohuoneen sijoittamisen keittiön viereen ja purkamalla keittiön sekä tulevan olohuoneen välisen seinän, jolloin huoneistoon saadaan valoisa avokeittiö olohuoneen yhteyteen.

Keittiö myös halutaan vastaamaan nykyajan tarpeita ja tehostamaan energiankulutusta nykyaikaisilla kodinkoneilla.

Kylpyhuone on remontoitu vain reilu 5 vuotta aiemmin vuonna 2008, vaikkakin hyvin maltillisesti. Asiakas halusi hillityn näköisestä kylpyhuoneesta modernimman ja samalla hyödyntää käytössä olevat neliöt rakennuttamalla kylpyhuoneeseen pienikokoisen saunan.

Asiakas halusi pitkäaikaiseen asuintarkoitukseen huoneiston, joka täyttää vaatimuksensa Tampereen keskustaa lähellä olevan sijainnin, tarpeellisen kokoisen sekä nykyaikaisen laitteiden ja ulkonäön puolesta. Asiakkaan aiemmin omistama huoneisto täytti kaksi ensimmäistä vaatimusta, mutta asunnon tuominen nykyaikaisempaan tilaan tulisi vaatimaan suuria korjaustöitä. Alustavien korjaussuunnitelmien myötä saatiin karkea hinta-arvio remontista, jolloin pystyttiin vertailemaan tulevaa haluttua lopputulosta vastaaviin jo vaatimuksia täyttäviin myynnissä oleviin huoneistoihin. Hintaa, eri kohteiden tarpeita sekä mahdollista vaivaa verrattaessa asiakas tuli lopputulemaan, missä asiakas päätyi toteuttamaan hanketta.

5 HANKESUUNNITTELU

5.1 Taloyhtiön tilanne

Ko. taloyhtiössä on tehty useita huomattavia korjaustöitä vuoden 1999 jälkeen (Liite 1):

- Pohjoispuolen ikkunat uusittu 1999
- Hissit peruskorjattu 1999
- Parvekkeet, parvekekaiteet, parvekeikkunat ja parvekeovet uusittu 2003
- Jätepiste uusittu 2005
- Putkiremontti v. 2007-2008

Isännöitsijätodistuksesta ilmenee myös, ettei taloyhtiössä ole suunnitteilla mitään korjaustöitä lähitulevaisuudessa. Taloyhtiön kuntotilanne on kaiken kaikkiaan hyvä.

5.2 Asunnon korjaustilanne

Vuonna 2008 suoritettuna putkiremontin yhteydessä kylpyhuone on uusittu perusteellisesti, mutta hyvin maltillisesti. Huoneistossa ei ole suoritettu muita merkittäviä tai näkyviä korjaustöitä. (Liite 1)

5.3 Hankesuunnittelu

Kylpyhuoneessa päädyttiin laatoittamaan vanhan laatoituksen päälle. Edellinen laatoitus oli tehty vedeneristyksineen vuonna 2008 putkitöiden yhteydessä. Kosteusmittauksen teettämisellä todettiin, että uudehko vedeneristys täyttää vaaditut määräykset ja on vedenpitävä. Koputuskoetta myös todisti, että vanhat laatat olivat tiukasta kiinni perustassaan. Näiden kokeitten myötä varmistuttiin, että vanhan laatan päälle ei ollut mitään esteitä. (Liite 6)

Vanhan laattojen purkamisen sijaan säilyttämisellä perusteina oli se, että säästettiin aikaa ja kustannuksia koska vanhaa laattaa ei tarvinnut purkaa ja kuljettaa lajitteluun eikä jo kelvollista vedeneristystä tarvinnut tehdä uusiksi. (Veikkolainen L, 2014)

Kylpyhuoneeseen rakennettavan saunan erottavaan seinämään valittiin saunoissa harvemmin käytetty lasiseinä ja – ovi -yhdistelmä. Tärkein syy lasiseinämälle oli, että uudelleen sijoitetusta suihkusta tuleva vesi saadaan kaatojen avulla siirtymään lasisei-

nämän ali vanhaan kaivoon, joka sijaitsee tulevan uuden saunan lattiatasossa. Lisäseinämä tuo myös tilantuntua pienehköön kylpyhuoneeseen.

Remontin kustannukseksi tässä vaiheessa arvioitiin karkeasti:

- kylpyhuone 5000 €
- keittiö 5000 €
- olo-/makuuhuone 3000 €

6 KORJAUSSUUNNITELMA

6.1 Valmistelevat työt

Aluksi jo aiemmin asuinkäytössä olevan huoneiston omaisuus siirretään pois remontin tieltä toiseen tilaan. Huoneiston koneelliset poistoilmaventtiilit suljetaan ja tiivistetään sekä viemärit tulkitaan mahdollisen pölyn takia. Huoneiston sisempi ovi pidetään suljettuna ja tarvittaessa tiivistetään esimerkiksi teipillä ja käytetään alipaineistusta, jotta pöly ei siirry rappukäytävään. Tarvittavat pinnat suojataan mahdollisten remontin aiheuttavien töiden takia. Tässä tapauksessa kyseeseen tulee suojata vanha parketti suurempien lommojen välttymiseksi. Hissi suojataan tarvittaessa, esim. kovalevyillä tai eristelevyillä kun kuljetetaan purkujätettä tai vastaavasti kun huoneistoon tuodaan uutta materiaalia. Käytävät sekä hissi puhdistetaan päivän päätteeksi jos pölyä/likaa on muodostunut

6.2 Purkutyöt

6.2.1 Puurakenteet

Purkutyöt aloitetaan puurakenteista. Tähän lukeutuu puurunkoinen vaatehuone, makuuhuoneen väliseinä, koko huoneiston kattava kaapisto, kylpyhuoneen paneelikatto sekä lattialistat. Purkutyön apuna käytetään pääasiassa purkurautaa ja tarpeen tullen muita käsityökaluja. Koneellisia purkulaitteita pyritään välttämään turhan pölyn ja metelin tuottamiseksi.

Puumateriaali kerätään huoneistossa kasaan, kuljetetaan käsin hissin kautta katutasoon ja toimitetaan jäteasemalle.

6.2.2 Kylpyhuone

Käyttövesiputket tulpataan ja irrotetaan, jotta kylpyhuoneen suihku, lavuaarit ja wc istuin saadaan poistettua. Valaisimet, sähköasiat ja kattopaneeli poistetaan.

6.2.3 Keittiö, makuu- ja olohuone

Keittiön ja vanhan makuuhuoneen – tulevan olohuoneen – välinen kevytbetoniseinä puretaan piikkaamalla. Betoniseinä on paksuudeltaan 70 mm joka sisältää raudoituksen. Kevytseinää kehystää sivuilla kantavat pilarit sekä päällä palkki. Näihin ei ehdottomasti kosketa, koska kyseessä rakennusta kantavia rakenteita. Purettavan seinän leveys on noin 3500 mm ja korkeus 2000 mm. Seinän massaksi saadaan kertomalla seinän tilavuus $V = h \times b \times c = 0,07 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} = 0,49 \text{ m}^3$ betonin tiheydellä $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3 \rightarrow V \times \rho = 0,49 \text{ m}^3 \times 2500 \text{ kg/m}^3 = 1225 \text{ kg}$.

Betoniseinän ollessa näin massiivinen tulee piikkauskoneeksi valita tarpeeksi tehokas esimerkiksi yli 1500 W piikkauskone, joka sopii vaativaan piikkaukseen. Apuna käytetään lekaa. Seinä puretaan makuuhuoneen puolelta, jotta vanha parketti ei vaurioituisi, vaan painavat betonipalat tippuisivat keittiön puolelle vaihdettavan lattiamaton päälle. Betonijäte kuljetetaan paljon massaa kestäväillä kuitukangaskasseilla hissien avulla katu- tasolle ja toimitetaan kaatopaikalle.

Keittiön vanha lattiamatto puretaan irti, niin ettei alla olevaan betonilattiaan jää mitään liimapintaa tai muita epätasauksia.

Keittiön käyttövesiputket tulpataan, minkä jälkeen kalusteet voidaan irroittaa.

Vanhat tapetit poistetaan makuuhuoneen ja olohuoneen osalta.

6.3 Kylpyhuone

Kylpyhuoneen rakennustyöt aloitetaan toisen tarpeettoman keittiöön johtavan oviaukon täyttämällä. Ensin vanha ovi poistetaan ja sitä ympäröivät listat poistetaan. Runko tehdään puusta, joka pultataan tiukasti kiinni seinärakenteeseen ja lattiaan. Runko tehdään kahdesta reunoilla ja yhdestä keskellä olevasta pystypuusta sekä kolmesta vaakapuusta. Rungonpaksuus määräytyy vanhan seinän mukaan niin, jotta rungon molemmin puolin kiinnitettävät kipsilevyt asettuvat samaan tasoon ympäröivän seinän kanssa. Täytetyn seinän pinta käsitellään vedeneristysmassalla, niin jotta siitä tulee yhtenäinen vanhan eristyksen kanssa. (Hannula T. 2014)

Seuraavaksi vanha laatta pestään puhtaaksi ja primeroidaan, jotta tasoitelaasti saadaan tarttumaan siihen. Lattiatasoitteella korjataan tarvittaessa lattian kaato uuden suihkun sijainnissa, jossa se tulee olla vinosti 1:50 viemärin suuntaa. Kun vanha laatta on saatu tasaiseksi saneerauslaastilla, ja se on kuivunut, voidaan aloittaa itse laatoitus. Laatoitus kiinnitetään saneerauslaastilla. Saneerauslaastin paksuus tulee olla n. 6 mm. Laastia ei tule levittää liian laajalti, jottei se kerkeä kuivua ennen laatan kiinnitystä. Laatoituksessa

käytetään apuna tasolaseria, jotta laatat saadaan seinään suorasti. (Vetonit vedeneristys, työohje)

Laatoituksen valmistuessa voidaan tehdä putkityöt uudelle suihkulle, lavuaarille ja wc-istuimelle. Käyttövesiputket johdetaan alakatosta laatan pinnassa alas laitteisiin.

Seinään asennettava wc-istuin pultataan lattiaan ja seinään kiinni, jonka jälkeen se koteloidaan kipsilevyllä ja laatoitetaan. Kotelolle ei tehdä vedeneristystä, jottei sen sisään jäävästä tilasta tule tiivis ja näin ollen altistu homehtumiselle. (Asennusohje, Gustavsberg)

Saunan työt aloitetaan eristämällä saunan seinät suoraan laatoituksen päälle ja kattoon vanhan alakaton koolaukseen SPU-eristeellä. Eristeen päälle tehdään tuuletusväli koolamalla 1x4” laudoitus K600 jaolla. Tuuletusväliin asennetaan sähköjohdot kiukaalle ja valaistukselle sekä putket lämpöpatterille. Sauna paneloidaan seiniltä katosta koolaukseen kiinni. Seinän panelointi jätetään katon panelointirajasta irti 10 mm, jotta ilma pääsee tuulettumaan rakenteiden väliin. (SPU Sauna-Satu esite) (Liite 8.)

