

Antti Ronkainen

Liiketilojen muuttaminen asuinhuoneistoiksi asunto-osakeyhtiössä

Insinööri (AMK)

Rakennus- ja yhdyskuntatek-
niikka

Kevät 2021



**KAMK • University
of Applied Sciences**

Tiivistelmä

Tekijä(t): Ronkainen Antti

Työn nimi: Liiketilojen muuttaminen asuinhuoneistoiksi asunto-osakeyhtiössä

Tutkintonimike: Insinööri (AMK), rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

Asiasanat: asunto-osakeyhtiö, muutostyö, korjausrakentaminen

Tämän opinnäytetyön aiheena on käydä läpi asunto-osakeyhtiössä tapahtuvassa osakkaan omaehtoisessa muutostyössä huomioon otettavia tärkeimpiä asioita taloyhtiön ja osakkaan näkökulmasta. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi OP Koti Kainuu Oy.

Tavoitteena oli tuoda esille tärkeimmät oikeudet ja velvollisuudet, joita osakkaan omaehtoiseen muutostyöhön taloyhtiössä liittyy, sekä käydä läpi osakkaan teettämä liiketilojen muutos asuinhuoneistoiksi taloyhtiön näkökulmasta. Taloyhtiön näkökulmasta merkittävimpiä vaiheita ovat muutostyöilmoituksen käsittely sekä muutostyön hyväksyminen ja valvojan asettaminen muutostyölle. Muutostyötä toteutettaessa osakkaan näkökulmasta merkittävimpiä vaiheita ovat muutostyön suunnittelu ja rakentaminen. Muutostyöhön liittyvät oikeudet ja velvollisuudet sekä muutostyön suunnittelu ja rakentaminen pohjautuvat pääosin lakeihin, määräyksiin ja asetuksiin, joten niiden tutkiminen oli pääosassa tässä työssä. Tärkeimpiä lakien, määräysten ja asetusten määrittämiä asioita olivat haitta-aineet, työturvallisuus ja asuintilojen suunnittelu.

Osakkaan teettämä kunnossapito- ja muutostyö on taloyhtiön näkökulmasta tärkeä osa kiinteistön kunnossapitoa ja arvon säilymistä. Vähäinen kunnossapito osakehuoneistossa etenkin märkätilojen osalta lisää taloyhtiön rakenteille aiheutuvien kosteusriskien määrää ja lisää korjauskustannuksia mahdollisten vaurioiden johdosta. Työssä käydään läpi myös muita taloyhtiölle mahdollisia taloudellisia riskejä, kuten osakkaan muutostyön kesken jääminen.

Valvonta on myös tärkeä osa osakkaan muutostyötä asunto-osakeyhtiössä. Opinnäytetyössä käydään läpi taloyhtiön kannalta tärkeimmät rakennustekniset vaiheet liikehuoneistojen muuttamisesta asuinhuoneistoiksi. Työssä otetaan esille myös tarkempia materiaaleja ja toteutustapoja, joita kyseisessä muutostyössä on käytetty.

Abstract

Author(s): Ronkainen Antti

Title of the Publication: Conversion of Commercial Premises into Residential Apartments in a Housing Company

Degree Title: Bachelor of Engineering, Construction Engineering

Keywords: housing company, alteration work, renovation

The subject of this thesis is to review the most important issues to be considered in a shareholder's voluntary conversion work in a housing company from the perspective of the housing company and the shareholder. The thesis was commissioned by OP Koti Kainuu Oy

The target was to highlight the most important rights and obligations related to the shareholder's voluntary change work in a housing company, and to review the conversion of business premises into residential apartments commissioned by the shareholder from the housing company's point of view. From the housing company's point of view, the most significant steps are the processing of the change work notification and the approval of the change work and the appointment of a supervisor for the change work. From the shareholder's point of view, the most significant steps in implementing the change work are the planning and construction phases. The rights and obligations related to change work, as well as the planning and construction of change work, are mainly based on laws, regulations, and ordinances, so their study was the main part of this work. The most important issues determined by laws, regulations and ordinances were contaminants, harmful substances, and the design of living quarters.

From the housing company's point of view, the maintenance and alteration work commissioned by the shareholder is an important part of the maintenance and preservation of the value of the property. Low maintenance in the condominium, especially in wet rooms, increases the amount of moisture risks to the housing company's structures and increases repair costs due to possible damage. Other possible financial risks for the housing association are also reviewed in the work, such as failure to complete the conversion project.

Supervision is also an important part of a shareholder's transformation work in a housing company. The thesis reviews the most important construction engineering steps of converting commercial premises into residential apartments from the housing company's point of view. The work also presents detailed materials and implementation methods that have been used in the conversion work in question.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Haitta-aineet.....	2
2.1	Työturvallisuus	2
2.2	Asuinhuoneistojen rakentamista säätelevät lait, määräykset ja asetukset.....	3
2.3	Asuintilojen suunnittelu	4
3	Osakehuoneiston omistaminen ja kunnossapitovastuu asunto-osakeyhtiössä.....	6
3.1	Osakkaan oikeus muutostyöhön.....	6
3.2	Osakkaan velvollisuudet muutostyössä	7
3.3	Osakkaan muutostyö yleisesti taloyhtiön näkökulmasta.....	8
4	Liiketilän muutostyön lähtökohdat	9
5	Taloyhtiön riskit ja hyödyt	10
6	Muutostyön aloittaminen	11
7	Valvonta ja varsinainen muutostyö	12
7.1	Purkuvaihe ja runkotyöt.....	12
7.2	Märkätilat.....	15
7.3	Kuivat tilat	22
7.4	Yleiset tilat ja julkisivu	29
8	Yhteenveto	32
	Lähteet	33
	Liitteet	

1 Johdanto

Tavoitteena tässä opinnäytetyössä on tuoda esille osakkaan muutostyöhön liittyviä seikkoja taloyhtiön näkökulmasta. Työssä tuodaan esille pienessä kunnassa olevan asunto-osakeyhtiön liiketoimien muuttamista asuinkäyttöön tarkoitetuiksi asuinhuoneistoiksi taloyhtiön näkökulmasta. Työssä käydään läpi perusteita osakehuoneiston omistamisesta, kunnossapitovastuusta sekä muutostyön tekemisestä asunto-osakeyhtiössä ja siihen liittyvistä velvoitteista ja oikeuksista. Varsinaisen muutostyön läpikäynnissä käsitellään taloyhtiön kannalta tärkeimmät rakennusvaiheet ja rakenteet, jotka taloyhtiö joutuu ottamaan kunnossapitovastuulleen.

