

Töö tellija: Tallinna Elamumajandusamet

Töö koostaja: Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit

Töö koostamisel osalenud:

Tallinna Tehnikaülikool

Inseneribüroo EstKonsult

Celander Eesti AS

Eesti Korterühistute Liit

**ELUHOONETE RENOVEERIMISE ÜLDISTATUD
ALUSTE JA KORRALDUSE PÕHIMÕTTED JA
SOOVITUSED OMANIKULE**

Juhatusesimees-tegevjuht

Jüri Kröönström

Tallinn, mai 2002

S i s u k o r d

I. Korterelamute ehituskonstruktsioonide renoveerimine	3 - 7
II. Korterelamute keskkonnasüsteemide renoveerimine	8 - 13
III. Korterelamute renoveerimise korraldamise juhend	14 - 22
IV. Korterelamu renoveerimise finantseerimine	23 - 28
V. Korterelamute renoveerimise intressitoe saamise kriteeriumide soovitused ekspertide poolt	29 - 30
VI. Lisad	31 - 36

Eesti elamufondist moodustavad elamispinna järgi ligikaudu 2/3 korruselamud ja 1/3 väikeelamud. Tehtud uuringute alusel on väikeelamute keskmine vanus rohkem kui 50 aastat, suurpaneelamutel keskmiselt 25 – 30 aastat. Muude korruselamute vanus kõigub väga suurtes piirides, vanade elurajoonide puitelamutel kuni 100 aastat. Sellest tingituna tuleb praegustel omanikel üha suuremat tähelepanu pöörata olemasolevate hoonete säilitamisele: renoveerimisele, eluea pikendamisele ja väärtuse tõstmisele.

I. Korterelamute ehituskonstruksioonide renoveerimine

Hoonete renoveerimisel ja ka rekonstrueerimisel tuleb valdajal püstitada konkreetne eesmärk ja vahet teha olemasolevate ehitustarindite remondil ning piirete energiasäästlikul renoveerimisel. Eelkõige puudutab see soojusenergia säästlikku kasutamist, mis kulub hoonete kütmiseks ja sooja tarbevee valmistamiseks.

Renoveerimise juurde asudes tuleb jätkuvalt meeles pidada, et *hoone piirded, küttesüsteem ja ventilatsioon moodustavad ühtse terviku.*

Analüüsidest planeeritavate ehitustööde finantseerimise reaalseid võimalusi ja omanikepoolset laenukoormise vastuvõetavat taset, tehakse otsus võimalike valikute vahel.

1. Elamute renoveerimisalaste uuringute sisu ja analüüs

1.1 Hoone seisundi uuringud

Igasugusele renoveerimisalasele tegevusele eelneb vaadeldava ehitise igakülgne tundmaõppimine ja kirjeldamine:

- hoone üldandmete kirje,
- elanike küsitlus,
- konstruktsioonimaterjalide proovide võtmine ja katsetamine,
- sarruste paigutuse selgitamine,
- puitkonstruktsioonide seisukorra selgitamine,
- värvkatete seisukord,
- soojuskadude hinnang,
- torustike olukorra hinnang, seinapaksuste mõõtmine,
- võimalike torulekete selgitamine,
- sisekliima mõõdistamine, kaebused,
- soojaallika uuring,
- vee- ja kanalisatsioonisüsteemide seisund,
- elektriinstalatsiooni koormatus,
- automaatikaseadmete testimine,
- ruumide valgustustaseme mõõtmine,
- liftide eriuuring,
- antenni ning sidevõrkude uuring.

Nimetatud toimingutest koostatakse renoveerimiseelse uuringu programm sõltuvalt tellija konkreetsetest soovidest.

90-ndatel aastatel organiseeritud välisabi raames Rootsi, Taani ja Soome ekspertide juhtimisel teostatud energiasäästualased uuringud tõestasid, et esmane ülesanne on eluväärse keskkonna loomine elamumajanduses. Käesolevaks ajaks on kogunenud piisav arv hoonete renoveerimise eeluuringuid ehk demonstratsioonprojekte, saavutatud nõutav kodumaine vilumus järeltöde tegemiseks ja põhjendatud soovitusi andmiseks.

1.2 Hoone energiatarbe analüüs

Käesolevaks ajaks on teostatud Eesti korruselamute renoveerimisi koos soojuse ja tarbevee süstemaatiliste uuringutega sedavõrd, et eriala spetsialistidel on võrdlusteks vajalik materjal olemas. Uurimustes osalenud korruselamute kogu pindala on ligikaudu 0,87 milj.m² ja see moodustab umbes 4% kõigist korruselamuist Eestis. Koos uute soojussõlmede ja soojamõõturite paigaldamisega on tekkinud võimalus määrata ka hoonete soojatarbimist kütte ja sooja tarbevee vajadusteks, mitte makstes soojatootjale kaudselt tuletatud arvutuslike väärtuste alusel.

Erinevate aastate või siis lühemate ajavahemike tegelike kulude võrreldavaks tegemine, samuti erinevate ilmastikuoludega paikkondade omavaheliseks võrdluseks saame kasutada andmete korrigeerimist tegelike kraadpäevade arvu järgi, teisendades kõik tulemused kindla paikkonna normaalaasta tasemele. Üldistatult võime öelda, et Eesti oludes ei ole ehitise geograafilisel asendil erilist mõju hoonete energiatarbe erikulule, mida avaldatakse kWh/m² kohta aastas. Toodud meetodi nõrgaks kohaks on asjaolu, et ta ei võta arvesse konkreetse suve mõju aasta keskmise välistemperatuuri hindamisel

Kaugküttevõrku ühendatud korruselamute uuringute alusel võime väita, et koos soojusenergia hindade tõusuga on aset leidnud ka erikulude mõningane alanemine.

Näiteks: 1996 aastal hinnati keskmiseks erikuluks 258.....315 kWh/m² aastas,

1997 aastal 256.....304 kWh/m² aastas.

Kui keskmist erikulu võrrelda Soome kohta toodud vastava jaotuskõveraga, selgub, et eesti korruselamute erikulud on enamal jaol juhtudel väga kõrgel tasemel, ületades 1,5....1,7 korda Soome vastavaid arvvaartusi.

2. Välisseinte üld- ja soojustehniline iseloomustus ning hinnang

Meie praegusest elamufondist on üle 1/3 eluruumidest raudbetoon- ja gaasbetoonvälisseintega hoonetes, tellishoonetes ligi 1/3 ja ülejäänud puit- ning segakonstruktsioonis hoonetes. Nii enne II maailmasõda kui ka 1960-90-tel aastatel ehitatud korruselamute välisseinte soojusjuhtivus U on piires 0,6.....1,2 W/m²K.

Paneelilamute välisseina soojusjuhtivuse U arvvaartuseks võime keskmiselt lugeda 1,0 W/m²K. Praegune Eesti ehitusnormi eelnõu soovib kavandada elamu välisseina selliselt, et selle soojusjuhtivus ei ületaks 0,28 W/m²K. Elektrikütte, kui ühe kallima küteliigi puhul peaks aga sein soojusjuhtivus mitte ületama 0,16 W/m²K.

Seega enamikul hoonetest on seinte soojusjuhtivus 3...4 korda suurem kui on tänapäevased soovitusel ja seega vajaksid lisasoojustamist. Soojustusmaterjalidena on põhiliselt kasutusel mineraalvillplaadid (näiteks kivivill oma paremate niiskusimavuse ja tulekindlus näitajatega) ning mullpolüstüreen-plaadid. Kui mõlema materjali soojusjuhtivused on lähedased ($\lambda \sim 0,40$ W/mK), siis veeauru läbilaskvus on mineraalvillal kuni 50 korda suurem ja selle tõttu niiskusrežiim välisseinas mõnevõrra

erinev. Lisasoojustuse paksus sõltub suuresti olemasoleva välispiirde soojapidavusest, kuid tavaliselt on 70....120 mm paksuste plaatidega võimalik saavutada nõutav soojapidavus. Hoone fassaadid on üsna erinevate mõjurite tingimustes. Olulisim on neist niiskus, mis kütteperioodil difundeerub hoonest välisõhku ja vastassuunas sademetega väliskihti sissetungiv vesi, mõnel juhul ka hoone vundamendist tulenev kapillaarniiskus. Välispiirde niiskumine vähendab omakorda seina soojapidavust, mis halvendab veelgi hoone üldist olukorda.

Kui võrrelda eramut sama tubade arvuga korruselamu korteriga, mis asub hoone keskel ja ei puutu kokku otsaseina, keldri vahelae ja ülemise korruse vahelaega, siis eramul on jahtuvat välispiiret ligi neli korda rohkem. Korruselamu välispiirdest moodustavad aknad 20...22 %, eramul on aga akna osa vaid 7...9 % jahtuvast välispiirdest. Siit tuleneb ka järeldus, et eramu ja korruselamu lisasoojustamisse tuleb suhtuda mõningase erinevusega. Kui püüda järjestada veel tähtsuse järgi hoone renoveerimise operatsioone, siis eramu puhul tuleks soojustada välisseinad. Korruselamute puhul on see sobiv vaid akendeta otsaseinte puhul. Paljude akendega külgpindade väline soojustamine on märgatavalt keerukam ja kallim tegevus. Pealegi jäävad akende ümbrusesse ikkagi külmasillad, mis sageli moodustavad märkimisväärse osa ruumi soojakadudest. Küll aga tuleb kõne alla korruselamute puhul akende renoveerimine fassaadides.

Lisasoojustuse puhul tuleb järsult vahet teha soojustusviisil – seina välis- või sisepinnas. Võime kindlalt väita, et väljastpoolt soojustamine annab alati ohutuma lahenduse. Seestpoolt soojustamine võib kõne alla tulla puitelamute puhul, kivielamutes aga ainult rangete erinõuete täitmisel. Seestpoolt soojustamisel on paratamatu, et vahelagede ja vaheseinte kohal jäävad piirdesse külmasillad, mille kaudu toimub soojakadu endisel viisil. Sagedamini on hoonete renoveerimisel eksitud just kivist välisseinte seestpoolt soojustamisel. Kasutades seejuures populaarseid materjale: mineraalvilla ja Gyproc plaate, siis on ilma vastavat arvutust tegemata selge, et külmal talveilmal kivimüüri sisepinna temperatuur on alla 0° C tänu villa kõrgele soojapidavusele. Kuna kipsplaat ja vill ei moodusta märgatavat aurutõket, siis ruumi õhus olev veeaur tungib veeauru sise ja välisrõhu erinevuse tõttu võrdlemisi vabalt külma kivi pinnani. Kivi pinnal tekkiv kondensaat märgab soojustusvilla, mille tulemusena soojajuhtivus kasvab üle kümne korra!??

Kiviseina seestpoolt soojustades on tingimata vaja kasutada piirde ruumi poolel efektiivset aurutõket. Kindlustades sellega, et suurem osa ruumis olevast aurust külma pinnani ei jõua, siis on saavutatud teoreetiline variant seespoolseks soojustuseks. Praktikas võib see osutuda mittetoimivaks, sest aurutõkke kile on paigaldamisel kinnitushaakidega rikutud või seinakontaktide kohal läbi lõigatud.

