

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Kiinteistönpitotekniikka

Tutkintotyö

Sari Kukkasmäki

ALA-ASTEEN RIVITALON KUNTOARVIO JA KORJAUS

Työn valvoja

Lehtori Pekka Väisälä

Työn teettäjä

Ikaalisten kaupunki, Tekniset palvelut

Tampere 2005

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Kiinteistönpitotekniikka

Sari Kukkasmäki Ala-asteen rivitalon kuntoarvio ja korjaus

Tutkintotyö 62 sivua + 4 liitettä (20 sivua liitteitä)

Työn valvoja Lehtori Pekka Väisälä

Työn teettäjä Ikaalisten kaupunki, Tekniset palvelut

Huhtikuu 2005

Hakusanat Kuntoarvio, korjaus, PTS-ehdotus, rivitalo, kustannusarvio

TIIVISTELMÄ

Työn tavoitteena oli selvittää Ikaalisten keskustan ala-asteen rivitalon tämänhetkinen kunto kuntoarvion avulla sekä tehdä sen pohjalta kunnossapitosuunnitelma ajankohtaisista toimenpiteistä. Lisäksi tehtiin tarvittavat korjausehdotukset sekä kustannusarvio hyödyntäen Atop-PTS 3.2 –ohjelmaa. Myös lisätutkimusten tarve pyrittiin selvittämään.

Kuntoarvio on tehty lähinnä rakennustekniikan osalta, mutta myös materiaalivalintoihin on kiinnitetty huomiota. Kuntoarvio perustuu asukkaiden laatimiin puutelistoihin ja aistinvaraisista havainnoista saatuihin tuloksiin. Kuntoarvioraportti on tehty pääsääntöisesti KH 90-00295 – mukaisesti, mutta sitä on sovellettu joiltakin osin. Esimerkiksi otsikointia on muutettu siten, että raportti olisi mahdollisimman selkeä ja helppolukuinen.

Kuntoarvion avulla todettiin rakennuksen kunnan olevan tyydyttävässä kunnossa. Suurimmaksi ongelmaksi rakennuksessa huomattiin vesi- ja viemärlaitteet. Ilmanvaihtoon kiinnitettiin myös huomiota ja varsinkin keittiöissä ja kellarissa sijaitsevassa kuivaushuoneessa todettiin ilmanvaihdon olevan riittämätön.

TAMPERE POLYTECHNIC
Department of Construction Technology
Facility Management

Sari Kukkasmäki The State Analysis and Repairs of the Primary School
Terrace House
Final Thesis 62 pages, 4 appendices (20 appendix pages)
Supervising Teacher Lector Pekka Väisälä
Commissioner Town of Ikaalinen, Technical office
Supervisor Pekka Väisälä
April 2005
Key words Present State, Repair, PTS, Terrace House, Cost Account

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to find out the present state of the terrace house owned by the town of Ikaalinen, using the state analysis method. A maintenance plan of the topical actions, repair proposals and a cost accounting using the Atop-PTS 3.2 was to be made based on the state analysis. Also the need of the further researches was to be solved.

The state analysis is done mostly by examining the structures of the building but the materials have also been taken into consideration. The state analysis is based on fault reports by residents and results of sensory observation. The state analysis is mostly done using the instructions of KH 90-00295 but it has been applied from some parts. For example the headings have been changed so that this report would be as easy and clear to read as possible.

The building was pointed out to be in satisfactory condition based on the state analysis. The biggest problem on the building is the water and drain devices. Also the ventilation was pointed out to be insufficient in the kitchen and in the drying room.

ALKUSANAT

Tämä työ on Tampereen ammattikorkeakoulun kiinteistönpitotekniikan suuntautumisvaihtoehdon insinööriö. Työ on tehty lukuvuoden 2004–2005 aikana.

Valitsin päättötyöni aiheen sekä tein alkuvalmistelut vuoden 2004 marraskuun puolivälissä. Alkuvalmisteluihin kuului tarpeellisten piirustusten ja kaiken muun mahdollisen tiedon etsiminen Ikaalisten kaupungin teknisen toimiston arkistoista. Pääpiirustukset olen piirtänyt uudelleen AutoCAD 2000 -sovellusohjelmalla.

Työni valvojana toimi Ikaalisten kaupungin teknisen toimiston puolesta rakennustarkastaja Asko Lehto. Häntä kiitän insinööriöyön aiheen antamisesta sekä taustatietojen keräämisestä. Lisätietojen antamisesta kiitän teknisen toimiston asuntosihteeri Sirkku Ahokasta.

Tampereen ammattikorkeakoulun puolesta työni valvojana toimi lehtori Pekka Väisälä, jota kiitän kuntoarvion ohjaamisesta ja neuvoista. Kustannusarvion ja LVIS-järjestelmien tarkistamisen osalta kiitän lehtori Petri Murtomaata. Insinööriöyöni kieliasun tarkistamisesta kiitän opettaja Jussi Alhorinnettä.

Lisäksi kiitän Leppäkosken Sähkö Oy:n konsernia energia-arvioinnista ja sähkönkulutustiedoista sekä Ikaalisten Vesi Oy:tä vedenkulutuksen arvioinnista.

Lopuksi kiitän kaikkia muita henkilöitä, jotka ovat osaltaan myötävaikuttaneet insinööriöyöni edistymiseen ja onnistumiseen.

Ikaalisissa 26.4.2005

Sari Kukkasmäki

ALA-ASTEEN RIVITALON KUNTOARVIO JA KORJAUS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

SISÄLLYSLUETTELO	5
SANASTOA.....	7
1. JOHDANTO.....	8
2. YHTEENVETO KIINTEISTÖN KUNNOSTA.....	9
2.1 PIHA-ALUEET.....	9
2.2 RAKENNUKSEN ULKOPUOLISET OSAT	9
2.3 YHTEISTILAT	10
2.4 HUONEISTOT	11
2.5 LVI-JÄRJESTELMÄT.....	12
2.6 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMÄT.....	13
3. KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS	13
3.1 ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS	14
3.2 LVI-JÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS	16
3.3 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS.....	17
4. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT.....	18
4.1 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT	18
4.2 KORJAUSHISTORIA	19
4.3 ASIAKIRJALUETTELO.....	19
4.4 KUNTOARVION TOTEUTUS.....	19
4.5 ASUKKAIDEN PUUTELISTAN KESKEISET TULOKSET	19
5. KUNTOARVION TULOKSET	20
5.1 ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO.....	20
5.1.1 Viherrakenteet	20
5.1.2 Päällysrakenteet.....	21
5.1.3 Aluevarusteet.....	21
5.1.4 Ulkopuoliset rakenteet.....	21
5.1.5 Perustukset.....	22
5.1.6 Rakennusrunko	22
5.1.7 Ulkoseinät.....	23
5.1.8 Julkisivun täydennysosat	23
5.1.9 Ikkunat.....	24
5.1.10 Ulko-ovet.....	24
5.1.11 Yläpohja	25
5.1.12 Räystäät	26
5.1.13 Yläpohjavarusteet	27
5.2 TILOJEN RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO.....	27
5.2.1 Sisäänkäynnit.....	27
5.2.2 Yhteistilat	28
5.2.3 Saunaosasto	28
5.2.4 Pesutupa ja kuivaushuone.....	29
5.2.5 Tekniset tilat	31
5.2.6 Huoneistot	32
5.3 LVI- JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	34

5.3.1 Lämmönsiirtimet	34
5.3.2 Ilmastointijärjestelmät	42
5.4 SÄHKÖ- JA TIETOJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....	44
5.4.1 Aluesähköistys.....	44
5.4.2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	44
5.4.3 Valaisimet.....	45
5.4.4 Puhelin- ja antennijärjestelmät	47
5.4.5 Energiatalouden arviointi	47
5.4.6 Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi.....	49
6. SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET	50
7. KORJAUSSELOSTUS	50
7.1 VIHERRAKENTEET	51
7.2 PÄÄLLYSRAKENTEET.....	51
7.3 ALUEVARUSTEET	52
7.4 ULKOPUOLISET RAKENTEET	52
7.5 PERUSTUKSET.....	52
7.6 ULKOSEINÄT JA RÄYSTÄÄT	53
7.7 IKKUNAT	55
7.8 OVET	55
7.9 LÄMMITYSPATTERIT.....	56
7.10 PESUTUPA.....	57
7.11 KUIVAUSHUONE	57
7.12 ASUINHUONEET.....	58
7.13 ASUNTOJEN VESI- JA VIEMÄRIKALUSTEET	58
LÄHTEET	60
LIITTEET.....	62

SANASTOA

Kiinteistön ylläpito sisältää kiinteistön hoidon ja kunnossapidon. Kiinteistöhoito koostuu tavallisesti lyhyin aikavälein toistettavista toimenpiteistä, joilla säilytetään kiinteistössä halutut olot.

Kunnossapito on korjausrakentamista, jolla rakennuksesta poistetaan kuluneisuutta tai vikoja. Kunnossapito on kertaluonteinen kiinteistötyö, jolla pysytetään kiinteistön tarkoituksenmukainen käytettävyys. Kunnossapitoon kuuluvat jaksoittain toistuvat toimenpiteet, joilla korjaamalla tai uusimalla säilytetään rakenne korkeintaan alkuperäistä vastaavassa kunnossa.

Kiinteistöhoito on säännöllistä, tavallisesti lyhyehköin aikavälein toistettavaa toimintaa, jonka tavoitteena on säilyttää kiinteistössä halutut olot.

Perusparantamisella tai **peruskorjaamisella** muutetaan rakennus entistä paremmin tarkoitukseensa sopivaksi ja usein myös ylitetään alkuperäinen laatutaso.

Kuntoarvio on rakennuksen pitkän tähtäimen kunnossapidon suunnittelun ja budjetoinnin tarpeisiin tehty arviointi, jossa rakennuksen kuntoa ja teknistä toimivuutta arvioidaan systemaattisesti aistinvaraisesti ja ainetta rikkomattomin menetelmin.

Kuntotutkimus on tietyn rakenteen, rakennusosan tai järjestelmän korjaus- tai perusparannussuunnittelun tarpeisiin tehty tutkimus, jossa kuntoa ja teknistä toimivuutta tutkitaan erilaisin mittauksin ja laboratoriotutkimuksin.

Rakennuksen elinkaari pitää sisällään suunnittelun ja rakentamisen, rakennuksen käyttämisen ja purkamisen elinkaaren päättyessä. /11/

1. JOHDANTO

Tässä kuntoarvioraportissa tarkastellaan Ikaalisten keskustan ala-asteen rivitalon tilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet. Kuntoarvion laadinnassa on pyritty noudattamaan KH 90-00294 esitettyä nimikkeistöä niiltä osin kuin se on katsottu tarpeelliseksi.

Raportin otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat ohjekortin KH 90-00295 "Asuinkiinteistön Kuntoarvio" mukaiset, mutta sitä on sovellettu joiltakin osin. Kiinteistön energiataloutta on kuntoarviossa tarkasteltu niiltä osin kuin se on ollut mahdollista. Muutos ja parannustöiden karkeat kustannusarviot ja niiden ajoitus on esitetty raportin PTS-ehdotuksessa sekä liitteissä 1 ja 2 Atop-PTS 3.2 ohjelman raportti, jolla kustannukset on arvioitu.

Raportin PTS-osa on kuntoarvioitsijan ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. Raportissa ei ole otettu kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin. Esitetyt kustannusarviot ovat kustannustason 2005 mukaisia. Kustannusarviot ovat karkeita arvioita budjetointia varten eivätkä sisällä arvonlisäveroa. Toimenpide-ehdotukset on laadittu 10 vuoden jaksolle. Kiireelliset korjaustyöt on sisällytetty kuluvan vuoden kustannuksiin. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. /1/

Työn tarkoitus on tuottaa puolueetonta tietoa rakennuksen kunnosta ja korjaustarpeista tilaajalle. Tavoitteena oli kartoittaa rakennuksen kunto pintapuolisesti, rakennetta rikkomattomin menetelmin, niin sisältä kuin ulkoa. Kuitenkin niin, että LVIS - tekniikka arvioitiin vain näkyviltä osin.

Tavoitteena oli selvittää kohteen korjaustarpeet sekä tehdä korjaussuunnitelma ja kustannusarvio. Sekä pääpiirustusten päivittäminen.

2. YHTEENVETO KIINTEISTÖN KUNNOSTA

2.1 Piha-alueet

Nurmikot, puut ja kasvillisuus ovat vielä melko hyväkuntoisia. Takapihan laattojen päällä kasvaa sammalta ja nurmikon paikkakorjaus tulee ajankohtaiseksi parin vuoden sisällä. Pihassa on asfaltti idän puoleiseen päätyyn asti, loppumatka rakennuksen länsipuolelle on soraa. Sora-alueet ovat paikoin painuneet, mutta eivät erityisen paljon. Kaikki pihan varusteet ovat rakenteellisesti hyväkuntoisia, mutta huoltomaalaus olisi hyvä tehdä. Rakennuksen ympärillä maasto kallistaa osittain rakennukseen päin.

Kiireelliset toimenpiteet

- ei kiireellisiä toimenpiteitä.

2.2 Rakennuksen ulkopuoliset osat

Tiilimuuraukset ovat hyväkuntoiset. Lautaverhousta tulee uusia joiltakin osin ja maalata kokonaan uudelleen muutaman vuoden päästä. Sokkeleissa on suuriakin halkeamia perustusten painumisen seurauksena (kuva 1).

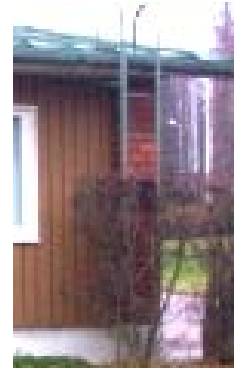
Ikkunat ovat huonokuntoiset. Korjaamalla niistä saa vielä käyttökelpoiset noin kymmeneksi vuodeksi. Pääsisäänkäyntien ovet ovat muuten hyväkuntoiset, mutta ne tarvitsevat huoltomaalauksen ja uuden lukkojärjestelmän.



Kuva 1. Halkeama asunnon 3 kohdalla.

Asuntojen takaovet ovat niin huonokuntoiset ja turvattomat, ettei niitä voi enää kunnostaa vaan ne on uusittava. Saumatun peltikaton kunto tarkistettiin vain päällisin puolin. Edellisestä maalauskerästä on kulunut aikaa noin 20 vuotta ja niinpä huoltomaalaus olisi nyt ajankohtainen. Ennen sitä suosittelen katon lisätutkimusta mahdollisten vuotokohtien löytämiseksi.

Palotikkaat ovat talon eteläpuolella pitkän sivun päädyssä. Orapihlaja-aita estää katolle pääsyn (kuva 2). Talon räystääslaudoituksen vanha maali on poistettu, mutta maalaustyö on jäänyt tekemättä. Talon sadevesijärjestelmä on jo aikansa palvellut, joten vesikaton tarkastuksen yhteydessä tulee harkittavaksi sadevesijärjestelmän uusiminen.



Kuva 2.
Talotikkaat

Kiireelliset toimenpiteet:

- palotikkaiden kohdalta orapihlaja-aidan kaventaminen sitten, ettei aita estä katolle pääsyä tai vaihtoehtoisesti palotikkaiden siirtäminen
- takaovien uusiminen
- räystääslaudoituksen maalaus
- asunnon 2 pääoven rikkoutunut lasi uusitaan.

2.3 Yhteistilat

Saunaosaston ulko-oven maali hilseilee, mutta muuten ovi on hyväkuntoinen. Yhteistiloihin vievät betoniportaat ovat hyväkuntoiset. Portaiden keskivaiheilla on ulkoseinässä halkeamia, jotka todennäköisesti johtuvat perustun painumisesta (kuva 3).



Kuva 3. Kellarin ulkoseinän halkeama.

Pukuhuone, pesuhuone ja löylyhuone on remontoitu 5–10 vuotta sitten. Pyykinkuivaushuoneen ja pesutuvan remontointi on vielä tekemättä. Tarkastushetkellä, jolloin oli sateinen päivä,

kuivaushuoneessa oli maakellarimainen haju, niin kuin asukkaat olivat kertoneet. Toisella käyntikerralla oli pakkaspäivä ja kuivaushuoneen haju oli poistunut.

Kellaritiloissa olevien putkistojen eristeet ovat mitä luultavimmin asbestia sisältäviä (kuva 4) ja rikkiä sisältäviä, ne aiheuttavat asukkaille terveysvaaran.

Kiireelliset toimenpiteet

- putkieristeiden läpikäynti ja rikkoutuneiden kohtien korjaus



Kuva 4. Kellarin putkistoa

2.4 Huoneistot

Kohde on Ikaalisten kaupungin vuokratyöhuone ja asukkaat vaihtuvat huoneistoissa hyvin eriaikaan. Huoneistojen remontit on pyritty tekemään aina asukkaiden muuton yhteydessä ja tästä johtuen asuntojen pintamateriaalien kunto vaihtelee suuresti.

Lattiat ovat kauttaaltaan kaikissa asunnoissa muovimattoa. Niiden kunto on pääsääntöisesti vielä melko hyvä. Sisäkatot ovat huokoista kuitulevyä ja olohuoneissa on lakattu paneelikatto. Kuitulevykatot alkavat olla elinkaarensa lopussa, mutta paneelikatot ovat hyväkuntoisia. Joissakin asunnoissa sisäkatoissa on kosteusjälkiä ja niiden syy tulisi selvittää.

Huoneistojen väliseinien pinkopahvit ovat aikansa jo palvelleet ja ne tulisi kaikissa asunnoissa poistaa pintamateriaalien uusimisen yhteydessä. Huoneistojen muut seinämateriaalit eli levyseinät ja kiviseinät ovat hyväkuntoisia, mutta tapetit ovat näissäkin uusimisen tarpeessa.

