



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Pekka Tikkanen

Hankesuunnitelman merkitys linjasaneerauksessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Talotekniikka

Insinööriyö

4.10.2019

Tekijä Otsikko	Pekka Tikkanen Hankesuunnitelman merkitys linjasaneerauksessa
Sivumäärä Aika	41 sivua + 1 liite 4.10.2019
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	talotekniikka
Ammatillinen pääaine	LVI-tekniikka
Ohjaajat	lehtori Hanna Sulamäki yksikönpäällikkö Jari Heikkilä
<p>Insinöörityön aihe sai alkunsa kesätyöhön tulleista insinööriharjoittelijoiden hankesuunnitelman sisällön tiedonpuutteesta. Insinöörityössä selvitettiin hankesuunnitelman merkitystä linjasaneerauksessa. Insinöörityön tarkoituksena oli myös selvittää tilaajan näkökulmasta, miten hankesuunnitelmaa voisi kehittää entistä paremmaksi. Insinöörityössä liitteessä esiteltiin ote Talokeskus Oy:n hankesuunnitelman nykytilanne osiosta. Insinöörityössä selvitettiin myös linjasaneeraushankesuunnitelman sisältö, ennen hankesuunnitelmakatselmusta suoritettavat toimenpiteet ja toimenpiteet kohteessa hankesuunnittelukatselmuksessa.</p> <p>Insinöörityössä haastateltiin Kiinteistöliitto Uusimaan LVI-tekniistä asiantuntijaa. Lisäksi insinöörityössä tehtiin verkkokysely usealle taloyhtiön isännöitsijälle ja yhdelle hallituksen puheenjohtajalle.</p> <p>Haastattelun ja osakaskyselyiden perusteella voidaan todeta, että pienet taloyhtiöt haluaisivat suppeamman ja edullisemmän hankesuunnitelman kuin isot taloyhtiöt. Molemmissa hankesuunnitelmamalleissa sisällössä tulisi käsitellä samat asiat, mutta pienen taloyhtiön hankesuunnitelma olisi tiivistetympi versio.</p> <p>Hankesuunnitelman merkitys on todella suuri toteutussuunnittelua kilpailutettaessa.</p>	
Avainsanat	linjasaneeraus, hankesuunnitelma

Author Title	Pekka Tikkanen Line renovation project plan
Number of Pages Date	41 pages + 1 appendix 4 October 2019
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Building Services Engineering
Professional Major	HVAC design
Instructors	Hanna Sulamäki, Senior Lecturer Jari Heikkilä, Project Manager
<p>The aim of the final year project was to increase the knowledge of new engineering trainees about line renovation project plans. The goal was to establish the importance of a project plan for a line renovation site. Furthermore, the final year project aimed at finding how the project plan could be improved from the customer's point of view.</p> <p>To collect information, an HVAC expert from Kiinteistöliitto Uusimaa was interviewed, and an online survey about project design was conducted with the board and real estate managers of some housing associations. The thesis also was looking into the content of a line renovation project plan and listed the measures to be taken at the site prior to a line renovation.</p> <p>The thesis established that small housing associations would prefer a smaller line renovation project plan than larger housing associations. However, both types of line renovation project plans should have the same contents. The plans for smaller housing associations could be a summary and thus cheaper.</p>	
Keywords	renovation, project plan

Sisällys

Käsitteet

1	Johdanto	8
2	Korjaushankkeen kulku	9
3	Hankesuunnittelu kohteessa	10
3.1	Tiedote	10
3.2	Vanhat suunnitelmat	10
3.3	Hankesuunnitelmakatselmus	10
3.4	Yleisimpiä Suomessa käytettyjä välipohjarakenteita	16
3.5	Tilan käyttötarkoituksen muutokset ja tilamuutokset kuvissa 14 ja 15.	17
4	Hankesuunnittelukokoukset	18
5	Hankesuunnitelman sisältö	19
5.1	Nykytason selvitys	19
5.2	Lisätutkimukset	23
5.3	Urakan laatutaso	23
5.4	Urakan laajuus	24
5.5	Osakaskysely	24
5.6	Riskit	26
5.7	Urakan mahdollinen aloitusajankohta	26
5.8	Urakan kokonaiskustannusarvio	26
5.9	Urakkamuodot	27
5.10	Korjausvaihtoehdot	29
5.11	Aikataulu	29
5.12	Konsultin ja hallituksen ehdotus linjasaneerauksen korjaustavasta	29
5.13	Kustannusarvio	30
6	Haastattelu	32
	Kiinteistöliitto Uusimaan LVI-tekni­sen asiantuntijan haastattelu	32
7	Verkkokysely taloyhtiöiden isännöitsijöille sekä hallituksen puheenjohtajille	35
8	Verkkokyselyn tulokset	37

8.1	Hankesuunnitelman sisältöä koskevat väittämät	37
8.2	Hankesuunnitelman rakennettava koskevat väittämät	38
8.3	Hankesuunnitelman hyödyllisyyttä koskevat väittämät	38
8.4	Kysymykset isännöitsijöille: Vastaajia 16 isännöitsijää	39
9	Yhteenveto	40
	Lähteet	41
	Liitteet	
	Liite 1. Hankesuunnitelman malli	

Käsitteet,

Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 a § 17.1.2014/41

Pääsuunnittelija

Rakentamisen suunnittelussa on oltava suunnittelun kokonaisuudesta ja laadusta vastaava pääsuunnittelija. Pääsuunnittelijan on rakennushankkeen ajan huolehdittava, että rakennussuunnitelma ja erityissuunnitelmat muodostavat kokonaisuuden siten, että rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset täyttyvät.

Pääsuunnittelijan on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon huolehtimisvelvollisuutensa kannalta merkityksellisistä suunnittelua koskevista seikoista.

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä pääsuunnittelijan tehtävistä [1].

Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 c § 17.1.2014/41

Erityissuunnittelija

Tarvittavan erityissuunnitelman laatii erityissuunnittelija. Erityissuunnittelijan on huolehdittava, että hänellä on käytössään suunnittelussa tarvittavat lähtötiedot, ja että erityissuunnitelma täyttää rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Lisäksi hänen on tehtävä erityissuunnitelmaan rakennustyönaikaiset muutokset sekä laadittava 117 i §:n mukainen rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje oman erityisalansa osalta.

Jos erityissuunnitelman on laatinut useampi kuin yksi erityissuunnittelija, rakennushankkeeseen ryhtyvän on nimettävä heistä yksi tämän erityisalan kokonaisuudesta vastaavaksi erityissuunnittelijaksi. Vastaavan erityissuunnittelijan on huolehdittava, että erillistehtävinä laaditut suunnitelman osat muodostavat keskenään toimivan [2].

Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. Huoltokirja. 2010. RT18-11004. Rakennustieto Oy

Huoltokirja tarkoittaa maankäyttö- ja rakennusasetuksen 895/1999 66 §:ssä mainittua rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjetta. Huoltokirja on kiinteistönpitoa tukeva kiinteistökohtainen asiakirjakokonaisuus. Se sisältää suunnittelussa ja uudis- ja

korjausrakentamisessa päätetyt kiinteistön elinkaaritaidouden perusteet. Käyttö- ja huolto-ohje on väline kiinteistön elinkaaren hallintaan, ja se tukee ympäristötaseiden laatimista. Sen avulla voidaan saavuttaa ylläpidon tavoitteet kiinteistön taloudellisen

käyttöajan ajan. Siihen kootaan kiinteistön hoidon huollon ja kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet, tehtävät ja ohjeet sekä asukkaille ja tilojen käyttäjille annettavat ohjeet [3].

Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. Kuntoarvio. 2010. RT18-11004. Rakennustieto Oy

Kuntoarvio tarkoittaa rakennuksen tai rakennelman kunnon ja korjaustarpeiden selvittämistä. Kuntoarviossa käytetään enimmäkseen aistienvaraisia ja kokemusperäisiä menetelmiä. Arvioinnin perusteella laadittavaa kuntoarviota voidaan usein käyttää kunnossapitosuunnitelman ja korjausohjelman lähtötietoina [4].

Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. Kuntotutkimus. 2010. RT18-11004. Rakennustieto Oy

Kuntotutkimus tarkoittaa rakennuksen, rakennelman tai kiinteistöön kuuluvien laitejärjestelmien yksityiskohtaista tutkintaa korjaustarpeiden täsmentämiseksi. Kuntotutkimuksessa voidaan käyttää ainetta rikkovia menetelmiä [5].

1 Johdanto

Insinööriytyö sai alkunsa Suomen Talokeskus Oy:lle tulleiden LVI-insinööriharjoittelijoiden tiedonpuutteesta hankesuunnitelman osalta. Ammattikorkeakoulussa opinnot keskittyvät suurimmalta osin uudisrakentamisen ratkaisuihin, vaikka korjausrakentaminen on välillä maassamme laajempaa kuin uudisrakentaminen.

Insinööriytyön tarkoituksena on tutustuttaa korjausrakentamissektorille hakeutuvat valmistuneet insinöörit hankesuunnitelmaan ja sen merkitykseen linjasaneerauksissa.