Saunan lasiseinä ja – ovi asennetaan valmistajan ohjeiden mukaan.

Kylpyhuoneeseen tehdään sähköasennukset valaistukselle ja pistorasioille.

Lopuksi katto paneloidaan ja tehdään tarvittavat tarkastusluukut vesiputkille ja sähkökytkennöille.

Urakka ei sisällä vedeneristystöitä.

6.4 Keittiö

Keittiössä tehdään uusina putkitöinä liitokset tiski- sekä pyykinpesukoneiden tulo- ja poistovesille vanhan lavuaarin yhteyteen keittiösuunnitelman vaatimusten mukaan.

Tehdään sähkötyöt keittiön valaistukselle asiakkaan suunnitelman mukaan.

Keittiökalusteet asennetaan asiakkaan suunnitelman ja valmistajan ohjeiden mukaan.

(Liite 9)

Vanhan keittiön ja makuuhuoneen välisen seinän ympäröivät pilarit sekä palkki tasoitetaan ja maalataan.

Lattia laatoitetaan käyttämällä saneerauslaastia pohjusteena. Lattia laatoitetaan keittiökaappien sokkeliin saakka. Laatoitus annetaan kuivua muutama päivä, jonka jälkeen se saumataan normaalisti.

6.5 Olo-/makuuhuone

Aluksi poistetun tapetin alle jäänyt pinta tulee saada tasaiseksi. Jos pinta ei ole mahdolloman epätasainen, riittää, että seinästä hiotaan epätasaisuudet hiekkapaperilla (karkeus 100–150). Jos taas pinta on hyvin epätasainen, tulee seinä tasoittaa pintatasoitteella. Tasoitteen kuivuttua seinä käydään läpi hiomalla (karkeus 100–150). Lopuksi seinät maalataan valituilla väreillä.

Seuraavaksi hiotaan lattia, joka vallitsee eteisessä, olo- ja makuuhuoneessa. Hiomalla vanhasta parketista saadaan pois vanhat pinnoitteet ja kulumat, ja näin jäljelle jää puhdas uutta muistuttava puupinta.

Lattia hiotaan nauhahiomakoneella useaan kertaan hiontapaperin karkeutta asteittain keventäen. Aluksi lattia hiotaan vinottain lattialauteisiin nähden ja lopuksi viimeistellään yhdensuuntaisesti. Reunoissa käytetään tasohiomakonetta. Hionnan jälkeen lattia imuroidaan pölystä.

Lattia lakataan ensin kertaalleen ja annetaan kuivua vuorokauden yli ennen toista laukauksetta. (Osmo Color, työohje 2012)

Parketin ja keittiön uusi laattalattian väli yhdistetään rosterilistalla. Parketin ja laattalattian korkeudet ovat miltei samat, joten porrastusta ei tarvitse huomioida.

Uuden olo- ja makuuhuoneen välille rakennetaan väliseinä. Seinän runko tehdään teräs-rangasta. Rangan molemmat puolet levytetään kipsilevyillä. Kohdat, josta kipsilevy on ruuvattu kiinni sekä kipsilevyjen välit tasoitetaan. Tämän jälkeen väliseinä voidaan maalata.

Lattian ja seinien rajat siistitään puulistoilla.

7 TYÖTURVALLISUUS

7.1 Turvallisuussuunnittelu

Vaikka kohteena on pieni kerrostaloasunto, tulee työturvallisuus ottaa huomioon ja suunnitella ennen töihin ryhtymistä kuten rakennustyömaalla kuuluukin.

7.2 Ensiaputarvikkeet

Huoneistossa tulee olla asianmukaiset ensiaputarvikkeet, jotta onnettomuuden sattuessa saadaan pienemmät haavat paikattua. Matkapuhelin on tarpeellista olla käden ulottuvilla mahdollisen isomman onnettomuuden sattuessa, jotta apu saadaan paikalle pikaisesti.

7.3 Yksin työskentely

Kohteessa rakennustyöt eivät usein vaadi useaa työmiestä, tästä syystä työskentely on mahdollisesti yksin työskentelyä. Tämä tulee ottaa huomioon mahdollisissa vaaratilanteissa ja vältellä näitä. Jos yksin työskentelyyn kuitenkin ryhdytään, on huolehdittava, että tarvittava apu on saatavissa pikaisesti, esimerkiksi ensisijaisesti matkapuhelimen avulla. On myös hyvä ilmoittaa jollekin toiselle henkilölle jos työskentelyä huoneistossa suoritetaan yksin, ikään kuin kirjautua työmaalle sisään ja ulos, jotta on tiedossa, että työntekijällä on kaikki hyvin.

7.4 Henkilösuojaimet

Työntekijöiden tulee käyttää tarpeellisia henkilösuojaimia. Näitä ovat ainakin työturvajalkineet, suojalasit ja viiltosuojahansikkaat. Lisävarusteina tarpeen tullen käytetään kypärää, hengityssuojainta, polvisuojaimia ja ihoa peittävää vaatekappausta.

7.5 Paloturvallisuus

Paloturvallisuus täytyy huomioida koko remontin ajan. Kohteen tapauksessa erityisesti kulmahiomakoneen käytössä joka on luvan varaista tulityötä. Huoneistossa tulee olla toimiva palovaroitin sekä helposti käsillä oleva sammutinpeite ja palosammutin.

7.6 Melu

Työskentelevän henkilön tulee suojata kuulonsa tarpeellisilla kuulosuojaimilla melua aiheuttavien töiden aikana, joita kohteessa edellyttää ainakin piikkaus-, räjäköinti-, ja sirkkelyöt.

7.7 Valaistus

Huoneistoa laajalti ympäröivät ikkunat tarjoavat suurimman osan työskentelyajasta riittävän valomäärän, mutta tarvittaessa käytetään lisävalaistuksena esim. työmaavalaisinta.

7.8 Järjestys ja siisteys

Työmaa tulee pitää mahdollisimman siistinä ja järjestyksessä, jotta välttyttäisiin mahdollisilta kompastumisilta. Myös pölynsidonta tulee huomioida.

7.9 Fyysinen kuormitus

Turhaa fyysistä kuormitusta tulee välttää ja näin vähentää riskiä loukkaantumisilta tai työvirheiltä. Kannetaan tarpeeksi kevyitä kuormia ja hyödynnetään hissiä porraskäytävissä välttyäkseen turhilta kerrosaskelmilta kuorman kanssa.

7.10 Telineet

Lisäkorkeutta vaatia töitä tulee tehdä asianmukaisilta telineiltä, eikä tikkailta taikka muilta epämääräisiltä korokkeilta. Tarvittaessa käytetään myös lisätyövoimaa lisäkorkeutta vaativissa tilanteissa.

7.11 Työskentelyaika

Vaikka kohteessa ei ole tarkempaa työskentelyaikaa, on hyvä käyttää mahdollisimman valoisaa ja työntekijälle virkeää aikaa. Työskentelytunnit tulee pitää maltillisena, jotta

pysytään valppaana eikä alistuta turvallisuusriskeille tai muunlaisiin turhiin työvirheisiin.

7.12 Koneet

Työntekijän tulee osata käyttää työkoneita niin, jotta siitä ei aiheudu vaaraa itselle tai muille, eikä turmele työtä. Tarvittaessa pyydetään apua kokeneelta koneen käyttäjältä. Myös työkoneiden käyttöohjeisiin tulee tutustua ja käyttää koneita ainoastaan niihin tarkoitettuihin tarpeisiin.

7.13 Sähkö

Sähkötöitä ei tule tehdä kuin sähköalan ammattilainen. Myös purkutöissä tulee selvittää ja varmistua, että vaaraa ei ilmene vanhojen sähköliitännöiden osalta. (Työolot, vaara- ja haittatekijät. 2014)

8 TOTEUTUS

8.1 Remontti-ilmoitus

”Osakkeenomistajan ilmoitusvelvollisuus omasta kunnossapitotyöstä

Osakkeenomistajan on ilmoitettava kunnossapitotyöstä etukäteen kirjallisesti hallitukselle tai isännöitsijälle, jos se voi vaikuttaa yhtiön tai toisen osakkeenomistajan vastuulla olevaan kiinteistön, rakennuksen tai huoneiston osaan taikka yhtiön tai toisen osakkeenomistajan osakehuoneiston käyttämiseen.” (Asunto-osakeyhtiölaki 4 luku, 7 § 22.12.2009/1599)

Tässä tapauksessa remontti vaikuttaa toisiin osakkeenomistajiin, koska työstä aiheutuu varsinkin melua purkutöiden osalta.

Ilmoitus kaikkine tarpeellisine tietoineen (mm. huoneistonnumero, remontin ajankohta, urakoitsija) remontista lähetettiin sähköpostilla isännöitsijälle, joka jatkoi sen hallituksen käsittelyyn. (Liite 9)

8.2 Valmistelevat työt

Kalusteet ja ylimääräinen tavara siirrettiin pois huoneistosta. Lattiapinnat suojattiin ja ilmanvaihtoventtiilit tukittiin. Hissille tehtiin kovalevystä suojapeitteet naarmuuntumisen välttämiseksi.

8.3 Purkutyöt

Aluksi katkaistiin sähköt, jottei purkutöissä olisi vaaraa sähköiskuista. Purkutyöt aloitettiin vaatehuoneen sekä kiinteiden kaappien purkamisella koko huoneistosta kylpyhuonetta lukuun ottamatta. Tämän jälkeen purettiin vanha kevytbetoniseinä keittiön ja makuuhuoneen välistä piikkaamalla. Kylpyhuoneessa tulpattiin käyttövesiputket, jonka jälkeen voitiin poistaa vesikalusteet. Vanha kylpyhuoneen tilaa jakavan oven karmit poistettiin.