Yhdessä kylpyhuoneessa putket on tuotu remontin yhteydessä pintaan, muissa huoneistoissa ne ovat vielä rakenteiden sisässä. Huoneistojen kuntoselvitys on esitetty tarkemmin kohdassa 5.2.6.

Kiireelliset toimenpiteet

- vesikaton vuotokohtien selvitys sisätilojen osalta.

2.5 LVI-järjestelmät

Huoneistoissa neljä (4) ja kuusi (6) eteisessä sijaitsevat lämmityspatterit ovat huonosti kiinni seinässä. Patterien kannakkeet ovat lähes irti ja pienellä liikkeellä ne tulevat alas.

Patteriventtiilit ja termostaatit ovat jo melko vanhoja, eivätkä toimi kaikissa huoneissa halutulla tavalla. Pääsääntöisesti huoneissa on liian kuuma. Patteriventtiilien ja termostaattien uusimiseen on syystä varautua lähivuosina. Korjaus olisi helpointa toteuttaa vesi- ja viemäriremontin yhteydessä ja samalla voidaan suorittaa patterien huoltomaalaus. Vesi- ja viemäriremontti tulisi toteuttaa mahdollisimman nopeasti kokonaisuudessaan, mahdollisten uusien vahinkojen välttämiseksi.

Rakennuksessa on painovoimainen ilmanvaihto. Huoneistoissa on poistoilmaventtiilejä ja korvausilmaluukkuja. Tarkastushetkellä poistoilmaventtiilit olivat monessa asunnossa tukossa. Yhdessä asunnossa on keittiössä liesituuletin, muissa on vielä alkuperäinen "propelli". Asukkaiden mukaan propelli on hyödytön, paremmin ilma vaihtuu ikkunaa avaamalla.

Pesutuvan pyykinpesukoneiden pesuvesien viemärointi on tällä hetkellä toteutettu siten, että poistoputki on johdettu betonilattian päältä kaivoon (luku 5.2.4). Viemärointi tulisi toteuttaa siten, että viemärivedet johdetaan koko matkan putkella lattiakaivoon asti niin ettei vettä pääse lattialle. Tässä yhteydessä tulee tarkistaa kaivon kapasiteetti.

Kiireelliset toimenpiteet

- patterien kiinnitysten tarkastus ja korjaus
- ilmanvaihtokanavien tarkastus ja nuohous
- ennen lämmityskauden alkua patterien venttiilien tarkastaminen.

2.6 Sähkö- ja tietojärjestelmät

Piha-alueen valaistustaso on heikko. Tällä hetkellä saunaosastolle kulkevassa päädyssä on yksi kupuvalaisin oven päällä (kuva 5).

Yhteistilojen portaikon valaistustaso on vaatimaton. Portaikon yläosassa on katkaisija ja kupuvalaisin, mutta pimeällä valaistusteho ei riitä koko portaikkoon koska katto pimentää portaiden alaosa. Portaiden yläosassa ei ole katkaisijaa portaikon alaosaan olevaan valaisimeen vaan katkaisija sijaitsee käytävällä.



Kuva 5. Valaistus

Huoneistoissa on liian vähän pistorasioita. Nämä ovat hyvin vanhoja (kuva 6), eikä niiden määrä ja paikat enää vastaa tämän päivän vaatimuksia. Jatkojohtojen käyttö on turvallisuusriski. Antenniverkon ja sisäpuhelinjohtoverkon arviointi ei sisälly kuntoarvioon.



Kuva 6. Pistorasia ja katkaisin.

Kiireelliset toimenpiteet

- ei kiireellisiä toimenpiteitä.

3. KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS

Pitkän aikavälin suunnitelma eli PTS, on tarkoitettu kiinteistönomistajan (tilaajan) päätöksenteon pohjaksi. Se on kuntoarvioitsijan näkemys korjaustarpeista ja aikataulusta. Tilaaja teettää kuntoarvioraportissa ehdotetut

IKKUNOIDEN KUNNOSTUS	3	65m ²		8344										
IKKUNOIDEN UUSIMINEN	3	65m ²												22774
ULKO-OVET														
PÄÄSISÄÄNKÄYNTIEN OVIEN KUNNOSTUS	3	9 kpl		985										
TAKAOVIEN UUSIMINEN	4	6 kpl	4462											
JULKISIVUN TÄYDENNYSOSAT														
ULKOSEINÄN TIKKAAT	3													
YLÄPOHJARAKENTEET														
YLÄPOHJA														
VESIKATON MAALAUUS	3											11830		
VESIKATON UUSIMINEN	3											30140		
RÄYSTÄÄT	4													
RÄYSTÄSLAUTOJEN MAALAUUS	4	150 m ²	3957											
YLÄPOHJAVARUSTEET														
KATTOSILTOJEN UUSIMINEN														
YLEISTILAT														
SAUNAOS. PORTAIKKO	3	8m ²							510					
SAUNAOSASTON KÄYTÄVÄN PERUSKORJAUS	2	24 m ²						1750						
SAUNAN LAUTEIDEN UUSIM.		1 kpl										240		
PESUTUVAN PERUSKORJAUS	3	8m ²			1721									
KUIVAUSH. PERUSKORJAUS	3	11m ²			2922									
HUONEISTOT, sis. sähkötyöt														
MÄRKÄTILOJEN TARKISTUS					v	u	o	s	i	t	t	a	i	n
MÄRKÄTILOJEN UUSIMINEN	2													
TUULIKAAPPI	3	6m ²										866		
ETEINEN	3	66m ²										5981		
KEITTIÖ	3	63m ²										19482		
OLOHUONE	2	113m ²											9526	
MAKUuhuONE	2	127m ²											17026	
VAATEHUONE	2	15m ²											2029	
KYLPHYHUONE	2	17m ²							6805					
SISÄKATON VUOTOJEN SELVITYS	4													
AS. 2 ULKO-OVEN LASIN UUSIMINEN	4													
RAKENNUSTEKN. TYÖT YHT.				8419	10253	12237	4062	12215	7315	26569	41970	28581	22774	

KÄYTTÖV. SÄÄTÖL. UUSIMINEN													
ILMAISTOINTIJÄRJESTELMÄT													
PAINOVOIM. ILMANV. KANAVIEN TARK. JA NUOHOUS	4		HETI										
POISTOILMAVENTTILIIEN UUSIMINEN													
ASBESTIKARTOITUS		1		1000									
LVI-TYÖT YHTEENSÄ			0	1000	74362	0	20044	0	2800	0	0	0	0

3.3 Sähkö- ja tietojärjestelmien PTS-ehdotus

Taulukko 3. Sähkö- ja tietojärjestelmät

TOIMENPIDE- EHDOTUKSET	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio € ja arvioitu toteutusvuosi										
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ALUESÄHKÖISTYS													
PIHA- JA ALUE- VALAISIMIEN UUSIM.	3	2 kpl				299							
AUTOJEN LÄMM. - PISTORASIA	3					930							
KYTKINL. JA JAKOKESKUKSET													
PÄÄKESKUS													
KIINTEISTÖKESKUS													
MITTARIKESKUKSEN UUSIMINEN													
JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET													
PÄÄJOHDOT													
HUONEISTOJEN NOUSUJOHDOT													
KIINTEISTÖKULU- TUKSEN NOUSU- JOHDOT													
RYHMÄJOHDOT													
VALAISIMET													
LOISTEPUTKIVALAI- SIMIEN ASENT.													
KEITT. TYÖTASO- VALAISIMIEN ASENT.													
LÄMMITTEET, KOJEET JA LAITTEET													
KIUKAAN KELLO- KESKUKSEN UUSIM..													
SÄHKÖTYÖT YHTEENSÄ						1229							

4. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

4.1 Kiinteistön perustiedot

Rakennustyyppi	asuinrivitalo
Valmistumisvuosi	1958
Rakennukset, kpl	1
Kerrokset	1 + kellari tilat
Tilavuus	noin 1189m ³ + 125 m ³ = 1314m ³
Kerrosala	475,65 m ² + kellari noin 57m ² = noin 532m ²
Huoneistoala	401,5 m ²
Asuinhuoneistot, kpl	6
Liikehuoneistot	0
Autotallit	0
Autopaikat	6
Asukasluku	14
Talosauna	kyllä
Pesutupa	kyllä
Uima-allas	ei
Väestönsuoja	ei

4.2 Korjaushistoria

Rakennuksessa on tehty eriaikaisesti huoneistojen pintaremontteja sekä yhteistilojen pukuhuone, pesuhuone ja löylyhuone on uusittu noin 5-10 vuotta sitten. Ikkunoita on kunnostettu ja lautavuoraus on maalattu. Viemäristöä on kuvattu ja sitä on korjattu niiltä osin kuin on katsottu tarpeelliseksi.

4.3 Asiakirjaluettelo

Entisestä opettajien asuntolasta ei löytynyt kovinkaan paljon kirjallista tietoa, vaan tietoa kerättiin niin asukkailta kuin kiinteistöhoitajalta. Käytössä ovat olleet seuraavat asiakirjat:

- putkipiirustus kellarista
- pohjapiirustus kellarista sekä leikkauksia
- pohjapiirustus asuinhuoneistosta
- vesikattopiirustus
- kaikista huoneistoista asukkaiden tekemä "puutelista"

4.4 Kuntoarvion toteutus

Ulkopuolen valokuvaus tehtiin 11.marraskuuta 2004. Sisäpuolinen kuntoarvio suoritettiin kahtena päivänä. Asunnot 1, 5 ja 6 arvioitiin torstaina 8.12.-04 ja loput kolme 3, 4 ja 2 seuraavana päivänä perjantaina 9.12.-04. Kuntoarvio on toteutettu pääsääntöisesti KH 90-00295 mukaisesti.

4.5 Asukkaiden puutelistan keskeiset tulokset

Asukkaat olivat tehneet kaupungille jo aikaisemmin syksyllä ns. puutelistan, johon jokainen asukas oli koontanut ne puutteet, joita on hänen asunnossaan. Puutelistat ovat työn liitteenä, mutta tässä niistä koontilista. Asukkaiden ilmoittamat puutteet olivat lähtökohtana kun aloin arvioita tekemään (liite 3).

- pintaremontti tarpeen joka huoneistossa
- takapihan ovet pitää vaihtaa
- ikkunoiden perusteellinen korjaus tai uusiminen
- räystään aluslaudat maalattava
- kellaritiloissa epäillään kosteusvauriota
- keittiöiden tuuletus ei toimi ruokaa laittaessa
- syöksytorvet eivät johda vettä pois rakennuksen reunoilta vaan vesi jää seinän viereen "makaamaan"
- patterien termostaatit vanhan aikaiset, eivätkä toimi.

5. KUNTOARVION TULOKSET

5.1 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio

5.1.1 Viherrakenteet

Nurmialueet, puusto ja kasvillisuus ovat pääsääntöisesti hyväkuntoisia. Tarkemman puiden ja pensaiden kuntoarvion voi suorittaa kaupungin puutarhuri. Takapihojen laattojen alla ja väleissä kasvaa runsaasti sammalta eikä nurmialueita ole kunnostettu pitkään aikaan.



Kuva 7. Piha-alue pääsisäänkäynnin puolelta.

Toimenpide-ehdotukset

- sammaleen poisto koko alueelta
- nurmialueiden hapetus ja uuden nurmen paikkauskylvö
- pensaiden ja puiden kuivien oksien leikkaus.

5.1.2 Päällysrakenteet

Pihan liikennealueet ovat soraa. Sora-alueet ovat painuneet, mutta mitään suurempaa korjaamisen tarvetta ei ole. Painumat saattavat johtua täyttötöiden puutteellisuudesta tai ihan vain ajan myötä kulumisesta. Kulkutiet saisi siistiksi suhteellisen edullisesti tuomalla uutta soraa kulkuteille (kuva 7).

Toimenpide-ehdotukset

- kulkuteiden uudelleen sorastus.

5.1.3 Aluevarusteet

Kaikki aluevarusteet ovat rakenteellisesti hyväkuntoisia. Huoltomaalauksen voisi suorittaa samaan aikaan kuin julkisivujen huoltomaalauksen.

Toimenpide-ehdotukset

- aluevarusteiden huoltomaalaus.

5.1.4 Ulkopuoliset rakenteet

Kaikki ulkopuoliset portaat ovat erittäin huonokuntoisia (kuva 8). Ne ovat rapautuneet ja teräkset ovat kärsineet korroosion aiheuttamista vaurioista. Ulkopuoliset betoniportaat voidaan korjata tähän tarkoitukseen kehitetyllä korjauslaastilla (luku 7.4).



Kuva 8. Pääsisäänkäynnin portaat ja rauditus.

Jätteiden keräilyyn ja lajitteluun tarkoitetut astiat on sijoitettu koulun jätteenkeräyksen yhteyteen, jossa sijaitsee sekajätteen ja biojätteen keräysastiat. Erillistä paperinkeräysastiaa ei ole vaan ne viedään kaupungin yleisiin keräyspisteisiin.

Toimenpide-ehdotukset

- betoniportaat kunnostetaan seuraavan kolmen – neljän vuoden sisällä.

5.1.5 Perustukset

Kohde on kaupungin omistama vuokratotalo, ent. opettajien asuntola, joka on rakennettu 1958. Rakennus on jo lähes 50 vuotta vanha joten ei ole ihme, että perustukset ovat painuneet. Betonin laatu ei viisikymmenluvulla ollut vielä niin hyvää, kuin nykypäivän rakennuksissa. Betonin laadun ja maan painumisen johdosta sokkeliin on tullut halkeamia. Koska kohdetta ei kannata lähteä paaluttamaan on oikeastaan ainut vaihtoehto korjata näkyviä kohtia tasaisin väliajoin (kuva 1 ja luku 7.5).

Toimenpide-ehdotukset

- sokkelin halkeamien korjaus.

5.1.6 Rakennusrunko

Rakennuksen pohjois- ja eteläseinät ovat puurakenteisia lautaverhottuja seiniä, joissa on todennäköisesti eristeenä vanhaa lasivillaa. Päädyt ovat puolentoistakiven reikätiiltä. Koska kuntoarvio tehtiin rakennetta rikkomattomin menetelmin, pääteltiin rakenteet rakentamisaikakauden perusteella. Huoneistojen väliset seinät ja porrashuoneiden seinät ovat luultavasti kantavia pystyrakenteita. Välipohja on sementtilastulevyä ja yläpohja on tehty todennäköisesti ristikoilla.

Toimenpide-ehdotukset

- ei toimenpide-ehdotuksia.

5.1.7 Ulkoseinät

Rakennuksen julkisivut ovat poltettua punatiiltä. Pitkillä sivuilla on ruskeaksi maalattu lautaverhous (kuva 7). Tarkastushetkellä ei tiiliseinissä vaurioita ollut nähtävissä. Saumat olivat kunnossa eikä tiilipinnoissa ollut rapautumaa. Lautaverhousta tulee osin vaihtaa sekä maalata kokonaan uudestaan muutaman vuoden kuluttua (luku 3) Huoneiston kuusi (6) lännen puoleinen päätyseinä on asukkaan mukaan kylmä. Tämä olisi korjattavissa suhteellisen edullisesti sisältäpäin esim. 50 mm lisälämmöneristeellä.

Toimenpide-ehdotukset

- tiilijulkisivulle ei suuria kunnostustoimenpiteitä seuraavien 10 vuoden aikana, mutta tiilisaumakorjauksiin kannattaa varautua
- lännen puoleisen päädyn lisäeristys.

5.1.8 Julkisivun täydennysosat

Talotikkaat ovat etelän puoleisella sivulla osittain orapihlaja-aidan sisässä ja tämä vaikeuttaa katolle pääsyä. Tikkaat ovat muuten hyväkuntoiset, mutta huoltomaalauksen voisi tehdä samaan aikaan kuin talon räystäslaudoituksen huoltomaalauksen.

Toimenpide-ehdotukset

- orapihlaja-aidan kaventaminen tikkaiden kohdalta tai tikkaiden uudelleen sijoittaminen
- talotikkaiden huoltomaalaus.

5.1.9 Ikkunat

Huoneistojen ikkunat ovat 2-lasisia kytkettyjä puuikkunoita, jotka aukeavat sekä sisään, - että ulospäin (kuva 9). Ikkunat on maalattu noin viisi (5) vuotta sitten, mutta pohjatyöt ovat jääneet tekemättä tai ne on tehty huonosti. Tästä syystä ikkunoiden maalit hilseilevät tosinpaikoin paljon, mutta puuosat ovat hyvässä kunnossa.



Kuva 9. Ikkuna ja maalin hilseily

Tämäntyyppisten ikkunoiden toiminnallisuus ja lämmöneristävyys on melko vaatimatonta, mutta perusteellisella kunnostuksella niistä saadaan vielä käyttökelpoiset ikkunat. Silmämääräisesti tehdyn kuntoarvion ja koputtelun perusteella ikkunoissa ei esiinny varsinaisia lahovaurioita. Huomioitavaa on, että uusien ikkunoiden hankinta on ajankohtaista viimeistään kymmenen vuoden kuluttua (luku 7.7).

Toimenpide-ehdotukset

- ikkunoiden peruskorjaus
- ikkunoiden uusiminen.

5.1.10 Ulko-ovet

Pääsisäänkäyntien ovet ovat lasiaukollisia lakattuja puuovia. Pääovien puuosien lakkapinnat ovat kohtuullisen hyvässä kunnossa, mutta lukitus on vanhanaikainen ja turvaton. Abloy on kehittänyt saneerauslukkoja tällaisiin kohteisiin. Lukot asennetaan vanhaan lukkopesään jos mahdollista tai ylä- / alapuolelle, jolloin vanha reikä peitetään peitelevyllä.