Insinööriytyössä tarkastellaan linjasaneerauksen hankesuunnitelman sisältöä sekä haastatellaan taloyhtiön hallituksen jäseniä, jolloin saadaan näkökulma tilaajan ja hankesuunnitelman tekijän kannalta.

Ennen hankesuunnitelmaa on taloyhtiössä tai muussa remontoivassa kiinteistössä tehty kuntotutkimuksia esim. viemäreiden ja vesijohtojen osalta ja näin selvitetty korjaustarve. Näillä kuntotutkimuksilla on yleensä suuri vaikutus linjasaneerauksen laajuuteen.

Hankesuunnitelma on linjasaneerausremontin ensimmäinen suunnitelma joka määrittää kiinteistön lämpö-, vesi- ja viemärlaitteiden, ilmanvaihto- ja sähköjärjestelmien nykytason, urakan laatutason, urakan laajuuden, riskit, urakkaan kuuluvien osien elinkaaren, urakan mahdollisen aloitusajankohdan, urakan keston arvioinnin sekä urakan kokonaiskustannusarvion.

Insinööriytyön tavoitteena on antaa valmistuneelle insinöörille selkeä kuva linjasaneerauksen hankesuunnitelmasta sisältöineen sekä siihen liittyvistä kohteesta suoritettavasta työosuudesta ja lisätutkimuksista.

Insinööriytyön aineistona käytetään Suomen Talokeskus Oy:n laatimia hankesuunnitelmia, taloyhtiön hallituksen puheenjohtajalle ja isännöitsijöille tehtyä verkkokyselyä sekä Kiinteistöliitto Uusimaan LVI-tekniikan asiantuntijan haastattelua.

2 Korjaushankkeen kulku

Ennen hankesuunnitelmaa on taloyhtiössä tehty erilaisia kuntoarvioita, kuntokartoituksia ja kuntotutkimuksia. Näitä ovat esimerkiksi putkistonkuntotutkimus ja putkistonkuntokartoitus sekä pitkän aikavälin suunnitelma PTS.

Taloyhtiön hallitus päättää esittää yhtiölle linjasaneerauksen hankesuunnitelman laatimista, tehtyjen kartoitusten ja tutkimusten perusteella. Kun yhtiökokous on päättänyt hankesuunnitelman tarpeellisuudesta, antaa se hallitukselle valtuudet kilpailuttaa insinööritoimistot tekemään linjasaneerauksen hankesuunnitelma. Hankesuunnittelusopimus tehdään konsulttitoimeksiannon tilaus/tilausvahvistus/sopimuskaavakkeelle RT 80345. Kuvasta 1 ilmenee linjasaneeraushankkeen kulku.



Kuva 1. Linjasaneeraushankkeen eteneminen [6].

Hallitukselta toimeksiannon saaneen insinööritoimiston konsultit tutustuvat ennen kiinteistökiertoa taloyhtiön isännöitsijältä, vesilaitokselta ja rakennusvalvontaviraston arkistosta saataviin kohteen vanhoihin suunnitelmiin ja asiakirjoihin.

Asiakirjoja ja suunnitelmia ovat esim.

- isännöitsijän todistus
- yhtiöjärjestys
- korjaushistoria
- viimeisimmän talotekniikkaremontin-, tai alkuperäiset LVI-suunnitelmat
- ajantasapiirustukset
- hormikartoitus
- liitoskohtalausunto

3 Hankesuunnittelu kohteessa

3.1 Tiedote

Konsultti tekee tiedotteen, jossa mainitaan päivämäärä, milloin hankesuunnitelmakatselmus tullaan tekemään, mistä ja mihin aikaan suunnilleen katselmus aloitetaan. Mainitaan myös, ketkä katselmukseen osallistuvat ja mitä tullaan tekemään. On hyvä mainita, että hankesuunnitelmakatselmuksessa otetaan kohteessa valokuvia suunnittelun tueksi yleisissä tiloissa ja huoneistoissa LVIS-teknisistä laitteista ja märkätiloista sekä keittiöistä. Isännöitsijän toimeksiantona huoltoyhtiö jakaa tiedotteen osakkaille ja asukkaille. Tiedote jaetaan noin kaksi viikkoa ennen hankesuunnitelmakatselmusta.

3.2 Vanhat suunnitelmat

Ennen varsinaista hankesuunnittelukatselmusta tutustutaan kohteen mahdollisiin vesija viemäri-, sähkö- sekä arkkitehtipohjapiirustuksiin. Katselmuksessa käydään läpi kaikki erityyppiset asunnot tai noin 15 % asunnoista sekä kaikki kellari- ja ullakkotilat ja ulkoalueet.

3.3 Hankesuunnitelmakatselmus

Hankesuunnitelmakatselmus aloitetaan yleensä huoneistoista, koska tiedotteen saatuaan osa osakkaista tai asukkaista haluaa olla paikalla, kun katselmus huoneistossa tehdään. Huoneistoissa, joissa osakas tai asukas on paikalla, voi konsultti tiedustella hänen havaitsemiaan mahdollisia LVIS-järjestelmän vikoja tai puutteita. Esim. onko asunnossa kylmä tai kuuma? Onko ilmanvaihto riittävä? Onko ollut viemäritukoksia? Onko vedenlaatu hyvä?

Konsultti ottaa hankesuunnittelun tueksi valokuvia LVIS-teknisistä laitteista sekä valokuvaa märkätilat ja keittiöt. Samalla otetaan mittoja märkätilojen ovien dimensioista ja sijainneista, huomioidaan palkit, alakatot ja korotetut märkätilat, alaslasketutkatot, sekä hormien sijainnit, hormin materiaali, korvausilmaventtiilien laatu ja määrä. Poikkeamat nykyisiin piirustuksiin merkitään näkyviin.

Ohessa on kuvakooste (kuvat 2 – 9) eräästä hankesuunnittelukatselmuksesta [6].

Kuvassa 2 viemärin pystylinja on poikkeuksellisesti pienen komeron oven takana. Tästä syystä on hankesuunnittelukatselmuksessa kaikki kellarin ja ullakon ovet ja luukut avattava.



Kuva 2. Viemärin pystylinja on kellarissa komeron oven takana.

Kuvassa 3 on kellarin käyttövesijohtoja, joiden eristeissä on asbestia. Rakentamismääräykset vaativat poistamaan asbestieristeet linjasaneerauksen yhteydessä.



Kuva 3. Vesijohtojen eristeet sisältää asbestia.

Kuvassa 4 on esitetty saunaosaston lämmityspatteri, joka on asennettu seinäpaneelien sisään. Tämä joudutaan ottamaan huomioon toteutussuunnittelussa, kun suunnitellaan patteriventtiileiden uusimista.



Kuva 4. Saunaosastolla radiaattori on seinäpaneelien sisällä.

Kuvassa 5 on esitetty pohjaviemäriin tarkastusluukku. Tarkastusluukun sijainti lattiaan nähden osoittaa, että pohjaviemäri kulkee lähellä lattiapintaa, joten viemäreitä uusiessa on otettava huomioon mahdolliset viemäriin ”kaato”-ongelmat.



Kuva 5. Kellarin lattiassa tarkastusluukun alla on pohjaviemäriin puhdistusluukku. Pohjaviemäriin korko on lähellä lattiaa.

Kuvassa 6 on esitetty kellarin uusitut kaatoaltaat, mutta sekoittajat ovat alkuperäiset. Tämä on huomioitava urakkarajoissa toteutussuunnittelun yhteydessä.



Kuva 6. Kellarissa on kaatoaltaat uusittu. Vesijohto ja sekoittaja ovat alkuperäiset.

Kuvassa 7 on esitetty väestösuojan padotusventtiili, jonka kaivo on täynnä pohjavettä. Pohjaveden poistoon täytyy tehdä korjaussuunnitelma toteutussuunnittelun yhteydessä.



Kuva 7. Kellarissa padotusventtiilikaivoon on noussut pohjavesi.

Kuvassa 8 on esitetty kellarin käytävän poikkisuunnassa kulkevat käyttövesi- ja lämpöjohdot. Nämä täytyy ottaa huomioon sähkö- ja LVI-suunnittelussa toteutus suunnittelu- vaiheessa.



Kuva 8. Kellarin käytävän poikki kulkevat vesi- ja lämmitysputket.

Kuvassa 9 on esitetty vuotava alkuperäinen valurautainen pystyviemäri. Viemäriin vuodon määrää on tarkkailtava päivittäin ennen linjasaneerausta ja ryhdyttävä tarpeen mukaisiin toimiin vuodon lisääntyessä.



Kuva 9. Vuotava pystyviemäri kellarissa.

Valokuvat ovat erittäin tärkeässä osassa hankesuunnitelman teossa. Jos jokin asia on jäänyt kirjoittamatta muistiin tai siihen ei ole kiinnitetty huomiota hankesuunnittelukatselmuksessa, voi jälkeempään asia selvittää valokuvia tutkimalla. Valokuvat ovat myös tarkempia kuin ihmisen silmä havaitsee, joten valokuvia suurentamalla niistä voi saada merkittävää lisätietoa.