Arvutustega on hinnatud välisseinte lisasoojustamise tasuvusaeg üle 20 aasta. Kuigi soojusenergia hind näitab pidevat tõusu, pole käesolevates tingimustes ainult energiasäästu nimel välisseinte lisasoojustamine otstarbekohane, sest ühe m² seinapinna lisasoojustus maksab keskmiselt 500...700 krooni. Välispiirete lisasoojustamisest saadav energiasääst on piirides 4 – 12 kWh/m³ ruumi kubatuuri kohta aastas, ehk alla 10 % enamlevinud säästupaketi tulemist. Läbi välisseinte vuukide toimuv aktiivne infiltratsioon või isegi läbipuhutavus põhjustab sageli sisetemperatuuri järske langusi tuuliste ilmade korral. Vuukide tihendamisel elastsete vuugitaidistega prognoositakse kokkuhoidu keskmiselt 1 – 2 kWh/m³ kohta aastas. Kalkulatiivse maksumusena võib hinnata lisasoojustust 300...450 krooni /m² korteri pinna kohta.

Välisseinte lisasoojustamine tuleb igal juhul ette võtta siis kui välissein vajab kapitaalremonti.

3. Katuste, vahelagede ja katuslagede soojustehniline hinnang

Meie kliimas on hoone üheks kestvuse tagamise garantiiks korralik ja vettpidav katus koos hästi toimiva vee-eemaldussüsteemiga. Peale veepidavuse on katuslagede korral väga oluline ka nende piisav soojapidavus ja seda enam, mida madalam on hoone. Elamute jaotise kohta katusekatete järgi täpsemad andmed puuduvad, kuid ekspert hinnangul võib eeldada, et paljukorruselised elamud on ehitatud valdavalt lamekatustega (sh. peaaegu kõik paneelmajad) ja seega bituumenrullmaterjalidest. Enamikel hoonetel on lamekatuste või katuslagede soojusjuhtivus 3...4 korda suurem kui on tänapäevased soovitused ja seega vajavad lisasoojustamist. Kui katus vajab remonti ja otsustatakse vana katusekate asendada uuega kerkib üles terve rida tehnilis-majanduslikke küsimusi:

- Kas vana soojustus tuleks igal juhul välja vahetada ja asendada uuega?
- Kas jätta katuse kalle endiseks või ehitada uus kaldkatus?
- Millist katusekattematerjali valida?
- Kas ei oleks õige ehitada peale mansardkorrus jne.?

Mõned soovitused katuste kohta:

- Energiasäästust lähtudes tuleks remondi käigus tingimata paigaldada lisasoojustus ja viia katuslae või ka mitteköetava pööningu põranda soojusjuhtivus soovitatava väärtuseni $0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Vanale katuskattele uue kihi pealekleepimine on ajutine hädaabinõu;
- Kui mansardkorruse väljaehitamiseks puudub ühistus üksmeel, on uue kaldkatuse ehitamine vast optimaalseim lahendus;
- Lisasoojustuse tegemise tasuvusaeg jääb igal juhul alla 10 aasta.

Paneelmajade kaldkatuse ehitus kui ka katuslae täiendav soojustamine (U alandamisega $0,7 \rightarrow 0,22$ -ni) loob võrdse säästuvõimaluse $3 - 5 \text{ kWh/m}^3$ kohta aastas. Olemasoleva katuslae lisasoojustus tuleb maksma $70 - 160 \text{ kr/m}^2$ üldpinna kohta.

4. Tarindite renoveerimine ja ruumide sisekliima

Kõigepealt tuleb meeles pidada, et hoone piirded, küttesüsteem ja ventilatsioon moodustavad ühtse terviku. Kui nendest üks ei toimi normaalselt, siis tervislikust elamust oleme kaugel.

Normaalse sisekliima saamiseks on aga paratamatult vajalik osa soojusenergiast kulutada ruumide ventileerimisele. Vastasel juhul jäävad ruumi saastegaasid ja ülemäärane niiskus.

Inimese mugavustunne ruumis luuakse kõigi sisekliima parameetrite (temperatuur, suhteline niiskus, operatiivne temperatuur, õhu liikumiskiirus, õhu puhtus)koosmõjuga, seejuures erinevad inimesed võivad teatud ulatuses tunnetada seda erinevalt.

Uurimused on näidanud, et polegi sellist ruumi, kus kõik ruumis viibijad hindaksid soojusolukorda ideaalseks. Alati jääb 5...6% inimestest rahulolematuteks. On teada,

et valdavalt vanemad inimesed ja ka naised erinevas vanuses nõuavad 1...1,5 °C võrra soojemat tuba. Sessoonselt, näiteks suvel inimesed kohanevad keskeltläbi 2...2,5 °C võrra kõrgema temperatuuriga.

Eesti sisekliima normides(eelnõu) on talvetingimustes ette nähtud:

- siseõhk +22 °C, lub. kõikumine +19 - +25 °C;
- relatiivne niiskus 25...45%

Elamutes esineb enam kaebusi põrandate madala temperatuuri üle. Tuleks lähtuda kasutatavast põrandakatte materjalist:

- vaipkatete korral sobiv +21...+23 °C juures,
- kivi, PVC katetel.....+26...+27 °C.

Ruumi siseõhku saastab palju erinevaid saasteallikaid:

- igapäevane inimtegevus,
- niiskusrežiimist tingitud bakterioloogiline reostus,
- “sick building” sündroom akumulatsioonist reostusest jne.

Siseõhu nõutav kvaliteet tuleb kindlustada õigesti organiseeritud õhuvahetusega ruumis. Sõltuvalt ruumides teostatavast tegevusest tuleb nõutav õhuvahetus leida vastavalt normidele või spetsiaalse arvutuse teel.

Kui tegelda akende(ka samavõrra rõduuste)vahetuse või remondiga, siis peab kindlasti silmas pidama värsket õhu võtmise võimalust. Teatavasti loomulikult tõmbel töötav ventilatsiooni süsteem võtab värsket õhu ruumi aknapilude kaudu. Akende pilude hermeetilisel sulgemisel rikutakse koheselt sellise ruumide sisekliima. Tänu ruumidesse jäävale ülemäärasele niiskusele võib hakata levima hallitusseen. Korralike puitraamidega akende soojapidavuse tõstmise esmaseks võimaluseks tuleks soovitada nende renoveerimist, kus sisemine klaas asendatakse klaaspaketiga ja paarisraami pilud mõistlikult tihendatakse. Kui tihendate hoolikalt vanad aknad, siis jätke akna ülaosasse ca 30 cm ulatuses tihend panemata. Asendamine uute plastakendega pole üldjuhul majanduslikult põhjendatud, kuna lihtne tasuvusaeg ületab oluliselt mõistliku piiri.

Hinnangud korruselamute akende renoveerimise tulemuste kohta on sageli küllaltki erinevad. Kahekordsete klaasidega akna asendamisel kolmekordsega võime säästa 2...4 kWh/m³ kubatuuri kohta, sealjuures vanade akende ülemääraste pilude sulgemisega on efekt ulatunud 10 kWh/m³ kubatuuri kohta ilma vajalikku õhuvahetust häirimata. Akende vahetamise tuleks suhtuda ettevaatlikkusega, sest võimalikud sisekliima muutused ja investearu tasuvusaeg ei pruugi ühtuda omaniku taotlusega. Sageli piisab akende hoolikast korrastamisest või ka lisaklaasi paigaldamisest(näiteks sisemise klaasi asendamisest klaaspaketiga).

Renoveerimisega taotletavad piirete soojusjuhtivuse väärtused on võrreldavad meie kliimavööndi naabermaadega ja loovad eelduse säästlikuks soojusmajanduseks uue sajandi algusel

II. Kortere lamute keskkonnasüsteemide renoveerimine

Meie praegused tüüpmajad on ehitatud tingimustes, kus energia oli ääretult odav ning sooviti võimalikult väikese maksumusega ehitada hästi palju kortereid.

Tänapäeval, kus energia hinnad on tohutult kasvanud, on niisuguste odavate kortermajadega tõsised probleemid: nende hooldus ja ekspluatatsioonikulud on kõrged, samas ei vasta sisekliima sageli soovitud mugavusnõuetele. Samas nii mitmedki tehnosüsteemid ja mõned välistarindid on piisavalt amortiseerunud. Tarinditest puudutab see eelkõige katuseid, välisuksi, aknaid ja rõduksi, paneelmajade vuuke jm. Hoone tehnosüsteemidest puudutab see enam tarbevee süsteeme. Aga ka paljude teiste süsteemide: soojussõlm (katlamaja), küttesüsteem, trepikodade valgustus, ventilatsiooni lahendus ja seisukord ei vasta tänapäeva nõuetele.

Kindlasti on põhjalikuma remondikava koostamiseks vaja pöörduda spetsialistide poole. Kuid hoone valdajal (omanikul) peab olema ka omapoolne ettekujutus eesseisvatest töödest ja tehtud kulutuste kasulikkusest. Tavaliselt on elamud küllaltki erinevas tehnilises seisukorras, seetõttu võib näiteks samade meetmete kasulikkus eri majades olla väga suuresti erinev, mõned tavaliselt energiat säästvad meetmed ei pruugi teatud situatsioonis üldsegi energiasäästu anda.

Allpool püüame anda teatud üldistuse hoone keskkonnasüsteemidega seotud meetmetest, millistel sageli on ka energiasäästu efekt.

1. Soojussõlme renoveerimine

Enamuse Tallinna kortermajade soojusega varustus toimub kaugküttesüsteemist soojussõlme vahendusel.

Soojustarbimise mõõtmine annab ~90% majades positiivse efekti küttekulude ja peaaegu kõigis majades soojavee kulude osas, kuna enamuse hoonete küttekulud on arvutuslikest väiksemad ja soojavee kulude arvestamise arvutuslik meetod annab tegelikust tarbimisest väga erinevad tulemused.

Soojussõlmed võivad olla ühendatud nii 2- kui ka 4-toru soojusvõrguga.

2-toru soojusvõrgu korral on soojuskandja pealevoolu temperatuurigraafik tavaliselt murdepunktiga. Tingituna soojavee valmistamise vajadusest ei lange soojuskandja pealevoolu temperatuur soojusvõrgus alla 60...65°C. Selles olukorras kütte temperatuuri regulaatori puudumisel (renoveerimata soojussõlmed), toimub kevadel ja sügisel oluline ülekütmine. Automatiseeritud soojussõlme korral on võimalik ka mõningane öine temperatuuri alandamine ja täpsem soojavee temperatuuri hoidmine. Soojussõlme automatiseerimisel saadav soojuse sääst on tavaliselt 5...14%.

Kõige tarbijasõbralikum küttesüsteemi ühendusviis soojusvõrguga on nn sõltumatu (soojusvahetiga) ühendus.

4-toru soojusvõrgu korral hoitakse küttele mõeldud torupaari pealevoolu liinis kõigi ühendatud majade küttesüsteeme rahuldavat temperatuuri, seejuures pealevoolu temperatuuri muudetakse kooskõlas välisõhu temperatuuri muutusega. Soojussõlme automatiseerimisel saadav soojuse sääst on tavaliselt kuni 5%.