8.4 Vedeneristys

Toteutus koki heti muutoksen korjaussuunnitelmaan nähden, kun purkutöiden yhteydessä huomattiin kylpyhuoneen ja wc-tilan välisen oven karmien takana ollut vedeneristystä. Tämä havainto johti lisätarkasteluun, jossa huomattiin että vedeneristys puuttui kokonaan myös wc-tilan seiniltä. Koska suihkun siirtyessä uudessa suunnitelmassa wc-tilan roiske-etäisyydelle, tuli vedeneristys täydentää myös tämän tilan seinille. Vanha laatoitus tuli näin ollen poistaa wc-osalta, jotta vedeneristys saataisiin tehtyä. Koska muun tilan vedeneristyksen limitys ja uusien laattojen toteuttaminen samaan tasoon vaikutti hyvin vaikealta, päädyttiin koko kylpyhuoneen laatoitus ja vanha vedeneristys poistattaa kokonaan niin seinien kuin myös lattian osalta. Vanhat laatat piikattiin irti, kiinnityslaasti ja vedeneristys hiottiin pois kuppihiomakoneella jättäen tasainen pinta uudelle pinnalle.



Kuva : Vanhan välioiven karmien takaa ei löytynyt vedeneristystä

Tämän jälkeen toinen kylpyhuoneen johtavista oviaukoista täytettiin suunnitelmien mukaisesti suunnitelmien mukaan, kuitenkin vedeneristystä erikseen tekemättä.

Lattioille tehtiin tarpeelliset kaadot viemäriin kohti, pinnat pohjustettiin ja tasoitettiin valmiiksi vedeneristykselle. Vedeneristys suoritettiin Weberin tuoteperheellä, joka aloitettiin kylpyhuoneen seinistä. Jottei lattian vedeneristys turmeltuisi, se tehtiin vasta seinien laatoituksen jälkeen.

8.5 Hormi

Alakaton purkamisen jälkeen huomattiin, että hormi, minne viemäri- ja käyttövesiputket johtivat, oli hyvin avoin, eikä näin täyttänyt vaadittuja palomääräyksiä. Koska hormi on taloyhtiön omaisuutta ja vastuulla, hormi täytettiin palomassalla taloyhtiön toimesta sen jälkeen kun tarvittavat putkityöt oli saatu valmiiksi.



Kuva: Hormi sivusta päin kuvattuna

8.6 Lattiakaadot

Lattiakaadot vaativat korjausta enemmän kuin aluksi oli suunniteltu. Suihkun sijainnin vaihtuminen aiheutti lattiakorkeuden nostamista paikoittain yli 30 mm. WC-tilan puo-

lolla lattiakaadot olivat myös puutteelliset lähtötilanteessa. Lattian korotettiin Weber-tuoteperheen lattiamassalla ja -tasoitteilla, niin että kaadot olivat vähintään suihkun ja viemärin läheisyydessä vähintään 1:50.



Kuva : Lattiakaatojen korotus

8.7 Laatoitus

Laatoitus tehtiin uuden vedeneristyksen päälle, niin, että lattian vedeneristys tehtiin vasta, kun seinät oli laatoitettu ensin.

8.8 Putki- ja sähkötyöt

Putki- ja sähkötyöt tehtiin ammattilaisen toimesta suunnitelmien mukaan.

8.9 Varusteet ja laitteet

Varusteet vaihtuivat paljon suunnitelmista, käyttötarkoituksen, -vaatimusten, hinnan taikka ulkonäöllisistä syistä.

Saunan ja kylpyhuoneen tilan jakava lasiseinääksi valittiin mittatilaustyönä tehty lasiseinä ja – liukuovi.

Kattosuihkuksi valittiin suunnitelmia vastaava, mutta halvempi vaihtoehto. Lavuaarin yhteyteen sen sijaan hankittiin kalliimpi, mutta tyylitellympi, seinään asennettava käsihana, joka sopii paremmin myös seinään asennettavan wc-istuin-lavuaari-asetelman koteloinnin yhteyteen.

Suunnitelmiin ei ollut valittu vielä lavuaari tai allaskaappia. Nämä valittiin toteutuksen aikana ja asennettiin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

9 VERTAILU

9.1 Aikataulu

Kylpyhuoneen toteutus valmistui vasta maaliskuun alussa eli aikataulu erosi suunnitelmista suuresti. Työtunnit lähes kaikissa urakan vaiheissa veivät oletettua enemmän aikaa sekä viikkotyötunnit jäivät suuresti alle alkuperäisen aikataulusuunnittelun.

Urakoitsija ei tehnyt rakennusosalalle normaalia työviikkoa (7,5h × 5pvä) vaan satunnaisia työpäiviä ja – tunteja. Työtunteja nosti myös roimasti materiaalien nouto. Urakoitsija nouti kaikki tarvikkeet, materiaalit ja työkalut itse rautakaupasta. Tähän kului urakassa runsaasti aikaa vain henkilöautoa ja peräkäräyä apuna käyttäen.

Kylpyhuoneen osalta urakka alkoi heti noin muutaman viikon suunniteltua myöhässä, koska huoneistossa toteutettiin muita purkutöitä ja valmistelevia töitä ennen kokonaan resurssin kohdistamista kylpyhuoneeseen.

Aikataulu myöhästyi vanhan laatoituksen veden eristyksen sekä niiden uudelleen luomisen myötä arvioilta useita viikkoja eri vaiheiden takia

Hormin palokatkon tekeminen ei aiheuttanut ylimääräisiä kustannuksia eikä juurikaan ylimääräistä työtä, koska sen toteutti ja rahoitti urakan ulkopuolinen tekijä.

Aikataulusuunnitelman (Liite 9) pohjalta tehtiin taulukko, mistä hahmotetaan toteutuneen aikataulun viivästyminen.

Viikko	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kalusteiden ja laitteiden purkutyöt	x		o	o												
Oviaukon täyttö	x				o											
Kotelointi	x				o											
Laatoitus		x			o											
Saunan eristys ja koalaus			x				o									
Saunan panelointi			x				o									
Saunan lauteet			x					o								
Lasiseinämän asennus			x						o							
Putkityöt				x							o					
Sähkötyöt				x								o				
Alakaton panelointi				x									o			
Kalusteiden ja laitteiden asennus				x										o		
Valaistus				x											o	
	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	x															
	o															

Taulukko 1: Suunnitellun ja toteutuneen aikataulun erot

9.2 Kustannukset

Aikataulusuunnitelmista poiketen kylpyhuoneen vanha laatoitus sekä vedeneristystyö nostivat urakan hintaa odotettua korkeammaksi lisämateriaalihankintojen ja työmäärän takia. Kustannuksia nosti materiaaleissa vedeneristysmassa, saneerauslaastin lisääntynyt saneerauslaastin määrä sekä työkaluhankinnat vanhojen materiaalien poistotarkoitukseen, kaikkineen n. 750 € johon ei laskettu työtuntien aiheuttamia määriä. Kustannukset materiaalien osalta toteutui melko hyvin alkuperäisen kustannuslaskennan mukaan, kun toteutuneisiin kustannuksiin ei laskettu urakoitsijan työtunteja mukaan.

Suunnitteluvaiheessa arvioitua kustannuksista (Liite 10) ja toteutuneista kustannuksista (Liite 11) saatiin laadittua vertailutaulukko:

Työvaihe	Arviotu hinta	Toteutunut hinta	Erotus
Laatoitus (joista itse laatat kustannuksetta)	274,75	296,42	+21,67
Sauna	1211,41	1443,90	+232,49
Varusteet	517,92	789,00	+271,08
Kylphuone	748,75	929,00	+180,25
Oviaukon täyttö	68,05	38,30	-29,75
Putkimies	400,00	280,00	-120,00
Sähkömies	360,00	180,00	-180,00
Vedeneristystyöt + tarkistus	0,00	753,00	+753,00
Yhteensä	3580,88	4709,62	+1128,74

Taulukko 2: Kustannusten vertailu

10 MENETELMIEN ARVIOINTI

10.1 Kirjallisuustutkimus

Suunnittelussa käytettiin apuna kirjallisuutta, varsinkin rakennusteollisuusvalmistajien omilta internet-sivustoilta sekä ohjekirjoista tukemaan suunnittelua ja toteutusta. Myös jälleen myyjien internet-sivustoja käytettiin hyväksi, noudettaessa tietoa eri materiaaleista ja tuotteista, niiden saatavuudesta ja hinnoista.

Kirjallisuustutkimusten tuloksia voidaan pitää hyvin oikeellisina, koska kaikkia tutkittava kirjallisuus oli luotu kyseisin alan ammattilaisten toimesta. Tutkimustulosten virheellisyys esiintyi mahdollisesti jos kirjallisuus ei ollut ajan tasalla. Ehkä uudistuneita määryksiä ei ollut huomioitu ja päivitetty tai jonkun tuotteen saatavuus tai hinta ei ollut ajan tasalla. Virhe saattaa myös esiintyä jos lukija tulkitsee kirjallisuutta väärin tiettyyn tarpeeseen.

Kirjallisuustutkimuksen tuloksia haettiin ja poimittiin pääasiassa pienissä osissa, eikä tutkijan tarvinnut syventyä lukemaan pitkiä kirjoja, ohjeita tai tutkimuksia. Tuloksia kirjattiin ylös ja käytettiin hyödykseen alkuperäisessä muodossaan tai muokattuna. Tuloksia tutkija keräsi myös omaan mieleensä ja hyödynsi näitä myöhemmin suunnittelussa tai toteutuksessa.

Kirjallisuustutkimuksen kohteen olivat helposti löydettävissä internet-sivustoilta, kun tutkija tietää vain itse mitä hakea. Nykyään rakennustuotantoalan yritysten internet-sivut ovat hyvin kehittyneitä ja tietoa on helppo löytää. Esimerkiksi monelle rakennustuotteelle on erikseen luotu sähköiseen muotoon tuotetiedot ja – ominaisuudet sekä ohjeet kuinka tuotetta käytetään eri kohteissa ja käyttötarkoituksissa.

10.2 Haastattelututkimus

Haastattelututkimusta käytettiin apuna, kun toteutettiin interaktiivista keskustelua yhden tai useamman henkilön kanssa kasvotusten tai tehtiin epävirallista puhelinhaastattelua. Haastattelututkimuksen kohteena oli henkilöitä niin rakennusalan ammattilaisista tai jonkun tuotteen tai rakennusmenetelmän kokemuksen omaavia henkilöitä.

Haastateltavia oli saatavilla yleisesti helposti riippuen haastattelun aiheesta. Jostain aiheesta saattoi kellä ihmisellä tahansa olla kokemusta ja näin ollen pitää potentiaalisen

haastateltava, kun taas joku aihe vaati tarkkaa ammattimaisuutta jostain tietystä aiheesta, jotta haastattelutulosta voitiin pitää tarpeellisen virheettömänä.

Haastattelut eivät olleet virallisia ennalta suunniteltuja, eikä tapaamisista erikseen sovittu. Haastatteluja ei kirjattu ylös vaan haastattelija poimi tarpeelliset tiedot mieleensä ja sovitteli näitä myöhemmin suunnitelmissaan tai toteutuksessa.