Osakkaiden toteuttama kunnossapito- ja muutostyö on taloyhtiön näkökulmasta tärkeä osa kiinteistön kunnan ylläpitoa. Osakkaan on toteutettava muutostyö noudattaen voimassa olevia lakeja, määräyksiä ja asetuksia. Mikäli muutostyö voi aiheuttaa muutosta tai vahinkoa taloyhtiön tai toisen osakkeenomistajan omaisuudelle on muutostyöhön haettava taloyhtiöltä lupa. Taloyhtiö voi muutostyön hyväksymisen yhteydessä antaa osakkeenomistajalle myös omia ehtojaan muutostyön toteuttamiselle voimassa olevien lakien, asetusten ja määräysten lisäksi.

Kustannuksiltaan ja laajuudeltaan mittavan muutostyön käsittely on taloyhtiölle merkittävä asia. Muutostyön hyväksymisestä tai sen hylkäämisestä voi aiheutua taloyhtiölle taloudellisia riskejä, jotka voivat kohdistua jossakin vaiheessa muihin osakkeenomistajiin. Taloyhtiö joutuu käsittelemään muutostyön riskit myös toisten osakkeenomistajien näkökulmasta. Työssä käydään läpi muutostyön käsittelyprosessi ja se mitä taloyhtiön tulee ottaa huomioon muutostyöhön liittyen. Taloyhtiön ja muiden osakkeenomistajien etua osakkaan muutostyössä voi valvoa taloyhtiön asettama valvoja. Taloyhtiön edustajan tehtävänä on valvoa sekä dokumentoida rakennusprojektin eri vaiheet ja huolehtia taloyhtiön asettamien mahdollisten ehtojen toteutumisesta sekä siitä, että taloyhtiön kunnossapitovastuulle jäävät rakenteet on tehty oikein ja hyvää rakennustapaa noudattaen.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi OP Koti Kainuu Oy. Yritys on perustettu vuonna 1977 ja sen omistavat yhdessä Kuhmon Osuuspankki ja Kainuun Osuuspankki. OP Koti Kainuu Oy toimii isännöinti- ja kiinteistönvälitysalalla ja on Kainuun alueen suurin isännöintialan toimija. Yrityksen isännöintipuoli työllistää 23 henkilöä, joista hallinnollisia isännöitsijöitä on 10, teknisiä isännöitsijöitä 3 ja kirjanpitäjiä 7. Yrityksen toimistot sijaitsevat Kajaanissa, Sotkamossa ja Kuhmossa, joissa isännöitäviä kohteita on noin 350.

2 Haitta-aineet

Rakennuksien korjaustyöhön vaikuttaa nykyään vahvasti asbestin olemassaolo, mikä on terveydelle vaarallista. Asbesti ei kuitenkaan ole vaarallista rakenteessa niin sanotusti paikoillaan olleeseen, vaan muuttuu vaaralliseksi ilmaan päästessään [1]. Asbesti on yleisnimitys kuitumaisille silikaattimineraaleille, joita on monia eri laatuja, kuten krysotiili, krokidoliitti ja antofylliittiasbesti. Yleisimmin käytössä ollut asbestilajike on krysotiili, ja vaarallisin kaikista asbestilajikkeista on krokidoliitti. [2.] Asbestikartoitus on vuonna 2016 voimaan tulleen lain mukaan tehtävä kaikissa ennen vuotta 1994 rakennetuissa rakennuksissa, mikäli työ voi sisältää asbestityöksi määriteltyä työtä, jota on esimerkiksi asbestipitoisten materiaalien purkaminen. Asbestikartoituksessa selvitetään, onko purettavassa kohteessa asbestia. Samalla selvitetään mahdollisen asbestin laatu, määrä sekä miten pölyävää se on purettaessa tai muuten käsiteltäessä. Asbestityöksi määriteltyä työtä ei saa suorittaa muu kuin siihen koulutuksen saanut henkilö, jolla on voimassa oleva aluehallintoviraston myöntämä asbestipurkutyyöluva. [3.]

2.1 Työturvallisuus

Rakentamisessa tärkeä osa toteutusta on työturvallisuus. Työntekijöiden, työmaalla muuten luvallisesti liikkuvien henkilöiden ja mahdollisesti työmaan lähistöllä liikkuvien ulkopuolisten henkilöiden turvallisuudesta on huolehdittava hyvin. Työturvallisuudesta huolehtiminen aloitetaan työmaalla työturvallisuuden suunnittelusta, joka on päätoteuttajan tehtävä ennen töiden aloittamista kirjallisesti [4]. Korjausrakentamisessa erityispiirteitä työturvallisuuden suunnittelussa luovat esimerkiksi olemassa oleva rakennus ja sen käyttö. Uudisrakentamisessa ei tarvitse niin sanotun olemassa olevan rakennuksen riskejä ottaa huomioon niin vahvasti, koska kaikki rakenteet ovat uusia, eikä niiden osalta pitäisi tulla yllätyksiä esimerkiksi kestävyyskannalta. Rakennuksen käyttö tulee ottaa myös huomioon työturvallisuuden suunnittelussa. Varsinkin taloyhtiöissä ja tiloissa tai alueilla, joissa ihmisiä liikkuu enemmän kuin normaalissa omakotitalossa, on riskit kartoitettava ja otettava huomioon mahdollisimman hyvin. Esimerkiksi julkisissa tiloissa tilaa ei välttämättä pystytä hallitsemaan kulun ja työalueen suojaamisen kannalta niin hyvin ja helposti kuin esimerkiksi omakotitalon pesuhuoneen korjauksessa pystytään, missä korjattava tila on vain yksi suljettavissa oleva tila. Pölyn poisto ja hallinta on myös tärkeä ottaa huomioon korjausrakentamisesta suunniteltaessa. Pölyävää työtä tehdessä on tärkeää suojata, osastoida ja alipaineistaa tila, josta pöly voi levitä tiloihin, joissa liikkuu esimerkiksi taloyhtiön asukkaita. Myös melu ja värinä on

otettava huomioon työturvallisuuden suunnittelussa, jotta työntekijöille ja ulkopuolisille henkilöille ei aiheudu esimerkiksi kuulovaurioita. [5.]

Työturvallisuuteen liittyy myös työmaalla tapahtuva liikenne. Liikenteen suunnittelussa ja kulkuväylien käytössä on otettava huomioon mahdolliset nostotyöt, mikäli työmaalle joudutaan tuomaan tai sieltä viemään tavaraa sellaisilla kuljetustavoilla, jotka edellyttävät nostolaitteiden käyttöä. Nostotöissä on otettava huomioon turvaetäisyydet ja ulkopuolisten pääsyn estäminen nostoalueelle. Nostotyön aikana on vaara-alue merkittävä riittävän hyvin, jotta kaikki huomaavat nostotyön ja osaavat pysyä riittävän etäällä. Työmaalla korkealla työskenneltäessä on käytettävä yleensä joko telineitä tai henkilönostimia. Telineiltä tai nostimilta on mahdollista tippua esimerkiksi työkaluja tai purkujätettä. Nämä asiat on myös huomioitava työmaalla työskentelyalueen rajaamisessa. Ulkopuolisille henkilöille ei saa olla vaaraa esimerkiksi telineeltä tippuvasta vasarasta. Tämän takia myöskin henkilökohtaiset turvavarusteet, kuten suojakypäriä on työmaalla työskentelevillä henkilöillä oltava päällä. [5.]