2. Lokaalkatlamaja.

Gaas- ja vedelkütuse korral on olulise tähtsusega põletite ja nende automaatika korralik töö – õige seadistamine. Amortiseerunud seadmed tulevad uuendada. Lisaks on vajalikud

temperatuuriregulaatorid tarbimissüsteemidel analoogselt soojussõlmega. Gaas- ja vedelkütusega katlamajas on renoveerimisega võimalik saada kuni 15% kütuse sääst. Tahke kütuse korral on tähtis õige kütmise režiim ja küttepindade korralik puhastamine. Oluline on, et kasutatav kütus ja katel on kokkusobivad. Niisuguse katlamaja renoveerimisel võib saadav kütuse sääst olla suuremgi kui gaas- või vedelkütuse korral.

3. Küttesüsteem.

Tüüportertermajades on valdavalt kasutusel ühetoru küttesüsteem. Kuid on ka kahetorusüsteemiga elamuid.

Tavaliselt kaugküttesüsteemiga ühendatud korruselamute küttesüsteemide torustikud ja küttekehad on rahuldavas seisukorras.

Põhiprobleem on selles, et küttesüsteemid ei ole reguleeritavad, puuduvad tasakaalustusventiilid püstikutel ja reeglina puuduvad funktsioneerivad reguleeriviidid küttekehadel. Nii ei ole sageli võimalik kindlustada küttekehadele ja püstikutele ettenähtud soojuskandja vooluhulkasid. Kuna ka küttekehade küttepinnad ja soojuskaod ei ole paljudes tüüpimajades vastavuses on paratamatud ruumitemperatuuride olulised erinevused. Olukorras, kus küttesüsteem on renoveerimata, kaasneb näiteks katuse või otsaseina soojustamisega eelkõige vastavalt ülemise korruse või otsaruumide sisetemperatuuri tõus, saadav soojuse sääst jääb aga peaaegu märkamatuks.

Järelkult lisaks püstikute tasakaalustamisele on tavaliselt vajalik ka küttekeha ühendussõlme reguleeritavaks muutmine.

3.1. Püstikute tasakaalustamine.

See oleks küttesüsteemi renoveerimise I etapiks. Selleks paigaldatakse ja seadistatakse tasakaalustusventiilid tagasivoolu püstikutel, reeglina vahetatakse välja ka pealevoolupüstikute sulgeventiilid. Saavutatav soojuse sääst on tavaliselt 1..6%. Soovitav on see töö teha komplekselt koos küttekehade soojusväljastuse reguleeritavaks muutmise.

3.2. Küttekehade soojusväljastuse reguleerimine. Küttesüsteemi optimaalseks tööks ja maksimaalseks soojuse säästuks on vaja küttekeha ühendussõlm muuta reguleeritavaks ja küttekeha soojusväljastus automatiseerida. Saavutatav soojuse sääst on tavaliselt 1..8%.

3.2.1 Ühetoruküttesüsteem

Siin on mitmeid võimalusi.

- **Ühetorusüsteemi ümberehitamine kahetorusüsteemiks.** Siin on võimalikud erinevad variandid: süsteemi täielikust asendamisest kuni küttekeha ühendussõlme ümberehitamiseni – variandi valik oleneb olemasoleva küttesüsteemi seisukorrast ja ehitusest, hoones läbiviidava rekonstrueerimise ulatusest ja valdaja soovidest. Seetõttu on ka ümberehituse maksumus suuresti erinev: 60 korteriga elamule ca 600 000 (süsteemi täielikul asendamisel) kuni ca 120 000 kroonini (küttekeha ühendussõlme ümberehitamisel, kui on ühepoolse ühendusega püstik).
- **Ühetorusüsteemi reguleeritavaks muutmine.** Küttekeha juurdeviigitorule spetsiaalse ühetorusüsteemidele mõeldud kahetee reguleeriviidi paigaldamine, mis varustatakse termostaadiga. Lisaks küttekeha ühendussõlme lühistorule (pealevoolu ja tagasivoolu juurdeviikude vahel) paigaldatakse seadeventiil, mis seadistatakse.

Võimalik on küttekeha juurdeviigitoru ja lühistoru ühenduspunkti ühetorusüsteemidele mõeldud termostaadiga kolmetee reguleerimisventiili paigaldamine. Reguleeriventil seadistatakse.

Ühe küttekeha ühendussõlme ümberehituse maksumus on suurusjärgus 500 krooni. Reeglina on vaja asendada kütte ringluspump, kuna niisuguse renoveerimise käigus püstikute takistus oluliselt suureneb.

3.2.2 Kahetoru küttesüsteem.

Olemasoleva küttesüsteemi küttekehadele paigaldatakse 2-toru küttesüsteemide reguleeriventilid koos termostaatidega. Tööde maksumus 60 korteriga elamule on ca 100 000 krooni. Investeeringu tasuvusaeg ca 8...12 aastat. Kui vajalik on küttesüsteemi keemiline läbipesu, suureneb tööde maksumus 15-20%.

Tuleb märkida, et küttesüsteemi renoveerimisega paranevad mugavustingimused eluruumides, ühtlustub sisetemperatuur ja luuakse eeltingimused soojuse säästuks hoone piirdetarindite renoveerimisel (soojustamisel). Seega küttesüsteemi renoveerimise kasulikkuse hindamisel ei saa lähtuda ainult esialgselt soojuse säästust. Näit 1-toru küttesüsteemi ümberehitamisel 2-toru süsteemiks on tasuvusaeg 25...30 aastat. Arvestada tuleb aga ka sellega, et kahetoru küttesüsteemi reguleeritavus on parem kui 1-torusüsteemil.

Radiaatoriventilide kasutamisel küttekehadel on suurtes küttesüsteemides (kütte ringluspumba rõhk üle 50...60 kPa) soovitatav kasutada automaatseid tasakaalustusventiile, et vältida müra.

3.3. Magistraalitorude soojustamine.

Ülemise jaotusega küttesüsteemides, kui jaotustorustik on pööningul, on vajalik jaotusmagistraalide väga korralik soojustamine, see võib anda 1...4% soojuse säästu.

Keldris paiknevate kütetorustike soojustamine on kompleksne probleem, siin tuleb arvestada keldri välispiirdetarindite seisukorraga (kas nad on renoveeritud), samuti sellega, kas on täiendavalt soojustatud keldri lagi. Näiteks keldri lae soojustamisel ja renoveerimata keldri välispiirdetarindite korral võib talvel õhu temperatuur keldris langeda alla 0°C.

4. Veevarustus.

Veevarustuse süsteemid korterelamutes on tavaliselt ehitatud tsingitud terastorudest.

Kvaliteetsete tsingitud terastorude tööeaks külmaveevarustuse süsteemis võib olla ca 30...40 aastat. Üheks probleemiks on kahtlemata väga mitmesugustest setetest tingitud ummistused, mis võivad süsteemi tööiga oluliselt vähendada.

Tsingitud terastorudest sooja tarbevee süsteemi tööiga on tavaliselt oluliselt lühem, kuni esimeste remontideni 5...10 aastat. Torustiku ummistuse probleemid on oluliselt tõsisemad kui külmavesüsteemil ja hakkavad tavaliselt ilmnema 6-10 aastaga, kui hoones puudub veetöötlemine. Eriti mõjutab see soojavee ringlussüsteemi toimimist.

4.1. Soojatarbevee süsteem.

Tsingitud torudest soojatarbevee süsteemi tööiga on 20 aasta piires. Seetõttu on selle süsteemi renoveerimine väga aktuaalne probleem. Väga tõsiselt tuleb suhtuda torumaterjali valikusse, renoveerimisel on enamkasutatavad plastiktorud.

Enim probleeme on soojavee ringlustorustikuga. Oluline on renoveerimise käigus lahendada soojatarbevee tsirkulatsioonitorustikuga seonduvad probleemid. Siin on olulisel

kohal püstikute tasakaalustamine, kaasaegne lahendus on spetsiaalsete termostaatventiilide kasutamine, oluline on ka püstikute sobiv dimensioneerimine. Energiakulude vähendamiseks on oluline soojavee magistraalorustike hoolikas soojustamine, ka püstikute osas.

Tavaliselt on soojatarbevee või ringlustorustikuga ühendatud vannitubade küttekehad nn käterätikuivatid. Kuna soojavee süsteemis voolab reeglina töötlemata vesi, võib meie tingimustes vannitoa käterätikuivatite efektiivne tööiga olla suhteliselt lühike, nende metallist kütteelementide sisepind kattub sadestustega. Hiljem võivad sadestused hakata torustikus liikuma ja põhjustada eeskätt staatiliste tasakaalustusventiilide ummistusi. Seetõttu soojatarbevee süsteemi renoveerimisel on soovitatav kasutada vannitubade kütteks alternatiivseid lahendusi, üks võimalus on paigaldada küttesüsteemiga ühendatud küttekehad.

Vannitubade kütte renoveerimine koos soojatarbevee ja ringlustorustiku korraliku soojustamisega võimaldab kuni paarikümmend MWh soojuse säästu 60 korteriga elamus, tasakaalustatud soojavee ringlussüsteemi korral lisandub ka oluline elektrienergia sääst.

4.2. Külmatarbevee süsteem.

Tavaliselt külmatarbevee süsteem renoveeritakse samaaegselt soojatarbevee süsteemiga. Kindlasti parandab see oluliselt süsteemi sanitaarset seisundit.

Külmaveetorustikud peaksid olema isoleeritud.

4.3. Veevarustuse seadmed.

Kangsegistite kasutamine vähendab veetarbimist. Suur on just soojavee kulu vähenemine, kuna väga oluliselt lüheneb seadistamisaeg õigele vee temperatuurile.

Külmavee tarbimist aitavad vähendada kahesüsteemsed loputuskastid WC-des.

Korteri veemõõtjate puudumisel võivad probleeme tekitada lekkivad sanitaarseadmed, eriti lekkivad WC loputuskastid.

4.4. Korteri veearvestid.

Korteri veearvestite laialdane rakendamine (koos kõrge vee hinnaga) on päris oluliselt mõjutanud veetarbimist kortermajades. Näiteks Mustamäe munitsipaalmaajades on viimase kümnendi vältel veetarbimine vähenenud ca 2 korda.

Kuna samas proportsioonis on vähenenud ka soojavee tarbimine, on see kaasa aidanud soojusenergia tarbimise vähenemisele üle 10%.

Läbiviidud analüüs näitab elamu korteri veemõõtjate arvu ja veetarbimise vahelist selget korrelatsiooni.

5. Kanalisatsioon.

Üldreeglina kanalisatsioonitorud väljavahetamist ei vaja, välja arvatud ehitusdefektidega torustiku osad.

Kanalisatsiooni osas on põhiprobleemiks ummistused, eriti vähenenud veetarbimise tingimustes.

6. Ventilatsioon.

6.1. Loomulik väljatõmme.

Üldjuhul kasutatakse tüüpkorterelamutes loomulikku õhuvahetust. Loomuliku ventilatsiooni tingimustes oleneb õhuvahetus hoone tihedusest (eeskätt akende), välis- ja

sisetemperatuuri vahest, tuule tugevusest ja suunast, vertikaalse ventilatsioonikanali kõrgusest ja seisukorrast. Niisugustele hoonetele on omane, et talvel ja tuuliste ilmadega õhuvahetus suureneb.

Olukorda saab parandada akende, uste hermetiseerimisega ja välisõhu temperatuuri järgi reguleeritavate välisõhu klappide paigaldamisega välisseintesse.