Takaovet ovat 2-osaisia lasiaukollisia puuovia siten, että ulko- ja sisäovi ovat eri karmissa. Ulompi lasiaukollinen ovi (kuva 10) on vaihdettava uuteen joka huoneistossa huonon kuntonsa sekä turvattoman lukituksen vuoksi. Sisäovet tulee huoltomaalata ja tiivistää.



Yhteisiin tiloihin ja varastoihin johtavat ulko-ovet ovat paneelisia puuovia. Ne ovat hyväkuntoisia. Huoltomaalaus tulisi suorittaa samanaikaisesti kuin julkisivujen kunnostus.

Kuva 10. Takaovi

Toimenpide-ehdotukset

- takaovien vaihto uusiin
- pääsisäänkäyntien ovien huoltomaalaus ja lukituksen uusiminen.

5.1.11 Yläpohja

Rakennuksessa on harjakatto ja vesikatteenä on vihreäksi maalattu saumapelti. Vesikatteen edellisestä maalauksesta on jo yli 20 vuotta aikaa. Yläpohjan kuntoarvio suoritettiin vain vesikaton osalta. Peltikatto on ruostunut erityisesti saumoistaan, mutta myös muilta alueilta.

"Ruostuminen saattaa johtua siitä, että ullakotilaan vuotava lämmin ja kostea sisäilma tiivistyy kylmään kattopintaan kuuraksi. Kuuran sulaminen aiheuttaa yläpohjan ja sen eristeiden kastumisen. Muihin kattoihin verrattuna peltikattoihin tiivistyy keskimääräistä enemmän kosteutta siksi, että peltikaton alusrakenteessa on suhteellisen vähän kosteutta sitovaa puuta. Puiden lehdet, liikenteen pöly, lintujen lanta ja muut roskat pitävät katon kosteana. Niiden alle muodostuu tiivis kerros, jonka alla ruoste kehittyy. Tästä johtuen peltikaton alapuolinen kosteus voi aiheuttaa korroosiota erityisesti saumoihin sekä ruostuttaa kiinnitysliuskat ja naulat"./6/ ja /14/

Suosittelen, että yläpohjalle suoritetaan kuntotutkimus, jossa selvitetään niin katon vedeneristyksen kuin kattorakenteenkin kunto. Tarkastus suoritetaan sekä silmämääräisesti, että tutkimalla rakenteet näytteiden avulla. Huomiota kiinnitetään katon kallistuksiin, räystäsrakenteisiin, katteen pinnan kuntoon, siihen onko se vielä korjattavissa vai pitääkö vesikatto uusia, veden poiston toimivuuteen, kattokaivoihin sekä läpivienteihin ja suojaPELLITYKSIIN. Samalla tarkastetaan vesikattorakenteen tuuletuksen toimivuus./11/

Tarkastelussa kiinnitetään huomiota myös tuuletusrakojen leveyteen, tuuletusventtiilien ja alipainetuulettimien määrään, sekä puurakenteiden ja lämmöneristeiden kuntoon. Jotta rakenteiden kunto voidaan selvittää tarkemmin, avataan kattoa tarpeen mukaan ja otetaan näytteitä sekä lämmöneristeestä että rakenteesta ja tarvittaessa tutkitaan bitunoidun pahvin kunto./11/

Toimenpide-ehdotukset

- vesikaton kuntotutkimus.

5.1.12 Räystäät

Räystäsrakenteet ja räystäspellit ovat huonokuntoiset (kuva 11). Talonmiehen mukaan räystäiden aluslaudoituksen maalin ovat raaputtaneet kaupungin kesätyöntekijät, mutta kesätyöaika loppui kesken ja työ on edelleen tekemättä. Vesikaton kuntotutkimuksen yhteydessä on syytä pohtia räystäskourujen uusimista.



Kuva 11. Räystäät.

Toimenpide-ehdotukset

- räystäslaudoituksen maalaus
- räystäskourujen uusiminen.

5.1.13 Yläpohjavarusteet

Yläpohjavarusteiden kuntoa ei arvioitu, joten ehdotetaan yläpohjavarusteiden kunnan selvitystä.

5.2 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio

5.2.1 Sisäänkäynnit

Asuntojen sisäänkäynnit ovat kuistien osalta välttävässä kunnossa. Kuten luvussa 5.1.4 todettiin, asuntoihin johtavat betoniportaat ovat huonokuntoiset. Asuntojen tuulikaapit ovat käyttötarkoitukseen verraten vielä hyväkuntoiset, mutta pinkopahviseinät alkavat olla jo elinkaarensa lopussa.



Kuva 12. Porrashuoneen seinän halkeama.



Kuva 13. Porrashuoneen halkeaman kohta ulkopuolelta

Kellaritilojen sisäänkäynnin ns. porrashuoneen ulkoseinissä on runsaasti halkeamia (kuvat 12 ja 13).

Toimenpide-ehdotukset

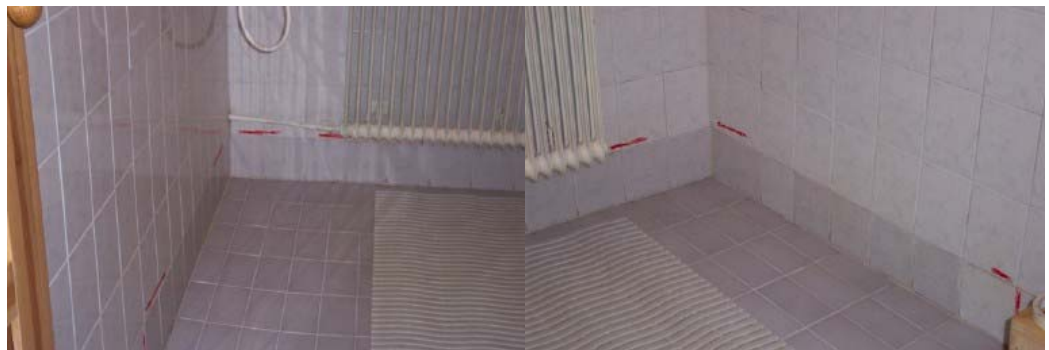
- huoneistojen sisäremontin yhteydessä pinkopahvin vaihtaminen tuulikaapeissa Gyproc- levyyn sekä maalaus
- porrashuoneen seinien uudelleen pinnoittaminen.

5.2.2 Yhteistilat

Kellarissa sijaitsevat pukuhuone, pesuhuone ja löylyhuone. Lisäksi kellarissa on pesutupa, kuivaushuone ja huoneistokohtaiset irtaimistovarastot. Talon tekninen tila sijaitsee viereisessä koulurakennuksessa. Erillistä pyörävarastoa rakennuksessa ei ole. Asukkaiden mukaan huoneistokohtaisiin varastoihin on päässyt vettä joskus lattialle. Tämä tulee selvittää vesikatton kuntotutkimuksen yhteydessä.

5.2.3 Saunaosasto

Pukuhuoneen seinän alaosa on puolipaneelia, yläosa on maalattu vihreäksi ja katto punaiseksi. Kaikki maalipinnat ovat hyvässä kunnossa. Pukuhuoneen lattia ja kalusteet ovat hyväkuntoiset ja siistit. Pukuhuoneen liitepatterin maali hilseilee. Patterin termostaatti on vanha, arviolta 1970-luvulta, mutta tarkastushetkellä patteri oli tasaisesti lämmin. Ikkunapuitteiden maalit ovat hyväkuntoiset. Saunaosastolta puuttuu wc-tila./9/



Kuva 15. Pesuhuoneen tummentuneet kaakelit.

Saunaosaston remontti on tehty talonmiehen mukaan noin 5-10 vuotta sitten. Pesuhuoneeseen johtava ovi on talon rakentamisvuodelta samoin kuin kaikki kellarikerroksen ovet ja ne ovat tarkoitukseen sopivia.

Saunan ja pesuhuoneen lattia on suorakaiteen mallista sinistä klinkkeriä ja se on hyväkuntoinen. Pesuhuoneen suihkun kohdalta ikkunaan päin huoneen toiselle puolelle seinän alimmat kaakelit ovat tummempia kuin muut (kuva 15).

Pintakosteuden osoitin näytti tummemmilla kohdin lukemaksi 6,6 % maksimin ollessa 8,4 %. Tämä ei kuitenkaan välttämättä tarkoita sitä, että kyseessä olisi kosteusvaurio vaan esim. vedeneriste saattaa aiheuttaa tämän. Pesuhuoneessa ilmeni koputtelemalla, että kolme seinälaattaa ovat irti alustastaan (kuva 16).



Kuva 16. Irti olevat kaakelit.

Löylyhuoneen lauteet, seinä- ja kattopaneelit ovat hyväkuntoiset. Kiuas on sähkökiuas, merkiltään Helo SKLE 1051 ja tehoa siinä on 10,5kW. Kiukaan säätö tapahtuu pukuhuoneesta päin käsisäätöisesti. Saunavuorot ovat perjantaisin ja saunan lämmityksestä huolehtii kiinteistöhoitaja.

5.2.4 Pesutupa ja kuivaushuone

Pesutuvan katkaisijat ovat portaikon puolella (kuva 17). Tarkastus hetkellä todettiin, että katkaisijat ovat jo elinkaarensa lopussa. Valot eivät välttämättä syty vaikka katkaisijasta väännetään.

Pesutuvan seinä- ja lattiapinnat ovat huonokuntoiset. Betonilattiaa ei ole maalattu ja seinistä laastit irtoilevat. Pesutuvassa kaikille pesukoneille on tulohana. Kaksi pesukonetta poistaa vetensä teräksiseen altaaseen, josta se johdetaan lattian kautta kaivoon. Kolmen pesukoneen poistovesi menee kaivoon yhteistä poistoputkea pitkin valurautakaivoon (kuva 17).



Kuva 17. Pesutuvan kiertokytkimet ja poistoputki

Pesutuvan lämmityspatteri on huonokuntoinen (kuva 18) se on osittain jopa ruosteinen. Tarkastushetkellä patteri ei ollut lämmin. Pesutuvan ikkunan alla on luultavasti kalkkihärmettä. Tämä ei ole rakenteelle vahingollista ja se voidaan poistaa pesemällä.

Pesutuvassa on vielä jäljellä alkuperäinen vesipata (kuva 18), jolla on aikaisemmin lämmitetty pyykkivesi. Nyt sen päälle on kasattu pyykinpesuaineita. Koska vesipata ei enää ole käytössä suosittelen sen poistamista remontin yhteydessä. Padan kohtaan voidaan tehdä pesuainehyllyt jokaiselle huoneistolle ja mikäli alapuolelle mahtuu voidaan mankeli sijoittaa hyllyjen alle.



Kuva 18. Pesutuvan lämmityspatteri ja vesipata.

Käytävän toisella puolella on talon pyykinkuivaushuone. Kuivaushuoneessa oli tarkastushetkellä voimakas haju, mutta uusintakäynnillä 11.helmikuuta 2005 hajua ei ollut havaittavissa (vrt. luku 2.1.3). Kuivaushuone on alkuperäisessä kunnossa, mutta pintaremontilla siitä saa siistimmän näköisen tilan. Kuivaushuoneeseen suosittelen hankittavaksi ilmankuivainta kosteuden poistamiseksi.



Kuva 19. Kuivaushuone.

Toimenpide-ehdotukset

- sähkötyöt koko kellarissa vastaamaan nykypäivän vaatimuksia
- patterien maalaaminen sekä termostaattien uusiminen
- kuivaushuoneen ja pesutuvan remontti
- putkityöt.

5.2.5 Tekniset tilat

Lämmönjakohuone sijaitsee viereisen ala-asteen kellaritiloissa. Lämmönjakohuone käytiin tarkastamassa 13.1.2005 silmämääräisesti ja samalla kerättiin laitteiden tiedot. Lämmönjakohuoneen remontti on tehty 1991, jolloin kaikki asbestia sisältävät materiaalit on poistettu tilasta.

Lämmönjakokeskuksen laitteille ei voi määritellä tarkkaa käyttöikä. Niiden kunto ja toimivuus tarkistetaan säännöllisesti. Kaukolämpölaitteiden teknistaloudellinen käyttöikä on 15...20 vuotta. Teknisiin tiloihin johtavalla käytävällä on vielä asbestia sisältäviä putkistoja. Teknisiin tiloihin liittyen katso kappale 3.3.

Toimenpide-ehdotukset

- putkieristeiden tarkastus ja rikkoutuneiden eristeiden paikkaus.

5.2.6 Huoneistot

Kaikissa huoneistoissa on lattiapäällysteenä muovimatto. Muovimatot ovat vielä suhteellisen hyväkuntoisia, huoneistoa neljä (4) lukuun ottamatta. Huoneistojen kolme (3) ja kuusi (6) kylpyhuoneen muovimatot ovat alustaan irti (kuva 20). Kosteusmittausten perusteella muovimattojen alle ei ole vielä päässyt vettä, mutta tilannetta on hyvä seurata.



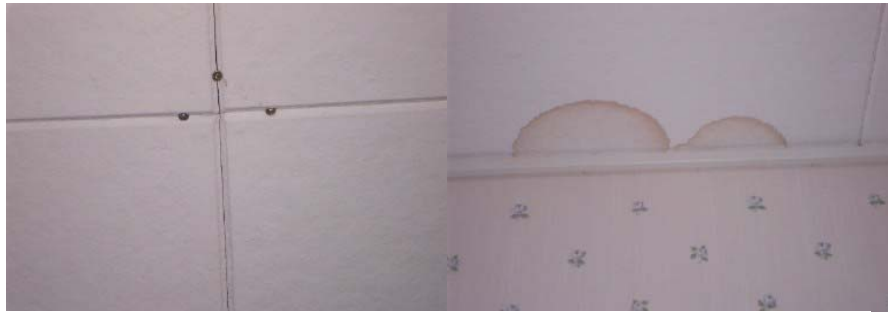
Kuva 20. Asunnon 3 ja 6 muovimatto irti alustastaan

Huoneistojen väliovet ovat valkoisia laakaovia tai vastaavanlaisia liukuovia sekä tuulikaappien väliovet lasiaukollisia paneeliovia. Ovet ovat hyväkuntoisia, mutta kahvojen uusiminen on tarpeen sillä kaikki ovet eivät mene hyvin kiinni. Huoneiston kaksi (2) tuulikaapin oven kätisyyden voisi vaihtaa siten, että se aukeasikin eteiseen päin. Näin tilaan tulisi enemmän avaruutta ja asukkaan toivoma vaatesäilytys onnistuisi paremmin. Huoneistoista on poistettu joitakin väliovia, koska ne on havaittu turhiksi.



Kuva 21. Pinkopahvin ja tapetin repeämä.

Huoneistojen väliseinät ovat pääsääntöisesti pinkopahvia. Joissakin huoneistoissa on jo levytetty seiniä, mutta näissäkin tapetit tulee uusiksi samassa yhteydessä kuin muutkin pinnat. Pinkopahviseinät joustavat melkoisen paljon ja ovat epäsiistin näköiset (kuva 21). Pinkopahvit tulee poistaa, ja asentaa Gyproc-levyt tilalle.



Kuva 22. Levyjen kiinnitys ja asunnon 6 kosteusjäljet.

Huoneistojen välikatot ovat huokoista kuitulevyä, paitsi olohuoneen katossa on lakattu mäntypaneeli ja kylpyhuoneissa maalattu levykatto. Huokoisia kuitulevyjä on yritetty itse kiinnittää ruuvein, jotta ne pysyisivät katossa (kuva 22). Kaikkien huoneistojen sisäkatot tulisi uusiksi joko vastaavanlaisiksi poistamalla vanhat levyt ja asentamalla uudet levyt tai vaihtoehtoisesti asentaa paneelikatot kaikkiin asuinhuoneisiin. Huoneiston kuusi (6) sisäkatossa on kosteusjälkiä, jotka ovat luultavasti lähtöisin vesikatolta.

Huoneistoissa on kahdenlaisia lämmityspattereita, ns. liitepattereita ja levypattereita. Patteritermostaatit eivät toimi joka asunnossa halutulla tavalla. Sillä joko on liian kuuma tai liian kylmä tai patteri ei ole tasaisesti lämmin, vaan esim. alhaalta kylmä ja ylhäältä lämmin. Takapihan puolella olevissa huoneissa patterin taustat ovat ilmeisesti joskus saaneet vettä, koska joka huoneistossa lastulevyseinä on kupruillut. Huoneiston neljä (4) ja kuusi (6) eteisen levypatterien kannakkeet ovat lähestulkoon irti seinästä, ne tulee uusiksi ja samalla tulee tarkistaa kaikkien huoneistojen patterien kiinnitys ja tarvittaessa korjata.

Humitech:n kosteusmittarilla tehtiin mittauksia kylpyhuoneissa ja mittausarvojen perusteella voidaan alustavasti todeta kylpyhuoneiden olevan kuivia. Kuitenkin kahden asunnon muovimatto on alustastaan irti, joten tilannetta on hyvä tarkkailla. Oheiseen taulukkoon on tehty kooste pintojen kunnosta.