2.2 Asuinhuoneistojen rakentamista säätelevät lait, määräykset ja asetukset

Asuinhuoneistojen rakentamista säätelevät useat määräykset. Rakentamisesta yleisesti määrätään maankäyttö- ja rakennuslaissa, jonka tavoitteena on luoda edellytykset hyvälle elinympäristölle ja edistää ekologisesti, kulttuurisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä kehitystä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään myös viranomaisvalvonnasta sekä siihen liittyvistä lupamenettelyistä. Rakenteiden vakauteen, lujuteen, terveellisyyteen, käyttöturvallisuuteen, esteettömyyteen, paloturvallisuuteen, meluntorjuntaan ja energiatehokkuuteen liittyvät yleiset tekniset vaatimukset on laissa tuotuna esille. [6.]

Uusien asuin-, majoitus- ja työtilojen suunnittelua ohjaa ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista. Mikäli rakennukseen tai sen laajennusosaan sijoitetaan uusia asuin-, majoitus- tai työtiloja, koskee tämä asetus niiden rakentamista. Myös käyttötarkoituksen muutoksessa tulee noudattaa tätä asetusta, mikäli käyttötarkoitus muuttuu olennaisesti. Jos korjaustyössä alkuperäinen ratkaisu on ollut merkittävän huono, sovelletaan tätä lakia niiden korjaamisessa. Jos alkuperäinen ratkaisu on kuitenkin ollut hyvä, voidaan työ toteuttaa sitä noudattaen. Asetuksessa määritellään tärkeimpiä asioita tilojen suunnittelun kannalta. [7.]

Tilojen vähimmäiskoko, korkeus, ikkunapinta-ala sekä kulkutiet ovat olennaisia asioita tässä asetuksessa. Asetuksen mukaisesti asuinhuoneiston pienin sallittu huoneala on 7 neliometriä ja huoneistoala 20 neliometriä. Pienin sallittu huonekorkeus näissä tiloissa on 2,5 metriä. Vähäisiltä osin tästä voidaan kuitenkin poiketa ja huonekorkeus saa olla pienempikin, mutta ei saa alittaa 2,2 metriä. Vähimmäiskoot ja -korkeudet eivät kuitenkaan koske kylpyhuonetta, käytävää, eteistä tai näihin verrattavaa tilaa, koska näitä tiloja ei lueta asuintiloiksi. Huoneiden käyttömukavuuteen vaikuttaa tilojen valoisuus. Asetuksessa on määrätty valoaukon vähimmäiskooksi 1/10 huonealasta. Ikkunoista tulee nähdä ulos ja ulkoa tulee päästä valoa sisälle, jotta ne täyttävät asetuksen vaatimukset. [7.]

Maankäyttö- ja rakennuslakia täydentää Suomen rakentamismääräyskokoelma, joka on täsmällisempi ja antaa tarkempia määräyksiä teknisistä ratkaisuista sekä määrittää yksityiskohtaisemmin maankäyttö- ja rakennuslain määräyksiä. Pääsääntöisesti Suomen rakentamismääräyskokoelma koskee uusien rakennusten rakentamista, mutta soveltavilta osin sitä käytetään myös korjaus- ja muutostöissä, kun toimenpide on tarpeeksi laaja tai muutoin määritellään sellaiseksi, että sitä on noudatettava. Rakentamismääräyskokoelmaa on kuitenkin mahdollista soveltaa tarpeen mukaan, kun otetaan huomioon kohteen erityispiirteet ja ominaisuudet. Rakentamismääräyskokoelmaa uudistetaan ja pidetään ajantasaisena tarpeiden mukaisesti. Uusiin määräyksiin kirjataan myös, koskevatko ne uusien rakennusten rakentamista vai korjaus- ja muutostyötä, joten se on helppo tarkistaa uusista määräyksistä. [8.]

2.3 Asuintilojen suunnittelu

Asuintilojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon voimassa olevat lait, määräykset ja asetukset. Pääosin kaikki tarvittava tieto ja ohjeistus löytyy Suomen rakentamismääräyskokoelmasta. Tilojen suunnittelussa lähtökohtana on paloturvallisuus ja rakenteiden kestävyys. Rakenteiden on kestävä niille suunniteltu käyttöikä sekä oltava käyttötarkoitukseensa sopivia. Normaalin käytön lisäksi rakenteiden on oltava sellaiset, että ulkoinen rasite ei aiheuta kohtuuttoman suurta vahinkoa rasiin nähden. [9]. Tarkemmin kantavista rakenteista on määrätty ympäristöministeriön asetuksessa kantavista rakenteista. [10]. Tällainen ulkoinen rasite rakenteille voi olla esimerkiksi tulipalo. Palon ennaltaehkäisyä ja rakennuksen paloturvallisuutta pyritään parantamaan oikeanlaisilla rakenteilla, mutta tulipalon sattuessa rakenteiden on oltava riittävän paloturvallisia, jotta tiloista poistumiseen on riittävästi aikaa. Määräysten mukaisesti asuinhuoneistojen välisten

ei-kantavien seinärakenteiden on täytettävä rakenteiden luokkavaatimus EI 30 eli tulipalon sattuessa seinän on pysyttävä tiiviinä ja eristettävä paloa 30 minuutin ajan. Palonkestävyyden ohella myös ääneneristävyys on otettava huomioon rakenteissa. Ääneneristävyys on suunniteltava korjausrakentamisessa siten, että melutaso ei nouse häiritseväksi huoneistoissa [11]. Esimerkiksi käytettäessä tuplarunkorakennetta, johon tehdään kummallekin puolelle kaksinkertainen kipsilevytytys, saavutetaan ilmaääneneristävyyslukema 55 - 60 dB [12]. Ilmaääneneristyslukema on rakenteeseen kohdistuneen äänitehon ja sen läpäisseen äänitehon suhde. Lukema ilmoitetaan desibeleinä [13].

Tänä päivänä kiinnitetään paljon huomiota myös märkätilojen rakenteeseen ja rakentamiseen. Märkätilojen rakentamisesta on määrätty ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta. Asetuksen mukaan märkätiloissa on oltava yhtenäinen vedeneriste, jonka läpi ei saa päästä kosteutta muihin rakenteisiin. Kaikkien saumojen ja läpivientien on siis oltava yhtä pitäviä kuin vedeneristyksen muutoinkin. Märkätilojen rakenteiden suunnittelun lähtökohdana on pidettävä sitä, että rakenteiden on oltava niin jäykkiä, että vedeneriste ei vaurioidu lämmön ja kosteuden aiheuttamasta liikkeestä. [14]. Märkätilojen rakenteet on toteutettava valmistajien ohjeiden mukaisesti.