Haastatteluiden tuloksien totuudenmukaisuutta täytyi pohtia tapauskohtaisesti haastateltavan kohteen ammattimaisuuden ja tuntemuksen perusteella. Osa haastateltavista olivat tuntemattomia alan ammattilaisia, kun taas toiset olivat haastattelijalle entuudestaan tuttuja, joilla ei ollut varsinaista ammattipätevyyttä haastateltavasta aiheesta.

Haastattelututkimusten tulosten mahdollisten virheiden syntymiselle suuri riski syntyi, kun haastateltava ei usein itse nähnyt kyselyä koskevaa tapausta tai suunnitelmia konkreettisesti, taikka taustatiedot olivat puutteelliset. Haastateltava joutua usein turvautumaan haastattelijan antamiin pohjatietoihin, jotka saattoivat tietämättään olla virheellisiä tai puutteellisia.

Haastattelututkimusten todellisuudesta ja faktapohjasta kasvotusten keskustelusta ei haastattelijalla ollut virallista tietämystä vaan tämä jäi haastattelijan tulkinnan ja luottamuksen varaan haastateltavan ammattimaisuudesta.

Puhelinhaastatteluja käytettiin, kun tiedusteltiin tietyn rakennustuotteen käyttömahdollisuuksista tai työstöohjeista. Puhelinhaastattelu osoitettiin suoraan kyseisten tuotteiden valmistajien neuvontaan. Näitä puhelinhaastatteluiden tuloksia voitiin pitää hyvin virheettöminä, koska haastateltava oli kyseisen aiheen ammattilainen.

10.3 Osallistuva tutkimus

Tutkija on toisaalta osallisena kaikissa projektin tutkimusmuodoissa, ja näin väistämättä manipuloi haastattelijan vastauksia ja tulkitsee kirjallista materiaalia omalla näkemyksellä.

Koska asianomainen osallistuu toteutukseen ja on keskeisessä roolissa hankkeen suunnittelussa hän on osa tutkimusmenetelmää. Asianomainen käytti tutkimuksessa apunaan omaa kokemusta ja mieltymyksiänsä pohdinnoissaan ja täten ratkaisuihin suunnitelmien ja toteutuksien osalta.

Koska tutkijalla, ja tässä tapauksessa hankkeen tekijällä, on ennestään rakennusalan koulutusta ja kokemusta rakennustöistä, pystyi hän luottamaan hyvin omaan näkemykseensä useissa tapauksissa.

10.4 Kokemuksellinen tutkimus

Kokemuksellisessa tutkimuksessa tutkija hyödyntää apunaan aiempaa näkemystä tutkimustapauksissaan. Tutkijan vertaili eri tapauksia omiin aiemmin kokemiinsa tapauksiin ja päätyi tutkimansa myötä johonkin lopputulokseen. Kokemuksellista tutkimusta voitiin käyttää monessa eri tapauksessa, koska tutkijalla oli kokemusta monesta hankkeen vaiheesta jo etukäteen.

Kokemuksellista tutkimusta epäsuorasti käytettiin myös haastattelututkimuksessa, kun haastateltavien vastaukset yleisesti pohjautui omiin kokemuksiinsa.

Tutkimustulosten virheet syntyivät mahdollisesti, kun tutkija tai haastateltava muisteli tai yhdisti kokemuksiaan väärin aiemman ja tuon hetkisen tapauksen välillä.

11 YHTEENVETO

11.1 Projektin yhteenveto

Tampereen keskustassa sijaitsevan 1960-luvulla rakennetun kerrostalon huoneisto remontoitiin nykyaikaisempaan kuntoon. Hankkeen toteutti pääosin itsenäisesti huoneiston asukas, pois lukien työt, jotka vaativat tiettyä ammattipätevyyttä.

Korjaushanke aloitettiin tarvesuunnitelmalla, josta siirryttiin hankesuunnitelmaan ja tämän pohjalta luotiin korjaussuunnitelma. Korjaussuunnitelman avulla lähdettiin toteuttamaan itse rakennusurakkaa.

Urakka sisälsi vanhojen pintojen purkutyön, jossa jäljelle jätettiin vanhoista pinnoista parkettilattia. Huoneiston pohjaratkaisua muutettiin avaamalla vanhan keittiön ja makuuhuoneen välisen seinä. Toinen kylpyhuoneeseen johtava ovi täytettiin. Myös uudelleen sijoitettu makuuhuone erotettiin uudella väliseinällä. Kylpyhuone uusittiin täysin vaihtamalla vedeneristys, laatoitus, kalusteet, laitteet ja tehtiin sauna.

11.2 Pohdinta

Jälkitarkastelussa olleen saunallisen kylpyhuoneen toteutus erosi suunnitelmasta, koska oletettiin vanhan vedeneristysen ympäröivän koko kylpyhuonetta, toisin kun todellisuudessa oli. Myös oletettiin, että isännöitsijä olisi tämän tiennyt, koska oli mukana projektissa vuonna 2008, jolloin taloyhtiön putkiremontin yhteydessä vedeneristys oli uusittu ja täten puuttunut suunnitteluvaiheessa tapaukseen. Tämä johti siihen, että vanha laatoitus ja vedeneristys oli purettava ja tehtävä uusi tilalle.

Aikataulullisesti urakka venyi pahasti. Suunnitteluvaiheessa ei otettu huomioon urakoitsijan viikoittaista työskentelyaikaa, joka oli suunniteltua paljon lyhyempi.

Pääosin

Kylpyhuoneesta saatiin kuitenkin halutun mukainen, vaikka se vei suunniteltua enemmän aikaa ja rahaa. Asiakas oli lopputulokseen tyytyväinen, koska aikataulu ei ollut kriittinen eikä kustannukset nousseet mahdottomasti.

11.2.1 Tulevaisuudessa huomioitavaa

Tulevaisuutta varten suunnittelu tulee tehdä huolellisemmin luonnollisesti niiltä osin, missä se meni pieleen toteutukseen nähden:

Aikataulu tulee suunnitella vastaamaan urakoitsijan työresursseja. Tässä tapauksessa resurssit olivat oletettua paljon pienemmät.

Materiaalihankinnat tulee suunnitella tarkemmin etukäteen. Työaikaa kulutettiin paljon turhaan edestakaiseen ajamiseen, kun hankittiin materiaaleja sekä tarvikkeita omatoimisesti pienissä erissä.

Kosteissa tiloissa tulee kiinnittää erityistä tarkkaavaisuutta. Tässä tapauksessa luotettiin liikaa isännöitsijän sanaan, jonka tiedot olivat virheelliset. Tämä koitui reiluun ylimääräiseen työhön, koska oletus oli väärä vedeneristyksen osalta.

Hahmotelmat suunnitelmista olivat hyvät, mikä edesauttoi hankkeen viemistä ennen kaikkea asiakkaan haluamaansa lopputulokseen.

Alustavat kustannuslaskelmat pitivät melko hyvin paikkansa, joten asiakkaalle ei vedeneristyksen tuomasta kustannuksista lukuun ottamatta syntynyt suuria yllätyksiä vaikka jotain tuotteita vaihdettiin toteutuksen aikana suunnitelmista poiketen.

11.3 Jatkoselvitys

Kylpyhuoneen valmistuttua, urakka jatkuu suunnitelmien mukaisesti loppuhuoneiston osalta. Lattiat ja seinät, keittiön kalusteet ja laitteet uusitaan. Väliseinien sijaintia muutetaan. Jo toteutunut kylpyhuoneremontti ei tuo muutoksia jatkosuunnitelmiin.

LÄHTEET

Työolot, vaara- ja haittatekijät. Luettu 17.9.2014 <http://www.tyosuojelu.fi/fi/tyoolot>

Vetonit vedeneristys, työohje. Luettu 11.9.2014 <http://www.e-weber.fi/palvelut/esitteet-ja-ohjeet/tyoeohjeet/vetonit-vedeneristys-tyoeohje.html>

Asennusohje, WC-istuin, Gustavsberg. Luettu 7.9.2014
<http://www.gustavsberg.com/fi/ammattilaiset/tuotteet/wc-istuimet.html>

SPU Sauna-Satu esite. Luettu 3.9.2014 <http://www.spu.fi/tuotteet/tuote/spu-sauna-satu>

Osmo Color, työohje (2012) <http://www.osmocolor.com/lattiat.html>

Hannula T. neuvonta, Weber Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy. 2014. Puhelinhaastattelu 3.12.2014. Haastattelija Heiskanen J. Tampere.

Veikkolainen L. rakennusmestari, Lemminkäinen Talo Oy. 2014. 14.8.2014. Haastattelija Heiskanen J. Espoo.

LIITTEET

Liite 1: Isännöitsijätodistus, Pirkanmaan Ammatti-isännöinti (9/2014)

Liite 2. Pohjakuva ja kylpyhuoneen sähköasennukset lähtötilanteessa, Sähkösuunnitelma, Suunnittelu Sinivuori (12/2006)

Liite 3. Hahmotus tulevasta pohjaratkaisusta

Liite 4. Vanhan (vas.) ja uuden (oik.) kylpyhuoneen pohjapiirustus

Liite 5. LVI-kuva, kylpyhuone & keittiö, LVI-insinööri Tommi Tiimonen (9/2014)

Liite 6. Pesuhuonekatselmus, Pirkanmaan ammatti-isännöinti (8/2014)

Liite 7. Saunan leikkauskuva

Liite 8. Kettiösuunnitelman leikkauskuva, Ikea

Liite 9. Isännöitsijälle sähköpostitse lähetetty korjaussuunnitelma

Liite 10. Kylpyhuoneremontin aikataulusuunnitelma

Liite 11. Kylpyhuoneremontin kustannusarvio

Liite 12. Kylpyhuoneen toteutuneet kustannukset

Liite 1: Isännöitsijätodistus, Pirkanmaan Ammatti-isännöinti (9/2014) 1(3)

ISÄNNÖITSIJÄNTODISTUS

9.10.2014

Sivu 1/ 3

Yhtiön nimi, osoite ja y-tunnus

Asunto Oy Kyttälänportti

Satakunnankatu 7
33100 TAMPERE

Y-tunnus 0156221-6

Yhteyshenkilön nimi, puhelin ja osoite

Isännöitsijä
Pamis/Hannu Päivarinta 03-447 500
Takojankatu 15 B
33540 TAMPERE

KIINTEISTÖTUNNUS

Kunta	837	Tontti	0002-W
Kaupunginosa / kylä	111	Rakennus	Satakunnankatu 7
Kortteli	0170	Rakennustunnus	