1= Hyväkuntoinen, ei uusimis- tai korjaustarvetta

2= Tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta

3= Välttävissä kunnossa, uusimis- ja korjaustarvetta

4= Huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava

Taulukko 4. Asuntojen pintojen kuntoluokat

	As1	As2	As3	As4	As5	As6
Lattiat						
Muovimatto	2	2	2	2/3	2	2
Seinät						
Pinkopahvi	3	3	3	3	3	3
Kivi	2	2	2	2	2	2
Levy	2	2	2	2	2	2
Katto						
Huok. kuitulevy	3	3	3	3	3	3
Paneeli	1	1	1	1	1	1
Kylpyh. katto	2	2	2	2	2	2
Väliovet						
Laakaovet	3	3	3	3	3	3
Patterit						
liitepatterit	3	3	3	3	3	3
levypatterit	3	3	3	3	3	3

5.3 LVI- järjestelmien kuntoarvio

5.3.1 Lämmönsiirtimet /3/ ja /4/

Lämmönsiirtimet ovat merkkiä Cetetherm AB CTS 306629. Molemmat siirtimet ovat vuodelta 1991, ja ne ovat toimivia. Lämmönsiirtimien käyttöikä on noin 10-15 vuotta, joten laitteiden uusiminen alkaa olla taas ajankohtaista. Kaukolämmön tilausvesivirta on nyt ka 3,03 m³/h, mikä on normaali arvo. Tilausvesivirta vaikuttaa kaukolämmön perusmaksun suuruuteen.

Tyypikilven tiedot ovat:

- merkki Cetetherm AB CTS 306629
- valmistusvuosi 1991
- teho 320 kW
- lämpötilat 115...65/68...80 °C

Lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimen tyypikilven tiedot ovat:

- teho 600 kW
- lämpötilat 75...25/5...55 °C
- painehäviö 20/17 kPa
- Kaukolämmön tilausvesivirta on 3,19-2,87 m³/h

Toimenpide-ehdotukset

- lämmönsiirtimien uusimisen suunnittelu. Suunnitelmassa on otettava huomioon, että tekniset tilat sijaitsevat koulun tiloissa.
- osassa putkieristeissä on vielä mahdollisesti asbestia
- asbestikartoitus.

Mittarit

Lämmönjakohuoneen lämpömittarit ovat elohopeamittareita ja painemittarit osoitinmittareita. Mittarit ovat toimivia ja helppolukuisia. Lämpimän veden lämpötila oli tarkastushetkellä 54 astetta. Lämmönjakohuoneen sisälämpötilaa ei mitattu, koska mittaria ei ollut huoneessa mutta arviolta lämmönjakohuoneessa oli 25-28°C.

Toimenpide-ehdotukset

- lämmönjakohuoneeseen hankitaan sisälämpötilamittari

Kiertovesipumput

Kiertovesipumput sijaitsevat lämmönjakohuoneen vieressä, toisessa huoneessa. Kiertovesipumput on luultavasti mallia 1981 ja ovat toimivia. Huoltomies on joskus havainnut lämmitysverkoston kiertovesipumpuissa pientä vuotoa, kun laitteet eivät ole toiminnassa, mutta muuten ne toimivat moitteettomasti. Menoveden lämpötila oli tarkastushetkellä 40° ja paluuvesi 33 asteista.

Lämmitysverkoston kiertovesipumppujen tyyppikilven tiedot ovat:

- ASH-32/4
- Juoksupyörän halkaisija 105 mm

Lämpimän käyttöveden kiertovesipumpun tyyppikilpien tiedot ovat:

- Kolmeks ASR-2544M
- juoksupyörän halkaisija 125 mm
- sähkömoottori P1 kW

Toimenpide-ehdotukset

- kiertovesipumpun vuotojen seuranta.

Paisunta- ja varolaitteet

Kalvonpaisunta-astian esipainetta ei tarkastettu. Esipaineen kuuluisi olla noin 180 kPa. Kiinteistöhoitajan kertoman mukaan paisuntajärjestelmä on toiminut hänen kolmen (3) vuoden työuransa aikana hyvin.

Paisunta-astiat ovat kalvopaisunta- astioita. Kiinteistöhoitajan kertoman mukaan verkostosta ei ole merkittävästi vettä kadonnut. Mikäli verkostosta vettä alkaa katoamaan, tulisi syy selvittää. Käyttöveden varoventtiilin hetkittäinen vuotaminen on yleistä. Vuoto johtuu nopeasti suljettavien vesihanojen aiheuttamasta käyttövesiverkoston hetkellisestä paineen noususta. Satunnainen käyttövesiverkoston varoventtiilin vuoto ei aiheuta toimenpiteitä.

Kalvopaisunta-astian tyyppikilven tiedot ovat:

- Kolmeks
- valmistusvuosi 1981
- tilavuus noin 420 dm³.
- Suurin sallittu käyttöpaine 3 bar
- Suurin sallittu lämpötila 100°C

Toimenpide-ehdotukset

- Paisunta- ja varolaitteiden kunnon seuranta.

Lämmitysverkosto varusteineen

Lämmitysverkoston pohjajohdot, nousulinjat ja pattereiden lämpöjohdot ovat pääosin alkuperäisiä valurautaputkia kiinteistönhoitajan mukaan. Tunnelin korkeus on arviolta noin 1200 mm, kellaritiloissa pohjalämpöjohdot ovat asennettu kattoon näkyviin.

Kaikki näkyvissä olevat lämpöjohdot kellaritiloissa ja huoneistoissa ovat huonokuntoisia. Seinämäpaksuuksia ei mitattu, mutta vuotoja ei ollut havaittavissa ulospäin. Kuntoarvioita suoritettaessa sää oli sateinen ja ulkoilman lämpötila aamulla kahdeksalta oli +4 °C. Sisälämpötilamittauksia ei tehty, koska mittauksia suoritettaessa ohjeellinen ulkoilman lämpötila on noin -5 °C. Lisäksi tulisi olla pilvinen ja tyyni sää.

Toimenpide-ehdotukset

- lämpöjohtoja tarvitsee kunnostaa seuraavien 10 vuoden aikana
- linjasäätöventtiilit tulisi uusia, jotta patteriverkoston vesivirtaamat voidaan tarvittaessa mitata ja säätää erikseen
- seuraavalla lämmityskaudella mitataan sisälämpötiloja patteriverkoston perussäädön tarpeellisuuden selvittämiseksi.
- Jos sisälämpötilojen välillä on eroa noin 3,0 °C tai enemmän on patteriverkosto perussäädettävä.

Lämmityspatterit

Lämmityspatterit ovat yksilevyisiä teräslevypattereita sekä valurautaisia vanhoja ns. liitepattereita. Molempien patterityyppien tekninen kunto on hyvä. Kaikki patterit tulisi kuitenkin tarkastaa ennen seuraavaa lämmityskautta. Kaikkien kellaritiloissa olevien lämmityspatterien huoltomaalaus voidaan suorittaa samanaikaisesti pesutuvan ja kuivaushuoneen remontin kanssa. Huoneistopatterien huoltomaalaus voidaan yhdistää huoneistojen pintaremonttien yhteyteen. Pattereita on huoneistoissa noin 39 kappaletta ja lisäksi viisi (5) kappaletta kellaritiloissa.

Toimenpide-ehdotukset

- huoneistojen ja yhteistilojen lämmityspatterit tarkastetaan ennen seuraavaa lämmityskautta
- patteritermostaattien uusiminen
- lämmityspatterien huoltomaalaus.

Patteriventtiilit

Huoneistojen lämmityspattereissa on termostaattiset patteriventtiilit, mutta malleja on useampia. Kaikki termostaatit eivät toimi joka huoneessa halutulla tavalla, vaan lämpötila vaihtelee arviolta 18 °C – 28 °C välillä.

Toimenpide-ehdotukset

- patteriventtiilien uusiminen.

Putkien ja kanavien eristykset

Kellariosaston putket (kuva 23) ovat huonokuntoisia. Huoneistojen allaskaapissa olevat putket on osaksi vaihdettu, mutta esimerkiksi kylpyhuoneiden putket ovat vain yhdessä asunnossa asennettu pintaan. Kellariosaston putkien päällä on suurimmaksi osaksi kipsiharsokangas, mikä luultavasti sisältää asbestia.

Joissain kohdissa, missä on ollut vuotokohtia, on korjauksia tehty ja niiden putkien ympärillä oleva PVC muovipäällyste on hyväkuntoinen.



Kuva 23. Kellarin putkia.

Toimenpide-ehdotukset

- asbestikartoitus
- asbestikartoituksen jälkeen kaikki asbestipitoiset eristeet poistetaan vesi- ja viemäriremontin yhteydessä. Purku on asbestityötä.

Lämpimän käyttöveden erillismittaus

Lämpimän käyttöveden erillismittaus puuttuu. Erillismittari asennetaan lämpimän käyttöveden siirtimen syöttöjohtoon putkiremontin yhteydessä. Mittari helpottaa kulutusseurantaa ja lämminkäyttövesiverkoston vesivuotojen havainnointia. Lisäksi tiedot tarkentavat vesi- ja lämminvesivastikkeiden laskentaa, sillä nyt asukkaat maksavat vedestä vuokran yhteydessä niin, ettei tiedetä paljonko he todellisuudessa kuluttavat.

Toimenpide-ehdotukset

- erillismittarin asentaminen vesi- ja viemäriremontin yhteydessä.

Viemäriverkostot

Rakennuksen sisäpuoliset jätevesiviemärit ovat alkuperäisiä muhwillisia valurautaviemäreitä. Pohjaviemärit on asennettu pohjakerroksen lattian alle näkymättömiin. Viemäreiden kunto arvioitiin kiinteistöhoitajan kanssa huonoksi. Pystylinjojen viemäreissä on tapahtunut huomattavaa korroosiota. Lisäksi on esiintynyt kahden keittiön vesilukkojen hajuongelmia. (kuva 24).



Toimenpide-ehdotukset

- viemärien uusiminen.

Asuntojen vesi- ja viemärikalusteet

Huoneistojen keittiöiden vesi- ja viemärikalusteisiin kuuluu kaksialtaiset ruostumattomat tiskipöydät. Vesikalusteina on joko yksi- tai kaksiotesekoittimet. Jäljellä olevat kaksiotesekoittimet tulisi uusita vesi- ja viemäriremontin yhteydessä nykyaikaisiin yksiotesekoittimiin. Keittiöiden tiskialtaiden alla sijaitsevat vesilukot ovat vielä kahdessa asunnossa valurautaa, mutta neljässä asunnossa putket on uusittu muovisiksi.



Kuva 25. Vanha ja uusi vesilukko

Huoneistojen kylpyhuoneiden vesi- ja viemärikalusteisiin kuuluu suihkusekoittimet pesualtaalle ja suihkulle. Pääosin nämä ovat yksiote- tai termostaattisekoittimia. Vesijohdot on asennettu vain yhteen huoneistoon pinta-asennuksena, muissa viidessä (5) huoneistossa ne ovat vielä piiloasennuksina.

Lattiakaivot ovat joko emaloituja valurautakaivoja tai muovisia. Pesuallaina kylpyhuoneissa on posliinialtaat, jotka ovat vielä hyväkuntoisia. Kylpyhuoneissa olevat wc-istuimet on varustettu 9 litran huuhtelusäiliöllä.

Kohteen sauna ja pesutuvan vesi- ja viemärikalusteet on käsitelty luvussa 5.2.4.

Toimenpide-ehdotukset

- sekoittimien uusiminen

Putkien ja kanavien eristykset

Rivitalon lämmönjakohuone sijaitsee viereisen koulun kellaritiloissa. Lämmönjakohuoneessa putket on uusittu 1991, mutta koululta asuinrakennukseen johtavassa tunnelissa sekä asuinrakennuksen käytäviltä löytyy vielä asbestipitoisia kylmä- ja lämminkäyttövesijohtojen eristeitä (kuva 23). Niitä on paikkakorjailtu kipsiharsokankaalla ja kapselointimaalilla. Saunaosaston pukuhuoneen oven yläpuolella olevien putkien eriste on rikkoutunut. Putkia ei ole merkitty asbestista varoittavin tarroin.

Rivitalon kellarikerrosten tiloissa on lähes kaikki näkyvät lämmitysverkoston putket uusimatta. Rakenteiden sisällä piilossa olevissa nousuhormeissa on todennäköisesti alkuperäiset asbestia sisältävät eristeet, mikä on otettava huomioon vesi- ja viemäriremontissa. Viemäriputkistot ovat kellaritiloissa alkuperäistä valurautaa.

Toimenpide-ehdotukset

- rikkoutuneen putkieristeen paikkaus
- asbestikartoitus
- asbestipitoiset eristeet poistetaan viemäriremontin yhteydessä ja eristeet uusitaan. Purku on asbestityötä.

5.3.2 Ilmastointijärjestelmät

Rakennuksessa on painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä, joka perustuu ulkoilman ja sisäilman välisiin paine-eroihin. Ilmanvaihdon teho riippuu säästä: tuulesta ja lämpötilasta. Periaatteessa talvella, kylmällä säällä ilmanvaihtuvuus on hyvä, mutta kesällä, lämpimällä säällä jopa olematonta (vrt. luku 2.5).

Tarkastetuissa huoneistoissa tehtiin paperikokeita, joilla pyrittiin selvittämään poistoilman kulku. Huoneistojen poistot toimivat tarkastetuissa huoneistoissa tyydyttävästi, edellyttäen että venttiili on puhdistettu.

Poistoilmakanavien edellisestä tarkastamisesta ja nuohouksesta ei ole tietoa. Kanavat ovat puhdistuksen tarpeessa. Kiinteistön kuivaushuoneessa ei ole ilmankuivainta eikä koneellista poistoa. Ilmankuivaimen asentaminen poistaisi kuivaushuoneessa olevan kosteuden ja pitäisi näin ilman raikkaampana. ”Ilmankuivain ei edellytä erityistä asentamista, vaan se on valmis käyttöönotettavaksi heti käyttöohjeisiin tutustumisen jälkeen. Laite kytketään pistotulpalla pistorasiaan. Laitteessa on säädin, josta haluttu ilmankosteuden taso säädetään. Toimintaperiaatteeltaan ilmankuivain on kuin lämpöpumppu. Kuivain kerää ilmasta kosteutta ja tiivistää sen vedeksi, luovuttaen samalla lämpöä. Kuivaimessa on säiliö, johon tiivistyvä vesi kerätään ja säiliön täytyessä laite sammuu automaattisesti.” /18/

Toimenpide-ehdotukset

- poistoilmakanavien nuohous
- kuivaushuoneeseen hankitaan ilmankuivain.

Poistoilmaelimet

Porrashuoneissa, huoneistoissa ja muissa yleistiloissa on alkuperäiset valurautaiset poistoilmaventtiilit (kuva 26). Tarkastuksen yhteydessä porrashuoneissa ei suoritettu ilmavirtamittauksia.



Kuva 26. Kuivaushuoneen korvausilmaluukku ja poistoilmaventtiili.

Ulkupuoliset venttiilit ovat ruostuneet ja likaiset. Huoneistojen poistoilmaventtiilien puhdistus kuuluu asukkaille ja yleisten tilojen puhdistus kiinteistöhoitajalle.

Toimenpide-ehdotukset

- poistoilmaventtiilit puhdistetaan ja maalataan sokkelin pinnoituksen yhteydessä
- huoneistoihin jaetaan poistoilmaventtiilien puhdistusohjeet.

Korvausilmaelimet

Huoneistoissa korvausilma tulee korvausilmaluukkujen ja ikkunoiden raoista. Ilmeisesti myös vanhojen kylmäkomeroitten ulkosäleiköt johtavat huoneistoihin jonkin verran ulkoilmaa, niiltä osin kun reikää ei ole tukittu (ks. luku 7.7).

Toimenpide-ehdotukset

- riittävän korvausilman saannin tarkastus huoneistoittain.

5.4 Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntoarvio

5.4.1 Aluesähköistys

Piha- ja aluevalaisimet

Piha-alueen valaistustaso on vaatimaton. Tällä hetkellä saunaosaston ulko-oven yläpuolella rakennuksen päädyssä on yksi kupuvalaisin (kuva 6). Talon päätyyn ja keskivaiheille tulisi asentaa esimerkiksi liiketunnistimella varustetut valaisimet, tämä lisäisi asumismukavuutta ja turvallisuutta.

Toimenpide-ehdotukset

- ulkovalaisimien uusiminen.

Autojen sähkölämmitystolpat

Autolämmitysjärjestelmä on järjestetty jokaiseen asuntoon siten, että huoneistoista on johdettu sähköt lämmityspistokkeille. Pistokkeet ovat toimivia, mutta niiden sijainti on lasten turvallisuuden kannalta liian alhaalla. Lämmityspistokkeet tulisi uusia nykyaikaisiin ulkopistorasioihin, jotka on varustettu vikavirtasuojakytkimellä. Samalla niiden asennuskorkeus muutetaan siten, että maasta mitattuna ne ovat vähintään metrin korkeudessa.

Toimenpide-ehdotukset

- autolämmityspistokkeiden uusiminen.

5.4.2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

Pääkeskus

Rivitalon sähköpääkeskus sijaitsee kellaritiloissa kuivaushuoneen vieressä. Tarkastus suoritettiin vain silmämääräisesti ja todettiin keskuksen olevan alkuperäisiä. Kiinteistökeskus sijaitsee viereisessä rakennuksessa ala-asteen kellaritiloissa.

Toimenpide-ehdotukset

- sähköpääkeskuksen kuntotutkimus.

5.4.3 Valaisimet

Yleisten tilojen valaistus

Kuivaushuoneen ja pesutuvan valaistus on riittävä, mutta katkaisijat ovat huonot. Saunaosaston valaistus todettiin tyydyttäväksi. Portaikon yläpäässä on katkaisija ja kupuvalaisin, mutta pimeällä valaistusteho ei riitä koko portaikkoon, koska valaisin on liian korkealla. Portaiden yläosassa ei ole katkaisijaa portaikon alaosassa olevaan valaisimeen vaan katkaisija sijaitsee kuivaushuoneen ja pesutuvan välissä olevassa käytävässä.