3 Osakehuoneiston omistaminen ja kunnossapitovastuu asunto-osakeyhtiössä

Asunto-osakeyhtiössä osakkaat omistavat osakkeita, jotka oikeuttavat osakekirjan mukaisen huoneiston tai muun kiinteistön osan hallintaan. Asunto-osakeyhtiössä osakkeita voivat omistaa yksityiset henkilöt sekä yritykset. Asunto-osakeyhtiössä voi olla asuinhuoneistojen lisäksi myös varastoja sekä liiketiloja. Liiketiloissa voidaan harjoittaa liiketoimintaa ja käyttää tiloja kaupalliseen tarkoitukseen. Liikehuoneistoilla on myös muutamia eroavaisuuksia verrattuna asuinhuoneistoon, kuten se ettei niissä saa asua, eikä niihin saa muuttaa henkilökohtaista postiosoitettaan. Liiketiloilla voi olla myös korotettu osakepääoma, joka johtaa korkeampiin vastikemaksuihin, jos maksuperuste hoito- ja rahoitusvastikkeella on osakeperusteinen. Liiketiloilla voi olla myös vastiketoimella korotettu hoito- ja rahoitusvastike.

Asunto-osakeyhtiöissä rakenteiden, laitteiden ja pintojen kunnossapitovastuu ja kunnossapito-oikeus on jaettu osakkaan ja yhtiön kesken. Kunnossapitovastuu jakautuu samalla tavalla asuinhuoneiston ja asunto-osakeyhtiön sekä liiketilojen ja asunto-osakeyhtiön välillä. Parveke kuuluu osakehuoneistoon, jos sinne on kulku vain osakehuoneiston kautta. Osakkaan kunnossapitovastuulle kuuluvat huoneiston sisäosat eli käytännössä pintamateriaalit ja kalusteet. Asunto-osakeyhtiölle kuuluvat kaikki muut osat, kuten rakenteet ja eristeet. Osakkaan on pidettävä huolta, että hänen kunnossapitovastuunsa täyttyy ja ettei taloyhtiön rakenteille tai osille aiheudu haittaa kunnossapidosta tai muutostyöstä. Tarkemmin kunnossapitovastuun jaosta on määrätty asunto-osakeyhtiölaissa [15]. Lain selventämiseksi on sen pohjalta laadittu julkaisuja, kuten Taloyhtiön vastuunjakotaulukko Plus. Tarkemmin laaditut kuvalliset vastuunjakotaulukot ovat maksullisia verkkopalveluja tai kirjoja. Verkkopalveluna vastuunjakotaulukko löytyy esimerkiksi osoitteesta www.vastuunjako.fi. On olemassa myös yksinkertaisempia vastuunjakotaulukoita, joista pääosin vastuunjako käy ilmi (liite 1).

3.1 Osakkaan oikeus muutostyöhön

Osakkaalla on laaja oikeus tehdä osakkeitaan vastaavassa huoneistossa muutostyötä asunto-osakeyhtiölain nojalla [16]. Osakas saa tehdä huoneistossaan pienimuotoisia muutostöitä, kuten tapetointia ja maalausta ilman muutostyöilmoitusta taloyhtiölle. Osakkaalla on myös oikeus talo-

yhtiön hallituksen tai taloyhtiön edustajan antamilla ehdoilla tehdä muutostyötä, joka voi vaikuttaa taloyhtiön rakenteisiin. Muutostyön on oltava myös yhtiöjärjestyksen ja osakehuoneiston käyttötarkoituksen mukainen, jotta sitä on oikeus toteuttaa.

Mikäli normaalin liikehuoneiston muutostyössä tehtäisiin sellaisia muutoksia, jotka mahdollistavat tilassa normaalin asumisen ja elämisen, ei se ole käyttötarkoituksen mukainen muutostyö. Tällaisissa muutostöissä joudutaan hakemaan myös käyttötarkoituksen muutosta ja rakennuslupa oman kunnan rakennusvalvontavirastolta. Osakkeenomistajille on olemassa remontin tekoa varten myös isännöinti- ja kiinteistöalan eri yritysten laatimia ohjeistuksia, joista käy ilmi yleisimmät muutostyöt sekä se, mihin muutostöihin tulee tehdä taloyhtiön muutostyöilmoitus ja mihin sitä ei tarvitse tehdä. Ohjeistuksissa on mainittu tärkeimpiä huomioitavia asioita remontin läpiviemisen aikana sekä osakkeenomistajan vastuusta remontin teettäjänä. Tärkeimpiä tehtäviä osakkeenomistajalla remontin teettäjänä on tehdä suunnitelma muutostyön laajuudesta sekä ottaa yhteyttä isännöitsijään ennen muutostyön aloitusta. Yksi tärkeimpiä tehtäviä on myös tehdä muutostyöilmoitus taloyhtiölle. Osakkeenomistajan vastuulla on, että remontti on toteutettu siten, ettei taloyhtiön tai muiden osakkaiden omaisuudelle aiheudu vahinkoa. (liite 2). Samat ohjeistukset eivät täsmällisesti päde koko Suomessa, koska alueellisia eroja viranomaisluvan vaativissa muutostöissä voi olla.

3.2 Osakkaan velvollisuudet muutostyössä

Osakkaalla on muutostyössään tietyt velvollisuudet, jotka hänen täytyy täyttää, jotta muutostyön tekeminen on laillista ja menee asunto-osakeyhtiölain mukaisesti. Mikäli muutostyö vaikuttaa taloyhtiön tai toisen osakkaan hallinnoimaan huoneistoon tai sen osaan, on osakkaalla velvollisuus ilmoittaa tulevasta muutostyöstään kirjallisesti hyvissä ajoin ennen työn alkamista. Taloyhtiön hallituksen tai isännöitsijän tulee käsitellä muutostyöilmoitus ennen kuin osakkaalla on oikeus aloittaa huoneistossa töitä. Työtä ei siis saa aloittaa ennen muutostyöilmoituksen hyväksymistä. Ilmoituksessa tulee käydä ilmi urakoitsijat, muutostyötä koskevat asiat, aikataulu urakalle sekä muut työhön liittyvät oleelliset tiedot. Mikäli urakka on suuri ja siinä tapahtuu merkittäviä muutoksia, on varmistettava oman kunnan rakennusvalvonnalta, tarvitseeko työ viranomaisen luvan.