6.2. Sundväljatõmme.

Ventilatsiooni üleviimisel sundväljatõmbele on üheks võimaluseks reguleeritavate katusventilaatorite paigaldamine. Vanad ventilatsioonirestid tuleb asendada väljatõmbeklappidega. Ehitis peaks olema võimalikult tihe ja õhu juurdevool peaks toimuma värske õhu klappide abil. Sundväljatõmbega saavutatakse soovitud tasemel stabiilne õhuvahetus. Niisugusel renoveerimisel võib probleemiks osutada vanade õhukanalite ebapiisav hermeetilisus. Parim lahendus oleks metallist õhukanalite kasutamine.

Korteri ventilaatorite kasutamine on lihtne hermeetiliste kanalitega, mis lähevad restist katusele. Kui kasutatakse ühist šahti on lahendused keerukamad.

6.3. Sundsissepuhke ja väljatõmbe ventilatsioon.

Pakub häid võimalusi õhu töötlemiseks, ka puhastamiseks ja soojuse tagastamiseks. Energiakulu ventilatsioonile väheneb oluliselt. Vanades kortermajades on paigaldusvõimalused raskendatud ja kasutamine väga problemaatiline.

Energeetilise hinnangu ventilatsiooni renoveerimisele saab anda pärast hoone olemasoleva olukorra analüüsi.

7. Mõned üldistused:

- Sageli sanitaartehnilised probleemid vajavad kiiremat lahendamist kui ehitustehnilised.
- Selleks, et välisseinte ja katuse lisasoojustus annaks kavandatud soojuse säästu peavad selleks olema loodud eeltingimused, küttesüsteem peab olema muudetud reguleeritavaks.
- Arvestada tuleb sellega, et iga hoone oma elanikega on unikaalne ehitus.
- Hoonet tuleks vaadata tervikuna ja rakendatud meetmeid kompleksena. Rakendatud meetme kasulikkuse hindamisel tuleks lisaks energiasäästule arvestada kaasnevate efektidega, näit:
 - Katuse renoveerimisega saavutatakse tarindi veepidavus,
 - Küttekehade ühendussõlme reguleeritavaks muutmisega rakendub tarindite soojustamisega saavutatav efekt.

8. Soovitused renoveerimiseks:

- Olemasolevad elevaatorsõlmed tuleks asendada kaasaegsete automatiseeritud soojussõlmedega.
- Reeglina on otstarbekas asendada kaasaegsete automatiseeritud soojussõlmedega ka vahetu ühendusega soojussõlmed (4-toru võrk).
- Kütte jaotustorustik tuleks tasakaalustada ja küttekehade ühendussõlmed muuta reguleeritavateks.
- Hoone piirdetarindite soojustamisel peab kindlasti muutma küttekehade soojusväljastuse reguleeritavaks.
- Akende renoveerimist tuleb käsitada koos ventilatsiooniga.

- Kahesüsteemsete loputuskastide kasutamine vähendab vee kulu ja kangsegistite kasutamine vee ja soojuse kulu.
- Oluline on vee- ja soojustarbimise korrektne mõõtmine ja tarbimise analüüs.
- Heade tulemuste saavutamine renoveerimisel eeldab olemasoleva olukorra täpset hindamist ja korrektset analüüsi, sageli tuleb selleks teha renoveeritavas hoones mõõtmisi.

Lisa Näiteid.

I Soojussõlme ja küttesüsteemi renoveerimine.

Meede	Maksumus EEK/m ²	Energia sääst EEK/m ² a	Tasuvusaeg aastat
Soojussõlme renoveerimine (2-toru soojusvõrk)	38	7,5	5
Soojussõlme renoveerimine (4-toru soojusvõrk)	38	3,7	10
Küttesüsteemi püstikute tasakaalustamine ja termostaat- ventiilide paigaldus	56	5,9	9,5
.....			
2 meetmeline pakett (2-toru soojusvõrk)	94	13,4	7

Märkused.

1.Soojuse hind 400 kr/MWh.

2.Reaalne sääst ja tasuvusaeg võivad erinevatel hoonetel väga oluliselt erineda.

II Tarindite renoveerimine

Meede	Maksumus EEK/m ²	Energia sääst EEK/m ² a	Tasuvusaeg aastat
Otsaseinte soojustamine U-arv: 1→0,25 W/(m ² *K)	71	3,4	21
Katuse soojustamine U-arv: 0,9→0,2 W/(m ² *K)	88	7,3	12
.....			
2 meetmeline pakett	159	10,7	15

Märkus. Eelduseks on, et küttesüsteem on muudetud reguleeritavaks.

III. Korterelamute renoveerimise korraldamise juhend

Tallinnas on üle paarikümne erineva tüübiga korterelamu, mille peamiseks erinevuseks tüübisiseselt on trepikodade ja korterite arv ning kandekonstruksiooni materjal.

Kuna tänapäevased nõudmised eluasemele on oluliselt kõrgemad kui seda endisaja ehitis renoveerimata kujul võimaldab, on elamuomanikud seatud dilemma ette – kas elamu renoveerida ja tõsta seeläbi elukvaliteeti nendes või soetada uus kaasaegne eluase.

Kogemused ja praktika on näidanud, et õigesti läbiviidud renoveerimine võimaldab ja tagab ka aastakümneid tagasi ehitatud elamu korterites normaalsed elamistingimused. Renoveerimisega väärtustatakse olemasolev ressurss ja tõstetakse tema turuväärtust.

Esmasteks nõueteks on tõusnud energia- ja ressursisäästlikkus, mistõttu on paratamatu kõlbmatuks muutunud konstruktsioonide ning tehnosüsteemide asendamine töökindlatega ja samuti ka uute lisamine.

Elamut tuleb renoveerimisel käsitleda kui normaalselt funktsioneerivat kompleksi.

Renoveerimise otsuse langetamise eel tuleb pöörata tähelepanu :

- ehitus-arhitektuursetele konstruktsioonidele, sh fassaadidetailidele (rõdude ja akende viimistlus jne) kui ka välisilmele tervikuna;
- hoonesiseste tehnosüsteemidele (kütte-, ventilatsiooni-, veevarustuse- ja kanalisatsioonisüsteemid, kaabeltelevisioon, telefon jt);
- ühendus- ja kõnniteedele;
- heakorrastusele (prügikonteinerite asukoht, haljastus jms).

Renoveerimise praktikas kasutatakse kahte põhimoodust - elaniketa ja elanikega elamu. Suurte korterelamute korral pole manööverpinna puudumise jt kaalutlustel elanikest vabastamine aga võimalik. Mõeldav on piiratud manööverpinna korral aga renoveerimist teha trepikodade viisi, sel juhul on otstarbekas ka korteriomanikel oma korteri remont samaks ajaks kavandada.

Hoonete uuendamise resultaadiks on lisaks ilusale ja õdusale (loe: energiasäästlikule) majale ka selle korterite väärtuse kasv (kallinemine), mis on reeglina suurem kui tehtud renoveerimiskulutused.

Soodustamaks korterelamute uuendamist maksab Tallinna Linnavalitsus intressituge korterelamute renoveerimiseks kuni 5% ulatuses renoveerimislaua maksumusest.

Korterelamute renoveerimisel tuleb pidada kinni Tallinna linna ehitismäärusest.

1. Renoveerimiskavatsus

Renoveerimisotsuse langetamiseks üldkoosolekul ollakse valmis siis, kui enamuse korteriühistu, elamuühistu, korteriomanike ühisus (edaspidi üldistatult: *korteriühistu*) liikmeid on jõudnud arusaamisele, et elamu edasine ekspluateerimine

ilma kaasajastamiseta ehk renoveerimiseta on kulukam kui renoveeritult. Alles siis saab korteriühistu alustada oma eesmärkide realiseerimist, mille esimeseks sammuks on korteriühistu üldkoosoleku põhimõtteline otsus elamu renoveerimiseks.

Põhimõttelise renoveerimisotsuse langetamise järel viiakse korteriühistu juhatuse tellimusel läbi järgmised ettevalmistustööd:

- elamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuring erialaekspertide poolt (koos vastavasisulise hindamisakti koostamisega);

milliste andmete alusel koostatakse

- korterelamu renoveerimise vajalikkuse tehnilis-majanduslik põhjendus eksperthinnanguna soojapidavuse (energiaaudit) ja hoone elukaare ökonoomika seisukohalt;
- renoveerimisprojekti lähteülesanne.

Renoveerimisprojekti lähteülesande kinnitab korteriühistu üldkoosolek.

Korteriühistu üldkoosolekul tehtavad otsused peavad olema kooskõlas korteriühistu põhikirjaga ja dokumenteeritud.

2. Elamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuringu läbiviimine

Elamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuring viiakse läbi erialaekspertide poolt.

Soovitavalt valib korteriühistu uuringu teostajaks ehitusekspertiisi litsentsi omava teostaja ja temaga sõlmitakse vastav töötetvõtuleping.

Uuringu läbiviimise eesmärgiks on anda objektiivne hinnang nii elamu arhitektuur-ehituslike konstruktsioonide, elamusiseste tehnosüsteemide ja elamu juurde kuuluvate väliste tehnovõrkude seisukorra kohta.

Hoone tehnilise seisukorra hindamiseks vaadatakse üle (vajadusel tehakse ka kaetud konstruktsioonide/detailide jms avamine) kõik all-loetletud objektid:

- 2.1 vundamendid, nende hüdroisolatsioon, vuugitäited, soojajuhtivus, sillutusriba ja tema kalded,
- 2.2 seinad, paneelidevahelised vuugid, elamu seinte soojapidavus võrrelduna erikaomooduliga,
- 2.3 vaheseinad, sooja- ja helipüsivus,
- 2.4 trepid, trepikojad, üld- ja avariivalgustus,
- 2.5 vahelaed, paneelite deformatsioonid, sooja- ja helipüsivus,
- 2.6 katusekonstruktsioonid, vihmavee-ärastus, -kanalisatsioon, jms
- 2.7 katusekate, katusekattealune ventilatsioon, ventilatsioonikorstnad,
- 2.8 põrandad, põrandaalused kanalid,
- 2.9 aknad, akende soojapidavus,
- 2.10 ukсед, elamu välisuste soojapidavus, lukustatus, varikatused,
- 2.11 rõdud, lodzad, nende kinniehitamine – kas ühtse lahendusena korrektne või omavoliline ja arhitektuurselt sobimatu,
- 2.12 viimistlus, v.a. korterite sanitaarremondi osa
- 2.13 küttesüsteem – kas tasakaalustatud või mitte, nõutavates kohtades isoleeritud või mitte, soojatrassi tehniline seisukord, soojasõlm – automaatne või mitte, soojaarvesti olemasolu,

- 2.14 ventilatsioonisüsteem – kas korterisiseseks õhutamiseks piisav või mitte, ventkanalite seisukord,
- 2.15 vesivarustus- ja kanalisatsioonsüsteem,
- 2.16 gaasivarustus,
- 2.17 elektrivarustus, kilbiruum, korrusekilbid, trepikodade valgustus, välisvalgustus, kas korteriühistu on elektrienergia edasimüüja või mitte,
- 2.18 liftid, masinaruum,
- 2.19 prügiekastus, prügishahtide olemasolu,
- 2.20 juurdesõiduteed ja platsid, laste mänguväljakud,
- 2.21 haljastus,
- 2.22 muud.