Valaisimet ovat alkuperäisiä, pääosin kattoon asennettuja hehkulamppuvalaisimia, joissa on opaalilasikuvut. Näiden antama valaistustaso on vaatimaton, mutta riittävä sauna- ja pesutiloihin.

Toimenpide-ehdotukset

- saunaosastolle johtavaan portaikkoon ja käytävälle asennetaan uudet tehokkaammat valaisimet ja kytkimet siten, että rappusten yläpäästä saa tarvittaessa kaikki valot yhtä aikaa päälle.

Huoneistojen valaisimet

Huoneistoissa jokaisella asukkaalla on omat valaisimet asuinhuoneissa. Tuulikaapissa ja eteisessä kaikilla on neliön ja pyöreän muotoinen opaalilasikupu valaisin. Muutamien huoneistojen kylpyhuoneisiin on vuosien kuluessa asennettu peilikaappeja ja/tai loisteputkivalaisimia. Alkuperäisissä kylpyhuonetiloissa on opaalikupuiset hehkulamppuvalaisimet. Keittiöissä työpöytävalaisimina on hehkulamppuvalaisimia, jotka ovat melko hyväkuntoisia mutta niiden valaistusteho on huono.

Toimenpide-ehdotukset

- alkuperäiset keittiön työpöytävalaisimet uusitaan seuraavan vesi- ja viemäriremontin yhteydessä esimerkiksi 1 x 18 W loisteputkivalaisimiksi.

Huoneistojen sähkövarusteet

Huoneistojen alkuperäisen sähkövarustelun suurimpana puutteena on pistorasioiden vähyys, joka johtaa jatkojohtojen käyttöön. Jatkojohdot ovat turvallisuusriski etenkin, jos käytetään maadoittamattomia johtoja. Alkuperäisissä keittiöissä on vain vähän pistorasioita, eivätkä ne riitä nykypäivän vaatimukseen. Myöskään muissa huoneissa pistorasiat eivät riitä tämän päivän laitteille. Kylpyhuoneissa pistorasiat eivät täytä kosteiden tilojen sähkölaitteiden vaatimuksia.

Toimenpide-ehdotukset

- sähköpistorasioiden ja koskettimien uusiminen seuraavan huoneistoremontin yhteydessä.

Yleistilojen sähkövarustus

Yleisten tilojen valokytkimet ovat ehjiä, mutta huonosti toimivia. Yleistilojen kaikki valokytkimet ovat alkuperäisiä kiertokytkimiä. Niiden kunto todettiin huonoksi.

Toimenpide-ehdotukset

- kytkimien uusiminen.

5.4.4 Puhelin- ja antennijärjestelmät

Kuntoarvio ei käsittänyt puhelin- ja antennijärjestelmiä.

Toimenpide-ehdotukset

- Harkittavaksi esitetään puhelin- ja antennijärjestelmän kuntotutkimusta.

5.4.5 Energiatalouden arviointi

Lämmitysenergian, kiinteistösähkön ja veden kulutuksen toteutuneet kulutustiedot saatiin arviona paikalliselta energiantoimittajalta. Kohteen lämmönjakokeskus sijaitsee vieressä olevan ala-asteen yhteydessä, johon kuuluu sekä rivitalo, ala-aste että liikuntahalli. Kaikki lämmitysenergia ja vedenkulutus menee samaan mittariin, joten todellista kulutusta oli vaikea arvioida. Arvio perustuu energiantoimittajan kokemukseen sekä vastaavien kohteiden energialukuihin.

Lämmitysenergian kulutus

Paikallinen energiantoimittaja Pirken Oy arvioi vuosikulutuksen kymmenen vastaavanlaisen kohteen avulla. Arvioitaviksi kohteiksi otettiin sellaisia rakennuksia, joissa oli lähes sama rakennustilavuus ja ikä. Lisäksi huomioitiin ikkunapinta-ala ja ikkunoiden ikä sekä ulkoseinärakenteet. Vertailtavien kiinteistöjen vuosien 2003–2004 kulutusten keskiarvoksi energiantoimittaja arvioi 0,058 MWh/r-m³. Koko rakennustilavuuden keskimääräinen kulutus on noin 76,33 MWh/vuosi. Vuotuiset ulkolämpötilojen vaihtelut sekä muut ilmastotekijät vaikuttavat osaltaan kulutukseen vuositasonalla. Kohteen lämmitysenergiankulutus on keskimääräistä luokkaa, sillä Pirkanmaalla kulutus on kaukolämmitetyissä rivitaloissa 0,055–0,058 MWh/rm³/v. Tämä puolustaa vielä osaltaan ikkunoiden kunnostamista. Ikkunoiden kunnostamisella arvioitu säästövaikutus lämmitysenergian kokonaiskulutukseen on noin 2...3 kWh/r-m³ vuodessa.

Koko rakennuksen energiankulutus:

2003–2004 = 76,33 MWh/vuosi

Toimenpide-ehdotukset:

- ikkunoiden korjaus
- patteriverkoston linjasulku- ja säätöventtiilien asentaminen ja patteriverkoston perussäätö.

Vedenkulutus

Vedenkulutuksen arvioi Ikaalisten Vesi Oy. Arvio perustuu käyttäjien lukumäärään ja rakennuksen kokoon sekä vesikalusteiden ikään. Paikallisen vesi-yhtiön mukaan kulutus oli kahtena edellisellä vuonna melko sama.

Vuonna 2003 kulutus oli noin 642 m³ ja vuonna 2004 kulutus oli noin 650 m³. Vuoden 2003 asukkaiden määrä oli vuoden viimeisenä päivänä 18 ja vuonna 2004 asukkaita oli 14 henkilöä. Mielenkiintoisen arviosta teki se, että vaikka asukkaita oli ollut vuonna 2003 enemmän kuin viime vuonna, veden kulutus on kuitenkin vähentynyt.

2003: 642 m³/vuosi

2004: 650 m³/vuosi

Arvioidun kulutuksen perusteella voidaan päätellä, että viime vuonna 650 kuution vedenkulutus teki noin 297 litraa/vrk. Asukasta kohden vedenkulutukseksi saadaan noin 127 l/vrk/hlö. Vedenkulutuksen keskimääräinen vuorokausi kulutus on tilastollisesti noin 150 litraa asukasta kohden ja tavoitetaso vuorokaudessa on noin 130 litraa asukasta kohden. Vuoden 2003 vastaava kulutus oli noin 98 l/vrk/hlö. /17/

Vedenkulutukseen vaikuttavat vesikalusteiden ominaisuudet ja kunto. Vuotava hana tai wc-istuin lisää vesilaskua huomattavasti. Tippa sekunnissa tekee lähes 10 m³ vuodessa. WC-istuimen jatkuva vuoto saattaa tuoda useiden tuhansien eurojen lisälaskun. Jotta ikäviltä yllätyksiltä säästyään,

suosittelen että rivitaloon asennetaan oma erillismittaus vedenkulutuksen seurantaan varten./17/

Toimenpide-ehdotukset

- vedenkulutuksen erillismittarin asennus seuraavan vesi- ja viemäriremontin yhteydessä.

Kiinteistösähkön kulutus

Kodin sähkönkulutus jakaantuu kahteen osaan: kotitaloussähkөөn ja kiinteistösähkөөn. Kotitaloussähkөөn kuuluu mm. valaistus, kodin kylmälaitteet sekä astian- ja pyykinpesukoneet. Kiinteistösähkөөn kuuluu sähkökiuas, autojen lämmityspistokkeet ja pihavalistus. Paikallinen sähköntoimittaja, Leppäkosken Sähkö Oy, arvioi Vanhan Tampereentie 32 sähkökulutuksen samantyyppisten rakennusten perusteella. Tulokseksi saatiin viime vuoden osalta noin 15 700 kWh. /18/

Jotta arvioitua sähkönkulutusta voitaisiin arvioida, pitäisi eritellä kiinteistösähkö ja kotitaloussähkö. Kiinteistösähkö on Pirkanmaalla ollut rivitaloissa luokkaa 2,6-3 kWh/rm³/v. /11/

Koko kiinteistön sähkönkulutus oli:

2003: 19 237 kWh

2004: 15 691 kWh

5.4.6 Kiinteistöhoidon kehitystarpeiden arviointi

Kohteesta ei ole laadittu huoltokirjaa, joten se tulisi ottaa käyttöön mahdollisimman pian. "Huoltokirja on rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Se sisältää rakennuksen käyttötarkoituksen ja rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu käyttöikä huomioon ottaen tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 66§:ssä edellytetään käyttö- ja huolto-ohjeen laatimista,

jollei erityisestä syystä muuta johdu, rakennusta varten, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn." /3/

Huoltokirjasta saa lisätietoa esimerkiksi KH korteista 90-00222 "Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö" ja KH 90-00223 "Asuintalon huoltokirjan laadinta".

6. SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET

Kuntoarvioraportissa suositellaan seuraavia lisätutkimuksia ja jatkotoimenpiteitä:

- putkieristeiden läpikäynti
- asbestikartoitus
- sisälämpötilojen mittaukset
- vesikaton kuntotutkimus yläpohjavarusteineen
- antenni- ja puhelinjärjestelmän kuntotutkimus
- huoneistojen lämmityspatterin tarkastaminen, ennen lämmityskauden alkua ja patteriverkoston säätäminen
- sähköpääkeskuksen tarkastus

7. KORJAUSSELOSTUS

Tämä korjaussuunnitelma on työselostus, joka ei sisällä detaljipiirustuksia. Korjaussuunnitelmassa tarkastellaan koko rakenteen toimivuutta. Purkutöistä on tehtävä asbestikartoitus. Mahdollisen home- tai rakennuspölyn leviäminen muihin tiloihin on estettävä. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota siihen, mistä rakennukseen otetaan raitista ilmaa, jotta ei tarpeettomasti haitata korjattavan rakennuksen normaalia käyttöä. Asialla on merkitystä myös korjaustyön turvalliselle suorittamiselle.

7.1 Viherrakenteet

Ennen nurmialueen kunnostamista kaupunginpuutarhurin tulisi selvittää miten viherrakenteet kannattaisi korjata ja sisältääkö nurmi esimerkiksi riittävästi kalkkia. Nurmi kärsii kalkin puutteesta jos sammal viihtyy siinä hyvin.

Aluksi nurmialueet tulisi kalkita ja ilmastoida kunnolla. Jotkut sammallajit viihtyvät kylläkin kalkitussa maassa ja silloin sammaleen kasvuun on jokin muu syy, joka tulisi selvittää. Takapihojen terassien kohdalla sammalta on kaikkein eniten, joten terassien kohdat olisi hyvä tehdä uudestaan./19/

Sammaloitumista voidaan estää helpoin menetelmin, esimerkiksi haravoidaan nurmi vähän raskaammalla "kädellä". Nurmen peruslannoittaminen ja samalla nurmen ilmastointi parantavat vanhan nurmen kuntoa. Viimeisin ja raskain vaihtoehto on uusaa koko kasvualusta ja perustaa nurmialueet uudelleen./19/

Takapihojen laattojen kunnostus voidaan tehdä esimerkiksi seuraavasti /19/:

- poistetaan vanhat laatat ja tarpeellinen määrä vanhaa pohjamaata, kuitenkin vähintään 200 mm ja tilalle tehdään sepelikivipohja
- pohjamaan ja sepelikerroksen väliin asennetaan suodatinkangas, joka estää ruohojen tunkeutumisen laattojen väliin
- sepelikivikerroksen päälle tehdään juoksut, jolloin pintalaattojen yläpinta tulee korkeammalle
- pintalaataksi valitaan lämpökäsiteltyä puuta, sillä se on perinteisestä painekyllästetystä puusta poiketen ympäristöystävällinen materiaali.

7.2 Päällysrakenteet

Kulkuteille voidaan tuoda yksi tai kaksi kuormaa uutta soraa, joka tasoitetaan vanhan murskeen päälle.

7.3 Aluevarusteet

Aluevarusteet, joita tontilla on maton tamppausteline ja talotikkaat, huoltomaalataan. Maaliksi voidaan valita Tikkurilan metallisuojaamaali. Aluevarusteiden huoltomaalaus voidaan suorittaa seuraavasti:

- irtoavan ruosteen ja maalin poisto esim. teräsharjalla
- kiiltävien metallipintojen ja vanhojen maalipintojen pinta hiotaan hiontapaperilla ja hiontapöly poistetaan pölyharjalla
- pintojen puhdistus pölystä ja liasta, huuhtelu ja annetaan kuivua
- pintojen pohjamaalaus kertaalleen erikoismetallien pohjamaalilla
- pohjamaalin kuivuttua pintojen maalaus kahdesta kolmeen kertaan metallisuojaamaalilla
- työvälineiden puhdistus.

7.4 Ulkopuoliset rakenteet

Kaikki ulkopuoliset portaat ovat erittäin huonokuntoisia. Ne ovat rapautuneet ja teräkset ovat kärsineet korroosion aiheuttamista vaurioista. Ulkopuoliset betoniportaatt korjataan tällaiseen tarkoitukseen kehitetyllä korjauslaastilla.

Vetonit REP 05 korroosionestolaastia käytetään suojamaan puhdistettuja betoniraidoiteita korroosiolta muodostamalla hitaasti läpäisevän, alkaalisen kerroksen teräksen ympärille. Korroosionestolaasti parantaa korjauslaastin tartuntaa teräkseen. Vetonit korjauslaasti REP 25 on kehitetty betonirakenteiden oikaisuun, täyttöön ja paikkaukseen sekä vaaka- että pystypinnoille./8/ ja /15/

7.5 Perustukset

Sokkelin ulkopuolella näkyvät halkeamat korjataan laastipaikkauksella. Laastipaikkauksen onnistumisen kannalta on tärkeää alustan riittävä esikastelu ja korjausten huolellinen jälkihoito. Laastipaikkausten yhteydessä

rakennetta pyritään suojaamaan vaurioitumiselta yleensä pintakäsittelyjen avulla./2/ ja /10/

Sokkelin korjaus voidaan tehdä esimerkiksi seuraavasti /2/:

- korjattavien kohtien paikallistaminen
- betonipintojen puhdistus kauttaaltaan vanhasta maalista ja muusta tartuntaa heikentävästä materiaalista
- betonin poistaminen myös raudoitteen alta
- tartuntapintojen karhennus ja teräksien käsittely ruosteenpoistoaineella
- tartuntalaastin levitys piikattavan kohteen reunoille
- sokkeli pintakäsittely kauttaaltaan.

7.6 Ulkoseinät ja räystäät

Tiilijulkisivulle ei tarvitse tehdä kunnostustoimenpiteitä seuraavan kymmenen vuoden aikana. Julkisivulaudoituksen maali on vielä pääosin melko hyväkuntoinen, mutta parin vuoden sisällä on huoltomaalaus ajankohtainen. Huoltomaalauksen tullessa ajankohtaiseksi kannattaisi miettiä myös uutta väritystä, sillä nykyinen ruskea väri tekee vanhasta rakennuksesta synkän. Ennen huoltomaalausta laudoituksen kunto tulee tarkastaa ja uusia sitä tarpeen mukaan.

Ulkomaalauksessa vanhan maalityypin tunnistaminen on tärkeää. Ulkona olevat puupinnat on voitu maalata öljy-, alkydi- tai lateksimaalilla ja siksi on tärkeää, että edellinen maalityyppi selvitetään. Rakennus on jo vanha ja maalikerroksia on useita. Maalianalyysin voi teettää esimerkiksi Tikkurilan laboratoriossa, mutta myös itse voi selvittää edellisen maalityypin. Kuitenkin useat maalikerrokset voivat johtaa harhaan. Oikean maalin tunnistaminen on tärkeää, jotta puunpinta ei vaurioidu. Oikein käsiteltynä se on pitkäikäinen.
/5/ ja /7/

Tässä muutama vinkki maalien tunnistamiseen:

Vanha öljymaali

Vanha öljymaali on himmeä ja siinä on hieman jauhemainen pinta. Pinnassa on hienojakoinen verkkomainen halkeilu./12/

Vanha dispersiomaali

Vanhassa dispersiomaalissa on himmentynyt kiilto. Pinnan halkeilu ja maalin kalvomainen irtoaminen alustastaan ovat tyypillisiä merkkejä dispersiomaalista. Lisäksi dispersiomaali pehmenee lämmitettäessä, ja poltettaessa se muodostaa “kumimaisen” tuoksun./12/

Vanha alkydiöljymaali

Vanha alkydiöljymaalin erottaminen öljymaalipinnasta on usein vaikeaa. Sen pinta on kuitenkin kovempaa ja hauraampaa ja siksi se halkeilee yleensä suuremmiksi levyiksi kuin öljymaali./12/

Sopivin ajankohta maalaustöille on toukokuun alusta syyskuulle. Suora auringonpaiste on yleensä haitaksi, koska maali kuivuu tällöin liian nopeasti. Vastaavasti sateen jälkeen on puupintojen annettava riittävästi kuivua. Räystäiden ja muiden puujulkisivujen maalaus suositellaan tehtäväksi sivellintyönä, jotta varmistetaan maalin tarttuvuus puupintaan. Julkisivujen maalauksessa voidaan edetä seuraavasti/5/:

- vanhan maalityypin selvitys
- likaantuneiden ja homehtuneiden pintojen pesu hypokloriittiliuoksella
- alustan kuivuminen
- irtoava maali ja vanhentunut harmaantunut puu puhdistetaan kaapimella
- irtoavasta aines poistetaan pölyharjalla
- puupuhtaat pinnat pohjakäsitellään

- työvälineiden puhdistus
- Puupintojen maalaus 1-2 kertaan talomaalilla
- Työvälineiden puhdistus

7.7 Ikkunat

Ikkunat ovat puuosiltaan vielä hyväkuntoisia mutta on hyvä muistaa, että uusien ikkunoiden lämmöneristävyys on parempi. Ikkunoiden kunnostamisessa tulee aluksi selvittää millä maalilla ne on viimeksi maalattu. Ikkuna on kokonaisuus, jossa ulko- ja sisäpuolen rakenneratkaisut ja pintakäsittelyt ovat suorassa vaikutussuhteessa toisiinsa. On siis muistettava, että kunnostettaessa ikkunoita ulkopuolelta tarvittavat korjaukset tehdään myös sisäpuolelle. Ikkunoiden kunnostamisessa pätee samat periaatteet kuin julkisivujenkin kunnostamisessa.