3.3 Osakkaan muutostyö yleisesti taloyhtiön näkökulmasta

Taloyhtiön näkökulmasta osakkaan muutostyöllä on aina hyvä vaikutus, mikäli se tehdään oikein ja valvotusti. Näistä merkittävin osa on kylpyhuoneella, jonka aktiivista kunnossapitoa taloyhtiö toivoo osakkaalta. Vaikka märkätilojen vedeneristeet ovatkin taloyhtiön kunnossapitovastuulla, on pintamateriaalin eli nykypäivänä yleensä laatan, kunnossapitovastuu osakkaalla. Jos taloyhtiössä ei ole tehty päätöstä, että märkätilat lähdetään saneeraamaan kootusti, ovat ne käytännössä jokaisen osakkaan oman kunnossapidon varassa. Jos osakas huomaa poikkeavuutta tai jonkin viitteen mahdollisesta vauriosta, on siitä ilmoitettava taloyhtiön edustajalle mahdollisimman nopeasti, jotta lisävaurioita ei aiheudu [17]. Mikäli märkätilassa tulee kosteusvaurio ja rakenteisiin pääsee imeytymään kosteutta, on taloyhtiö vastuussa tällöin vahingon korjaamisesta. Taloyhtiön tulee tilata kosteuskartoitus vakuutusyhtiötä varten ja aloittaa tilojen saneeraaminen.

4 Liiketilän muutostyön lähtökohdat

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä asunto-osakeyhtiö on alueellisesti sellaisessa kunnassa, jossa liikehuoneistoille ei ole suurta kysyntää. Keskustan alueella liikehuoneistoja on tyhjillään useita ja niihin on vaikea saada vuokralaisia. Kunta on muuttotappiokunta ja pienet kivijalkaliikkeet eivät juurikaan menesty tänä päivänä verkkokauppojen yleistymisestä johtuen [18]. Uusia yrityksiä on tästä syystä vaikea saada kunnan alueelle.

Useista yrityksistä huolimatta tiloille ei löytynyt vuokraajaa. Liiketiloissa on omistajalla suuret kustannukset korotetun vastikekertoimen takia ja omistaja teki pelkkää tappiota tiloilla, kun vuokralaista ei löytynyt. Tiloja olisi tietenkin ollut mahdollisuus yrittää myydä, mutta koko myyntiajalta osakas joutuu kuitenkin maksamaan vastikkeet. Alueelliset myyntiajat liiketiloille ovat yleisesti pitkiä, joten osakkaalle olisi tänä aikana aiheutunut suuria kustannuksia tiloista myyntiyrityksestä huolimatta.

Vaihtoehtoja siihen kuinka tiloista on mahdollista saada tuottavia, ei ole juuri muita kuin muuttaa ne asuinhuoneistoiksi. Kunnan alueella vuokra-asuntoja on todella vähän vapaana, joten niille on kysyntää. Tällä tavalla tilat on mahdollista saada tuottaviksi, mikäli huoneistoihin saa vuokralaiset.

5 Taloyhtiön riskit ja hyödyt

Mikäli taloyhtiö ei anna lupaa muuttaa liiketiloja asuinhuoneistoiksi, on mahdollista, että liiketilojen omistaja ei pysty maksamaan vastikkeita. Jos vastikkeet jäävät maksamatta, on taloyhtiön kuitenkin pystyttävä maksamaan kiinteistön ylläpidosta aiheutuneet kulut. Enemmän tai myöhemmin tämä voi aiheuttaa kuluja muille osakkeiden omistajille.

Taloyhtiöllä on riskejä myös sen jälkeen, kun muutostyö on aloitettu. Jos osakas on laskenut kustannusarvion väärin tai budjetti on muutoin väärin mitoitettu, voi muutostyö jäädä kesken. Mikäli muutostyö jää osakkaalta kesken, on taloyhtiöllä riski joutua maksumieheksi, jos tilat otetaan asunto-osakeyhtiölain perusteella taloyhtiön hallintaan maksamattomien vastikkeiden johdosta [19]. Mikäli tilojen rakentaminen jäisi kesken, taloyhtiö joutuisi myös tekemään tilat valmiiksi, jotta niille löytyisi käyttöä. Tämän työn maksajaksi joutuisivat loppujen lopuksi muut osakkaat. Riskit taloyhtiöllä ovat siis olemassa muutostyön valmistumiseen saakka.

Taloyhtiön näkökulmasta liiketilojen muuttaminen asuinhuoneistoiksi tuo lisäarvoa kiinteistölle. Aikaisemmin liiketiloille on annettu suurempi arvo esimerkiksi taloyhtiölle lainaa haettaessa. Tänä päivänä liiketilat katsotaan enemmän riskiksi kuin hyödyksi taloyhtiön maksukykyä tarkasteltaessa. Liiketilojen muuttamisesta on siis hyötyä taloyhtiön arvolle sekä imagolle ja ulkonäölle, kun katukuvassa ei ole tyhjiä liiketiloja.

6 Muutostyön aloittaminen

Osakkaan aloittaessa suunnittelemaan muutostyötä, joka voi vaikuttaa toisen osakkeenomistajan tai taloyhtiön rakenteisiin tai omaisuuteen, on siihen saatava taloyhtiöltä hyväksyntä. Myös liiketilojen muuttaminen asuinhuoneistoiksi on tällainen muutostyö. Liiketilän muutostyö on niin suuri projekti, että se vaatii myös kunnan rakennusviranomaisen luvan, koska tilan käyttötarkoitus muuttuu. Tilojen käyttötarkoitus on merkitty alkuperäisessä rakennuslupahakemuksessa liiketiloiksi, joten se täytyy rakennusvalvonnassa muuttaa uuden luvan myötä asuinhuoneistoiksi.

Muutostyöilmoituksen saapuessa taloyhtiölle on se käsiteltävä mahdollisimman pian. Projektina käyttötarkoituksen muutos on suuri, joten osakkaan on hyvä toimittaa taloyhtiölle piirustukset suunnitteilla olevasta muutoksesta sekä hyvät perustelut, miksi liiketilän muutokselle tulisi antaa lupa. Liiketilän muutos vaatii taloyhtiössä yhtiökokouksen koollekutsumisen käyttötarkoituksen muutoksen takia, joten päätös ei tapahdu hetkessä. Käyttötarkoituksen muuttamista käsiteltäessä hyväksyntä saadaan niin sanotulla enemmistöpäätöksellä eli 2/3 osaa annetuista äänistä hyväksyy muutoksen. Taloyhtiön hallitus käsittelee ensin muutostyötä ja tämän jälkeen esittää sitä hyväksyttäväksi yhtiökokoukselle. [20.]

Osakkaan on ilmoitettava muutostyöilmoituksessa urakoitsijat, jotka toteuttavat muutostyön. Samassa yhteydessä on myös ilmoitettava suunnittelijat, jotka vastaavat liiketilojen muutoksen suunnittelusta. Taloyhtiön hyväksyessä osakkeenomistajan valitsemia urakoitsijoita ja suunnittelijoita kannattaa kiinnittää erityisesti huomiota näiden referensseihin ja kokemukseen saman tyyppisistä projekteista. Näiden seikkojen perusteella taloyhtiö voi luottaa urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden hallitsevan juuri kyseessä olevan muutostyön toteuttamisen.