Hoone ülevaadandud eksperdid koostavad hoone kohta kõrvaldamist nõudvate puuduste üksikasjaliku loetelu ja tehnilise seisukorra hinnangu kõige olulisemate elementide kohta. Ülevaatus käigus analüüsitakse energiatarbimist ja -kadusid ehitusfüüsika seisukohalt komplekselt, st. tehakse hoone energiaaudit, kusjuures vajadusel tuleb teha ka täiendavad mõõtmised tegeliku soojakulu määramiseks.

Hinnatakse hoone elamiskõlblikkust, energiasäästlikkust ja esteetilist külge tervikuna.

Eksperthinnangu lõpparuanne esitatakse tabeli kujul (vt. lisatud praktikas kasutust leidnud näidismuud, Lisa), kusjuures vajalikud renoveerimistööd on optimaalses pingereas koos orienteeruva maksumusega.

Esitatakse elukvaliteedi hinnang hoones enne renoveerimist koos põhiliste elukvaliteeti alandavate tegurite loendiga.

Optimaalne pingerida arvestab ka ehitustehnoloogilist loogikat.

Lihtsustamaks korteriühistupoolse valiku tegemist, lisab ekspertkomisjon tehnilise ülevaatus aruandele omapoolsed soovituselised seletuskirjand. Esitatakse elutingimuste kvaliteedi hinnang hoones enne renoveerimist koos põhiliste elutingimusi alandavate tegurite loendiga. Näiteks elamu:

- kestvus, püsivus,
- säästlikkus,
- turvalisus,
- tervislikkus,
- esteetilisus,
- lastesõbralikkus,
- invasõbralikkus.

3. Kinnisvara kasutamise strateegia

Pärast elamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuringu aruande saamist peab korteriühistu koostama Kinnisvara kasutamise strateegia. Nimetatud dokumendis fikseeritakse elamu renoveerimise, ekspluateerimise ja elanikusõbralikkuse arendamise eesmärgid ja rakendatavad meetmed.

4. Renoveerimisprojekti lähteülesande koostamine ja projekteerimisotsus

Korteriühistu kaalub elamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuringu tulemusi, energia-auditit ja teeb valiku renoveeritavate objektide osas. Vajadusel koostatakse renoveerimiskava etapiviisilisena.

Seejärel koostab korteriühistu projekteerimise lähteülesande, mille lisadeks on elamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuringu tulemused, energia-auditi aruanne ja korteriühistu prioriteetid renoveeritavate objektide osas. Ülesandes rõhutada nõuet, et projektlahendused peavad olema ökonoomselt hooldatavad ja eksploatatsioonikindlad.

Projekteerimise lähteülesanne on projekteerimise võistupakkumise alusdokument.

5. Projekteerimise (võistu)pakkumine

Korteriühistu võtab projekteerija leidmiseks vastavat litsentsi omavate büroode seast projekteerimispakkumised.

Tehakse optimaalne valik projekti hinda ja kvaliteeti arvestades. Vajadusel kasutatakse kandidaatide varasemate tööde tulemusi.

Võistupakkumise võitjaga sõlmitakse tööettevõtuleping.

6. Projekti koostamine, kinnitamine ja renoveerimisotsus

Projekteerimise aluseks on projekteerimise lähteülesanne ja selle lisad.

Renoveerimisprojekt võib koosneda kas ainult tehnilisest projektist, vajaduse konkreetselt tööst, objektist jms lähtuvalt sisaldama ka tööjooniseid. Projektid peavad olema objektide viisi (näiteks: üldehituslik, keskküte, veevarustus ja kanalisatsioon, elektrivarustus, kaabeltelevisioon, telefon, turvasüsteem jne).

Renoveerimisprojekt peab olema koostatud mahus, mis võimaldab õigesti pakkuda ehitushinda, selle järgi ehitada ja ehitamist kontrollida.

Projekti koosseisus on soovitatav esitada taotluseelarve ja tasuvusaja arvestus. Renoveerimise tulemusena peab hoone olema energiasäästlikum ja elamistingimused oluliselt paremad. Samas ei pea kõik renoveerimistööd olema majanduslikult tasuvad, kuid nende teostamine on erinevatel põhjustel möödapääsmatu.

Ehitusloa saamiseks esitatud ehitusprojekt peab vastama Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud ehitusloa taotlemisel ehitusprojektile esitatavate nõuetele ning olema kooskõlastatud kõikide seadusandlikus korras ettenähtud ning projekteerimistingimustes määratud asutuste ja isikutega.

Renoveerimisprojekt kinnitatakse korteriühistu üldkoosoleku poolt

7. Renoveerimise finantseerimine

Sõltuvalt kavandatud tööde mahust ja etapiviisilisest renoveerimisest on tõenäoline, et suur osa korteriühistuid ei pea renoveerimise finantseerimiseks (korteriühistuvälist) laenu kasutama. Omavahendite ebapiisavuse korral peab aga

korteriühistu otsima tema võimalustele sobiva panga ja alustama laenuläbirääkimisi juba enne ehitaja leidmiseks vajaliku võistupakkumise väljakuulutamist.

Samaks ajaks peavad korteriomanikud oskama tervikuna hinnata oma korteriühistu suutelisust tagamaks renoveerimise finantseerimine, selgitama välja laenu võtmise vajaduse, vajatava laenu suuruse ja omafinantseeringu osa suuruse.

Laenu taotlemine otsustatakse korteriühistu üldkoosolekul. Eelnevalt on välja selgitatud panga poolt esitatavad laenutingimused ja omafinantseeringu vajaliku osa suurus. Samuti on otstarbekas saavutada pangaga eelkõkkulepe laenulepingu sõlmimiseks, tagatislepingu sõlmimiseks ja ehitajaga tööettevõtulepingu sõlmimiseks juhul, kui ehitamise võistupakkumine on korteriühistule soodne. (Vaata ka Lisa)

Eellepingu koostamisel lähtutakse hetkel teadaolevatest projekteerimiskuludest, renoveerimistöde maksumusest, tehnilise järevalve kuludest aga ka laenu suurusest, tagastamistähtajast ja –tingimustest ning intressitoe saamise tingimustest.

8. Ehitamise (võistu)pakkumine

Korteriühistu korraldab (peatöövõtja-)ehitaja leidmiseks vastavat litsentsi omavate ehitus-, ehitusremondi-, elamuhooldusfirmade ja üksikisikute vahel (pea-)töövõtu võistupakkumise (lähtudes koostatud lõplike tööde loetelule ja renoveerimisprojekti fikseeritud mahule).

Võistupakkumisel tehakse valik optimaalne valik renoveerimistöde hinna, tööde eeldatava kvaliteedi ja ehitajapoolselt antavate tagatiste vahel. Äärmiselt soovitatav on tutvuda kandidaatide varasemate tööde tulemus-näidetega.

Võistupakkumise võitjaga sõlmitakse (pea-)tööettevõtuleping (edaspidi lühidalt tööettevõtuleping) vastavalt järgnevates punktides märgitud tingimustele.

9. Laenu-, tagatis- ja ehituslepingu sõlmimine

Kui sobiv ehitusfirma on leitud, koostatakse ühistu ja ehitusfirma vahel ehituslepingu projekt, vajadusel allhankeõigusega.

Samaks ajaks on täpsustatud laenu vajadus, selle suurus ja tingimused ning asutakse laenuandjaga laenulepingut sõlmima. Vajadusel koostatakse notariaalselt vormistatud tagatisleping. Viimatinimetatud leping kuulub registreerimisele kas hooneregistris (kui tagatiseks on elamu) või kinnistusraamatus (kui tagatiseks on maa ja elamu).

Pärast laenu- ja tagatislepingute sõlmimist sõlmitakse ehitus- ehk tööettevõtuleping, mis peab sisaldama ehitajapoolsed tagatised võimalike ehitajapoolselt tekitatud kahjude korvamiseks. Lepinguga määratakse lõplik tööde maht ja maksumus, samuti (suurema mahtude korral ja vajadusel üksikute) maksete tähtajad.

Ehituslepingu lahutamatuks osaks on ehituspakkumise konkursi dokumendid. Nõutav on, et ehituslepingus oleks täpselt fikseeritud eeldatav ehituskvaliteet, nõuded materjalidele ja muud tehnilised nõuded ning tellija kaitse ebakvaliteetse töö ja tähtaegade rikkumise puhuks.

10. Intressitoe taotlemine

Intressitoe saamiseks tuleb täita Tallinna linnavolikogu vastava määrusega kehtestatud kriteeriumid:

- renoveerimine peab toimuma litsenseeritud projekteerija poolt koostatud tööprojekti alusel,
- ehitamisel peab korteriühistu kasutama omanikujärelvalve professionaalse ehitusjärelvalve eksperdi teenuseid,
- renoveerimisel tuleb tellijal, so korteriühistul järgida ehitusseadusi ja selle rakendusaktide ning Tallinna linna ehitusmääruse sätteid.

11. Omaniku järelvalve

Võimalike vigade vältimiseks on oluline asjatundlik tellijapoolne ehitusjärelvalve. Vastutavaks järelvalveinseneriks on otstarbekas valida vastava ettevalmistusega täitjalt. Järelvalve tegemine ja järelvalveinseneri vastutus reguleeritakse tellijaga sõlmitava lepinguga. Leping sisaldab järelvalveinseneri poolseid tagatisi. Optimaalsem variant – kogu renoveerimise tellijapoolne asjaajamine algusest peale sh. ehitusjärelvalve, on koondatud kogenud ehitusjuhtimist ja –järelvalvet valdava spetsialisti kätte.

12. Ehitustööd

Renoveerimine toimub koostatud projekti alusel ja teostatakse tegevusluba omava ettevõtja poolt, kellel on tööde juhtimiseks vastava eriala vastutav spetsialist, kes täidab Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud korra nõudeid. Tööde alustamise päeval tehakse majavaldaja (ja vajadusel korteriomanike) ja ehitusfirma esindajate poolt ehitusplatsi ülevaatus, täpsustatakse tööde läbiviimise küsimused ning vormistatakse töö alustamise loa kohta kahepoolne akt; aktis fikseeritakse töömaa (sh teed, platsid jne) olemasolev olukord.

Majavaldaja kontrollib tööde käiku ehitusülevaatuste ja iganädalaste ehituskoosolekute kaudu. Nendel osalevad majavaldaja esindaja, ehitaja esindaja, vastutav järelvalveinsener ja vastavalt vajadustele teised juurdekutsutud isikud, sh projekteerija ja allhankijate esindajad.

13. Tehtud tööde üleandmine

Renoveerimistööde teostaja algatusel korraldatakse teostatud tööde üleandmine-vastuvõtmine, mis vormistatakse vastuvõtmise aktiga. Vajadusel koostatakse nn kaetud tööde akt(id). Rekonstrueerimistööd loetakse lõpetatuks vastuvõtukomisjoni poolt vormistatud ja allkirjastatud akti alusel. Vastuvõtukomisjoni koosseis peab vastama Tallinna linnavolikogu poolt kehtestatud ehitusmäärusele.

14. Eksploataatsioonijuhend

Renoveerimistööde teostaja poolt teostatud töödele garantii andmisel annab teostaja korteriühistule üle vajalikud eksploataatsioonijuhendid.