- puupintojen puhdistus liasta ja pölystä
- likaisten puupintojen pesu esimerkiksi Tikkurilan Maalipesuaineella ja homehtuneiden pintojen pesu Homeenpoistoliuoksella, etikettien ohjeiden mukaisesti
- pintojen huolellinen huuhtelu ja kuivuminen
- vanhan irtoavan maalin poisto
- naulankantojen suojaus ruosteenestopohjamaalilla
- pintojen pohjamaalaus
- lasipintojen kittien kunnostus
- kitin kuivuttua pintojen maalaus valitulla pintamaalilla.

7.8 Ovet

Ulko-ovet

Ulko-ovien puupinnat ovat hyväkuntoisia, mutta lukot tulisi uusida. Abloylla on peruskorjauskohteisiin suunniteltuja ulko-ovien lukkoja, jotka voidaan asentaa vanhaan lukkoreikään. Ulko-ovien huoltokäsittely tulee tehdä samantyyppisesti kuin ikkunoiden huoltomaalaus.

Väliovet

Väliovien pintahelat ovat huonokuntoisia. Väliovien painikkeet eivät toimi kunnolla. Sillä jotkut väliovien kielekkeet ovat jumiutuneet kiinni tai oven vastakappale on niin kulunut, ettei ovea voi saada kiinni. Abloylla on väliovien saneeraussarja, jonka avulla vanhoihin oviin voi asentaa uudet lukkopesät painikkeineen.

Väliovien huoltomaalauksessa vanha maali karhennetaan, pestään ja kuivataan. Päälle maalaus tehdään esimerkiksi Maalarin Valkolakalla. Se on kiiltävä ja puolihihmeä perinteikäs alkydimaali ovien, ikkunanpuitteiden ja kalusteiden maalaukseen. Se sopii hyvin sisätiloihin, koska on mietohajuinen, helppo sivellä ja tasoittuu hyvin. /20/

Myös kellarikerrosten väliovet tulee huoltomaalata edellä mainitun mukaisesti.

7.9 Lämmityspatterit

Lämmityspatterien huoltomaalaus voidaan tehdä joko huoneistojen muun remontin yhteydessä tai vesi- ja viemärilaitteiden uusimisen yhteydessä. Kellarikerroksen lämmityspatterit ovat osittain ruosteiset. Nämä kohdat on hiottava puhtaiksi aina metalliin saakka ja käsiteltävä ensin ruosteenestomaalilla ja tehtävä pintamaalaus vasta sen kuivuttua./13/

Maalin valinnassa tärkeintä on lämmönkesto. Vesiohenteista maalia ei saa käyttää, sillä se pehmenee kuumetessaan. Alkydipohjainen, esimerkiksi Empire-kalustemaali on hyvä, sillä sen lämmönkesto on 120 astetta./13/

Patterien huoltomaalauksessa on muistettava, että patterit eivät saa olla kuumia työn aikana. Yleensä patterien maalaus onkin helpointa tehdä kesäaikaan./13/

Kaikki patteriventtiilit uusitaan. Venttiileiksi voidaan valita esimerkiksi Danfoss-merkkiset termostaattiset patteriventtiilit. Työsuunnitelma tulee teettää alan asiantuntijalla./20/

7.10 Pesutupa

Pesutuvan peruskorjaus tehdään aluksi seinien ja lattian osalta. Vesi ja viemäriremontin yhteydessä käsitellään myös katto. Seinien rappauspintojen tasoitukseen voidaan käyttää esimerkiksi Vetonit tiilitasoitetta, joka on edullinen ja helppokäyttöinen vaihtoehto sisätilojen rappaukselle. Se on sementtipohjainen oikaisutasoite, joka on tarkoitettu kuivien, kosteiden ja märkien tilojen sisäseinien tasoitukseen. Pintatasoitus voidaan tehdä Vetonit Pintatasoite VH:lla, joka on myös sementtipohjainen ja se sopii käytettäväksi yhdessä Vetonit tiilitasoitteen kanssa. Vetonit pintatasoite voidaan maalata alkalinkestävällä maalilla./16/

Ennen kuin vanhaa lattiaa aletaan uudistamaan, selvitetään pesukoneiden poistoputkien uudelleen sijoitus. Kun tämä on selvitetty, tehdään uusi lattiapinta. Lattiatasoitteeksi voidaan valita Vetonit 5000 Karkea Lattiatasoite joka on sementtipohjainen, nopeasti kovettuva ja kuivuva, käsin levitettävä betonilattioiden tasoite. Lattiatasoitteella tehdään ensin uusi kallistusvalu. Kallistusvalun jälkeen pesutuvan tasoitettu alusta vedeneristetään Vetonit Vedeneristysmassalla, työohjeiden mukaisesti. Pintatasoitus tehdään samalla lattiatasoitteella kuin kallistusvalukin ja pinnoitukseksi valitaan esimerkiksi keraaminen laatta, joka on helppo pitää puhtaana./16/

7.11 Kuivaushuone

Kuivaushuoneen remontti tehdään kevyemmin kuin pesutuvan, mutta sielläkin pinnat tasoitetaan ja maalataan. Kuivaushuoneeseen hankitaan ilmankuivain, joka poistaa pyykinkuivauksessa syntyvää kosteutta. Kuivaushuoneen peruskorjauksessa voidaan käyttää samoja tuotteita kuin pesutuvan korjauksessa, mutta lattiapintaan ei asenneta klinkkeriä vaan se maalataan.

7.12 Asuinhuoneet

Lattiat:

Asuinhuoneissa muovimattojen uusiminen voidaan tehdä samanaikaisesti, jotta kaikki asunnot saataisiin kerralla samaan kuntoon. Helpoiten tämä käy asentamalla vanhan muovimaton päälle uusi lattiamatto.

Seinät:

Pinkopahvit poistetaan tai mikäli mahdollista jätetään ne uuden levyn alle. Ennen uuden levyn asentamista tehdään tarvittaessa lisäkoolaus. Uudeksi seinälevyksi voidaan valita esimerkiksi Gyproc- levy. Pintakäsittely tehdään huoneen käyttötarkoituksen mukaan.

Katto:

Muissa huoneissa on huokoinen kuitulevy, paitsi olohuoneen katossa on lakattu mäntypaneeli. Huokoiset kuitulevyt tulisi uusia joko samanlaisiin tai asentaa mäntypaneelikatto kaikkiin huoneisiin.

Sisäkattojen uusimisen voi toteuttaa kahdella tavalla:

- vanhojen levyjen poisto
- tarvittaessa katto lisäkoolataan
- uusien sisäkattoverhouslevyjen asennus valmistajan ohjeiden mukaan tai paneelikaton asennus kaikkiin muihin huoneisiin paitsi keittiöön levykatto.

7.13 Asuntojen vesi- ja viemärikalusteet

Keittiöihin, joissa vielä on kaksiotesekoittimet, valitaan yksiotesekoittimet esimerkiksi Oraksen Safira Classica. Kahden asunnon vesilukot muutetaan muovisiksi, koska vanhojen vesilukkojen kanssa on nyt ollut hajuongelmia. Seuraavan vesi- ja viemäriremontin yhteydessä voidaan miettiä wc-istuimien mahdollista uusimista. Ensin on kuitenkin selvitettävä alan asiantuntijalla

tutkimus onko tämä mahdollista. Nykyiset kuluttavat vettä noin 9 litraa kerrallaan. Nykyaikaiset uudet wc-istuimet on varustettu kahdella eri huuhtelupainikkeella ja näin kuluttavat myös vähemmän vettä./11/

8. LOPPUSANAT

Päättötyö lähti liikkeelle kun Ikaalisten kaupungin rakennustarkastaja Asko Lehto ehdotti minulle kuntoarvion tekemistä ko. kohteeseen. Innostuin aiheesta, sillä juuri tällaista olin toivonutkin. Aluksi keskusteltiin tilaajan kanssa heidän tarpeistaan, jotka sitten esitin koululla ohjaavalle opettajalleni. Tämän perusteella laadin itselleni työsuunnitelman.

Mielenkiintoisen kohteesta teki sen ikä. Tiesin jo aloittaessani, että haastetta tulee olemaan, sillä kohteesta ei ollut paljoakaan tietoa. Kaupungin arkistosta sain alkuperäiset piirustukset käyttööni. Niiden pohjalta aloin suunnitella kohteen kuntoarviota. Laadin asukastiedotteet, jossa kerroin kuntoarviosta ja mitä sillä pyritään selvittämään. Sitten sovin heidän kanssaan aikataulun, milloin menen asunnoissa käymään. Asukkaat ottivat minut hyvin vastaan ja kertoivat mielellään omia näkemyksiään talon kunnosta. Asukkaiden tietomäärä olikin suureksi avuksi työssä, sillä kuten aikaisemmin kerroin, kirjallista tietoa kohteesta ei ollut.

Nyt kun työ on valmis tuntuu siltä, että voi kun tämän kaiken olisi tiennyt jo ennen projektiin ryhtymistä. Mutta sehän tämän työn tarkoitus olikin. Olen oppinut erittäin paljon ja nyt tuntuu siltä, että kaikki irralliset, yksittäiset kurssit ovat nivoutuneet tämän työn ansiosta yhteen. Toivon, että tämä työ antaa riittävän ja ennen kaikkea puolueettoman kuvan kohteen kunnosta ja korjaustarpeista.

LÄHTEET

Painetut lähteet

- 1 KH 90-00295 Asuinkiinteistön kuntoarvio esimerkkiraportti. Rakennustietosäätiö. 2001.
- 2 KH 92-00221 Betonijulkisivut, korjausrakentaminen. Rakennustietosäätiö. 1996. s. 9 ja 15
- 3 KH 22-00238 Kaukolämpölaitteiden käyttö- ja hoito-ohje. Rakennustietosäätiö. 1997.
- 4 KH 90-00247 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio esimerkkiraportti. Rakennustietosäätiö. 1998.
- 5 Maalataan puuta, puupintojen ulkomaalaus. Rakentajain kustannustieto Oy. Helsinki 1981. s. 16-27, 36, 41
- 6 KH 95-00083 Peltikattojen kunnossapito
- 7 KH 92-00206 Puujulkisivujen uudis- ja huoltomaalaus. Rakennustietosäätiö. 1995. s.4–12
- 8 Rakennusten korjaustekniikka ja talous. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Rakennustieto Oy. Saarijärvi 1998/9. s.354–356, 359–373
- 9 Seppänen Olli, Seppänen Matti. Rakennusten sisäilmasto ja LVI-tekniikka, Sisäilmayhdistys.1996. s. 119.
- 10 Wahlman Jyrki, Betonijulkisivujen säilyvyys ja korjaaminen - aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, by 303. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Rakennustekniikan osasto. Tampere 1997

Painamattomat lähteet

- 11 Murtomaa Petri. Kiinteistönpidon peruskurssi. Rakennusosasto. Tampere 2002
- 12 Väisälä Pekka, Pintakäsittelytekniikka. Tampereen ammattikorkeakoulu. Rakennusosasto. Tampere 2004.

Sähköiset lähteet

- 13 Asuntotieto.com [www-sivu]. [viitattu 7.2.2005] Saatavissa:
<http://www.asuntotieto.com>
- 14 Kattoliitto ry. [www-sivu]. [viitattu 7.2.2005] Saatavissa:
<http://www.kattoliitto.fi/kl/26.htm>
- 15 Keravan kaupunki. [www-sivu]. [viitattu 3.2.2005] Saatavissa:
http://www.kerava.fi/palvelut_vedet_kuluttajatietoa.asp
- 16 Maxit Oy Ab. [www-sivu]. [viitattu 21.4.2005] Saatavissa:
<http://www.maxit.fi>
- 17 Motiva Oy. [www-sivu]. [viitattu 3.2.2005] Saatavissa:
<http://www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/kodinenergiankulutus/vedenkulutus.html>
- 18 Motiva Oy. [www-sivu]. [viitattu 3.2.2005] Saatavissa:
<http://www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/kodinenergiankulutus/sahkonkulutus.html>
- 19 Nicehouse.fi. [www-sivu]. [viitattu 15.4.2005] Saatavissa:
<http://www.nicehouse.fi/puutarha/phoito/sammal.htm>
- 20 Rakentaja.fi. [www-sivu]. [viitattu 21.4.2005] Saatavissa:
http://www.rakentaja.fi/index.asp?s=/jasentukku/aineisto/kuivain_metrotherm.htm
- 21 Tikkurila. [www-sivu]. [viitattu 15.4.2005] Saatavissa:
<http://www.tikkurila.fi>

LIITTEET

Liite 1. Atop-PTS korjausten ajoitus, 2 sivua

Liite 2. Atop-PTS korjaustarpeet, kustannusarvio 5 sivua

Liite 3. Asukkaiden tekemät puutelistat, 6 sivua

Liite 4. Päivitetyt Lupapiirustukset

- Pohjapiirustus 1 kerros
- Pohjapiirustus kellari kerros
- Julkisivu Pohjoiseen
- Julkisivu Etelään
- Julkisivut Itään ja Länteen
- Leikkaukset, 2 sivua

Korjaustarpeet

	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 005			8.420	10.270
Rivitalo			8.420	10.270
030 Asuintalot				
Takaovien vaihto			4.460	5.440
Räystääslaudoituksen maalaus			3.960	4.830
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 006			11.250	13.730
Rivitalo			11.250	13.730
030 Asuintalot				
Nurmikon ilmatus, lannoitus ja pensaiden leikkaus			640	790
Ikkunoiden kunnostus			8.340	10.180
Aluevarusteiden huoltomaalaus			280	340
Ulko-ovien kunnostus			990	1.200
Asbestikartoitus			1.000	1.220
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 007			79.470	96.950
Rivitalo			79.470	96.950
030 Asuintalot				
Kuivaushuoneen remontti			2.920	3.560
Pesutuvan remontti			1.720	2.100
Vesi- ja viemäriremontti			74.360	90.720
Vesimittareiden asennus			470	570
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 008			5.290	6.450
Rivitalo			5.290	6.450
030 Asuintalot				
Pihavalaisimet			300	370
Betoniportaiden korjaus			4.060	4.960
Autojen lämmityspistorasioiden uusiminen			930	1.130
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 009			30.510	37.220
Rivitalo			30.510	37.220
030 Asuintalot				
Salaojitus			20.040	24.450
Sokkelin halkeaminen paikkaus			4.890	5.970
Ulkoseininen maalaus			5.570	6.800

Korjaustarpeet

	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 010			11.350	13.850
Rivitalo			11.350	13.850
030 Asuintalot				
Lämmityspatterien huoltomaalaus			2.800	3.420
Saunaosaston käytävän peruskorjaus			1.750	2.140
Kylpyhuoneiden peruskorjaus			6.800	8.300
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 011			26.570	32.410
Rivitalo			26.570	32.410
030 Asuintalot				
Saunan lauteiden uusiminen			240	290
Keittiöiden pintakorjaus			19.480	23.770
Eteisen peruskorjaus			5.980	7.300
Tuulikaapin peruskorjaus			870	1.060
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 012			41.970	51.210
Rivitalo			41.970	51.210
030 Asuintalot				
Vesikaton kunnostus			41.970	51.210
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 013			28.580	34.870
Rivitalo			28.580	34.870
030 Asuintalot				
Makuuhuoneiden pintakorjaus			17.030	20.770
Vaatehuoneiden peruskorjaus			2.030	2.480
Olohuoneiden peruskorjaus			9.530	11.620
	Tunnusluku	Yksikkökustannus/kk	ALV 0%	Verollinen
Vuosi: 2 014			22.770	27.780
Rivitalo			22.770	27.780
030 Asuintalot				
Ikkunoiden uusiminen			22.770	27.780
Kaikki yhteensä:			266.190	324.760