Taloyhtiön yhtiökokouksen hyväksynnän jälkeen tulee hakea rakennuslupa muutostyön toteuttamiseen. Luvan hakemiseen on kaksi vaihtoehtoa, joiden mukaan voidaan edetä. Ensimmäinen vaihtoehto on, että taloyhtiön hallitus hakee rakennuslupaa osakkaan toimittamilla piirustuksilla sekä rakennusvalvonnan vaatimilla selvityksillä. Toinen vaihtoehto on, että hallitus valtuuttaa osakkaan itse hakemaan rakennusluvan käyttötarkoituksen muutokselle.

7 Valvonta ja varsinainen muutostyö

Taloyhtiöllä on oikeus valvoa osakkaan muutostyötä, jotta se tehdään kiinteistöä ja rakennusta vahingoittamatta sekä hyvän rakennustavan mukaisesti [21]. Tällaisessa suuressa muutostyössä, jossa tehdään useita märkätiloja, viemärimuutoksia, ilmanvaihtojärjestelmiä ja muita rakenteita, jotka taloyhtiö joutuu ottamaan vastuulleen, on erittäin tärkeää, että työtä valvotaan taloyhtiön toimesta. Rakennustyöt tulee valvoa siten, että työt tehdään voimassa olevien määräysten mukaisesti ja hyvää rakennustapaa noudattaen.

Taloyhtiön edustajan kuuluu huolehtia myös siitä, että taloyhtiön mahdollisesti antamat ehdot ja velvoitteet tulevat työmaalla urakoitsijoiden toimesta toteutettua. Valvoja tekee kuvallisen dokumentoinnin työmaan eri työvaiheista ja muodostaa siitä valvontaraportin. Tämä dokumentti jää taloyhtiön käyttöön, ja siitä voi seurata, että rakentaminen on tehty suunnitelmien ja määräysten mukaisesti. Taloyhtiön kannalta tärkeimpiä valvottavia kohtia remontissa ovat märkätilat sekä talotekniset järjestelmät.

7.1 Purkuvaihe ja runkotyöt

Taloyhtiö, jossa liiketilojen muutostyöt tehtiin, on vuonna 1982 valmistunut asuinkerrostalo. Kohteessa tehtiin ensimmäisenä työnä asbestikartoitus. Tämän kartoituksen perusteella pystyttiin määrittämään mahdollisen asbestin laatu, määrä ja pölyävyys. Lattioiden muovimattojen liimasta löytyi asbestia, joten ne täytyi purkaa haitta-ainepurkuna asbestipurku-urakoitsijan toimesta. Muovimattojen irrottamisen jälkeen liima hiottiin pois ja saatiin rakennusalustaksi puhdas betonipinta.

Väliseinien runkojen rakentaminen aloitettiin puhtaalta betonipinnalta. Kaikissa rakennettavissa uusissa väliseinissä vaatimus paloluokitukseksi oli EI 30. Väliseinien rungot tehtiin mitallistetusta 44x66 mm väliseinätolpasta, jonka alle asennettiin solumuovi betonin ja alaohjauspuun väliin. Solumuovin tehtävänä on toimia kosteuseristeenä puun ja betonin välissä. Huoneistojen väliset seinät tehtiin kaksinkertaisella rungolla, joissa pystytolpat asetettiin k600 jaolla eri kohtiin ääneristävyyden parantamiseksi (kuva 2). Seiniin asennettiin kumpaankin runkoon 50 mm villa. Molemmille puolille seinärunkoa asennettiin yksinkertainen levytys erikoiskovalla kipsilevyllä, jolloin

seinärakenne täyttää rakennusvalvontaviranomaisen vaatiman paloluokituksen EI 30. Seinärunkojen ja koteloiden sisään asennettiin myös tarvittavat sähköjohdotukset, ilmanvaihtokanavat sekä viemäri- ja vesiputket.