Hankesuunnitelmaa varten huomioidaan seuraavat seikat:

- vaihtoehtoiset vesijohtojen reitit
- sähköjohtojen ja viemäreiden pystynousureitit
- välipohjien rakenne
- alapohjalaatan tyyppi
- nykyisen pohja- ja tonttviemärireitin käyttö
- pohjaviemäriin sukityksestä saatava hyöty
- sekavesiviemäriin muuttaminen jätevesiviemäriksi ja hulevesiviemäriksi
- ilmanvaihtojärjestelmän muutos painovoimaisesta koneelliseen
- sähköjärjestelmän uusimiseen tarvittavat tilat
- yleisten tilojen muutosten tilan tarpeet
- mahdollisten kaasuputkien sijainnit
- mahdollisen vanhan avoimen paisuntasäiliön ja -putkiston purku
- kaukokylmään mahdollinen liittyminen.

Huomioidaan myös energian säästämismahdollisuudet uusiutuvien energialähteiden käytössä: poistoilmalämpöpumppu, maalämpö, aurinkopaneelit, aurinkokeräimet ja tulo/poisto-iv:n lämmöntalteenotto.

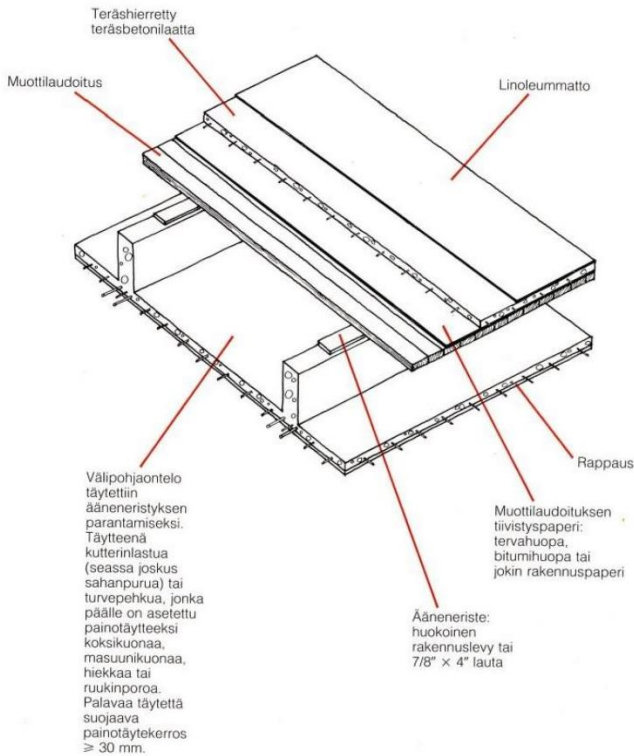
Pohja- ja tonttviemäri on syytä suunnitella uusittavaksi nykyistä reittiä hyväksi käyttäen, koska vanhalta reitiltä poikkeaminen voi aiheuttaa sen, että uusi viemäriin reitti törmää kallioon, jota jouduttaisiin louhimaan. Tämä vanhan pohja- ja tonttviemärireitin hyväksi käyttäminen on syytä mainita hankesuunnitelmassa.

On selvittävä alapohjan laatan rakennetyyppi. Onko maanvarainen laatta vai kantava laatta? Tämä vaikuttaa pohjalaatan avaamiseen.

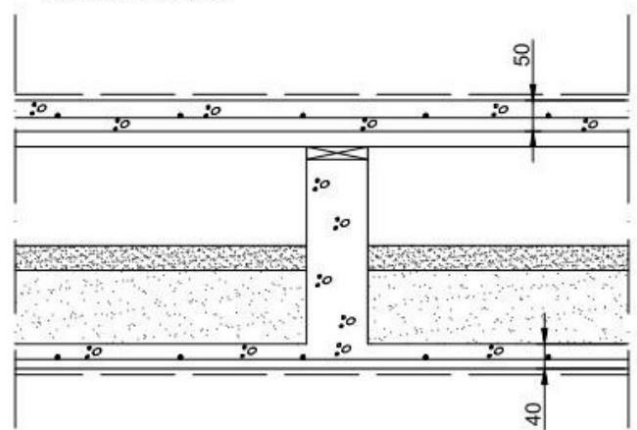
On selvittävä välipohjan rakennetyyppi. Onko kyseessä massiivilaatta, ontelolaatta, alalaattapalkisto vai kaksoislaattapalkisto?

3.4 Yleisimpiä Suomessa käytettyjä välipohjarakenteita

Välipohjan rakenne vaikuttaa esimerkiksi uusittavien viemäreiden sijoitukseen. Kuvat 10–13 esittävät yleisimpiä Suomessa käytettyjä välipohjarakenteita.

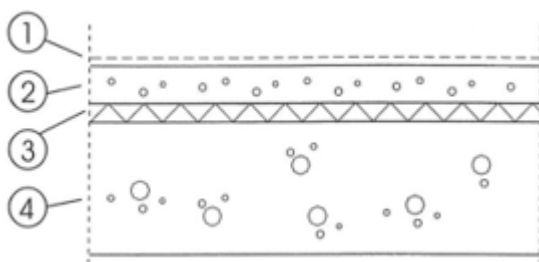


Kuva 10. Alalaattapalkisto erillisellä teräsbetonisella ylälaatalla [7].



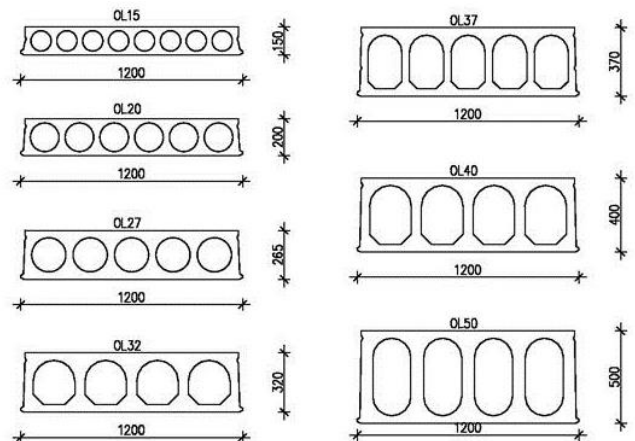
Pintamateriaalit
 Teräsbetoni-laatta 50 mm
 Muottilaudoitus
 Ääneneriste: lauta $7/8" \times 4"$
 Palkisto 300 mm
 Painotäyte hiekka 40 mm
 Ääneneriste turvepehku 120 mm
 Teräsbetoni-laatta 40 mm
 Pintamateriaalit

Kuva 11. Alalaattapalkisto erillisellä teräsbetonisella ylälaatalla [7].



Betoninen kelluva lattiarakenne:
 1) lattiapäällyste vapaasti valittavissa
 2) teräsbetoni-laatta 80 mm
 3) vaimennuskerros 30 mm, suojattu yläpinnaltaan esim. suodatinkankaalla
 4) kantava rakenne

Kuva 12. Massiiviteräsbetoni-laatta [8].

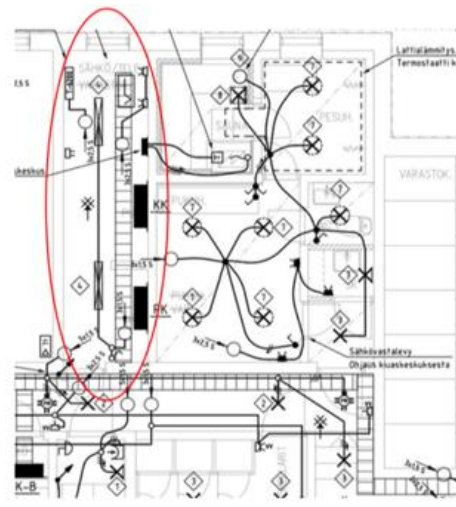


Kuva 13. Ontelolaatat [9].

3.5 Tilan käyttötarkoituksen muutokset ja tilamuutokset kuvissa 14 ja 15.

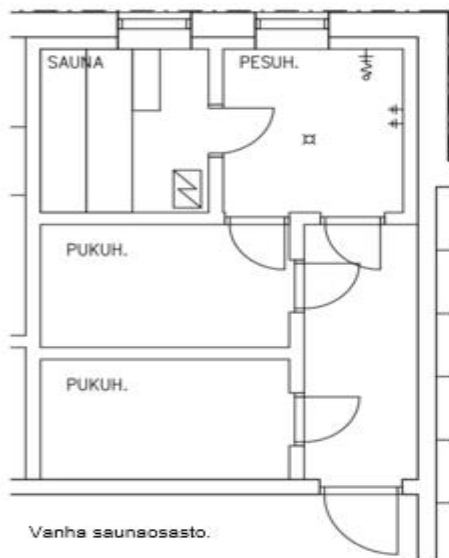


Kuva 14. Alkuperäinen arkkitehtipohja [10].



Kuva 15. Linjasaneerauksen aikainen sähköpiirustus [6].

Kuvassa 14 on esitetty alkuperäinen tilajärjestys. Kuvassa 15 alkuperäinen varastotila on muutettu sähköpääkeskukseksi linjasaneeraussuunnitelmien yhteydessä [10].