			ALV 0%	Verollinen
Kohde: Rivitalo			266.190	324.760
Korjaus: <u>Takaovien vaihto</u>			4.460	5.440
Aloitus: 12.-16.09.2005				
TAKAOVIEN ASENNUS, LASILLINEN			4.460	5.440
Parvekeulko-ovi, paneeli-ovi, lasillinen	659,68	6 kpl	3.958,08	4.828,85
Polyuretaanin asennus suojaus ja tuentatöineen	6,99	6 kpl	41,92	51,14
Oven käynnin säätö, voitelu- ja tiivistetyöt	4,77	6 kpl	28,59	34,88
Oven asennukseen liittyvät listatyöt	7,80	6 kpl	46,79	57,09
Vanhojen ovien purku ja poiskuljetus	32,18	12 m2	386,16	471,12
Korjaus: <u>Nurmikon ilmatus, lannoitus ja pensaiden leikkaus</u>			640	790
Aloitus: 18.-19.04.2006				
NURMIKON KUNNOSTUS, PENSAIDEN JA PUIDEN LEIKKAUS			640	790
Nurmikollannoite, 5 kg	13,30	2 kpl	26,60	32,45
Puiden ja pensaiden kuivien oksien leikkaus	66,24	1 kpl	66,24	80,81
Nurmikon paikkauskylvö, kastelu	0,46	1.200 m2	552,00	673,44
Korjaus: <u>Kuivaushuoneen remontti</u>			2.920	3.560
Aloitus: 18.-05.2007				
ILMANKUIVAAJA, MALLI METRO DRY 4060			460	570
Ilmankuivaajan asennus, kylmäkuivain	463,60	1 kpl	463,60	565,59
KUIVAUSHUONE, PERUSKORJAUS			2.460	3.000
Seinien maalauskorjaus	31,89	11 htm2	350,82	428,00
Lattian maalauskorjaus	11,39	11 htm2	125,27	152,83
Katon maalauskorjaus	10,85	11 htm2	119,40	145,67
Lattian tasoitetyöt, normaali tasoitus	18,75	11 m2	206,25	251,63
Sisäseinän tasoitetyöt, normaali	50,65	28 m2	1.418,20	1.730,20
Sähkötyöt	21,64	11 htm2	238,04	290,41
Korjaus: <u>Pesutuvan remontti</u>			1.720	2.100
Aloitus: 26.05-02.06.2007				
PYYKINPESUTILAT, PERUSKORJAUS			1.720	2.100
Lattian vedeneristys massalla, 2 kertaa	19,31	8 htm2	154,51	188,51
Rappauspinnan maalaus, normaali	14,37	22 m2	316,14	385,69
Katon, ovien+ikk.+listojen maalaus	17,53	8 htm2	140,27	171,13
Vesikalusteiden uusinta	30,51	8 htm2	244,06	297,76
Valaistuksen uusiminen+sähköasennustyöt	30,90	8 htm2	247,17	301,55
Lattian tasoitetyöt	16,76	8 m2	134,08	163,58
Sisäseinän tasoitetyöt	22,03	22 m2	484,66	591,29
Korjaus: <u>Ikkunoiden kunnostus</u>			8.340	10.180
Aloitus: 12.06.-12.07.2006				
PUUIKKUNAN PERUSTEELLINEN KOKONAISKUNNOSTUS			8.340	10.180
Heloitusten ja vanhan maalin poisto ikkunoista	20,93	65 m2	1.360,66	1.660,01
Pokien ja karmien korjaus, hionta ja pohjustus	54,25	65 m2	3.525,99	4.301,71
Ikkunoiden maalaustyö	39,71	65 m2	2.581,20	3.149,07
Säätö, viimeistely ja tiivistys	11,26	65 m2	732,09	893,15
Jälkisiivous- ja viimeistelytyöt	2,22	65 m2	144,12	175,82

Korjaus: Salaojitus

Aloitus: 01.06.-01.07.2009

20.040 **24.450**

SALAOJAT RAKENNUKSEN YMPÄRILLE, NORMAALI

Maan poisto rakennuksen vierestä, normaali	70,00	124 jm	8.680,00	10.589,60
Perusmuurin puhdistus ja bitumisively	26,60	124 jm	3.298,72	4.024,44
Salojaputkien ja tarkastuskaivojen asennus	7,22	124 jm	895,54	1.092,56
Sora- ja maataytöt ja pintatyöt, normaali täyttö	57,82	124 jm	7.170,10	8.747,53

Korjaus: Vesi- ja viemäriremontti

Aloitus: 01.03.-01.04.2007

74.360 **90.720**

VESI- JA VIEMÄRIJÄRJ. UUSINTA

Tonttivesijohdon uusiminen sulkuineen	1,67	532 asm2	889,20	1.084,83
Uusitaan pohjavesijohto, linjasulut ja eristystyöt	4,93	532 asm2	2.623,15	3.200,25
Uusitaan pohjaviemärit	4,55	532 asm2	2.419,12	2.951,32
Uusitaan V/V nousut kalusteineen	128,63	532 asm2	68.430,69	83.485,44

Korjaus: Sokkelin halkeaminen paikkaus

Aloitus: 01.-23.07.2009

4.890 **5.970**

SOKKELIN PAIKKARAPPAUS, HELPPO

Betonipintojen maalaus, sokkelit	3,68	93 m2	342,24	417,53
Suojaustyöt	8,87	40 m2	354,99	433,09
Irtonaisen rappauksen poisto	13,83	40 m2	553,04	674,71
Pinnan puhdistus rappausvalmiuteen	7,48	40 m2	299,27	365,10
Rappaus työt maalausvalmiuteen	74,42	40 m2	2.976,93	3.631,86
Siivous- ja viimeistelytyöt	9,12	40 m2	364,97	445,26

Korjaus: Ulkoseininen maalaus

Aloitus: 04.-29.06.2009

5.570 **6.800**

PUISEN JULKISIVUN HUOLTOMAALAU, NORMAALI

Ikkunoiden ja ovien suojaus	1,30	69 m2	89,77	109,52
Maalattavien pintojen puhdistus ja esikäsitteily	4,18	326 m2	1.364,21	1.664,33
Maalauksikäsitteily	12,16	326 m2	3.962,68	4.834,47
Vanhan maalipinnan tunnistaminen	20,96	1 kpl	20,96	25,57
Maalausteline, kaupungin oma	0,00	1 kpl	0,00	0,00
Siivous- ja viimeistelytyöt	1,30	105 jm	136,50	166,53

Korjaus: Aluevarusteiden huoltomaalaus

Aloitus: 01.-02.06.2006

280 **340**

TALOVARUSTEIDEN MAALAU JA HUOLTOKUNNOSTUS

Palotikkaiden huoltomaalaus	44,72	2 jm	89,44	109,12
Tamppaustelineen huoltomaalaus	190,01	1 kpl	190,01	231,81

Korjaus: Räystäyslaudoituksen maalaus

Aloitus: 01.-15.08.2005

3.960 **4.830**

RÄYSTÄSLAUDOITUKSEN HUOLTOMAALAU

Räystäään aluslautojen uusintamaalaus telinetöineen	26,38	150 m2	3.957,00	4.827,54
---	-------	--------	----------	----------

Korjaus: Saunan lauteiden uusiminen

Aloitus: 03.-04.05.2011

240 **290**

SAUNA 5-10 M2, LAUTEIDEN UUSINTA

Lauteiden uusiminen	216,60	1 htm2	216,60	264,25
Puupintojen puhdistus ja suojakäsittely	23,64	1 htm2	23,64	28,84

Laatija: Sari Kukkasmäki

Korjaus: Lämmityspatterien huoltomaalaus

Aloitus: 01.-15.06.2010

2.800**3.420****LÄMMITYSPATTERIEN HUOLTO**

Termostaattipatteriventtiilien asennus

2,43

532 asm2

2.800

3.420

Lämmityspatterien huoltomaalaus

37,61

40 m2

1.295,13

1.580,06

1.504,40

1.835,37

Korjaus: Pihavalaisimet

Aloitus: 18.-19.06.2008

300**370****ULKOVALOPISTEEN SEINÄASENNUS**

Tunnistevalopisteen asennus kosteat (ulko) tilat

149,69

2 kpl

300

370

299,39

365,25

Korjaus: Betoniportaiden korjaus

Aloitus: 01.06.-01.07.2008

4.060**4.960****BETONIPORTAIDEN KUNNOSTUS**

Irtonaisen betonin poisto

116,98

15 m2

4.060

4.960

1.754,67

2.140,70

Jäte siirtolavalle

46,81

15 m2

702,19

856,67

Betonijätteen kul.- ja jätemaksu

36,51

15 m2

547,72

668,22

Korroosioestokäsittely 25 kg säkki

43,98

15 m2

659,70

804,83

Korjauslaasti 25 kg säkki

23,61

15 m2

354,15

432,06

Viimeistelytyöt

2,30

19 jm

43,70

53,31

Korjaus: Saunaosaston käytävän peruskorjaus

Aloitus: 03.-10.06.2010

1.750**2.140****KÄYTÄVÄT, PINTAREMONTTI**

Seinien maalaus käsittelyt rappauksineen

34,29

24 htm2

1.750

2.140

823,06

1.004,13

Katon maalaus käsittelyt

10,75

24 htm2

258,06

314,83

Lattian tasoitetyöt, normaali tasoitus

18,75

8 m2

150,00

183,00

Sähkötyöt

21,64

24 htm2

519,36

633,62

Korjaus: Vesimittareiden asennus

Aloitus: 02.-05.04.2007

470**570****VESIMITTAREIDEN ASENNUS**

Virtausanturi kv ja lv johtoihin

377,05

1 kpl

470

570

377,05

460,00

Tiedonkeruuyksikön asennus

86,47

1 kpl

86,47

105,50

Tiedonkeruuyksikön viritys

2,98

1 kpl

2,98

3,63

Korjaus: Makuuhuoneiden pintakorjaus

Aloitus: 01.04.-01.06.2013

17.030**20.770****MAKUuhuONEET, 11 kpl, PERUSKORJAUS**

Paneelikaton asennus, edullinen

44,72

127 m2

17.030

20.770

5.679,44

6.928,92

Ovien, kaappien ja listojen maalaus

19,86

127 htm2

2.522,58

3.077,55

Levytyt, kipsilevy 13 x 1200 x 2700 mm

5,14

310 m2

1.593,40

1.943,95

Tapetointi, kuvioitu

9,08

235 m2

2.133,80

2.603,24

Matto, linoleumia

18,49

127 m2

2.348,23

2.864,84

Asuinhuoneen sähkötyöt

21,64

127 htm2

2.748,28

3.352,90

Korjaus: Keittiöiden pintakorjaus

Aloitus: 01.08.-01.10.2011

19.480**23.770****KEITTIÖ, PERUSKORJAUS**

Seinien maalaus, täysremontti

87,88

63 htm2

19.480

23.770

5.536,54

6.754,58

Kattolevyn asennus, sisäpinnat, edullinen

16,66

63 m2

1.049,58

1.280,49

Muovimatto

18,49

63 m2

1.164,87

1.421,14

Levytyt, kipsilevy 13 x 1200 x 2700 mm

5,14

190 m2

976,60

1.191,45

Jääkaappi/pakastin hankinta

366,42

6 kpl

2.198,52

2.682,19

Sähkölieden uusiminen tai hankinta

772,99

6 kpl

4.637,94

5.658,29

Keittiön sähkötyöt

37,22

63 htm2

2.344,86

2.860,73

Liesituulettimen 60 cm asennus, tavallinen

128,75

6 kpl

772,50

942,45

Keittiön kiintokalusteiden maalaus, normaali

32,03

25 jm

800,75

976,92

Korjaus: Vaatehuoneiden peruskorjaus

Aloitus: 02.-09.10.2013

2.030

2.480

VAATEHUONE, PERUSKORJAUS

			2.030	2.480
Lattian muovimaton asennus	23,07	15 htm2	346,04	422,17
Ovien ja listojen maalaus	22,28	15 htm2	334,25	407,78
Levytyt, kipsilevy 13 x 1200 x 2700 mm	5,14	85 m2	436,90	533,02
Levytointojen maalaus kahteen kertaan	3,97	85 m2	337,45	411,69
Kattolevyn asennus, sisäpinnat, edullinen	16,66	15 m2	249,90	304,88
Asuinhuoneen pistorasia-asennukset	21,64	15 htm2	324,60	396,01

Korjaus: Kylpyhuoneiden peruskorjaus

Aloitus: 06.04.-21.05.2010

6.800

8.300

KYLPHYHUONE 3-5 M2, PERUSKORJAUS, MUOVIPINNAT

			6.800	8.300
Kylpyhuonevarustus, normaali	35,35	6 kpl	212,10	258,76
Paneelikatton asennus, edullinen	44,72	17 m2	760,24	927,49
Katon maalaus	10,17	17 htm2	172,94	210,98
Oven, ja listojen maalaus	41,47	17 htm2	705,01	860,12
Pesualtaan uusinta	76,42	17 htm2	1.299,07	1.584,86
Vesikalusteen uusiminen, suihku ja pesuallaskäyttö	76,42	17 htm2	1.299,07	1.584,86
Seinän muovipinn. vanhan purku, uuden asennus	93,88	17 htm2	1.595,94	1.947,05
Lattian muovipinn. vanhan purku, uuden asennus	24,94	17 htm2	423,98	517,26
Peiliikaappi kylpyhuoneeseen, normaalil.	19,80	17 htm2	336,55	410,59

Korjaus: Eteisen peruskorjaus

Aloitus: 11.-29.10.2011

5.980

7.300

ETEINEN, PERUSKORJAUS

			5.980	7.300
Ovien ja listojen maalaus	24,81	66 htm2	1.637,13	1.997,30
Kattolevyn asennus, sisäpinnat, edullinen	16,66	66 m2	1.099,56	1.341,46
Muovimatto, joustovinyyliä	10,81	66 m2	713,46	870,42
Tapetointi, kuvioton tapetti	6,85	92 m2	630,20	768,84
Levytyt, kipsilevy 13 x 1200 x 2700 mm	5,14	92 m2	472,88	576,91
Asuinhuoneen sähkötyöt	21,64	66 htm2	1.428,24	1.742,45

Korjaus: Tuulikaapin peruskorjaus

Aloitus: 01.-08.11.2011

870

1.060

TUULIKAAPPI, PINTAREMONTTI

			870	1.060
Ovien ja listojen maalaus	22,28	6 htm2	133,70	163,11
Kattolevyn asennus, sisäpinnat, edullinen	16,66	6 m2	99,96	121,95
Matto, joustovinyyliä	10,81	6 m2	64,86	79,13
levytyt, kipsilevy 13 x 1200 x 2700 mm	5,14	48 m2	246,72	301,00
Levytointojen maalaus kahteen kertaan	3,97	48 m2	190,56	232,48
Asuinhuoneen sähkötyöt	21,64	6 htm2	129,84	158,40

Korjaus: Olohuoneiden peruskorjaus

Aloitus: 01.-29.03.2013

9.530

11.620

OLOHUONE, PERUSKORJAUS

			9.530	11.620
Ovien, kaappien ja listojen maalaus	13,86	113 htm2	1.565,62	1.910,06
Levytyt, kipsilevy 13 x 1200 x 2700 mm	5,14	198 m2	1.017,72	1.241,62
Tapetoinnin uusinta, normaali	12,16	198 m2	2.407,68	2.937,37
Muovimaton asennus, normaali	18,49	113 m2	2.089,37	2.549,03
Asuinhuoneen sähkötyöt	21,64	113 htm2	2.445,32	2.983,29

Korjaus: Ikkunoiden uusiminen

Aloitus: 01.05.- 30.06.2014

22.770 27.780

PUUIKKUNOIDEN UUSINTA, ASUTUT TILAT, NORMAALI

			22.770	27.780
Valmistelutyöt	1,21	65 m2	78,50	95,77
Vesipellitysten hankinta ja asennus	11,34	65 m2	737,12	899,29
Pielien korjaus	21,85	65 m2	1.419,97	1.732,36
Tiilkintä ja karmilistojen asennus	30,58	65 m2	1.987,95	2.425,30
Tiivistys mekaanisin tiivistein	13,54	65 m2	880,35	1.074,02
Ikkunapenkkiä kunnostus tai uusinta	12,23	65 m2	795,14	970,07
Vanhojen ikk. ja karmien purku ja poiskuljetus	38,35	65 m2	2.492,89	3.041,33
Uusien ikk. ja karmien hankinta ja asennus	221,26	65 m2	14.382,16	17.546,24

Korjaus: Ulko-ovien kunnostus

Aloitus: 02.07.- 06.07.2006

990 1.200

PUU-ULKO-OVIEN HUOLTOMAALAU

			990	1.200
Puu-ulko-oven heloitusten irroitus	11,29	4 m2	45,17	55,11
asennuspaikalla				
Maalaustyö asennuspaikalla, puuovi	21,13	18 m2	380,36	464,04
Heloitusten asennus takaisin, puuovi	11,20	4 m2	44,78	54,63
Lukkojen avainpesän uusinta, Exec, 6-20 kpl	57,21	9 kpl	514,89	628,17

Korjaus: Asbestikartoitus

Aloitus: 2006

1.000 1.220

ASBESTIKARTOITUS

Asbestikartoitus	1.000,00	1 kpl	1.000,00	1.220,00
(Tampereen alueen keskimääräinen hinta)				

Korjaus: Vesikaton kunnostus

Aloitus: 07.05.-25.06.2012

41.970 51.210

PUISEN VESIKATTORAK. PURKU JA UUSIMINEN

			30.140	36.770
Teline- ja valmistelutyöt	3,42	640 m2	2.187,02	2.668,16
Kattorak. purku ja purkujätteen poiskuljetus	6,15	640 m2	3.933,50	4.798,87
Kattorakenteen asennus varusteineen	37,54	640 m2	24.022,57	29.307,54

PUISEN VESIKATTORAK. NORMAALI KUNNOSTUS

			11.830	14.430
Teline- ja valmistelutyöt	3,42	640 m2	2.187,02	2.668,16
Kannattimien kunnostus ja runsaasti uusintaa	6,05	640 m2	3.871,32	4.723,01
Ruoteiden kunnostus ja runsasta uusintaa	5,12	640 m2	3.274,75	3.995,20
Räystäiden kunnostus ja osittainen uusinta	3,90	640 m2	2.497,96	3.047,51

Korjaus: Autojen lämmityspistorasioiden uusiminen

Aloitus: 19.06.- 21.06.2008

930 1.130

3-VAIHEPISTORASIPISTEEN PINTA-ASENNUS

Pistorasiapisteen asennus	77,15	12 kpl	925,84	1.129,52
---------------------------	-------	--------	--------	----------

Kaikki yhteensä:

266.190

324.760

KIRSTI

Asunto 1:ssä (Auniot) korjattavia asioita:

Kaikkien huoneiden tapetointi. Tapetit likaisia ja rikkinäisiä edellisten asukkaiden jäljiltä.