15. Renoveerimisjärgne uuring

Uuringu läbiviimise vajaduse ja otstarbekuse otsustab korteriühistu.

Uuringu läbiviimise vajadus võib tekkida ka vastastikuste pretensioonide esilekerkimisel ja nende lahendamiseks - sel juhul kannab uuringu teostamise kulud süüdlane pool.

Soovitused

1. Rekonstrueerimistööde tellijapoolset juhtimisteenust on korteriühistel otstarbekas tellida kogemusi ja vastavat kvalifikatsiooni omavalt ehitusjärelvalve, ehitusprojektide juhtimise või elamute haldamisega tegelevalt firmalt või litsentsi omavalt üksikisikult, mis lõppkokkuvõttes osutub majavaldaja jaoks parimaks lahenduseks, kuna see vabastab korteriühistu kui tellija paljudest tema jaoks võõrastest ja harjumatutest asjaajamistest.

Eeltoodu tähendab sisuliselt soovitus kasutada ehituskonsultandi- ja ehitusjärelvalve kompleksteenust, kes seisaks ühistu huvide eest ebakvaliteetse töö vastu sõltumatu isikuna.

Ühtlasi luuakse vajalikud eeldused tagamaks renoveerimise projektikohasus ja kõrge kvaliteet.

2. Oluline on, et ehitustööde peaettevõtjal ja alltöövõtjatel, ehituskonsultandil, projekterijal, ehitusjärelvalvel ja ehitusjuht-eksperdil oleks kehtiv vastutuskindlustusleping võimalikest vigadest põhjustatud kahjude korvamiseks.

3. Hoone haldajal on reeglina tulevikku ulatuv vastutus hoonete efektiivse toimimise eest, mistõttu on otstarbekas kaasata haldaja esindaja alates renoveerimisotsuse ettevalmistamisest kuni tehtud tööde üleandmise vastuvõtuni. (Vaata ka Lisa)

4. Korteriühistu peaks pidama renoveerimistööde ehitajapoolse garantii lõppemis-eelsel perioodil tehtud elamu renoveerimistööde tasuvusuuringu tellimist otstarbekaks ja põhjendatuks.

5. Eksploataatsioonijuhend võib olla renoveerimisprojekti osa või eraldi täidetud tellimus.

6. Korteriühistu peaks ühistusisesed kohustused piiritlema (vaata Lisa. Näide).

Ehitusprojektijuhtide soovitusel korterelamute renoveerimise korraldusel

1) kaasaegsed nõudmised eluaseme kvaliteedile on olulisemalt kõrgemad kui enamuse paneelilamute püstitamise aegsed.

2) uue täielikult kaasaegse eluaseme soetamist saab endale lubada vaid väiksem osa korterelamute elanikest, selle pärast on kõige lihtsam ja loogilisem viis oma elamise kvaliteedi tõstmiseks hoone kompleksne ja oskuslik renoveerimine

3) kogemused on näidanud et õigesti läbiviidud renoveerimine võimaldab luua ka aastakümneid tagasi ehitatud elamutes normaalsed elamistingimused.

Elamute kompleksne renoveerimine on protsess mitte ühekordne tegevus ning selle pärast oleks otstarbekas kulutada veidi aega selle protsessi ettevalmistamisele ja planeerimisele ning mitte alustada sellest, et probleemi ilmnmisel minnakse koheselt ehitajat otsima.

Õnneks on ka Eestis viimasel ajal levimas tendents kus järjest rohkem kinnisvaraomanikke on jõudnud arusaamisele, et remonditööde planeerimine ja läbiviimine on tegevused kus spetsialist saavutab võrreldamatult paremaid tulemusi kui asjaarmastaja.

Selle arusaamiseni on meid viinud isiklikud kogemused ja varasemad eksimused, eriti kui vaadata asja majanduslikku poolt. Ebaõige remonditööde tegemine on hoonele pigem kahjuks kui kasuks ning varem või hiljem tuleb varasemad mitteprofessionaalselt tehtud tööd ümber teha. Igasugune ümbertegemine nõuab aga kokkuvõttes hulgaliselt rohkem kulutusi kui algselt korrektselt tehtud tööd.

Meie käesolevas raamatus antud soovitusel ei ole kindlasti piisavad selleks, et selle järgi korteriühistute juhatuse liikmed ise ilma eelneva ehitusalase kogemusega remondiprojekte läbi viia saaksid. Pigem on me soovitusel suunavat laadi ning nende eesmärgiks oleks tähelepanu juhtimine momentidele, kus renoveerimisotsust kavandav ühistu peaks pöörduma erinevate spetsialistide poole asjatundliku abi saamiseks.

Üks osa sellest abist võib olla tasuta abi näiteks, mida pakutakse erinevate infopunktide, erialaorganisatsioonide, kohaliku omavalitsuse asutuste kaudu jne. Samas ei ole vaja endale ka illusioone luua tasuta abi olemasolu kohta. Eelpool nimetatud organisatsioonid saavad eelkõige abistada juba olemasoleva info kättesaadavaks tegemisega. Iga renoveerimist vajav hoone on oma spetsiifiliste erisustega tervik mis nõuab komplekset lähenemist. Sellist teenust saavad pakkuda ainult kogemustega ehitusspetsialistid, projekteerijad, ehitus- ja remondifirmad.

Ehitus- ja remonditööd tellides sõlmitakse tavaliselt ka kas üks või mitu erinevat majanduslikku kokkulepet, millel on omad pooled. Tähtis on, et need pooled ning nende kohustused oleksid võimalikult hästi eristatavad

Käesolevad soovitusel peaks aitama ühistuid remonditööde kavandamisel, eelarvestamisel ja tööde tellimisel.

Siis millest alustada?

Hoone remondi korraldamine.

1. **Ülevaade hoone tehnilisest seisundist** (soovitavalt hooldusraamat), kus on fikseeritud ka hoone energiatarbimine.
2. Ühistu (juhatus) koostab omal jõul nimekirja hoone juures ilmnenu vigadest.
3. Võetakse kontakt **ehitusnõuniku** (ehitusspetsialistiga), kes peab hõlmama-valdama kogu renoveerimisprotsessi põhitõdesid (kriteeriumiks võiks olla ehituse järelvalve litsentsi ning soovitavalt ka vastutuskindlustuse olemasolu).
4. Leping ehitusnõunikuga.
5. Hoone ülevaatus asjatundja poolt ja ülevaatus dokumenteerimine.
 - a) Ehituskonstruksioonide ülevaatus
 - b) Tehnosüsteemide ülevaatus
 - c) Soovitused märgatud puuduste kõrvaldamiseks
6. Renoveerimistöde loetelu
 - a) viivitamatult vajalikud tööd
 - b) kavandatava renoveerimistöde kompleksi mahus tehtavad tööd
 - c) edaspidi tehtavad tööd
7. Renoveerimisotsus
 - a) Projekteerimisotsus ja projekteerimise finantseerimine
 - b) Renoveerimisotsus ja renoveerimistöde finantseerimine
8. Renoveerimistöde projekt
9. Renoveerimismaksumuse kalkuleerimine
10. Ehituspakkumine
 - a) Pakkumiskutse
 - b) Pakkumiste analüüs
 - c) Ehitusettevõtte valik
11. Ehitusleping
12. Omaniku ehitusjärelvalve korraldamine
14. Tööde vastuvõtmine
15. Kasutusjuhendid, ehitusjärgne uuring.

IV. Korterelamu renoveerimise finantseerimine

Korterelamute renoveerimislauu taotluse dokumentatsioon

Üldjuhul ei piisa korteriühistul omavahendeid suuremamahuliste renoveerimistöde tegemiseks ja ta on sunnitud taotlema pangalt renoveerimislauu.

Renoveerimislauu tooteid pakuvad mitmed pangad. Üldjuhul on laenuitingimused sarnased, mistõttu tuleb korteriühistul nende täitmiseks valmis olla:

- Laenu tähtaeg, olenevalt suuruselt kuni ... aastat,
- Laenusumma, minaastat,
- Omafinantseering, min. % renoveerimisprojekti maksumusest,
- Intress %.

Renoveerimislauu taotluse esitab korteriühistu tema poolt valitud pangale iseseisvalt.

Tallinnas asuvad korteriühistutele võimaldab linn intressituge kuni 5%, laenusummast, kui korteriühistu järgib pilootprojekti "Tallinna korteriühistud korda" tingimusi ja korterelamute renoveerimise korraldamise juhendeid.

Renoveerimislauu taotlus

Renoveerimislauu taotluse aluseks on korteriühistu üldkoosoleku otsus renoveerimislauu võtmise kohta.

Renoveerimislauu taotluses märgitakse ära:

- Laenu summa, sh etappide viisi ja tähtajaliselt;
- Laenu tagastamistähtaeg,
- Omafinantseeringu summa ja osatähtsus,
- Laenu intress,
- Intressitoe suurus.

Laenuavalduse lisadeks on:

- Ehitusprojekt, mis on vastavuses Eesti Standardi eelnõuga
- Elamu tehnilise seisukorra ekspertülevaatus-uuringu akt,
- Korterühistu poolt kinnitatud renoveerimisprojekti eelarve,
- Renoveerimistöde ajakava,
- Ehitamise (võistu)pakkumise võitnud tööttevõtjaga sõlmitava lepingu projekt (viseeritud mõlema lepingupoole poolt),
- Vajadusel laenu tagatisvara leping.
- Tallinna Linnavalitsuse pädeva allasutuse tagatisdokument korteriühistule intressitoe tasumis(kavatsus)e kohta.

Renoveerimistöde võõrfinantseerimise põhimõtted

Korteriühistute laenu ehk järelmaksu toode, mis ei nõua korteriomanike varade pantimist (nõ lisatagatised), ja mis vaatab tagatisena ainult laenuvõtja varasid (ühistu nõuded liikmete vastu), on turul alates 2001 algusest AS Hansa Liising Eesti poolt. Esimese turuaastaga muutusid toote tingimused paindlikumaks (omafinantseering ja kvoorum alanes, auditeerimise nõue kadus) ja tootele hakkasid pakkuma konkurentsi Sampo Pank, Ühisliising ja Eesti Ühispank. Arvatavasti paranevad toote tingimused (eeskätt intress ja lepingutasud) aja jooksul veelgi, vastavalt, kuidas suureneb laenuandjate poolne usaldus elamumajandussektori vastu. Käesolevaks hetkeks on KÜ järelmaksu toode adapteeritud Sampo Panga poolt elamuühistutele ja Hansa Liisingu poolt korteriomanike ühisustele.

Kohaliku omavalitsuse tugi kortermajade renoveerimisele on hetkel kõige ulatuslikum Tallinnas. Tugi väljendub kas intressitoetuses või remonditoetuses, kui ei vajata laenu, ja on suurusjärgus 5% laenusummast või remondisummast. Toetuse saamiseks on vajalik kriteeriumide täitmine, sealhulgas: tehnilise ülevaatusolemasolu ja vastavus vormile; remondiprioriteetide määramise loogikast kinnipidamine; miinimumnõuded edukaks tunnistatud ehituspakkumisele.