Vanha saunaosasto.



Uusi saunaosasto

Pukuhuoneet yhdistetty.

Lisätty WC ja siivoukkomero.

Kuva 16 Alkuperäinen saunaosaston tilajärjestys.

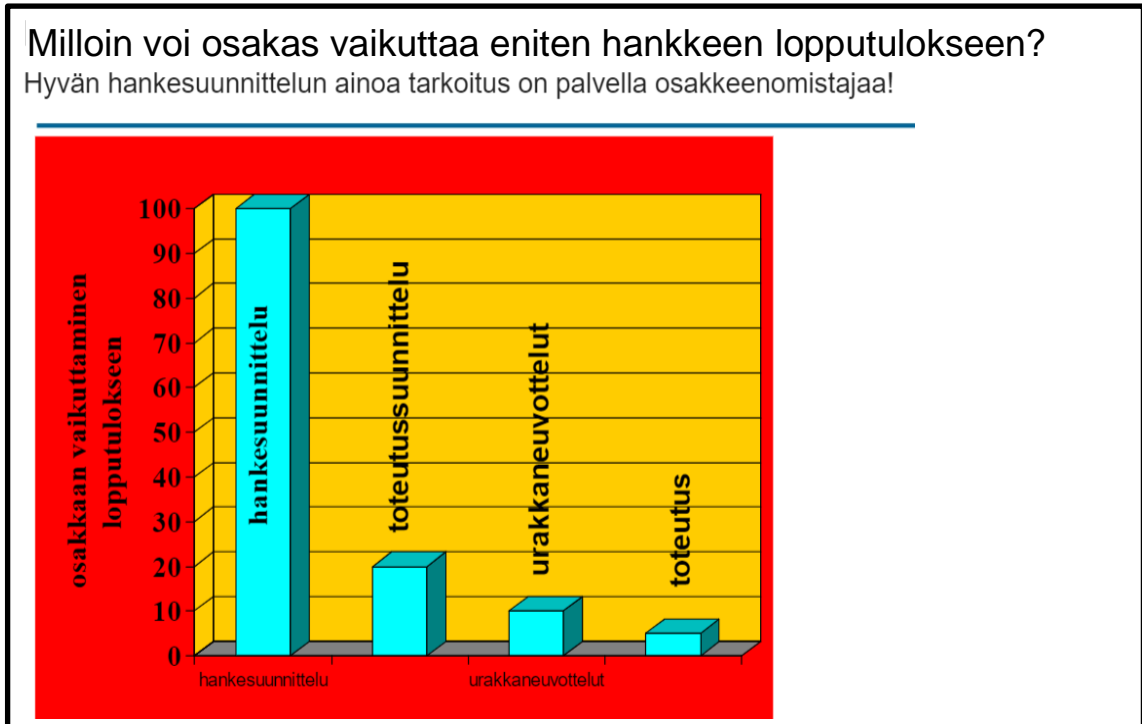
Kuva 17. Linjasaneerauksen yhteydessä tehty tilamuutos.

Kuvassa 16 on esitetty alkuperäinen tilajärjestys ja kuvassa 17 alkuperäiset pukuhuoneet ovat yhdistetty yhdeksi pukuhuoneeksi ja alkuperäiseen käytävään on lisätty WC-tila ja siivoukkomero linjasaneeraussuunnitelmien yhteydessä [10].

Hankesuunnitteluvaiheessa ei vielä uusia piirustuksia tehdä, mutta voidaan tehdä päätöksiä tilamuutoksista. Nämä päätökset merkitään hankesuunnitelmaan.

4 Hankesuunnittelukokoukset

Hankesuunnitelmavaiheessa on osakkaalla suurin mahdollisuus vaikuttaa saneerauksen lopputulokseen. Hallituksen jäsenet tuovat hankesuunnittelukokouksessa esille osakkaiden vaatimukset ja tarpeet. Kuvassa 18 esitetään osakkaan vaikutusmahdollisuuksia linjasaneeraushankkeen eri vaiheissa [11].



Kuva 18. Kiinteistöliitto Uusimaan koulutusmateriaalista ilmenee taloyhtiön osakkaan vaikutusmahdollisuus.

Konsultit selvittävät taloyhtiön hallitukselle osakkaiden vaatimusten ja tarpeiden toteutusmahdollisuudet ja lisäävät hankesuunnitelmaan toteutuskelpoiset ehdotukset.

Kokouksissa päätetään, montako korjaustapavaihtoehtoa linjasaneeraukselle esitetään hankesuunnitelmassa. Yleensä vaihtoehtoina ovat,

- vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen vanhoja pystyhormeja käyttäen ja samalla märkätilojen saneeraus,
- vesijohtojen ja viemärin uusiminen uusiin pystynousuihin ja samalla märkätilojen saneeraus,
- vesijohtojen uusiminen uusiin pystynousuihin ja viemärin sukittaminen.

Hankesuunnittelukokouksessa päätetään mahdollisesti, mitä vaihtoehtoa hallitus ja konsultit perusteluineen suosittelvat yhtiölle toteutusvaihtoehdoksi.

5 Hankesuunnitelman sisältö

Hankesuunnitelma määrittää urakan laatutason, urakan laajuuden, riskit, urakkaan kuuluvien osien elinkaaren, urakan mahdollisen aloitusajankohdan, urakan keston arvioinnin sekä kokonaiskustannusarvion. Hankesuunnitelmassa esitetään myös teknisten järjestelmien ja osittain itse rakennuksen nykytaso ja kunto sekä käytettävissä olevat urakamuodot.

5.1 Nykytason selvitys

Kiinteistössä tehdyllä hankesuunnittelukatselmuksella tehtyjen huomioiden ja isännöitsijältä saatujen dokumenttien perusteella selvitetään järjestelmien nykytaso, ikä ja jäljellä oleva käyttöaika. Hankesuunnitelmaan lisätään hankesuunnittelukatselmuksessa otettuja valokuvia (kuvat 19–25) nykyisistä laitteista.

Kuvassa 19 esitetään asunnon korvausilmaventtiili. Ovatko asuntojen korvausilmamäärät riittävät? Tämä on selvittävä toteutus suunnitelmassa.



Kuva 19. Riittävätkö nykyiset korvausilmaventtiilit?

Kuvassa 20 esitetään asunnon painovoimainen poistoilmahormi. Toteutus suunnitteluvaiheessa tai ennen sitä on tehtävä hormikartoitus, josta ilmenee hormien määrä ja kunto. Painovoimaisessa ilmanvaihtojärjestelmässä jokaiseen ilmastoitavaan tilaan tulee olla omahormi vesikatolle asti.



Kuva 20. Painovoimaisen ilmanvaihtojärjestelmän ilmanvaihtohormi

Kuvassa 21 on esitetty pyykinpesukone sijoitettuna keittiöön (kuivatila). Taloyhtiön otettava kantaa toteutussuunnitteluvaiheessa pesukoneen sijoittamiseen kuivaan tilaan ja mahdollisiin vuotovahtien ja magneettiventtiileiden hankintoihin. Kuka maksaa lisälaitteet linjasaneerauksessa: Taloyhtiö vai osakas?



Kuva 21. Pyykinpesukone keittiössä.

Kuvassa 22 on murattu kylpyamme. Se aiheuttaa todellisen home- ja vesivahinkoriskin ja on toteutussuunnitteluvaiheessa suunniteltava pois kiinteistöstä.



Kuva 22. Murattu kylpyamme, home- ja vesivahinkoriski.

Kuvassa 23 on esitetty vesimittareiden sijainti ja runkovesijohdon kunto kellarissa.



Kuva 23. Vesimittarin sijainti kellarissa.

Kuvassa 24 on esitetty osakkaan aiemmin tekemä remontti märkätilassa. Usein nämä aiemmin tehdyt remontit joudutaan linjasaneerauksen yhteydessä purkamaan, koska viemäri kantavan lattialaatan sisällä on usein jätetty uusimatta. Kuvan osoittamassa tapauksessakin vesijohdot tulevat vedeneristyksen läpi, mikä ei ole määräysten mukainen asennustapa.



Kuva 24. Osakkaan teettämä omaremontti märkätilassa.

Kuvassa 25 on esitetty asukkaan tai osakkaan piittaamattomuudesta aiheutunut hajuhaitta ja tuholaisongelma naapuriasuntoihin.



Kuva 25. Piittaamattomuudesta aiheutunut hajuhai- ja tuholaisongelma naapuriasuntoihin.

5.2 Lisätutkimukset

Mikäli kaikki tarvittavat asiat eivät selviä hankesuunnittelukatselmuksessa eikä saaduista dokumenteista, tarvitaan lisätutkimuksia. Hankesuunnittelukokouksessa päätetään, mitä lisätutkimuksia teetetään.

Lisätutkimuksia voivat olla esimerkiksi

- viemärikuvaukset
- märkätilojen kuntotutkimukset
- kosteusmittaukset
- hormikartoitukset
- asbestikartoitus.

5.3 Urakan laatutaso

Urakan laatutasossa määritellään järjestelmien laatutaso. Nämä päätökset tehdään yhdessä taloyhtiön hallituksen kanssa hankesuunnittelukokouksissa.