TIETOJA HUONEISTOSTA JA OSAKKEISTA

Osakkeiden numerot	12786-13263	Yhtiöjärj.mukainen pinta-ala	61,00 m2
Osakkeiden lukumäärät	478	Mahd. tarkistusmitattu pinta-ala	
Porras ja huoneisto	B 32	Alv osuus% ja m2	
Kerros	5		
Huoneistotyyppi	2h+k+parv.		
Huoneiston käyttötarkoitus	Asuinhuoneisto	Lisätiedot	

Osaksluetteloon merkityt omistajat	Omistusosuus %	Merkitty osakeluetteloon
Heiskanen Reijo	100	30.8.2011

HUONEISTON VASTIKKEET JA MUUT MAKSUT

Huoneistotilan vastikkeet alv 0%	Peruste	Summa yht. alv 0%
Hoitov / asuin.	osake	172,89
Tietoliikennemaksu	kuukausi	9,00
Eräytyneet vastikkeet yhtiölle	30.9.2014	0,00
30.9.2014		0,00
Osuus yhtiön lainoista		0,00

TIETOJA YHTIÖSTÄ

Kaupparek.merkinnän pvm	11.8.1967	Rakennusten lukumäärä yht.	1
Voimassaoleva yhtiöjärjestys	19.11.2009	Porraskäytävien lukumäärä yht.	2
Valtion asuntolaina		Käyttämätön rak.oikeus	
Kunnan lunastusoikeus		Talotyyppi	Kerrostalo
Tontti	Oma	Kerrosluvu ja -ala	7 2 806,00 m2
Pinta-ala	1 183,50 m2	Huoneistoala	2 428,50 m2
Vuokra-aika (vuotta)		Valm.vuosi	1968
Vuosivuokra		Tilavuus m3 yht.	9 890,00 m3
Vuokra-aika päättyy		Yhtiön alv velvollisuus	Ei
Vuokranantaja		Lämmönkulutus kWh/m3/v	2013: 43,68

Liite 1: Isännöitsijätodistus, Pirkanmaan Ammatti-isännöinti (9/2014) 2(3)

ISÄNNÖITSIJÄNTODISTUS

9.10.2014

Sivu 2/ 3

TIETOJA YHTIÖSTÄ/ jatkuu...

Vuokrantarkistusperuste		Vedenkulutus l/henk/vrk		2013: 123,00		
Yhtiön huoltovastaava		Sähkönkulutus kWh/m3/v		2013: 2,11		
Huoltoliike						
Yhtiön huoneistolaajennus		Määrä	Yhtiöjärj.mukainen pinta-ala	Osakemäärä	Yhtiön hallinnassa kpl ja m2	
Asuintilat	Yhteensä	36	1 991,50	16 079	1,00	31,50
	Asuinhuoneisto	36	1 991,50	16 079	1,00	31,50
Liiketilat	Yhteensä	3	314,00	881	2,00	212,00
	Liikehuoneisto	3	314,00	881	2,00	212,00
Muut tilat	Yhteensä	3	225,00		1,00	70,00
		1	70,00		1,00	70,00
	Autohalli	2	155,00			
Yhtiön säilytystilat		Määrä				
kylmäsäilytys						
ullakko/kellarikomero						
Yhtiön autopaikkaerittely						
Kaavan autopaikkavelvoite	0	Osakkeina kpl		0		
Toteutettu kpl	22	Autopaikkoja yhtiön hallussa				
Autotalli/hallipaikat	0					
Kylmiä paikkoja	9					
Lämpötilppapaikkoja	13					

Kiinteistön tekniset ja kuntoon liittyvät tiedot

Pääasiallinen rakennusaine	Betoni
Kattotyyppi	Tasakatto
Kate	Huopakate
Hissien lukumäärä yht.	2
lämmitys	kaukolämpö
ilmanvaihto	koneell., poistoilma
antenni	kaapelitelevisio

Huomattavat korjaukset / perusparannukset

Suunnitellut

Päätetyt

Suoritettut

Pohjoispuolen ikkunat uusittu 1999
Hissit peruskorjattu 1999
Parvekkeet, parvekkeiteet, parvekkeikkunat ja parvekkeovet uusittu 2003
Jätepiste uusittu 2005
Putkiremontti v. 2007-2008

Yhtiön taloustiedot

Yhtiön perimät vastikkeet ja korvaukset	Peruste	Ahinta alv 0%	Ahinta verollinen
Hoitov / asuinh.	osake	0.361700	
Hoitov / liikeh.	osake	0.723300	
Rahoitusvastike 1	osake	0.212951	
Rahoitusvastike 2	osake	0.060129	
Saunamaksu/vuoro	kuukausi	7.000000	
Autopaikka/kylmä	kuukausi	13.500000	

Liite 1: Isännöitsijätodistus, Pirkanmaan Ammatti-isännöinti (9/2014) 3(3)

ISÄNNÖITSIJÄNTODISTUS

9.10.2014

Sivu 3/ 3

Yhtiön taloustiedot / Yhtiön perimät vastikkeet ja korvaukset jatkuu...

Autopaikka/sähkö	kuukausi	15.50000			
Autopaikka/kylmä alv	kuukausi	13.50000	16.47000		
Vesimaksu	henkilömäärä	14.00000			
Vesimaksu, alv	kuukausi	14.00000	17.08000		
Tietoliikennemaksu	kuukausi	9.000000			
Yhtiön lainaerittely	Lainatyyppi	Selite	Saldo	Päättymispäivä	Tilannepäivä
NORDEA	Korjauslaina	putkistosaneer. rv 1 2008	129 224,25	31.12.2022	30.9.2014
NORDEA	Korjauslaina	parvekkeiden korj. rv 2	12 425,19	30.6.2018	30.9.2014
Kiinnitykset					
815 000,00					
Yhtiön vakuutuserittely	Vakuutus	Lisätieto	Summa		
Pohjola	täysarvovakuutus				

KÄYTTÖ- JA LUOVUTUSRAJOITUKSET OSAKEKIRJOJEN PAINAMINEN

Lunastusoikeus Ei Osakekirjat painettava turvapainossa Ei

Muu rajoitus

Huoneistoluetteloa ei ole muutettu 1.5.1972 jälkeen

Lisätiedot**Liitteet**

<input type="checkbox"/> Tuloslaskelma ja tase liitetietoineen	<input type="checkbox"/> Suoritetut kunnossapito- ja muutostyöt
<input type="checkbox"/> Toimintakertomus	<input type="checkbox"/> Selvitys kunnossapitotarpeesta
<input type="checkbox"/> Talousarvio	<input type="checkbox"/> Energiatodistus
<input type="checkbox"/> Tilintarkastus- tai toiminnantarkastuskertomus	
<input type="checkbox"/> Yhtiöjärjestys	
<input type="checkbox"/> Kunnossapitosuunnitelma	
<input type="checkbox"/> Taloyhtiön kuntotodistus	