Takapihan huoneiden tuuletusikkunat kaipaavat maalia ja turvallisempaa lukitus-systeemiä.

Takapihan puoleinen ovi on lahoamispisteessä. Oven saa kuka tahansa auki vetämällä rivakasti.

Terveisin Marja

Vanha Tampereentie 32 as. 2
Asunto 2:ssa vikoja tai puutteita:

- ikkunoiden välistä maalit lohkeilee
- huoneistossa tuoksu epämiellyttävälle, haju tulee tällä hetkellä keittiön ja wc:n välisestä seinästä -haju on siirtynyt eteisestä keittiön puolelle
- eteisen tapetit on muhkuraiset ja vanhat -alkuperäiset talon valmistumisvuodelta
- tuuletuskanavat rasvaiset - paloturvallisuus
- vanha propellituuletin on kovaääninen ei voi pitää päällä koko aikaa
- tuuletin ei poista ruoanvalmistuksen yhteydessä rasvan käryä
- takaoven lasi on laskeutunut- alaosa mädäntynyt ja lasi pudonnut alas ja ovi on muutenkin tosi huonossa kunnossa
- keittiössä vanhat seinämateriaalit - pinta on kaunis- maalaus auttaisi

Koko rivitalossa puutteita ja vikoja:

- katosten ja takapihan alaosat edelleen maalaamatta
- alakerrassa kosteusvaurioita varastoissa ja käytävillä
- putkistoissa hälyttävän isoja halkeamia ja kenties sisäisiä vuotokohtia
- vesi tulee pesutupaan ikkunan reunasta
- kuivaushuone märkä
- käytävällä seinärakenteissa halkeamia
- sadevesikaivosta kuuluu välillä outoja ”klumpsuttavia” ääniä

Ikaalisissa 23.9.2004

Kirsti Pahlman-Ristell
040-57 60982 tai sähköposti kirsti.pahlman@ikaalinen.fi

Anne Suoniemi/Jukka Tillonen

Vanha Tampereentie 32 as 3
(ala-asteen rivitalo)

ASUNTO 3:SSA HAVAITUT KORJAAMISTA VAATIVAT ASIAT:

- Takapihan ovesa maalit todella huonot, vetää sisään talvella, oven lukon saa auki ulkoa päin vetämällä (itse lisätty ketju/salpa.)
- Pesuhuoneen lattiamatto osittain irti, vettä saattaa päästä maton alle (näytetty talonmiehelle, ei toimenpiteitä).
- Ei minkäänlaista liesituuletinta/ilmanvaihtoa keittiössä, palohälytin soi usein ruokaa laitettaessa.
- kesästä alkaen alkanut tulla eteiseen ja keittiöön hajua (home?, viemärinhaju?) . Liittyneekö naapuriasuntojen alakerran varastojen vesivahinkoon, joka tapahtunut samoihin aikoihin.
- Tapetit/maalit seinissä osittain todella vanhoja ja huononkuntoisia. (pinkopahvia)
- Räystääsaluslautojen maali huonokuntoinen.
- Olohuoneen ja makuuhuoneen patterien takana oleva seinä turvonnut, saanut mahdollisesti joskus kosteutta.

Ihmettelemme vuosittain tulleita vuokrankorotuksia, jotka ovat perustuneet talon remonttikuluihin. Toivomme, että talossa olevat kosteusvahingot tutkitaan ja korjataan.

Ikaalisissa 25.9.2004


Anne Suoniemi


Jukka Tillonen

AS 4 Kekarainen

- Olohuoneen ulkolasi rikki
- takapihan portaat lahot
- takaovi ei aina mene lukkoon
+ talvella lunta tupruttaa ovien väliin
- keittiön tiskipöydän kaakelien saumaus irtaa
- eteisen + olohuoneen muovimatot kuluneet,
likaiset + reikäiset (varsinkin eteinen)
- rännit ei vedä etu- eikä takapihalla

Matti Tirronen
Vanha Tampereentie 32 as 5

Huoneiston korjauksen tarpeeseen
olevat kohteet:

Eteinen: tapetit ja aluspahvit

KC: Katto (maali irtoilee)

Olohuone/
makuuhuone: Ikkunoiden väli,
(maali hilseilee irti)

Ulompi takkovi
maalauksen tarpeen

takkapihvin portaat
lahoaa

Somp. 11.10.04

7.10.2004

HEI!

KUULIN TÄSSÄ NAAPUREILTA, ETTÄ OLIVAT LOMAMME
AIKANA LÄHETTÄNEET ASUNNOISTAAN "VIKA-ILMOITUKSIA".
TÄSSÄ SIIS TULEE MUUTAMA MEIDÄN ASUNNOSTA,
ELI AS 6:STA:

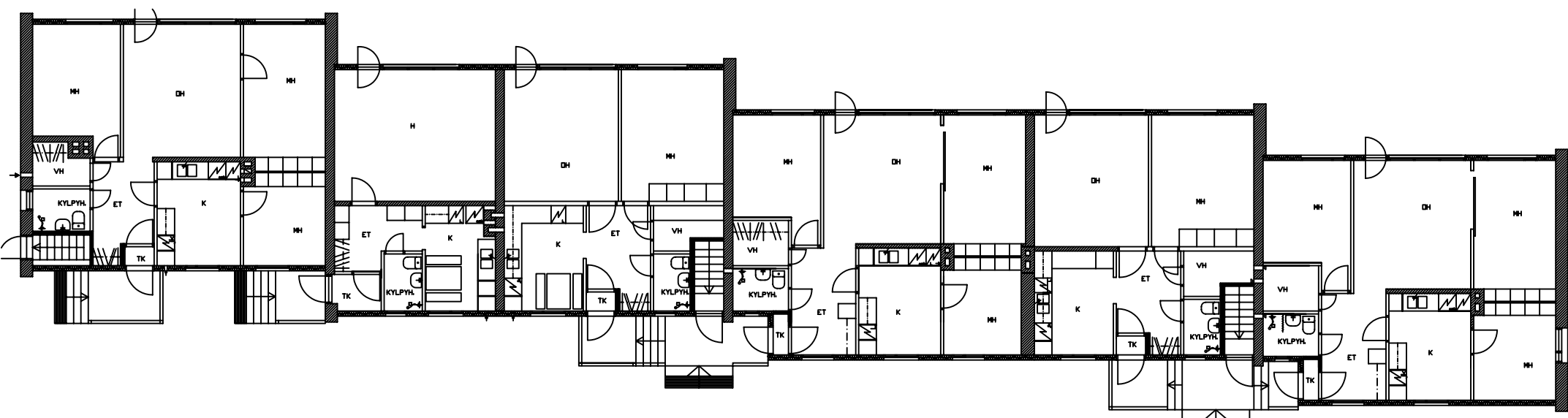
- VESSAN LATTIA "RATISEE" JA MYÖS
VAATEHUONEEN LATTIASTA KUULUU SAMAN-
KALTAISTA ÄÄNTÄ
- YHDEN MAKUHUONEEN KATTOON ON LYHESTYNYT
"LÄISKIÄ".
- TALVELLA TARKENISI PAREMMIN, JOS OLISI
3-KERTAiset LASIT, MUTA JOS ENSIKSI
VAIN SAISI TINISTEITÄ IKKUNOIHIN
- PATERIEN SÄÄDÖT OLISI MYÖS MUKAVA SÄADA
KOHDALLEEN, JOTTA LÄMPÖÄ/KYLMYYTTÄ VOISI
SÄÄDELLÄ
- YKSI PATERIN SÄÄDIN RIKKI
- KESÄN SATEISTA JOHTUEN, ULKO-OVI ON
PAISONUT
- JA SAIKO NIITÄ UUSIA TAPETTEJA, JOS VAAAN
SAA JONKUN NIITÄ LAITTAVAAN?!

SYKSYISIN TERVEISIN

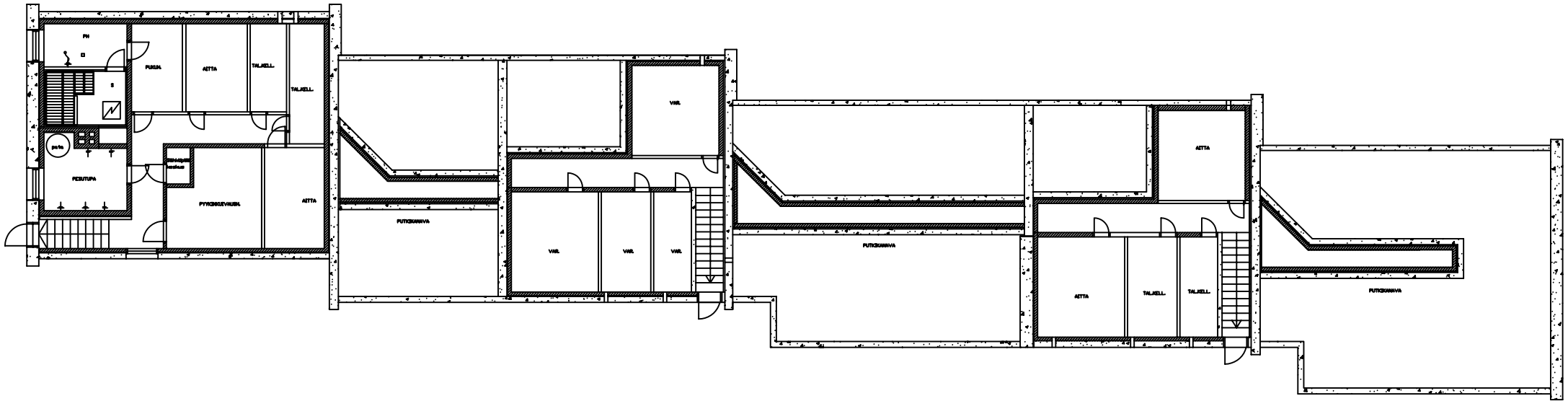


VANHA TAMPEREENTIE31AS6:STA

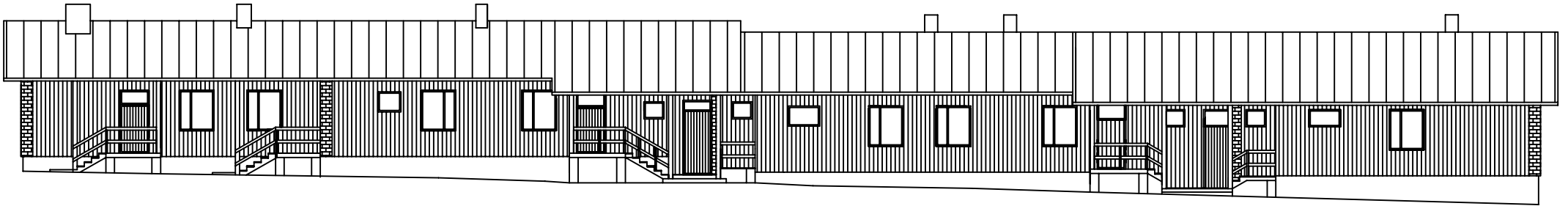
Tiedot rak.kohteesta Rahkola 5 4:57	Viranomaisten merkintöjä
Toimenpide	Piirustuslaji Juoks. no. Pääpiirustus
Kohde Ikaalisten keskustan ala-asteen rivitalo Vanha Tampereentie 14-16 39500 Ikaalinen	Sisältö MK Pohjapiirustus 1 krs.
Piirtäjä Sari Kukkasmäki Peräsintie 9 as 3 39500 Ikaalinen	Tunnisteet ARK



Tiedot rak.kohteesta Rahkola 5 4:57	Viranomaisten merkintöjä
Toimenpide	Piirustuslaji Juoks. no. Pääpiirustus
Kohde Ikaalisten keskustan ala-asteen rivitalo Vanha Tampereentie 14-16 39500 Ikaalinen	Sisältö MK Kellari krs.
Piirtäjä Sari Kukkasmäki Peräsintie 9 as 3 39500 Ikaalinen	Tunnisteet ARK



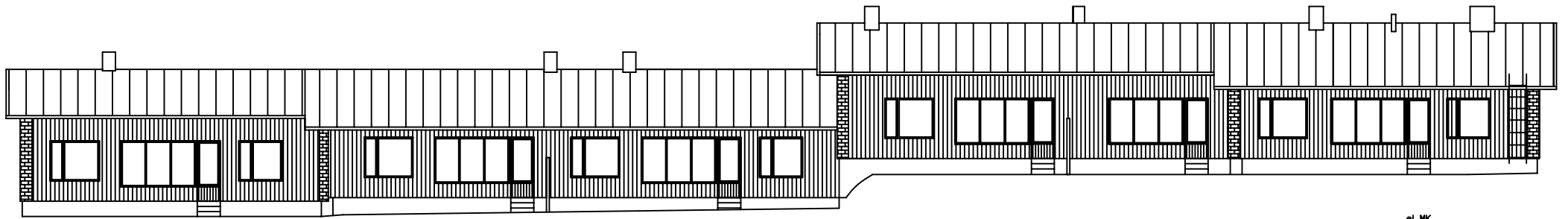
Tiedot rak.kohteesta Rahkola 5 4:57	Viranomaisten merkintöjä
Toimenpide	Piirustuslaji Juoks. no. Pääpiirustus
Kohde Ikaalisten keskustan ala-asteen rivitalo Vanha Tampereentie 14-16 39500 Ikaalinen	Sisältö MK Julkisivu Pohjoiseen 1:50
Piirtäjä Sari Kukkasmäki Peräsintie 9 as 3 39500 Ikaalinen	Tunnisteet ARK



JULKISIVU PÖHJOISEEN

ei MK

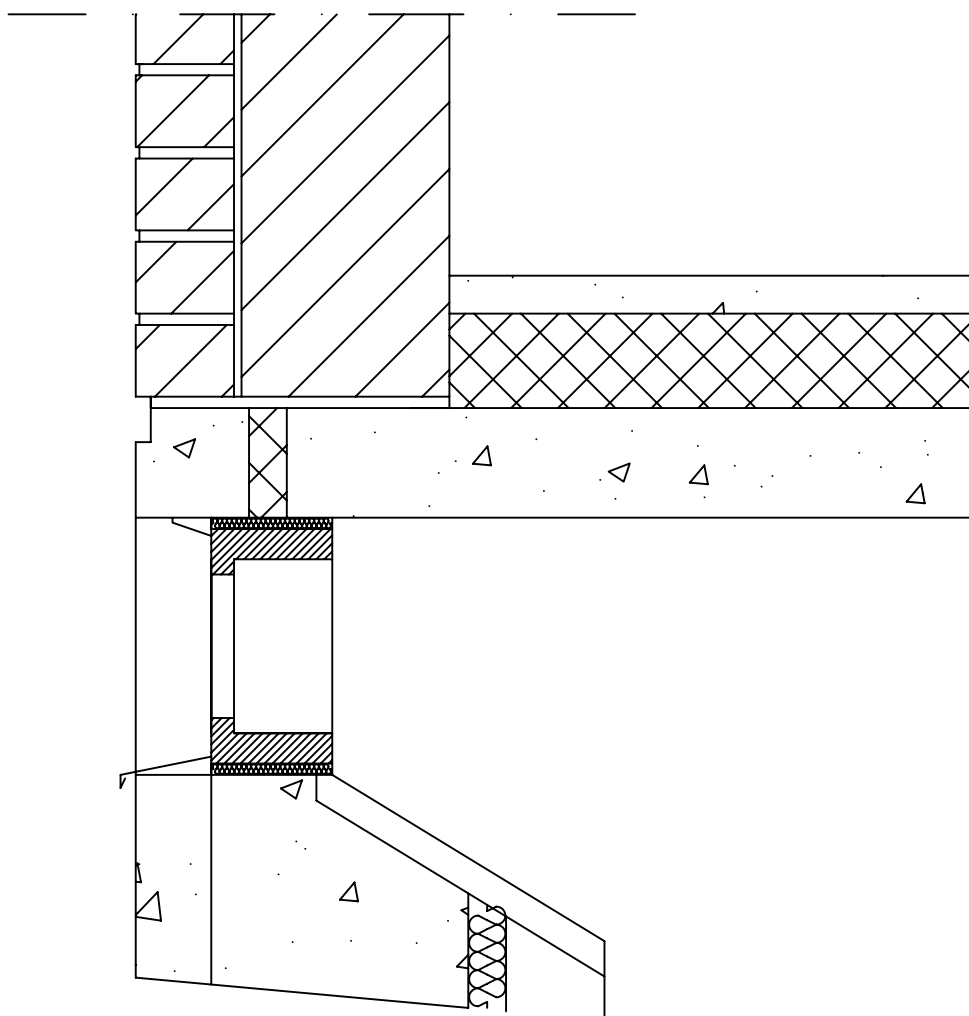
Tiedot rak.kohteesta Rahkola 5 4:57	Viranomaisten merkintöjä
Toimenpide	Piirustuslaji Juoks. no. Pääpiirustus
Kohde Ikaalisten keskustan ala-asteen rivitalo Vanha Tampereentie 14-16 39500 Ikaalinen	Sisältö MK Julkisivu Etelään
Piirtäjä Sari Kukkasmäki Peräsintie 9 as 3 39500 Ikaalinen	Tunnisteet ARK



JULKISIVU ETELÄN

ei MK

Kohde: Keskustan ala-asteen rivitalo	RAK	Mittakaava 1:10	Päivämäärä 26.4.2005	Piirtäjä SK	Tunnus 1
---	-----	--------------------	-------------------------	----------------	--------------------



Kohde: Keskustan ala-asteen rivitalo	RAK	Mittakaava 1:10	Päivämäärä 26.4.2005	Piirtäjä SK	Tunnus 2
---	-----	--------------------	-------------------------	----------------	--------------------