Yleensä esitetään useita vaihtoehtoja vesijohtojen ja viemäreiden uusimiseksi tai hybridivaihtoehto, jossa vesijohdot uusitaan ja viemärit saneerataan sisäpuolisesti. Perinteisessä mallissa uusitaan kaikki vesijohdot ja viemärit vanhoja reittejä käyttäen. Nykyään usein kuitenkin uusitaan vesijohdot uuteen paikkaan, koska ne täytyy nykyasetusten mukaan olla helposti uusittavissa. Tällöin viemärisaneeraukselle tulee hyväksi vaihtoehtoksi viemärin sisäpuolinen saneeraus, useimmiten sukitus, jos se on viemärin kunnan puolesta mahdollista. On päätettävä myös, pyritäänkö parantamaan nykyistä tasoa vai peruskorjataanko vanhaa, esimerkkinä ilmanvaihto. Pysytäänkö ilmanvaihdossa painovoimaisessa järjestelmässä vai suunnitellaanko koneellinen ilmanvaihtojärjestelmä? Tai esimerkki 2:n mukaan seuraavasti: Vanhat märkätilojen kiertovesipatterit puretaan ja suunnitellaan tilalle vesikiertoinen lattialämmitys omalla lämmönsiirtimellä.

Myös erilaiset energiansäästövaihtoehdot käsitellään taloyhtiön hallituksen kanssa:

- maalämmön hyödyntäminen
- poistoilmanlämmöntalteenotto
- muut lämpöpumput
- aurinkoenergia.

5.4 Urakan laajuus

Urakan laajuudessa määritellään urakkaan sisältyvät rakennuksen osat esim. asunnoissa kylpyhuoneen ja keittiön rakennustyöt, LVI-saneeraukset, asunnoissa tehtävä sähköremonttiosuus, yleisten tilojen remontoitavien tilojen rakennustyöt, LVI- ja sähkötyöt, rakennuksen ulkopuoliset kaivutyöt, KVV-tonttiliittymät, sähkö- ja teleliittymä, sadevesijärjestelmä, pihavalaistus ja mahdollisesti myös salaojajärjestelmä.

5.5 Osakaskysely

Osakkaille annetaan hankesuunnitteluvaiheen alussa täytettäväksi osakaskysely, jolla selvitetään osakkaiden tyytyväisyys nykyiseen asumisviihtyvyyteen. Kartoituksen kohteena ovat ilmanvaihto, lämmitys, käyttövesi, viemärointi, sähkö ja tarve teknisiin muutoksiin linjasaneerauksessa, eli halutaanko energiasäästöä esimerkiksi lämmitysmuodon vaihdoksella kaukolämmöstä maalämpöön tai ilmanvaihdon poistoilman lämmöntalteenotolla? Halutaanko lisää pistorasioita esim. keittiöön? Osakaskyselyllä kartoitetaan myös osakkaiden halukkuus märkätalalajennuksiin ja keittiöremontteihin tai vaikkapa löylyhuoneen lisäämiselle märkätilaan linjasaneerauksen yhteydessä. Linjasaneerauksen kannalta tärkeimmät osakaskyselyn vastaukset kirjataan hankesuunnitelmaan. Hallitus voi esittää osakaskyselyn perusteella esimerkiksi saunan lisäämisen joka huoneistoon sisältyväksi taloyhtiön remonttiin tulevassa linjasaneerauksessa.

Kuvassa 26 on ote Suomen Talokeskus Oy:n osakaskyselystä [6].

4. Oletko tyytyväinen nykyisiin märkätiloihin?
- Kyllä
 En
5. Oletko ajatellut muutoksia kylpyhuoneen kalustejärjestykseen putkiremontin yhteydessä?
- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa
6. Onko toivetta kylpyhuoneen laajennukselle putkiremontin yhteydessä?
- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa
7. Oletko tyytyväinen nykyisiin WC-huoneisiin?
- Kyllä
 En
8. Oletko ajatellut tilamuutoksia WC-huoneisiin putkiremontin yhteydessä?
- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa
9. Onko toivetta WC-huoneen laajennukselle putkiremontin yhteydessä?
- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa
10. Oletko kiinnostunut saunan rakentamisesta huoneistoon?
- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa
11. Onko huoneistossa ollut vesivahinkoja?
- Kyllä, missä?

- Ei
 En osaa sanoa
12. Onko huoneistossa esiintynyt toistuvasti viemäritukoksia? (pesuallas, lattiakaivo tai wc ei vedä)
- Kyllä, mikä ei vedä?

- Ei
 En osaa sanoa
13. Haluaisitko, että putkiremontin yhteydessä kylpyhuoneen pintamateriaalit (vedeneristys, seinä- ja lattialaatoitukset, katot) uusittaisiin?
- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa
14. Lisätietoja, muita mainintoja ja toiveita kylpyhuonetiloista
- _____
- _____
- _____
- _____

Huoneiston keittiö/keittokomero:

15. Onko keittiön hana kunnossa?

Kyllä
 Ei

16. Onko keittiössä liesituuletin kytketty suoraan hormiin?

Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa

Kuva 26. Ote Suomen Talokeskus Oy:n osakaskyselystä.

5.6 Riskit

Riskeissä määritellään skenaario, mitä voi tapahtua, jos/kun jotain jätetään tekemättä säästämällä nyt kustannuksissa. Hankesuunnitelman materiaalit valitaan tietyille elinkaarelle, yleensä 40–50 vuotta kestäviksi. Hankesuunnitelmassa ei esitetä yksityiskohtaisesti tuotteita, vaan määritellään käytettävä materiaali, esim. vesijohdot kupariputkea, viemärit desibelimuoviviemäriä.

5.7 Urakan mahdollinen aloitusajankohta

Urakan mahdollisen aloitusajankohdan määrittäminen on myös hankesuunnitelmassa esitettävä asia. Yleensä halutaan tietää, milloin aikaisintaan urakka voisi alkaa. Urakan läpiviennin kesto tulee arvioida hankesuunnitelmassa, koska tällä on vaikutus kustannuksiin esim. urakan valvonnan osalta. Urakan kokonaiskestoon vaikuttavat kohteen asuinrakennusten määrä, korkeus ja porrashuoneiden lukumäärä. Rakennusten ulkopuolisen työn laajuus esim. aluevesijohdot ja viemärit, sähköasennusten määrä, salaojitus yms. Linjakohtainen urakka-aika 4-kerroksisessa asuinrakennuksessa kestää yleensä 10–12 viikkoa. Tänä aikana ei asunnon viemäriä voi käyttää, eikä huoneistoon tule vettä eikä sähköä.

5.8 Urakan kokonaiskustannusarvio

Korjausrakentamishankkeiden kustannukset muodostuvat pääosin rakentamisvaiheessa, mutta ne määräytyvät lähes kokonaan tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheessa [11].

Hankesuunnittelu on tärkeä vaihe, koska siinä tehdään kustannuksia sitovia päätöksiä.

Asunto-osakeyhtiön hallinnon onkin kiinteistön ylläpitovaiheessa panostettava erityisesti hankkeiden valmisteluun ja hankesuunnitteluun. Kasvava korjausrakentamisen määrä on asunto-osakeyhtiöille suuri haaste, etenkin kun hallituksen jäsenet tai osakkaat eivät usein ole kiinteistö- tai rakennusalan ammattilaisia [11].

Konsultti esittää edellä mainituista asioista arvioita urakan kokonaiskustannuksista ja erittelee kustannukset eri kokonaisuuksiin, esimerkiksi eri aloittain LVI-työt, rakennustyöt, sähkötyöt, valvonnan osuus, lisätöiden osuus jne. Jokaisella konsultti/insinööritöimistöllä on oma tapansa tehdä hankesuunnitelman kustannusarvio.

Urakan kustannuksiin vaikuttavat mm.

- rakennusvuosi
- rakennuksien lukumäärä
- portaiden lukumäärä
- huoneistojen lukumäärä
- nousulinjojen lukumäärä
- kerroksien lukumäärä
- pesutupien lukumäärä
- kuivaushuoneiden lukumäärä
- talosaunojen lukumäärä
- tonttiliittymien lukumäärä
- huoneistosaunojen lukumäärä
- erillisten wc-huoneiden lukumäärä
- erillisten kodinhoitohuoneiden lukumäärä
- vesijohtojen ja viemärin saneerausmenetelmä
- pohjaviemärin saneeraustapa
- yleisten tilojen tilamuutokset
- energiasäästötavoitteet
- sähköurakan laajuus
- rakennuksien ulkopuolisten töiden laajuus
- tontin maaperän koostumus ja puhtaus.

5.9 Urakkamuodot

Linjasaneerausurakka voidaan toteuttaa monella eri urakkamuodolla. Suomessa linjasaneerauksissa käytetään yleisesti neljää eri urakkamuotoa, joista yleisin on kokonaishintaurakka. Tyypillisiä urakkamuotoja linjasaneerauksissa ovat

- kokonaishintaurakka
- ST-urakka
- projektinjohtourakka
- yhteistoimintaurakka.