Isännöitsijätodistuksen tilaaja

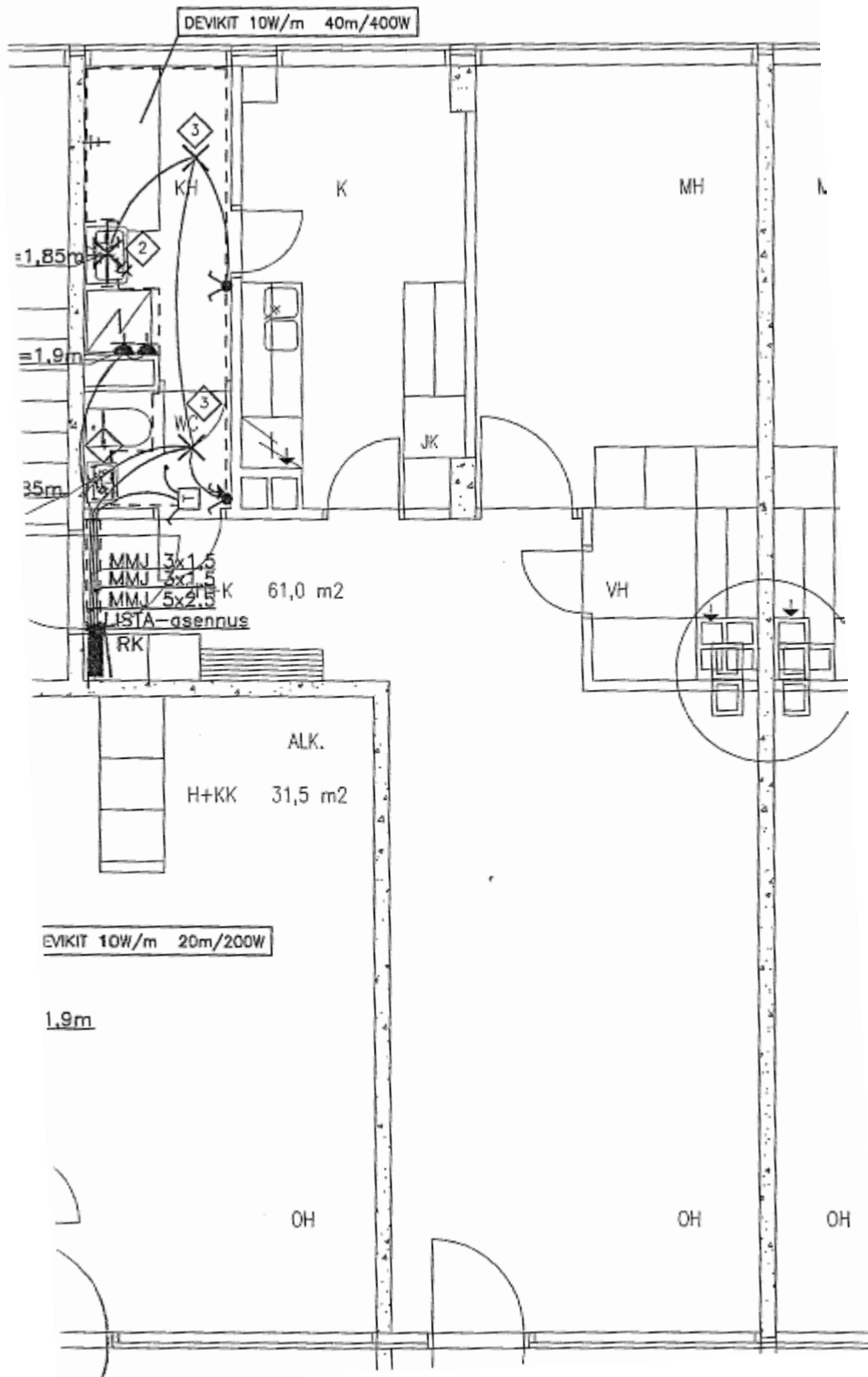
Joel Heiskanen

Päiväys ja yhtiön edustajan allekirjoitus

09.10.2014

Pamis/Hannu Päivärinta

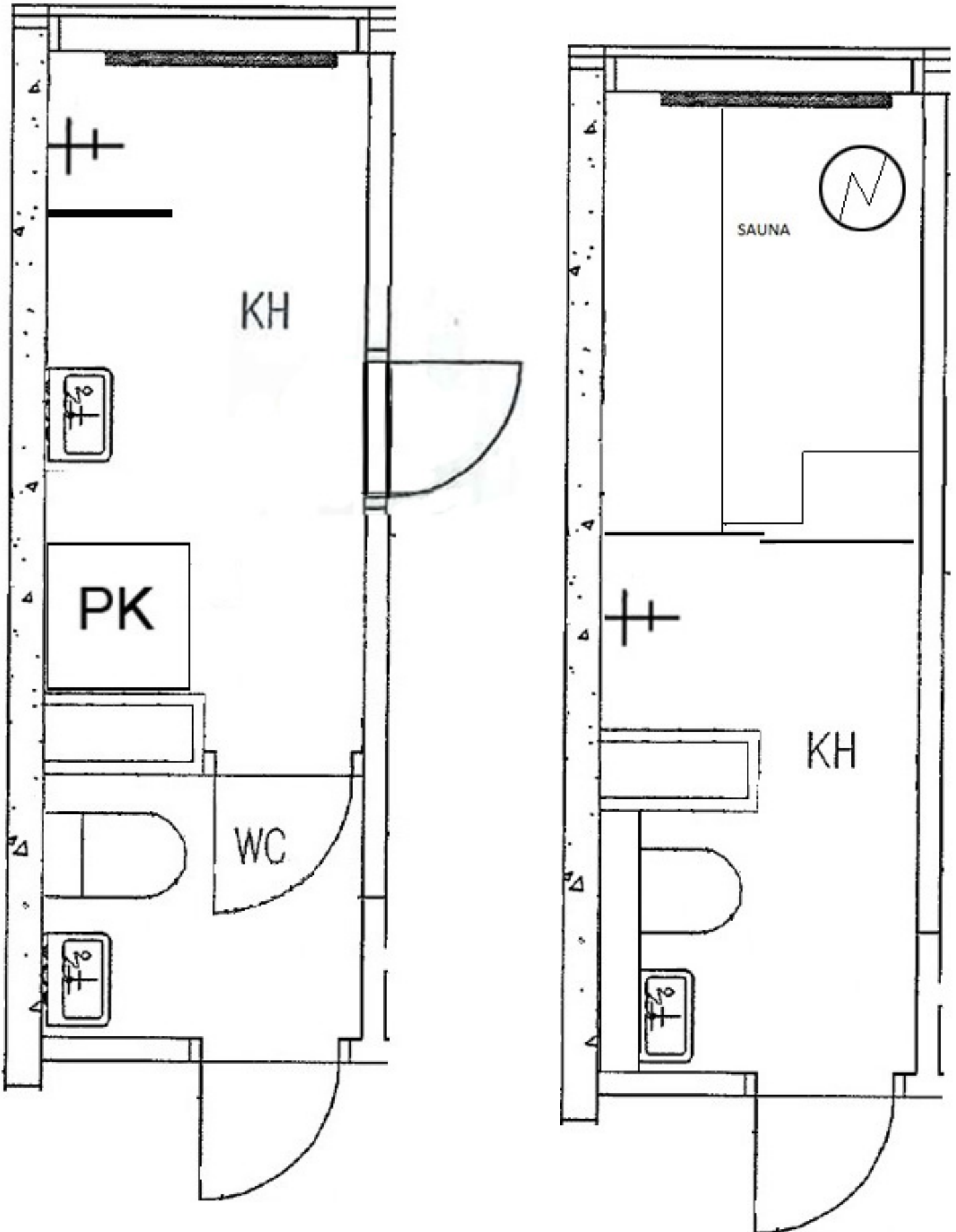
Liite 2. Pohjakuva ja kylpyhuoneen sähköasennukset lähtötilanteessa, Sähkösuunnitelma, Suunnittelu Sinivuori (12/2006)



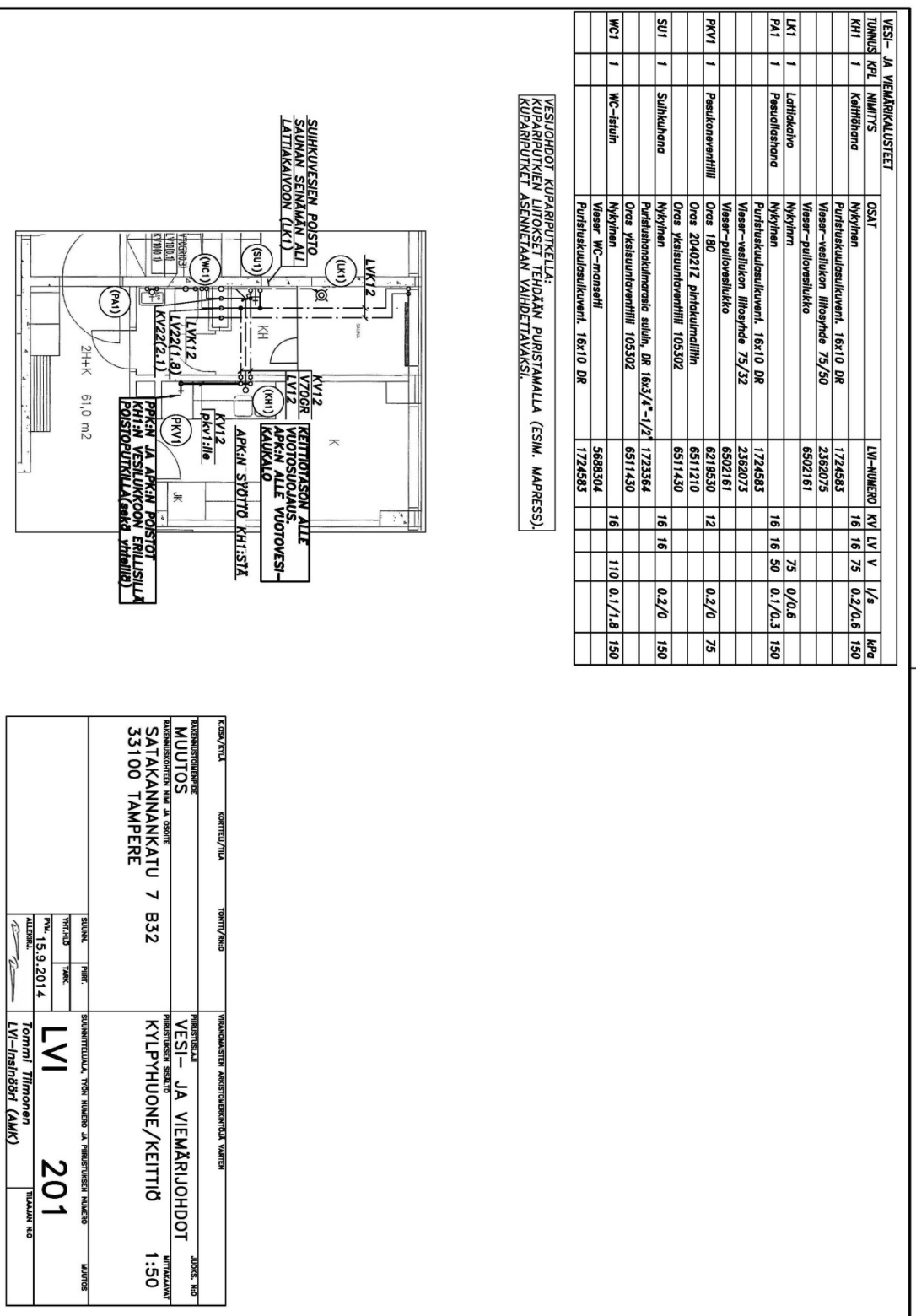
Liite 3. Hahmotus tulevasta pohjaratkaisusta



Liite 4. Vanhan (vas.) ja uuden (oik.) kylpyhuoneen pohjapiirustus



Liite 5. LVI-kuva, kylpyhuone & keittiö, LVI-insinööri Tommi Tiimonen (9/2014)



Liite 6. Pesuhuonekatselmus, Pirkanmaan ammatti-isännöinti (8/2014)



RAPORTTI

1(2)

25.8.2014

Pesuhuonekatselmus

Kohde:	As. Oy Kyttälänportti Satakunnankatu 7 B 32 33100 Tampere
Kohteen lisätiedot:	Kohde valmistunut 1968, putkiremontti 2007-2008
Tilaja:	Joel Heiskanen
Katselmuksen tekijä:	Pirkanmaan Ammatti-Isännöinti Oy Jussi Lindell, tekninen isännöitsijä (rak.ins.)
Ajankohta:	20.8.2014 kello 8.30
Aihe:	Pesuhuoneen katselmointi, sisältäen silmämääräisen tarkastelun, pintakosteusmittaukset ja irtonaisten laattojen kartoituksen eli kopolaattojen kartoitus.
Rakenne:	Lattia: laatta, kiinnityslaasti, vedeneriste, tasoite, betoni Seinä: laatta, kiinnityslaasti, vedeneriste, tasoite/tiili/betoni/levy
Katselmus:	<p>Tarkoituksena oli tarkistaa pesuhuoneen lattia- ja seinärakenne pintakosteuksien ja irtonaisten laattojen osalta, koska osakkaalla on tarkoitus suorittaa pesuhuoneessa/wc-tilassa kunnossapito-/muutostöitä jossa yhtenä työnä vanhan laatoituksen päälle asennetaan uusi laatoitus. Katselmus pohjautui rakenteen silmämääräiseen ja rakenteita rikkomatta suoritettuun tarkasteluun sekä rakenteen pintakosteusmittauksiin sekä mahdollisten kopolaattojen kartoitukseen.</p> <p>Pintakosteusmittaukset suoritettiin Gann Hydrotest LG 1 B60-anturilla (kalibroitu 9/2013), mittauksissa pitää huomioida, että mittaustulokset ovat suuntaa-antavia ja varsinaiset mittaukset tulisi tehdä rakenteen sisältä jolloin saadaan mitattua rakenteen suhteellinen kosteus. Pintakosteusmittauksien perusteella voidaan todeta, että arvot eivät olleet koholla pesuhuoneen/wc-tilan pinnoilla pintakosteudenosoittimella mitattuna. Lattian arvot vertailuarvoissa 50-60 ja seinissä myös vertailuarvoissa 50 (kivi) ja 30-40, helmalaatta 50 (levy) Näin ollen ei ole tarvetta jatko- tai tarkemmille tutkimuksille kyseessä olevien rakenteiden osalta.</p> <p>Katselmuksessa voitiin myös todeta, että pesuhuoneen/wc-tilan laattapinnoilla ei havaittu kopolaattoja pl. suihkunurkkauksen jakoseinän vasemmalla puolella noin kämmenen kokoisella alalla. Kyseinen kohta jää osakkaan mukaan tulevan saunan seinärakenteen sisällä joten ko. kopolaatoista ei ole näin haittaa.</p>