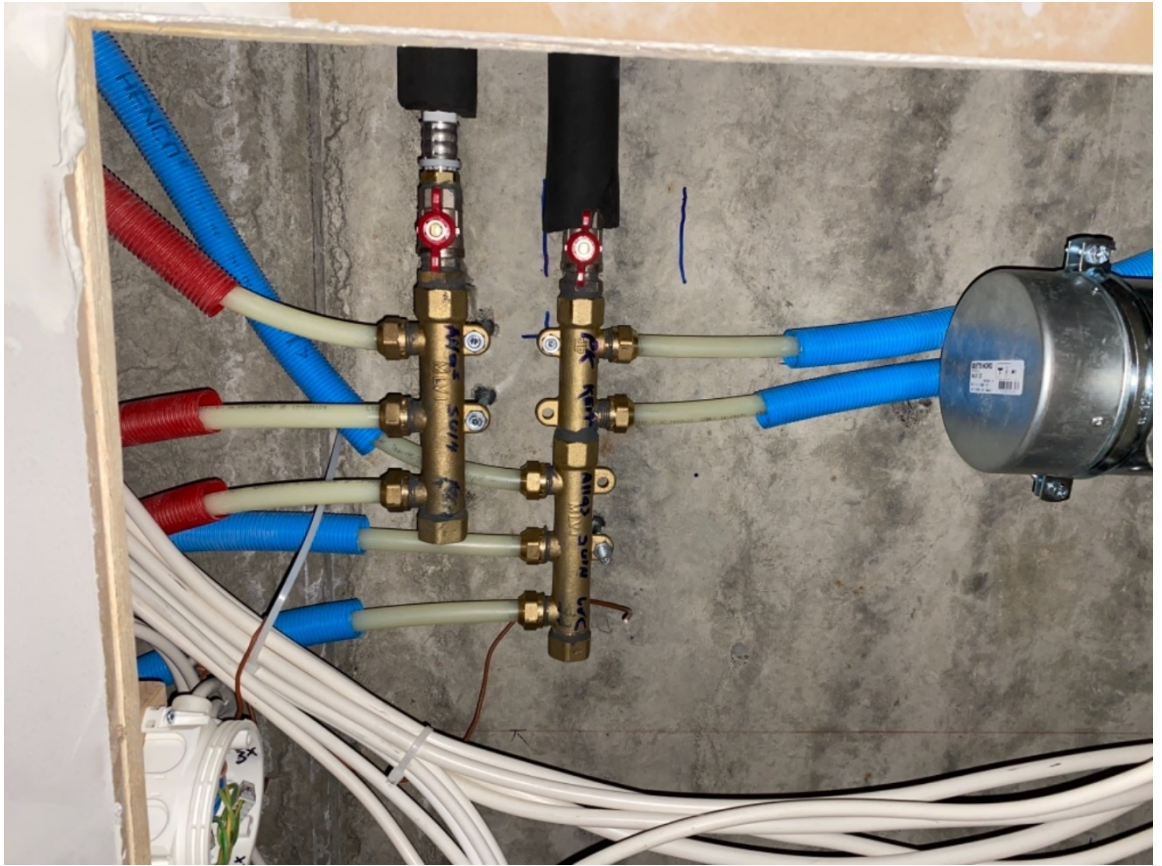
Kuva 1. Huoneistojen välinen väliseinä



Kuva 2. Eristetty huoneistojen välinen väliseinä

7.2 Märkätilat

Märkätilojen rakentaminen aloitettiin tarvittavien käyttövesiputkien sekä sähköjärjestelmien asentamisella seinien sisään. Vesimittarit, jotka ovat taloyhtiölle tärkeä osa käyttövesijärjestelmää asennettiin pesuhuoneiden kattoon, jotta ne ovat helposti saatavilla mahdollisia huoltotoimenpiteitä varten. Käyttövesijärjestelmän jakotukit asennettiin myös pesuhuoneiden alas laskettuun kattoon (kuva 4). Suunnittelussa päädyttiin etäluettavaan mittariin, koska se on käyttäjäystävällisempi ja on mahdollisesti myös tulossa tulevaisuudessa pakolliseksi. Seinärunkojen valmistuttua jatkettiin timanttiporauksilla, joissa tehtiin tarvittavat aukot lattiakaivojen, ilmanvaihtojärjestelmien sekä viemäröintien toteuttamiseksi (kuva 5). Viemäröinti ripustettiin asuinhuoneistojen alapuolella olevien kellaritilojen kattorakenteisiin (kuva 6). Mikäli viemäreihin tulisi vuotoja, havaittaisiin nekin nopeasti, koska putket ovat näkyvillä. Viemäröinnin sekä lattiakaivojen asennuksen jälkeen asennettiin tartuntapohjuste lattioiden kaatovaluja varten. Kaatovaluun asennettiin 4-150 sideverkko sitomaan lattian valua (kuva 7). Sähköisen lattialämmityksen kaapelit asennettiin myös kiinni verkkoon. Märkätilojen lattioiden valut toteutettiin Weber 5400-lämpölattiamassalla, joka on tarkoitettu lattioiden valuihin ja kallistusten tekoon, kun lattiaan on asennettu lattialämmitys [22]. Pintavalun kuivuttua voitiin jatkaa Weber vedeneristysjärjestelmän mukaisesti kosteussulun asentamiseen [23]. Levyrakenteisiin seiniin asennettiin kaksi kerrosta Weber MS-kosteussulkua, jonka päälle voitiin asentaa Weber WP-vedeneristysmassa (kuva 8). Weberin Webersafe vedeneristysjärjestelmän työohjeen mukaisesti vedeneristeen kuivakalvopaksuuden tulee olla seinissä ja lattioissa vähintään 0,4 mm. Valvonnassa käytettiin kuitenkin lattiassa raja-arvona 0,5 mm, jotta vedeneristeen paksuus on varmasti tarpeeksi paksu. Seinien vedeneristeen kuivakalvopaksuutena hyväksyttiin 0,4 mm Weberin työohjeen mukaisesti. [24]. Vedeneristyskuivakalvojen paksuuksien täyttäessä annetut vaatimukset oli urakoitsijalla lupa aloittaa märkätilojen laatoitustyöt. Laatoitukseen käytettiin myös Weberin työohjeen mukaisesti saman tuoteperheen saneerauslaastia [9]. Laatoitustöiden jälkeen voitiin tehdä saumaustyöt ja asentaa märkätilojen kalusteet (kuva 9).



Kuva 3. Käyttövesiputkien jakotukit asennettuna



Kuva 4. Lattiakaivon ja viemärin läpivienti



Kuva 5. Viemäröinti kellaritilassa



Kuva 6. Betoniverkko valmiiksi leikattuna lattiavalua varten



Kuva 7. Vedeneristys asennettu seinin



Kuva 8. Valmis kylpyhuone

7.3 Kuivat tilat

Kuivien tilojen tarvittavat sähkö- ja putkityöt toteutettiin ennen väliseiniä levytystöitä. Tämän jälkeen levytetyt seinät tasoitettiin ja pohjamaalattiin (kuva 10). Lattiapintojen epätasaisuudet tasoitettiin laatuvaatimusten mukaiseen toleranssiin. Ennen lattioiden tasoitustöitä levitettiin lattiapintaan tartuntapohjuste. Tartuntapohjusteena käytettiin Weber MS 16-dispersiota [25] (kuva 11). Tartuntapohjusteen levittämisen jälkeen voitiin toteuttaa lattioiden tasoitus, johon käytettiin Webervetonit 4100 Vaateri Plus-tasoitetta [26] (kuva 12). Lattioiden tasoitustöiden jälkeen voitiin loput maalaustyöt seiniin ja kattoihin toteuttaa ennen lattioiden pinnoitteiden asennusta (kuva 13).

Seiniä ja kattojen maalausten jälkeen asennettiin lattiapinnoitteet ja tehtiin tarvittavat listoitukset (kuva 14). Lattiapinnoitteena käytettiin vinyylilankkua, joka on hyvin kulutusta kestävää sekä miellyttävä jalalle [27]. Keittiökälmästen asennus voitiin aloittaa seinä- ja lattiapintojen ollessa pääosin valmiit. Ennen yläkaappien asennusta asennettiin kosteussulku roiskevesialueelle välitilaan, mikä estää altaasta tai liedeltä tulevan mahdollisen roiskeveden imeytymisen seinän kipsilevyyn (kuva 15). Allaskaappien alle asennettiin myös vedeneristys mahdollisen vuotoveden takia, jotta vesi ei pääse imeytymään suoraan rakenteisiin. Tämän jälkeen asennettiin loput keittiökälmästet ja tehtiin tarvittavat kytkennät hanalle, tiskikoneelle sekä uunille. Keittiössä liesikupuna toimii Vallox 51K MV, joka toimii samalla myös huoneiston huoneistokohtaisen ilmanvaihdon ilmanvaihtokoneena [28] (kuva 16).



Kuva 9. Seinien tasoituksia ja pohjamaalauksia tehtynä



Kuva 10. Weber MD 16 dispersio levitettynä



Kuva 11. Lattioiden tasoitustyöt valmiit



Kuva 12. Seinäpintojen maalaustyöt valmiit



Kuva 13. Lattipinnoitteet asennettuna ja listoitustyöt aloitettu



Kuva 14. Kosteussulku asennettu keittiön välitilan kohdalle



Kuva 15. Keittiökalusteet ja ilmastointikone

7.4 Yleiset tilat ja julkisivu

Huoneistokohtaiset varastointitilat rakennettiin taloyhtiön kellaritiloihin. Kellarikerroksessa vanhassa varastohuoneessa oli riittävästi tilaa häkkivarastojen toteuttamiselle. Häkkivarastoista rakennettiin tilavia, ja käytävätila on riittävä tavaroiden vaivatonta liikuttamista varten (kuva 17). Muita erillisiä yleisiä tiloja kuten pesutupaa tai kuivaushuonetta ei tarvinnut rakentaa uusia huoneistoja varten, vaan tilat löytyivät valmiiksi taloyhtiön kellarikerroksesta.