Kokonaishintaurakka

- ylivoimaisesti käytetyin malli
- taloyhtiö tekee vain yhden kokonaisurakkasopimuksen pääurakoitsijan eli päätoteuttaja kanssa
- pääurakoitsija vastaa kaikista urakkaan sisältyvistä töistä ja hankinnoista taloyhtiölle
- urakoitsija valitaan urakkahinnan ja referenssien perusteella.

ST-urakka

- ”suunnittele ja toteuta” urakka
- urakoitsija vastaa sekä suunnittelusta että toteutuksesta
- urakoitsija valitaan sekä urakkahinnan että urakoitsijan esittämän suunnitteluratkaisun perusteella
- alalajina vielä ns. ”ranskalainen urakka”, jossa ei kilpailla hinnalla, vaan selvitetään mikä urakoitsija tarjoaa parhaan ratkaisun annetulla maksimihinnalla.

Projektinjohtourakka

- urakoitsija eli päätoteuttaja vastaa töiden (ja suunnittelunkin) johtamisesta
- taloyhtiö maksaa kaikki hankkeen kulut suoraan asetettuun tavoitehintaan asti
- tavoitehinnan alituksesta jäänyt ”voitto” tai kattohintaan asti menevä tavoitehinnan ylitys yleensä puolitetaan urakoitsijan ja taloyhtiön kesken, kattohinnan ylityksen maksaa yksin urakoitsija
- urakassa käytetään yleensä useita aliurakoitsijoita
- urakoitsijan valinnassa tärkeintä urakoitsijan laatuksia ja referenssit.

Yhteistoimintaurakka

- korjaushankkeen organisointitapa, jossa pääpaino osapuolten yhteisellä vastuulla sekä riskien ja hyötyjen jakaminen sovitulla tavalla
- pidemmälle viety malli on ns. ”allianssimalli”, jossa yksi yhteinen sopimus kaikkien osapuolten kesken
- usein pohjana projektinjohtourakan sopimusmalli ja lisänä kaikkien osapuolten keskinäinen yhteistyösopimus
- yhteinen projektiorganisaatio[6.]

5.10 Korjausvaihtoehdot

Taloyhtiön hallituksen kanssa käydyissä hankesuunnittelukokouksissa on hallitukselle esitetty eri korjaustapavaihtoehtoja, joista yleensä valitaan kolme korjausvaihtoehtoa hankesuunnitelmaan. Korjausvaihtoehdot esitetään hankesuunnitelmassa yksityiskohteisesti. Korjausvaihtoehdoissa esitellään korjaustapa, josta selviävät mahdollisesti käytettävät putkimateriaalit, pystynousujen sijainti ja märkätilojen ja keittiöiden urakan laajuus, kuitenkin puuttumatta pienimpiin yksityiskohtiin, esim. tuotemerkkeihin yms.

5.11 Aikataulu

Urakka-ajan konsultti arvioi urakan laajuuden mukaan. Tämä arvio perustuu konsultin näkemykseen ja kokemukseen. Arvioinnissa voidaan myös haastatella urakoitsijoita, joilta saa usein hyviä arvioita urakka-ajan pituuteen.

5.12 Konsultin ja hallituksen ehdotus linjasaneerauksen korjaustavasta

Putkiremontti (eli linjasaneeraus) on monelle ihmiselle merkittävin ja kallein yksittäinen korjaustyö osakehuoneistossa. Tämän takia on tärkeää punnita, mikä korjausmenetelmä tuo kiinteistölle suurimman rahallisen hyödyn tulevaisuutta silmällä pitäen. Tehtävänä on määrittellä korjauksen sisältö, laajuus ja laatutaso, joka palvelee yhtiötä mahdollisimman hyvin.

Taloyhtiön vastuulla ovat edelleen kylpyhuoneiden vedeneristeet, jotka tulisi päivittää nykymääräysten mukaisiksi, jolloin kylpyhuoneiden pinnat ja kalusteet uusittaisiin. LVIS-järjestelmät ovat tulleet teknisen käyttöikänsä päätökseen, eikä ole taloudellisesti kannattavaa sukittaa tai pinnoittaa viemäreitä, mikäli kylpyhuoneet saneerataan. Huonokuntoista viemäriä ei välttämättä voida sukittaa, jolloin riskit ja kustannukset voivat nousta hallitsemattomasti.

Koska kyseessä on kiinteistön historian kallein korjaushanke, kannattaa harkita tarkoin, mitä kaikkea urakkaan sisällytetään. On hyvä tehdä ne korjaukset, jotka ovat erikseen teetettyinä kalliimpia kuin nyt linjasaneerauksen yhteydessä.

Edellä mainittujen perustelujen pohjalta on suositeltava saneerausvaihtoehto 1 (perinteinen putkiremontti), jonka sisältö tarkennetaan suunnitteluvaiheen aikana [6].

5.13 Kustannusarvio

Kustannusarviossa esitetään eriteltynä suunnittelun, rakennuttamisen ja urakoinnin, sekä lisätyön arvioidut kustannukset. Ohessa erään kohteen kustannusarviot [6], jossa vaihtoehdossa 1, (taulukko 1) vesijohdot ja viemärit suunniteltiin uusittaviksi vanhoja reittejä käyttäen.

Taulukko 1. Vaihtoehto 1:n erittelyt. Vesijohdot ja viemärit uusitaan nykyisiin pystynousuihin

Toimenpide	hinta-arvio
Suunnittelu	25 000 €
Rakennusaikainen valvonta	15 000 €
Putki-, iv-, rakennus-, asb.-purku ja eristystyöt	175 000 €
Sähkötyöt	45 000 €
Lisätyövaraus	40 000 €
Yhteensä	300 000 €
Neliöhinta-arvio €/m ² Huoneistoala 450 m ²	666 €/m ²
Muut työt ja hankinnat	
Lämpöj.eristys sis. em. hintoihin	
Saneerattujen osien elinkaari:	
Vesijohdot ja viemärit, sähköt	50 vuotta
Märkätilat	20-25 vuotta

Vaihtoehdossa 2, (taulukko 2) vesijohdot ja viemärit uusitaan uusiin pystynousuihin

Taulukko 2. Vaihtoehto 2:n erittelyt. Vesijohdot ja viemärit uusitaan uusiin pystynousuihin

Toimenpide	hinta-arvio
Suunnittelu	30 000 €
Rakennusaikainen valvonta	15 000 €
Putki-, iv-, rakennus-, asb.purku ja eristystyöt	195 000 €
Sähkötyöt	45 000 €
Lisätyövaraus	40 000 €
Yhteensä	325 000 €
Neliöhinta-arvio €/m ² Huoneistoala 450m ²	722 €/m ²
Muut työt ja hankinnat	
Lämpöj.eristys sis. em. hintoihin	
Saneerattujen osien elinkaari:	
Vesijohdot ja viemärit, sähköt	50 vuotta
Märkätilat	20-25 vuotta

Vaihtoehdossa 3, (taulukko 3) vesijohdot uusitaan uusiin pystynousuihin ja viemäri sukite-
taan.

Taulukko 3. Vaihtoehto 3:n erittelyt. Vesijohdot uusitaan uusiin pystynousuihin, viemärit sukite-
taan

Toimenpide	hinta-arvio
Suunnittelu	30 000 €
Rakennusaikainen valvonta	15 000 €
Putki-,iv-, rakennus-, asb.purku ja eristystyöt	210 000 €
Sähkötyöt	45 000 €
Lisätyövaraus	40 000 €
Yhteensä	340 000 €
Neliöhinta-arvio €/m ² Huoneistoala 450m ²	755 €/m ²
Muut työt ja hankinnat	
Lämpöj.eristys sis. em. hintoihin	
Saneerattujen osien elinkaari:	
Vesijohdot, sähköt	50 vuotta
Viemärit	40 vuotta
Märkätilat	20-25 vuotta

6 Haastattelu

Kiinteistöliitto Uusimaan LVI-tekniikan asiantuntijan haastattelu

Kysymykset **lihavoidulla tekstillä** ja asiantuntijan vastaukset heti kysymysten jälkeen.

Onko taloyhtiön hallituksilla käsitys siitä, mikä on hankesuunnitelma?

Hallituksilla ei välttämättä ole käsitystä hankesuunnitelman tarkoituksesta tai sisällöstä, hankesuunnitelman oletetaan lyövän lukkoon kaikki, mitä tullaan tekemään ja se olisi esisuunnittelua.

Onko isännöitsijöiltä tai hallituksen puheenjohtajilta tullut kysymyksiä hankesuunnitelmasta?

Hallituksen jäseniltä ja puheenjohtajilta on tullut kyselyjä siitä, mistä hankesuunnitelma kannattaa tilata.

Asiantuntijana olen vastannut kysymyksiin, että sellaiselta insinööritoimistolta, joka kykenee tekemään myös toteutussuunnittelun. Markkinoilla on hankesuunnitelman tekijöitä, joilla ohjataan toteutussuunnittelua johonkin tiettyyn toteutukseen ja näitä toimijoita tulisi välttää.