Liite 6. Pesuhuonekatselmus, Pirkanmaan ammatti-isännöinti (8/2014)

RAPORTTI

2(2)



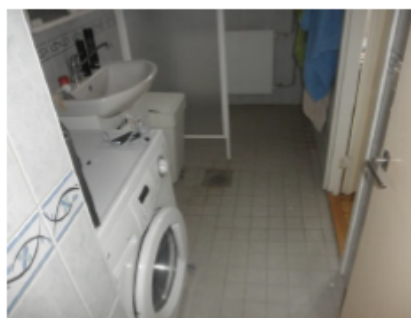
25.8.2014

Yllä olevien asioiden osalta uuden laatoituksen suorittaminen vanhojen päälle ei ole este, mikäli materiaalivalmistajat antavat työhön luvan ja ohjeistuksen. Ko. kohteessa on tehty putkiremontti 2007-2008, tämän remontin aikaisista asiakirjoista käy ilmi, että pesuhuoneen laatoitus/vedeneristystuotteet on tehty weber.vetonitin tuotteilla, näin ollen on suositeltavaa että myös uusissa laatoitustöissä käytetään saman valmistajan tuotteita. On myös suositeltavaa, että ennen asennustyötä tiedustellaan weber.vetonitiltä työohjetta ko. työhön, jotta se tulee tehtyä materiaalivalmistajan työohjeiden mukaisesti.

Laatoitustöissä tulee noudattaa rakentamisen nykyohjeita ja määräyksiä sekä materiaalivalmistajien työohjeita, myöskään olemassa olevaa vedeneristettä ei saa vioittaa.



Kuva 1. WC-tila.



Kuva 2. Pesuhuone.

Tampereella 25.8.2014

Jussi Lindell

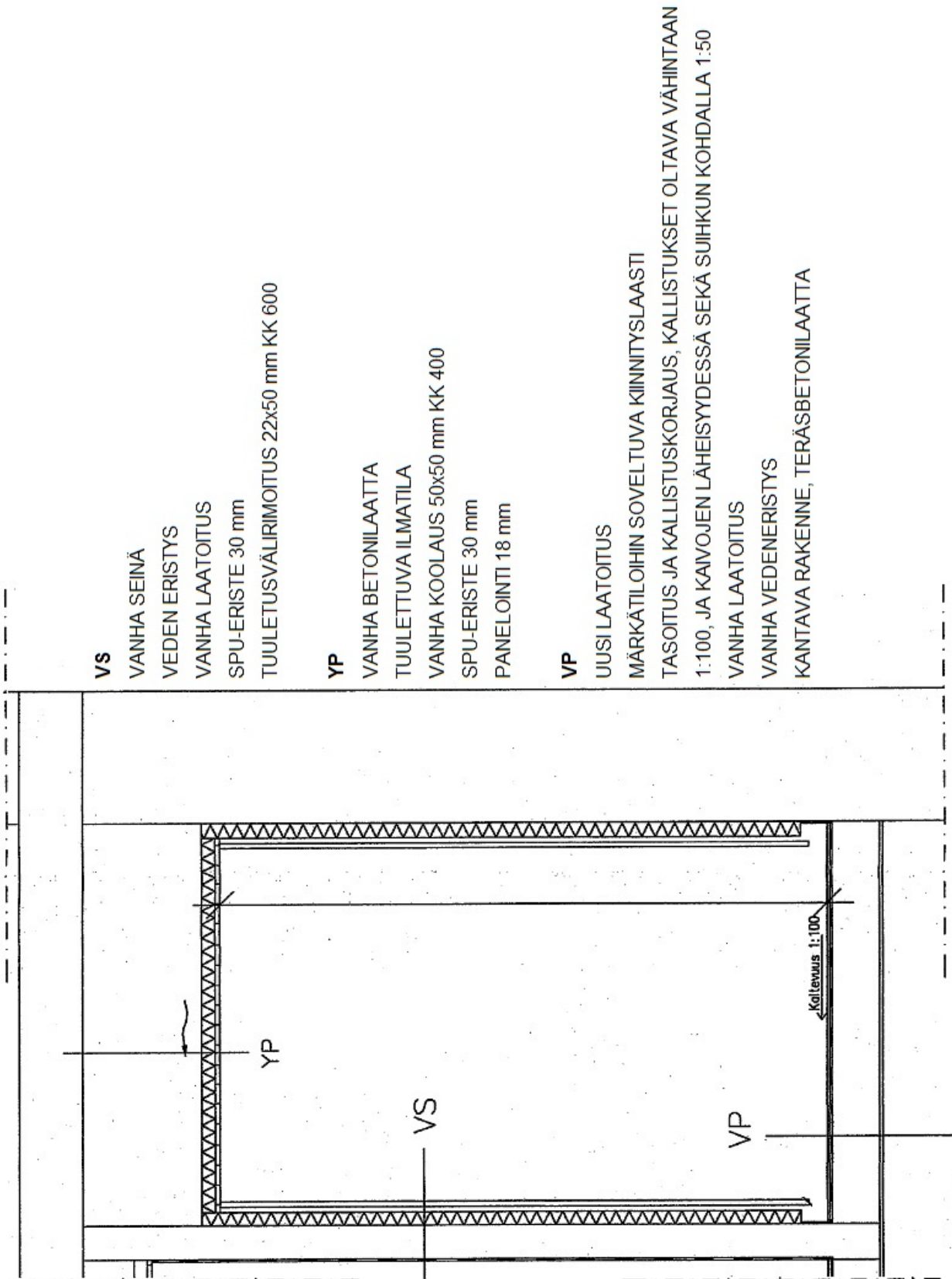
Jussi Lindell
Pamis Oy/tekninen isännöitsijä

Pirkanmaan Ammatti-isännöinti Oy
Takojankatu 15 B
33540 Tampere

Kr.nro. 402.436
Y-tunnus 0671879-3

Puh. (03) 447 500
Gsm (044) 047 5002
jussi.lindell@pamisoy.fi
www.pamisoy.fi

Liite 7. Saunan leikkauskuva



Liite 8. Kettiösuunnitelman leikkauskuva, Ikea



KEITTIÖ, satakunnankatu - Pohjoisseinä Kaikki mitat senttimetreinä
0000-8055-5415



Liite 9. Isännöitsijälle sähköpostitse lähetetty korjaussuunnitelma 1(2)

Korjaussuunnitelma,

As. Oy Kyttälänportti, Satakunnankatu 7 B, Asunto

32

Joel Heiskanen

Kylpyhuone:

- Kalusteiden purku (kaapit, lavuaarit, wc-istuin)
- Alakaton purku
- Vanhojen putkien purku seinäpinnoista
- Sähkörsioiden purku
- Julkisivuun tehdään IV-reikä saunan tuloilmalle ikkunan viereen (julkisivussa ulkona säleikkö tämän kohdalla, ei pilaa julkisivun ulkonäköä)
- Keittiöön vievän oven purku (+karmit)
- Oviaukon täyttö levyttämällä
- Levytetty seinä eristetään yhtenäiseksi jo olemassa olevaan seinään
 - Kosteussulku
 - Vedeneristysmassa
 - Kuitukangasnauha
 - Saneerauslaasti
- Vanha laatoitus tasoitetaan saneerauslaastilla (myös tarpeettomat sähkörsiat täytetään)
- Seinät ja lattiat laatoitetaan vanhan laatan päälle
- Asennetaan putket (alakaton sisällä ja seinän päällä)
- Asennetaan sähköt
- **Sauna**
 - o 2-kertainen SPU-eristys.
 - Kiinnitys naulatulpilla vanhan laatan päälle.
 - Tiivistetään levyeristeiden sekä sähkö ja iv-reiän välit saumatii-visteellä
 - o Lauteiden tukipuut kiinnitetään seinään
 - o Tehdään koolaus paneloinnille, 20 mm
 - o Paneloidaan seinät
 - o Rakennetaan lauteet kiinni seinään
 - o Seinä laatoitetaan lattian rajasta eristeen päälle(200 mm)
 - o Myös katto eristetään ja sen jälkeen paneeloidaan
 - o Asennetaan valaistus
 - o Asennetaan saunan ikkunaseinämä ja –ovi
- Paneloidaan alakatto

Liite 9. Isännöitsijälle sähköpostitse lähetetty korjaussuunitelma 2(2)

- Asennetaan ja kytketään kalusteet/laitteet (Lavuaari + kaappi, WC-istuin, suihku, valaisimet)

Keittiö

- Puretaan vanhat kalusteet
- Puretaan väliseinä keittiön ja makuuhuoneen väliltä (piikataan / moukaroidaan)
 - o Seinää ympäröiviin pilareihin ja palkkiin ei tehdä muutoksia
- Puretaan listat ja kynnykset
- Puretaan vanha muovilattia
- Laatoitetaan lattia
- Maalataan katto
- Asennetaan uudet putket (seinän pinnassa)
- Asennetaan sähköt
- Asennetaan uudet kalusteet