Julkisivuun tehtiin muutoksia ikkunoiden osalta. Alkuperäiset näyteikkunat poistettiin ja tilalle asennettiin samankokoiset ikkunat kuin muissakin asuinhuoneistoissa. Muutokset toteutettiin siten, että julkisivusta tuli yhtenäisen näköinen koko alalta. Seinän runkoa jouduttiin korottamaan alareunasta, jotta ikkunat saatiin asennettua oikeaan korkeuteen. Muutoin julkisivun pintamateriaalina toimi kiviaineinen levy, joka maalattiin samalla sävyllä ympäröivien osien kanssa (kuva 18).



Kuva 16. Uusi häkkivarasto kellarissa



Kuva 17. Muutostyön osilta julkisivu tehtiin vastaamaan muuta julkisivua

8 Yhteenveto

Liiketilojen muutos asuinhuoneistoiksi aiheuttaa muitakin muutoksia taloyhtiössä kuin vain asukkaiden määrän kasvu ja rakennuksen ulkonäkö. Liiketilojen käyttötarkoituksen muutos johtaa siihen, että taloyhtiön yhtiöjärjestys ei vastaa enää nykytilaa. Tästä johtuen yhtiöjärjestys on muutettava vastaamaan nykytilaa. Uudet asunnot on lisättävä yhtiöjärjestykseen pinta-aloineen. Myös aiemmin esillä ollut vastikekerroin on mahdollista tässä yhteydessä muuttaa samaksi entisten liiketilojen ja nykyisten asuinhuoneistojen omistajalle kuin on alkuperäisillä asuinhuoneistoilakin. Vastikekertoimen muutos vaatii kuitenkin yhtiökokouksessa yksimielisen hyväksynnän. Mikäli vastikekertoimen muutos saa hyväksynnän yhtiökokouksessa, muuttuu kustannusten jakautuminen kaikkien huoneistojen välillä. Uusien asuinhuoneistojen vastikekulut laskevat ja alkuperäisten asuinhuoneistojen vastikekulut nousevat. Yhtiöjärjestyksen muuttamisen hoitavat yhteistyössä isännöitsijä ja lakimiehet, jotta siitä tulee juridisesti pätevä.

Taloyhtiön huollettavaksi tulee myös uusia tiloja. Uusiin asuinhuoneistoihin vievät käytävät tulevat taloyhtiön siivouksen ja kunnossapidon vastuulle, joten nämä tilat nostavat huoltokustannuksia. Yhtiössä asukkaiden määrän kasvu johtaa siihen, että autopaikkojen tarve lisääntyy. Uusia autopaikkoja ei ole tontille mahdollista rakentaa. Uusien asuinhuoneistojen myötä myös ilmanvaihto-, viemäri- sekä käyttövesiputkien kunnossapidon määrä laajenee, mikä johtuu siitä, että liiketilojen aikaiset talotekniset järjestelmät eivät olleet niin mittavia kuin uusien asuinhuoneistojen järjestelmät ovat.

Liiketilojen muuttaminen asuinhuoneistoiksi tuo kuitenkin pitkällä ajanjaksolla todennäköisesti hyötyä taloyhtiölle. Taloyhtiö saa todennäköisemmin kaikki vastikemaksut ajallaan, kun tilojen käyttöaste on huomattavasti parantunut ja osakas saa vuokratuloja asuinhuoneistoista. Myös taloyhtiön lainansaantikyky todennäköisesti paranee aikaisempaan tilanteeseen nähden. Ennen taloyhtiöissä liiketilojen olemassaolo katsottiin lainahakemuksessa hyödyksi, mutta tänä päivänä asia on kääntynyt toisin päin, koska liiketilojen käyttöaste ja vuokrattavuus on huonontunut niin merkittävästi. Liiketilat kuitenkin ovat yleensä suuria, ja yhden osakkaan kustannusvastuulla on iso osa taloyhtiön lainasta.

Lähteet

1. Bestlab. Asbestianalyysit. Mikä asbesti. viitattu 20.4.2021
2. Mälkki J. Haitta-aineet ja mikrobit. Opinnäytetyö. Asbestilaadut s.11-16. 2016
3. Finlex. Laki eräistä asbestipurkutystä koskevista vaatimuksista 684/ 2015. julkaistu 22.5.2015
4. Finlex. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009. julkaistu 26.3.2009
5. Olenius A. Rakennustieto. Korjausrakennushankkeen työturvallisuus s.517-518. viitattu 21.4.2021
6. Finlex. Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. julkaistu 14.4.2021
7. Finlex. 1008/2017. Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista, julkaistu 20.12.2017
8. Ympäristöministeriö. Rakentamismääräyskokoelma. viitattu 22.4.2021
9. Ympäristöministeriö. Rakentamismääräyskokoelma: rakenteiden lujuus ja vakaus. viitattu 23.4.2021
10. Finlex. Ympäristöministeriön asetus kantavista rakenteista 477/2014. julkaistu 17.6.2021
11. Finlex. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017. 7§, julkaistu 24.11.2017
12. Isover. rakennekirjasto. VS1103 huoneistojen välinen puurunkoinen seinä. viitattu 23.4.2021
13. Isover. Suunnittelija. ilmaääneneristävyys. viitattu 23.4.2021
14. Finlex. Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta 782/2017. Luku 7. julkaistu 24.11.2017
15. Finlex. Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2009/1599. Luku 4. julkaistu 31.3.2021

16. Finlex. Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2009/1599. Luku 5,1§. julkaistu 31.3.2021
17. Finlex. Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2009/1599. Luku 4, 8§. julkaistu 14.4.2021
18. Tilastokeskus. Kuntien avainluvut. viitattu 9.4.2021
19. Finlex. Asunto-osakeyhtiölaki. 22.12.2009/1599. Luku 8, 2§. julkaistu 14.4.2021
20. Finlex. Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2009/1599. Luku 4. 10 §. julkaistu 31.3.2021.
21. Finlex. Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2009/1599. Luku 4. 9 §. julkaistu 31.3.2021
22. Weber. Tuotekortti webervetonit 5400 Lämpölattiamassa. julkaistu 19.3.2021
23. Weber. weberSafe vedeneristysjärjestelmä. Järjestelmäkuvaus. julkaistu 11.12.2018
24. Weber. Webersafe vedeneristysjärjestelmä. työohje. julkaistu 25.11.2019
25. Weber. Lattiapinnoitteet ja -pohjusteet. Weber MD 16 Dispersio. viitattu 16.4.2021
26. Weber. Hienot lattiatasoitteet. webervetonit 4100 Vaateri Plus. viitattu 16.4.2021
27. Pergo. Vinyylilattia. Tekniset ominaisuudet. viitattu 16.4.2021
28. Vallox. Tuotteet. Vallox ilmanvaihtokoneet. Vallox 51K MV. viitattu 16.4.2021