Riiklik krediteerimisfond Kredex on huvitatud garanteerima kortermajade laene, mis asuvad laenuandjate jaoks riskantsemates piirkondades, nagu ühe tööandjaga või suuremate tööandjateta maakondlikel äärealadel. Kredex'i garantii peaks kas langetama laenuandja riskimarginaali (tavaliselt 1% kuni 4% intressimäärast) ilma, et kliendi jaoks summaarne intress ei tõuseks (alaneda võib) või tegema laenu üleüldse võimalikuks.

1. Finantseerija nõuded laenuaotlejale

1.1. Esitatavad tüüpdokumendid:

Tabel 1:

Dokumendi nimetus	Märkused
Taotlus või avaldus	a) reeglina saadaval finantseerija koduleheküljelt
MTÜ ja SA registri kaardi koopia (b-kaardi koopia)	a) võib nõuda kehtivat koopiat
Kinnistusraamatu väljavõte või hooneregistri tõend korteriomanike kohta	a) võimaldab vajadusel kontrollida üldkoosoleku protokolliga kantud hääletajate mandaati
Põhikiri	a) reguleerib kvoorumit b) reguleerib juhatuse otsuste jõustumist c) reguleerib majandamiskulude ärajagamise põhimõtteid
Üldkoosoleku otsuste protokoll	a) võib nõuda näidisformulatsiooni järgi vormistatud otsuseid b) sage nõue on, et otsuste poolt peab olema üle 50% korteriühistu liikmetest (mitte ajada segi koosolekust osavõtjatega)
Majandusaruanded	a) majandusaasta aruanne b) möödunud kvartali bilanss ja tulude-kulude aruanne c) bilansiliste nõuete ja kohustuste täpsem

	aruanne d) audiitori järeldusotsus võib olla nõutud e) kontoväljavõte võib olla nõutud
Majandamise kava	a) vastavalt korteriühistuseadusele b) 5 kuni 10 aasta majandamise kava, veendumaks, et ka laenuvõtmisele järgnevatel aastatel on võimalik vajalikke remonttöid finantseerida
Muud dokumendid	a) ehituspakkumiste koopiad b) eduka pakkuja kohta maksuameti tõend võlgnevuste puudumise kohta c) suuremate kommunaalteenuste või haldusteenuste osutajate tõend laenuaotleja kohustuste seisu kohta

2. Finantseerija muud tingimused

2.1. Omafinantseerimine

Hetkel enamlevinum omafinantseerimise määr erinevate laenuandjate juures on 0% kuni 10%. Kasulik on võimalikult suur omafinantseerimise summa kokku koguda, mis omakorda võimaldab võimalikult suure töö ette võtta. Näide: Üldkoosolek otsustab, et üldine omafinantseerimine on suuruses 10%. Veerand korteritest üldpinna järgi on vabatahtlikult nõus oma laenuosa kohe ära maksma: keskmiseks omafinantseerimiseks kujuneb $75% \cdot 10% + 25% \cdot 100% = 32,5%$. Kes maksavad oma laenuosa kohe ära, nendele ei lisandu kuumaksetele lisaremondifondi maksed (sisaldab ka intressi). Põhimõtteliselt tuleks laenu tagasimaksmiseks ja remondifondi säästmiseks kogutavad maksed lahus hoida – halvemal juhul peatatakse remondifondi säästmise maksete kogumine laenuperioodiks, juhul, kui kogu senises suuruses remondifond kulub laenu tagasimakseteks.

2.2. Kindlustamine

Laenuandjad nõuavad hoonekarbi kindlustamist taastamisväärtuses ja enda seadmist soodustatud isikuks. Kindlustama peaks tule, vee (siseveevõrk), tormi, üleujutuse (looduslik) ja vandalismi vastu. Maja võiks ennast kindlustada ka kolmandate isikute ees – näiteks, kui katuseplekk tormiga ära ja kuhugi otsa lendab. Kindlustuslepingut tuleb enne allakirjutamist lugeda nii umbes “9 korda”, et veenduda, kas tingimused vastavad kindlustaja ettekujutusele tegelikest ohuolukordadest. Alles peale tingimustest arusaamist tasub vaadada kindlustuspoliisi hindu.

2.3. Deebitoride menetlemine

Laenuandja võib nõuda, et majas valitseb kindel deebitoride menetlemise kord. Inkassoturul on levimas toode, mille tasu on ca 10% võlgnevuse summast peale võlgnevuse õnnestunud sissenõudmist ja laekumist maja arveldusarvele. Sissenõudmise tasu esitatakse hiljem tasumiseks kõnealusele võlgnikule. Head on

sellised lepingud, mille raames edastatakse inkassofirmale jooksev informatsioon üle 60 päevaste võlgnevuste osas.

2.4. Piirangud

- 2.4.1. Tavaline on laenusumma piiramine ruutmeetri kohta. Enamlevinumad arvud on 600 – 2000 krooni elamispinna m² kohta. Suurema ruutmeetri limiidi korral nõutakse ka lisatagatise või suuremat poolthäälte osa.
- 2.4.2. Tavaline on nõue, et juriidilisest isikust laenuvõtja oleks vähemalt 6 kuud eksisteerinud.
- 2.4.3. Esineb laenusumma piiramist, et tagasimakstava laenu kuumakse ei ületaks ühte kolmandikku senisest keskmisest kuu majandamiskulust.
- 2.4.4. Esineb laenu väljamaksmise piiramist – näiteks laen makstakse välja maksimaalselt kolmes osas.
- 2.4.5. Esineb laenu miinimumsumma ettekirjutamist.
- 2.4.6. Esineb laenuandja pangas konto avamise nõuet.

3. Millised finantseerimistingimused valida?

3.1. Kas võtta fikseeritud või ujuvintress?

Ujuvintress on seotud mingi nn ujuva viite- ehk referentsintressi määraga - näiteks EURIBOR-iga (European Interbank Offered Rate). Ka ujuvintress on tegelikkuses fikseeritud – 6 kuu intressimäär on fikseeritud 6 kuuks. Mujal Euroopas on levinud ka 12 kuu EURIBOR või muu viiteintressi baasil laenud. Pikaks perioodiks fikseeritud intressimäär - näiteks 5ks aastaks - on Euribori intressimäärast reeglina 1%-2% kallim (nn fikseerimispreemia; suuremad erinevused, nagu >2% või <1%, vihjavad panga soovile väljastada kindlat tüüpi intressi).

Näide I: a) ujuvintress täna on 7% aastas ja b) 5-aasta fikseeritud laen on 8% kuni 9% aastas – variantide a) ja b) maksumusi võib pidada võrdseks.

Näide II: a) ujuvintress täna on 7% aastas ja b) 5-aasta fikseeritud laen on 7,75% aastas – siis b) maksumust võib pidada soodsamaks (kui oletada, et 5 aasta perspektiivis ägeneb Eestis kinnisvaralaenude konkurents, ja langevad nii ujuvintressi lisaintressipunktid kui ka fikseeritud intressi tasemed, siis mõlemat tüüpi laene tuleb minna samamoodi odavamaks kauplemaks)

Näide III: a) ujuvintress täna on 7% aastas ja b) 5-aasta fikseeritud laen on 9,5% – siis a) maksumust võib pidada soodsamaks.

3.2. Intressimäär ja kuumakse

Seni, kuni ehituspakkumiste küsimise käigus pole selgunud lõplikud tööde maksumused, on piisav opereerida ligikaudsete summade ja kuumaksetega. Tabelis toodud 6% laen ei ole utopia, just sellele tasemele võib väheneda panga intress, kui kasutada Tallinna intressitoetust. Laenumakse m² kohta on tabelis toodud juhtumile, kui elamispinna ruutmeetri kohta võtta 500 kr laenu – kui maja võtab 250 kr, siis võib kuumakse 2-ga jagada jne. Kuumakse koefitsient näitab 100-kroonise laenu igakuist tagasimakset kroonides kindla intressi ja perioodi korral. *Näide: laenuintress 8%, periood 84 kuud, laenusumma 750 000 krooni, kuumakse – $(750\,000 * 1,56)/100 = 11\,700$ krooni.*

Tabel 2:

periood (kuu)	60		72		84		96		108		120	
	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2	laenumakse m2 kohta, kuumakse kui laen 500 koefitsent kr/m2
6,0%	1,93	9,67	1,66	8,29	1,46	7,30	1,31	6,57	1,20	6,00	1,11	5,55
6,5%	1,96	9,78	1,68	8,40	1,48	7,42	1,34	6,69	1,23	6,13	1,14	5,68
7,0%	1,98	9,90	1,70	8,52	1,51	7,55	1,36	6,82	1,25	6,25	1,16	5,81
7,5%	2,00	10,02	1,73	8,65	1,53	7,67	1,39	6,94	1,28	6,38	1,19	5,94
8,0%	2,03	10,14	1,75	8,77	1,56	7,79	1,41	7,07	1,30	6,51	1,21	6,07
8,5%	2,05	10,26	1,78	8,89	1,58	7,92	1,44	7,20	1,33	6,64	1,24	6,20
9,0%	2,08	10,38	1,80	9,01	1,61	8,04	1,47	7,33	1,35	6,77	1,27	6,33
9,5%	2,10	10,50	1,83	9,14	1,63	8,17	1,49	7,46	1,38	6,90	1,29	6,47
10,0%	2,12	10,62	1,85	9,26	1,66	8,30	1,52	7,59	1,41	7,04	1,32	6,61
10,5%	2,15	10,75	1,88	9,39	1,69	8,43	1,54	7,72	1,44	7,18	1,35	6,75
11,0%	2,17	10,87	1,90	9,52	1,71	8,56	1,57	7,85	1,46	7,31	1,38	6,89

3.3. Kuidas muuta lepingut?

Mida väiksemad on graafiku muutmise (pikendamine; lühendamine; täielik tagasimaksmine; intressimäärade muutmine) sanktsioonid või tasud, seda kergemini saab olemasoleva laenuandjaga lepingu lõpetada ja laenusumma tagasimaksta ja võtta uus, soodsamatel tingimustel laen. Sanktsioonides lepatakse kokku juba laenulepingu sõlmimisel – seega tuleb olla tähelepanelik.