Mikä käsitys sinulla on hankesuunnitelman tärkeydestä linjasaneerauksessa?

Hankesuunnitelmia tehdään niin erilaisia. Yksi ajatusmalli on se, että hankesuunnitelman tekeminen tai teettäminen on taloyhtiön hallitukselle hyvän kiinteistöpidon yksi työkalu, jotta se hanke, se projekti, saadaan vietyä eteenpäin, täytyy olla selvitetty, käytetty ammattilaisia ja niin edespäin, kun sen päätöksen tulee tekemään koko taloyhtiö yhtiökokouksessa.

On myös ollut yhtiökokouksia, jossa on käsitelty jo kolmatta hankesuunnitelmaa ja päätetty teettää neljäs.

Välttämättä hankesuunnitelma ei toimi sellaisenaan, mutta yhtenä sen alkuperäisenä ajatuksena on ollut, että hankesuunnitelmassa käsiteltäisiin ne vaihtoehdot, joilla linja-saneeraus voidaan toteuttaa.

Voi kuitenkin olla niin, että hankesuunnitelman tekijät ovat niin ”kevein eväin”, ettei heillä ole ehdottaa koko skaalaa, vaan he ovat vain yhden vaihtoehdon esittäjiä. Tämä ei siten palvele taloyhtiötä.

Nykyisin tehdään myös kevennettyjä hankesuunnitelma, itse teen hankekatselmuksia, joka on kevennetty versio hankesuunnitelmaa. Tähän ideaan on lähdetty siitä syystä, että hankesuunnitelmilla on rahastettu taloyhtiöitä, eivätkä nämä ole antaneet rahalle vastinetta. Varsinkin pienissä taloyhtiöissä esim. 10 asunnon rivitaloyhtiöissä, jotta he saa hankkeen eteenpäin, taloyhtiölle pitää olla joku kertomassa faktat, jotta ne pystyvät päätöksen tekemään.

Onko sinulle tullut tietoon, ettei hankesuunnittelua ole tehty, vaan on tehty suoraan toteutussuunnitelma?

Kyllä, jos taloyhtiö on yhtä mieltä siitä, että kaikki uusitaan eli märkätilat, vesijohdot ja viemärit, niin hankesuunnitelmaa tai hankeselvitystä ei tarvita, vaan voidaan teettää suoraan toteutussuunnitelma.

Taloyhtiöllä ei kuitenkaan aina ole tietoa siitä, missä vaiheessa mikäkin rakenne tai tekniikan osa tulisi uusida.

Jos taloyhtiö uusii märkätilat 25 vuoden välein, vesijohdot ja viemärit 50 vuoden välein, ei ongelmia tule. Kuitenkin jos tästä rytmistä poiketaan ja vedeneristeet osakkaille kustantaa yhtiö ja osakas tekee märkätilaremontin omalla urakoitsijalla, voidaan taloyhtiölle myydä hankesuunnitelma, jossa käsitellään vain viemäriin sukutusta, koska märkätiloista on esim. 30 % osakkaiden remontoimia. Taloyhtiölaki ei tällöin toteudu, koska osakasta ei voi vaatia korjaamaan vedeneristeitä. Tällaisella hankesuunnitelmalla ei ole mitään käyttöä.

Yhtiön on ajateltava kaikkia osakkaita. Hankesuunnitelma pitää hyväksyttävä taloyhtiöllä. Pienissä yhtiöissä tehdään usein suoraan toteutussuunnitelma.

Onko mielestäsi taloyhtiöt tyytyväisiä hankesuunnitelmiin?

Joskus on tullut esiin, ettei hankesuunnittelija voisi olla toteutussuunnittelija.

Riitatapauksia on tullut, kun hankesuunnitelmaan on kytketty vahvasti sen aikaisen hallituksen toiveita, johon sisältyy PILP tai muuta energiasäästöä.

Yhtiö saattaa sitoa kätensä hankesuunnitelmalla liikaa.

Hankesuunnitelmassa tulisi selvittää linjasaneerauksen rahoitus, miten se hoidetaan.

Vastaako hankesuunnitelman kustannukset saatuun hyötyyn?

Sen kustannukset on noussut liian korkeiksi, varsinkin allianssi urakkamuodossa.

Urakoitsija yrittävät saada taloyhtiötä sitoutumaan allianssi urakkamuotoon, koska se on urakoitsijalle täysin riskitön urakkamuoto.

Urakoitsija, suunnittelija ja taloyhtiö yhdessä päättää kattohinnan. Käytännössä urakoitsija ja suunnittelija toimii yhdessä taloyhtiötä vastaan.

Pitäisikö olla kevyempiä vaihtoehtoja hankesuunnitelmalle?

Pitäisi olla. Koska markkinat ovat ajautunut siihen, että halvimmillaan hankesuunnitelman hinta on 10 000–15 000 €.

Pienillä taloyhtiöillä ei ole varaa siihen tai koko urakkaan yleensä, koska korjaus velkaa on niin paljon.

Kevyempien hankeselvityksien hinta on noin 3 000–5 000 €.

Onko tiedossasi, että kevyempiä vaihtoehtoja olisi käytetty?

On käytetty. Hankestartti on uusi julkaistu malli, joka palvelee hallituksia, joilla ei ole selvyyttä siitä, mitä ennen hankesuunnitelma tarvitsee selvittää, esim. perustaso, rahoitus, märkätila-, putkisto-, hormitutkimukset.

Onko hankesuunnitelman kustannusarviot linjasaneerauksista osuneet kohdalleen?

Kustannusarviot taloyhtiöt ymmärtävät arvioiksi, niistä ei ole valitettu.

Noudattaako linjasaneerauksien toteutus suunnitelmat hankesuunnitelmaa?

Ei aina. Taloyhtiön päättämistä asioista ei kuitenkaan saisi poiketa.

7 Verkkokysely taloyhtiöiden isännöitsijöille sekä hallituksen puheenjohtajille

Verkkokysely lähetettiin sähköpostilla 57:lle asunto-osakeyhtiön isännöitsijälle ja 1:lle asunto-osakeyhtiön hallituksen puheenjohtajalle. Vastauksia tuli 16 isännöitsijältä ja 1:ltä hallituksen puheenjohtajalta. Kysely tehtiin väittäminä, joihin vastaajilla oli mahdollisuus valita viidestä vastausvaihtoehdosta mieleisensä (taulukot 4–6). Lisäksi isännöitsijöiltä kysyttiin kaksi lisäkysymystä liittyen hankesuunnitelmien teettämisiin (taulukot 7–8).

Taulukko 4. Hankesuunnitelman sisältöä koskevia väittämiä

	TÄYSIN SAMAA MIELTÄ	JOKSEENKIN SAMAA MIELTÄ	EI SAMAA, EI ERI MIELTÄ	JOKSEENKIN ERI MIELTÄ	TÄYSIN ERI MIELTÄ	TOTAL
Linjasaneerauksen hankesuunnitelmassa on esitettävä kiinteistön nykytilanne	82% 14	6% 1	6% 1	6% 1	0% 0	17
Nykyiset linjasaneerauksen hankesuunnitelmat sisältävät riittävästi saneerausvaihtoehtoja	18% 3	71% 12	6% 1	6% 1	0% 0	17
Linjasaneerauksen hankesuunnitelmassa tulee esittää urakkamuotovaihtoehdot	35% 6	53% 9	0% 0	12% 2	0% 0	17
Linjasaneerauksen hankesuunnitelmassa tulee esittää rahoitusvaihtoehdot	18% 3	18% 3	24% 4	29% 5	12% 2	17

Taulukko 5. Hankesuunnitelman rakennetta koskevia väittämiä

	TÄYSIN SAMAA MIELTÄ	JOKSEENKIN SAMAA MIELTÄ	EI SAMAA, EI ERI MIELTÄ	JOKSEENKIN ERI MIELTÄ	TÄYSIN ERI MIELTÄ	TOTAL
Linjasaneerauksen hankesuunnitelman tulisi olla tiivistetympi	12% 2	47% 8	41% 7	0% 0	0% 0	17
Kustannusarvioiden tulisi olla tarkemmin eriteltyjä	6% 1	47% 8	35% 6	12% 2	0% 0	17
Konsulttien suositteleman vaihtoehdon perustelut ovat ehdottoman tärkeitä	65% 11	35% 6	0% 0	0% 0	0% 0	17

Taulukko 6. Hankesuunnitelman hyödyllisyyttä koskevia väittämiä

	TÄYSIN SAMAA MIELTÄ	JOKSEENKIN SAMAA MIELTÄ	EI SAMAA, EI ERI MIELTÄ	JOKSEENKIN ERI MIELTÄ	TÄYSIN ERI MIELTÄ	TOTAL
Linjasaneerauksen hankesuunnitelma antaa täyden vastineen siitä syntyville kustannuksille.	12% 2	35% 6	18% 3	35% 6	0% 0	17
Linjasaneerauksen toteutussuunnitelman voi kilpailuttaa ilman hankesuunnitelmaa.	6% 1	24% 4	24% 4	35% 6	12% 2	17
Linjasaneerauksen hankesuunnitelman tekijä voi olla mukana myös toteutussuunnittelun tarjouskilpailussa.	65% 11	29% 5	6% 1	0% 0	0% 0	17

Taulukko 7. Kysymys isännöitsijöille. Arvioi, kuinka monta hankesuunnitelmaa teetätte vuosittain?