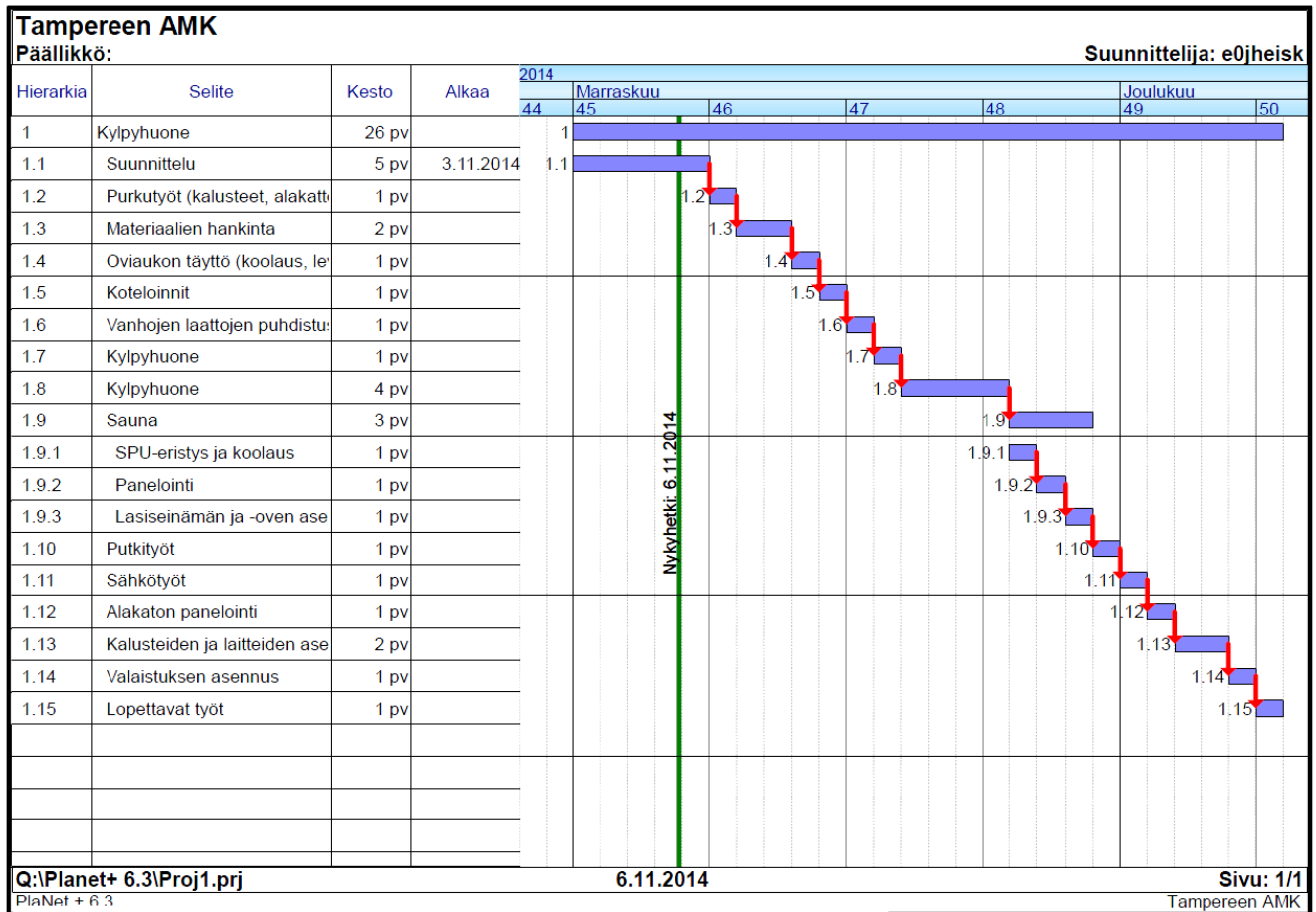
Olohuone/makuuhuone

- Irrotetaan listat
- Puretaan makuuhuoneen kaapisto
- Puretaan vaatekomerot (myös eteisestä)
- Puretaan sähkörsiat
- Hiotaan parketti
- Lakataan parketti
- Poistetaan tapetit
- Tehdään kevyt väliseinä kipsilevyin (runkona teräsrangat) parvekkeen puoleiseen osaan asuntoa (makuuhuone ja olohuone vaihtaa paikkaa)
- Tasoitetaan seinät
- Maalataan seinät ja katto
- Asennetaan listat ja kynnykset
- Asennetaan sähköt ja valaistukset
- Asennetaan kalusteet

Suojaus ja jätteiden kuljetus ja muuta huomioitavaa:

- Remontin ajan rappukäytävään johtava ovi tiivistetään hyvin, jottei pölyä pääse käytävälle kulkeutumaan
- Käytetään tarvittaessa alipaineistusta ulkoilmaan
- Hissi suojataan tarvittaessa, esim. kovalevyillä tai eristelevyillä
- Purkujäte kuljetetaan esim. muuttolaatikoissa hissillä tai portaita pitkin
- Jäte siirretään välittömästi peräkärriyn ja toimitetaan mahdollisimman pian jätejajitteluun
- Käytävät sekä hissi puhdistetaan päivän päätteeksi jos pölyä/likaa on muodostunut
- Melua aiheuttavia töitä tehdään viikolla klo 7 eteenpäin (?). Viikonloppu?

Liite 10. Kylpyhuoneremontin aikataulusuunnitelma



Liite 11. Kylpyhuoneremontin kustannusarvio

KYLPYHUONEREMONTTI

Nimike	Yksikköhinta	Määrä	Hinta (€)
Oviaukon täyttö			
HÖYLÄTTY 45X95 OKSAINEN MÄNTY	2,75 €/jm	7 m	19,25 €
KIPSILEVY KN13 O 13X1200X2600MM	12,95 €/kpl	2 kpl	25,90 €
KOSTEUSSULKU MS 1 L VETONIT	22,90 €/kpl	1 kpl	22,90 €
Laatoitus			
Tasoiustuslaasti: SANEERAUSLAASTI RF 25KG VETONIT	25€/kpl	2 kpl	50,00 €
Kiinnityslaasti: SANEERAUSLAASTI RF 25KG VETONIT	25€/kpl	6 kpl	150,00 €
SANIT.SILIKONI KIILTO 42.SINHAR 310 ML		1 kpl	8,95 €
LAATTASAUMA 7 SMOKE 15 KG DECO VETONIT	32,90 €/kpl	2 kpl	65,80 €
SAUNA			
Laudelauta Sauna SHP mänty LunaThermo-D 26x92x3000 mm lämpökäsitelty	39,92 €/m2	2,5 m2	99,80 €
KATTOSUIHKU CELLO MODERN CG 51 NELIÖ			199,00 €
SPU-eriste	12,44 €/m2	16,84 m2	209,51 €
Seinäkooraus: HÖYLÄTTY 18 x 120 MM OK/AB (ST)	1,55 €/jm	30 jm	46,50 €
Saunapaneeli 15 x 95x2400 STP, sävy savusauna	22,42 €/m2	16,84 m2	377,60 €
KYLPYHUONETILA			
Kattopaneeli	13 €/m2	3,75 m2	48,75 €
Saunan lasiseinä, ovi, lisäpala ja korkea ikkuna, saranat keskellä			700,00 €
VARUSTEET/LAITTEET			
SÄHKÖKIUAS HARVIA CILINDRO PC70			279,00 €
KATTOSUIHKU CELLO MODERN CG 51 NELIÖ			199,00 €
Kylpyhuonehana			49,00 €
Seinään asennettava WC-istuinpaketti LIV FIX-540			425,00 €
Peili mittatilaustyö 120x100			120,00 €
Kohdevalo 4W Lämmin valkoinen 3000K - Teräksenvärinen runko	15,13 €/kpl	4 kpl	60,52 €
LED Saunavalosarja 12-osainen			43,90 €
Asennuskaapeli Draka MMJ 300/500 V 3x1,5 S R100 muovivaippainen			69,50 €
Mean Well 16W Muuntaja 12V			19,90 €
TYÖTUNNIT			
Rakennsurakoitsija	13€/h	24*7,25 h	2 262,00 €
Putkimies	50€/h	8 h	400,00 €
Sähkömies	45€/h	8 h	360,00 €
LOPPUHINTA			5 842,88 €

Liite 12. Kylpyhuoneen toteutuneet kustannukset 1(2)

Materiaalit	Yksikköhinta	Määrä	Hinta
Alumiiniteippi	7,90	2 kpl	18,80
Rima 48 x 48	0,99	50,4	50,00
Sauna Satu SPU	10,90	16	174,40
Laattalista	34,90	3	104,70
Alumiinipaperi			19,99
Kaiutinkaapeli			10,00
Johtokiinnike			5,50
Lista	5,60	3	16,80
Ohut lista	0,90	8	7,20
Lauderima	27,00	4	108,00
Laudepuu	3,25	43,2	140,40
Lista	4,99	3	14,97
Kattopaneeli	0,99	38,4	38,00
Maali harmaa			26,00
Pohjamaali			15,00
Maali musta			16,00
Saunavaha			34,20
Säätöjalat	2,95	3	13,50
Lyöntimutteri			8,85
Saunapaneeli musta	23,88	16,00	382,08
C-24 mitallistettu 2x4"	2,25	5,7	12,83
Läppäranka 3m			3,48
Lattia/kattokisko			2,60
Kipsilevy KEK13	17,90	2	32,22
Lattiatasoite Weber 5000	18,95	2	32,22
Lattiatasoite Weber 3100			29,95
Dispressio MD16 Vetonit			22,06
Viemärin tulppa			5,38
Saneerauslaasti Weber RF	24,95	3	63,62
Kuitukangasnauha ja pala			15,92
Uretaanivaahto	4,95	4	16,00
Silikooni Smoke	11,90	2	23,80
Vesieristysmassa Vetonit 15l	129,00	2	219,30
Vesieristysmassa Vetonit 5l			62,95
Saumalaasti smoke			32,90
Silikooni Antratic	11,90	3	34,70
Saumalaasti Antratic			34,90
Lattiakaivo + tiiviste	4,51	2	9,00
WC mansetti			13,11
Seinäpistorasia			4,99
2-pistorasia			4,99
MMJ 3g1,5mm 10 mm			11,99
Himmennin			16,99
Kumitiivisteet			6,00
Tuloilmaventtiili 400 mm			10,99
MMJ 5g1,5mm 25 m			36,90
Saumausvaahto			4,99

Liite 12. Kylpyhuoneen toteutuneet kustannukset 1(2)

Tarvikkeet		
	Yleistulppa	9,50
	Lastulevyruuvi	10,50
	Lastulevyruuvi	13,00
	Kipsilevyruuvi	13,25
	Yleisruuvi	7,51
	Suojateippi	9,65
	Pikanaula	18,95
	Ruuvi ja tulppasarja	5,99
	messinkinen pieni naula	3,49
	Suojausmuovi	7,99
	Aluslaatta	3,49
	Naulat 20mm	5,49
	Naulat 30mm	7,49
Varusteet		
	Seinä WC	329,00
	Käsihana	60,00
	Suihkusetti	120,00
	Kiuas	279,00
	Lasiseinä	850,00
	Lavuaari Braviken	100,00
	Valaisin kotelo spotti KILINGE	4 36,00
	Lamppu LED LEDARE	4 24,00
	Allaskaappi	120,00
		280,00
Putkityöt		180,00
Sähkötyöt		
	LOPPUHINTA	4463,47