*Näide I: Kauplemise objektiks on 5-aastase sõlmitava lepingu intressimäärade langetamine 0,25% võrra, aga tulevane laenuandja pakub hoopis lepingutasu langetamist 0,5% võrra. **Kumb variant on soodsam?** Vastus: keskmine laenusumma on tavaliselt 50% võetud algsummast ja langetatud intress mõjub keskmisele laenusummale 5 aasta vältel: $50\% \text{algsummast} * 5 \text{ aastat} * 0,25\% / \text{aasta} = 0,625\% \text{algsummast}$ – tulemuseks on selge eelistuse puudumine: 0,5% “kohe kätte” on ligikaudu sama, mis 0,625% 5 aasta jooksul.*

*Näide II: I: Kauplemise objektiks on veel 3 aastat jooksva lepingu intressimäärade langetamine 1,0% võrra ja laenuandja küsib lepingu muutmise tasuna 3 kuu intressi (aastas 10%). **Kas tasub langetada?** Vastus: $50\% \text{lepingujäägist} * 3 \text{ aastat} * 1\% / \text{aasta} = 1,5\% \text{lepingujäägist}$ – kasu on tunduvalt väiksem, kui 2,5%-suurune trahv (10%/4) lepingu jäägist, mis tuleks maksta lepingu muutmise tasuna.*

4. Lühiülevaade kortermajade laenuurgu reguleerivatest seadustest (aprill 2002 seisuga)

sisukord

- *Omandivormid:*
 - *Kinnisasi - Ühine omand - asjaõigusseadus*
 - *Korteriomand - Hoonestusõigus- (Mõiste, reaali- ja mõttelise osa definitsioon) korteriomandiseadus – kommentaarid*
 - *Liikmelisus elamuühistus - (kasutamine, käsutamine, valdamine) elamuseadus- kommentaarid*
- *Korteriomanike ühise tegutsemise vormide kirjeldus:*

- *Korteriühistu – korteriühistuseadus (erinorm) - kommentaarid*
- *Elamuühistu - elamuseadus (erinorm) – kommentaarid*
- *MTÜ seadus ja tulundusühistuseadus (üldnormid) - nii korteriühistule, kui elamuühistule – kommentaarid*
- *Korteriomanike ühisus - korteriomandiseadus (erinorm - üldnorme ei oma) - kommentaarid*

V. Korterelamute renoveerimise intressitoe saamise kriteeriumide soovitusel ekspertide poolt

Tallinna linn kehtestab õigusaktiga korterelamute renoveerimisel omanikele kohustuslike nõuete kogumi intressitoe saamiseks. Tallinna linn viitab oma õigusaktis käesoleva töörühma poolt koostatavale juhendile, kui soovituslikule ja toob välja Tallinna linnas kortermaja renoveerimise kohustuslike nõuete loetelu koos vastava korraga. Intressitugi antakse kõigile kortermajade omanikele, kes kasutavad Tallinna linna poolt heaks kiidetud krediidiasutuse laenuoodet, s.t. võtavad oma korterelamu renoveerimiseks laenu ja täidavad õigusaktiga kehtestatud korras kohustuslikud nõuded. Intressitoe majandusmehhanism lepitakse Tallinna linna ja krediidiasutuse vahel kokku ja sisuliselt rakendub intressitugi laenulepingu sõlmimisel tingimuslikult, s.o laenu saajale makstakse intressituge, kui ta on Tallinna linna õigusaktiga ettenähtud korras tõendanud kohustuslike nõuete täitmist. Kohustuslike nõuete täitmine omafinantseerimisega renoveerimisel fikseeritakse Tallinna Elamumajandusameti poolt renoveeritud objekti vastuvõtukomisjoni akti ja korterelamu kaasomanike taotluse ning sellele lisatud dokumentide alusel. Laenuga renoveerimisel kontrollib Tallinna Elamumajandusametiga sõlmitud kokkuleppe alusel kohustuslike nõuete täitmist laenuandja (pank).

Kohustuslike nõuete loetelu:

- a. Korterelamu renoveerimise intressitoe saamise subjektiks on korterelamute kaasomanikud ja objektiks korterelamu, kus on 3 või enam korteriomandit;
- b. Intressituge antakse ühele objektile 5 aasta jooksul üks kord objekti kaasomanike taotluse alusel, kusjuures renoveerimistöde maksumushinnangu järgi peab objekti renoveerimistöde kogumaksumus ületama 250 000 krooni või taandatuna korterelamu kasuliku pinna täismahu m²-le, ületama 500 krooni / m²;
- c. Ehitusekspertiisi litsentsi omava isiku poolt peab olema teostatud korterelamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuring ja vormistatud selle kohta akt, millist on kohustuslik vormistada lisatud vormi põhielemente järgides;
- d. Renoveerimine peab toimuma litsenseeritud projekteerija poolt koostatud tööprojekti alusel;
- e. Renoveerimistödel peavad korterelamu kaasomanikud kasutama omanikujärelevalve korraldamisel professionaalse ehitusjärelevalve eksperti teenuseid;

- f. Renoveerimistööd peavad olema korraldatud vastavuses ehituseaduse ja Tallinna linna ehitusmäärusega ning nende lõpetamine ja kasutuselevõtmine peab olema vormistatud nimetatud õigusaktidega ettenähtud korras;
- g. Korterelamu renoveerimise korraldamisel on soovituslik lähtuda Tallinna linna poolt koostatud juhendmaterjalist "Eluhoonete renoveerimise üldistatud aluste ja korralduse põhimõtted ja soovitused omanikule".

Korterelamu renoveerimise mõiste. Renoveerimine – olemasoleva korterelamu, tema tarindite ja/või ruumide taastamine esialgsel kujul koos põhitarindite või tehnosüsteemide olulise rekonstrueerimisega; korterelamu mahulised ja pinna põhiparameetrid ei muutu, korterelamu säilitab oma kasutusotstarbe. Rekonstrueerimine – olemasoleva korterelamu põhikonstruktsioonide osaline asendamine eesmärgiga taastada korterelamu või tema üksikute ruumide põhilised kasutusomadused, s.h. plaanilahendused, korterelamu ehituslik maht ja pinnad oluliselt ei muutu.

Korterelamute renoveerimise korraldamise skeem

Renoveerimistoimingud	Algataja, tellija	Teostaja	Otsustaja, vastuvõtja
Renoveerimis kavatsus	Korteriühistu liikmed		Korteriühistu
Elamu tehnilise seisukorra ülevaatus-uuring	Korteriühistu	Ekspertkomisjon	Korteriühistu
Kinnisvara kasutamise strateegia	Korteriühistu	(Korteriühistu)	Korteriühistu
Renoveerimisprojekti lähteülesanna koostamine ja projekteerimisotsus	Korteriühistu	(Korteriühistu)	Korteriühistu
Projekteerimise (võistu)pakkumine	Korteriühistu	Korteriühistu	Korteriühistu
Projekti koostamine, kinnitamine ja renoveerimisotsus	Korteriühistu	Litsentsi omav projekteerija	Korteriühistu
Renoveerimise finantseerimine	Korteriühistu	Korteriühistu	
Ehitamise (võistu)pakkumine	Korteriühistu	Korteriühistu	Korteriühistu
Laenu-, tagatis- ja ehituslepingu sõlmimine	Korteriühistu	Korteriühistu, Pank, Notar	Pank & Korteriühistu
Intressitoe taotlemine	Korteriühistu		Tallinna linna Elamumajandusamet
Omaniku järelevalve	Korteriühistu	(Korteriühistu)	Korteriühistu
Ehitustööd	Korteriühistu	Litsenseeritud ettevõte	Korteriühistu
Tehtud tööde üleandmine	Litsenseeritud ehitusettevõte	Litsenseeritud ehitusettevõte	Korteriühistu
Ekspluatatsioonijuhend	Korteriühistu	Projekteerija, Ehitusettevõte	Korteriühistu
Renoveerimisjärgne uuring	Korteriühistu	Projekteerija	Korteriühistu

Korteriühistu ja korterimanike vaheliste kohustuste piiritletus

(Näide)

(Kinnitatakse korteriühistu üldkoosolekul)

Pos. nr	Hooneosa, konstruktsioon, süsteem jms nimetus	Korteriühistu teeb hoolduse ja maksab	Korteriomanik teeb hoolduse ja maksab	Märkused
A	Põhikonstruktsioonid			
1	Katus, vihmaveerennid ja –torud	X		
2	Lae- ja põranda r/b-konstruktsioonid	X		
3	Välisseinad	X		
4	Vundamendid, hüdro- ja soojusisolatsioon,	X		
5	Rõdud, lodzad	X		
6	Hüdroisolatsioon	X		
7	Soojusisolatsioon	X		
8	Korterisisene siseviimistlus, sanremont jms		X	
9	Korteri põrandate kate		X	
10	Trepikodade varikatused	X		
11	Hoone tehnosüsteemide püstikushahtid, põrandaalused ja seintes asuvad kanalid sõltumata asukohast	X		
12	Trepid ja trepikojad	X		
13	Liftid ja liftishahtid	X		
B	Uksed			
1	Hoone välisüksed, lukud, ukse sulgurid	X		
2	Rõduüksed	X		
3	Korteri välisüksed, lukud		X	
4	Korteri uksekell, turvakett, ukse silm		X	
5	Korteri numbrisilt	X		
C	Aknad			
1	Aknaplokid tervikuna	X		
2	Kahekordsete nn rootsi akende välisklaasid	X		
3	Sama, siseklaasid		X	
4	Plastpakettaknad		X	
5	Akende sulused, tihendid		X	
6	Akende välistvärvimine	X		
7	Akende sise- ja korteripoolne värvimine		X	
8	Rõdude aknad			?
D	Korteri sisustus			
1	Akna laudade vahetus		X	
2	Sisesehitatud mööbel		X	
3	Siseüksed		X	
E	Elektriseadmestik			
1	Kogu hoonesisene elektrijuhtmestik süsteemina koos elektrikilpidega ja el. armatuuriga kuni korteri peakaitsmeni	X		
2	Kogu korterisisene elektrijuhtmestik		X	

	koos el. armatuuriga alates peakaitsemest kuni el. Tarbijateni		
3	Kõik ühiskasutuses olevad el.tarbijad, sh üldvalgustus, liftid, katuseventilaatorid, fonolukud, jne	X	
4	Kõik korteris asuvad el.tarbijad		X
F	Vesi, kanalisatsioon, veesoojendus		
1	Kogu hoonesisene külmaveesüsteem, mis lõpeb korteris asuva sulgemiskraaniga	X	
2	Kogu korterisisene külmavee jaotustorustik, mis jääb hoone jaotussüsteemi sulgemiskraanist korteris asuvate tarbijate poole		X
3	Kogu hoonesisene soojaveesüsteem, mis lõpeb korteris asuva sulgemiskraaniga	X	
4	Kogu korterisisene soojavee jaotustorustik, mis jääb hoone jaotussüsteemi sulgemiskraanist korteris asuvate tarbijate poole		X
5	Kõik hoonesiseste veesüsteemidega ühendatud ühiskasutuses olevad veetarbijad	X	
6	Kõik korterisiseste jaotustorustikega ühendatud tarbijad		X
7	Korterisisene kanalisatsioonitorustik kuni hoonesisese püstiku liitmikuni		X
8	Hoonesisene kanalisatsioonisüsteem alates püstikutest kuni hoonevälise esimese kanalisatsioonikaevuni	X	
G	Gaasivarustus		
1	Hoone gaasivarustustorustik koos sellel asuva sulgemisarmatuuriga ja tarbijatega kuni korteris asuva kraaniga (kaasa arvatud)	X	
2	Korteris asuv gaasitoru ja tarbijad (gaasipliit, gaasivanniahi jms) alates hoone gaasitorustiku viimasest sulgemiskraanist		X
H	Ventilatsioon		
1	Hoone ventilatsioonisüsteem koos sellel asuva armatuuri ja seadmetega alates korteris asuvast ventilatsioonivast	X	
2	Korteria asuv ventilatsioonitorustik hoone ventilatsioonisüsteemi kanaliavani		X
I	Prügierastus, prügikonteinerid	X	?
J	Teed, platsid, väikevormid, haljastus,	X	
K	Telefoniliinid		Firma
1	Korterisisesed juhtmed kuni korterist väljas asuva ühenduskarbini (-kapini)		X
L	Kaabeltelevisioon ja TV-antenn		Firma
1	Korterisisene televisioonijuhe kuni korterist väljas asuva ühenduskapini		