ANSWER CHOICES	RESPONSES	
1-3	69%	11
4-8	31%	5
9-15	0%	0
yli 15 kpl	0%	0
TOTAL		16

Taulukko 8. Kysymys isännöitsijöille. Oletteko koskaan kilpailuttanut linjasaneerauksen toteutus-suunnitelmaa ilman hankesuunnitelmaa?

ANSWER CHOICES	RESPONSES	
En	50%	8
Kyllä, kuinka monta?	50%	8
TOTAL		16

8 Verkkokyselyn tulokset

8.1 Hankesuunnitelman sisältöä koskevat väittämät

Hankesuunnitelman sisältöä koskeviin väittämiin vastattiin seuraavasti:

1. Vastaajista 82 % on sitä mieltä, että hankesuunnitelmassa on esitettävä kiinteistön nykytilanne. Usein mietitään, miten hankesuunnitelmaa saisi tiivistettyä ja on esitetty ajatuksia, että kiinteistön nykytilanneosuutta hankesuunnitelmassa voisi lyhentää, mutta tämän kyselyn mukaan se ei olisi toivottavaa.
2. Hankesuunnitelman saneerausvaihtoehtojen määrän riittävyyteen on vastannut .18 % täysin samaa mieltä ja 71 % jokseenkin samaa mieltä. Vastaajista 2 %:n mielestä saneerausvaihtoehtoja ei ole riittävästi. Saneerausvaihtoehtoja on yleisesti esitetty 3 vaihtoehtoa, mutta jos hallitus on halunnut, on niitä mahdollisuuksien mukaan esitetty enemmänkin, jopa viisikin vaihtoehtoa.
3. Hankesuunnitelmassa tulee esittää urakkamuotovaihtoehdot. 35 % täysin samaa mieltä, 53 % jokseenkin samaa mieltä ja 2 % jokseenkin eri mieltä. Urakkamuotovaihtoehdot on syytä esittää hankesuunnitelmassa, vaikka yli 90 % linjasaneerauksista tehdäänkin kokonaishintaurakkana, joka tämän tyyppiseen saneeraukseen onkin sopivin vaihtoehto.
4. Hankesuunnitelmassa tulee esittää projektin rahoitusvaihtoehdot. Enemmistö 29 % on jokseenkin erimieltä. Tämä asia onkin enemmän isännöitsijän ammattikuvaan liittyvä asia.

8.2 Hankesuunnitelman rakennettava koskevat väittämät

Hankesuunnitelman rakennetta koskeviin väittämiin vastattiin seuraavasti:

1. Hankesuunnitelman tulisi olla tiivistetympi:
12 % täysin samaa mieltä, 47 % jokseenkin samaa mieltä ja 41 % ei samaa eikä eri mieltä. Hankesuunnitelmasta tiivistetympää muotoa on usein kysytty konsulteilta. Tähän vaikuttanee myös hankesuunnitelman hinta, joka voi varsinkin pienille asunto-osakeyhtiöille olla liian kallis.
2. Kustannusarvioiden tulisi olla tarkemmin eriteltyjä :
1 % täysin samaa mieltä, 47 % jokseenkin samaa mieltä, 41 % ei samaa, eikä eri mieltä. Kustannusarvioiden erittely tarkemmin lisäisi hankesuunnitelman kustannuksia ja koska kyseessä on arvio ei sen lisäarvo ole kustannustehokasta.
3. Konsulttien suositteleman vaihtoehdon perustelut ovat ehdottoman tärkeitä:
täysin samaa mieltä 65 % ja 35 % jokseenkin samaa mieltä. Vastajat kokonaisuudessaan samaa mieltä ammattilaisen perustelujen tärkeydestä. Perustelut auttavat hallitusta saamaan taloyhtiön ymmärtämään korjaushankkeen tilanteen.

8.3 Hankesuunnitelman hyödyllisyyttä koskevat väittämät

Hankesuunnitelman hyödyllisyyttä koskeviin väittämiin vastattiin seuraavasti:

1. Linjasaneerauksen hankesuunnitelma antaa täyden vastineen siitä syntyville kustannuksille:
12 % täysin samaa mieltä, 35 % jokseenkin samaa mieltä 16 % ei samaa, eikä eri mieltä, 35 % jokseenkin erimieltä. Isommat taloyhtiöt saavat enemmän vastinetta hankesuunnitelmasta syntyville kustannuksille.
2. Linjasaneerauksen toteutussuunnitelman voi kilpailuttaa ilman hankesuunnitelmaa:
6 % täysin samaa mieltä, 24 % jokseenkin samaa mieltä, 24 % ei samaa, eikä eri mieltä, 35 % jokseenkin eri mieltä, 12 % täysin eri mieltä. Mikäli asunto-osakeyhtiön hallituksessa on rakennusalan ammattilaisia, on mahdollista pienessä taloyhtiössä kilpailuttaa toteutussuunnittelu ilman varsinaista hankesuunnitelmaa.

3. Linjasaneerauksen hankesuunnitelman tekijä voi olla myös mukana toteutussuunnittelukilpailutuksessa:

65 % täysin samaa mieltä, 29 % jokseenkin samaa mieltä, 6 % ei samaa, eikä eri mieltä. Hankesuunnitelman laatija ei ole millään tavalla jäävi osallistumaan toteutussuunnitelman laadintaan. Päinvastoin heille kiinteistö on jo tuttu, ja näin ollen toteutussuunnittelu on helppo aloittaa jo entuudestaan tutuilla lähtötiedoilla.

8.4 Kysymykset isännöitsijöille: Vastaajia 16 isännöitsijää

Hankesuunnitelman teettämistä koskeviin kysymyksiin vastattiin seuraavasti,

1. Montako hankesuunnitelma teetätte vuosittain?

69 % vastaajista teettää 1–3 hankesuunnitelmaa vuosittain.

31 % vastaajista teettää 4–8 hankesuunnitelmaa vuosittain.

2. Oletteko koskaan kilpailuttanut linjasaneerauksen toteutussuunnitelmaa ilman hankesuunnitelmaa?

50 % vastaajista on kilpailuttanut.

50 % vastaajista ei ole kilpailuttanut.

9 Yhteenveto

Tämä insinööriyö soveltuu hyvin koulutusmateriaaliksi korjausrakentamiselle suuntaaville insinööriharjoittelijoille sekä juuri valmistuneille insinööreille, mikä olikin yksi insinööriyön tavoitteista.

Taloyhtiötä ajatellen linjasaneerauksen hankesuunnitelma tulisi räätälöidä asunto-osakeyhtiön koon ja linjasaneerauksen laajuuden mukaisesti. Pienille asunto-osakeyhtiöille tiiviimpi ja edullisempi hankesuunnitelma tai vaikka hankeselvitys, josta kuitenkin selviäisi tarkasti mitä hankesuunnitelmaa tai hankeselvitystä tehneet konsultit ja taloyhtiön hallitus on linjasaneerauksen yhteydessä korjaamassa ja uusimassa. Hankeselvityksessä nykytilanteen osuus olisi tiiviimpi ja panostettaisiin ainoastaan linjasaneerauksen korjauskohteisiin, kustannusarvioon, urakkamuotoon ja aikatauluun. Hankeselvitys olisi noin 10–15 sivun mittainen. Hinta on noin 3000–5000 €.

Isommille noin 25–100 asunnon asunto-osakeyhtiöille tehtäisiin edelleen normaali noin 30 sivuinen hankesuunnitelma, jossa nykytilanne selostettu tarkemmin. Hankesuunnitelma maksaisi noin 15000–30000 €.

Linjasaneerauksen hankesuunnitelmalla on todella suuri merkitys toteutussuunnittelun kilpailutuksessa. Ilman linjasaneerauksen hankesuunnitelmaa olisi todella vaikea saada vertailukelpoiset toteutussuunnitelmat suunnitelmien kilpailutuksessa, koska Hankesuunnitelma rajaa toteutussuunnitelmansisällön.

Vaikka hankesuunnitelmaa pidetään merkittävänä apuna toteutussuunnittelun kilpailuttamisen kannalta, silti 50 % isännöitsijöistä on kilpailuttanut toteutussuunnitelman ilman hankesuunnitelmaa.

Lähteet

- 1 Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 a § 17.1.2014/41. Pääsuunnittelija.
- 2 Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 c § 17.1.2014/41. Erityissuunnittelija.
- 3 Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. Huoltokirja. 2010. RT18-11004. Rakennustieto Oy
- 4 Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. Kuntoarvio. 2010. RT18-11004. Rakennustieto Oy
- 5 Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. Kuntotutkimus. 2010. RT18-11004. Rakennustieto Oy
- 6 Hankesuunnitelma. 2016. Suomen Talokeskus Oy.
- 7 Mäkiö, Erkki. 1990. Kerrostalot 1940 – 1960. Helsinki: Rakennuskirja Oy.
- 8 Betoninen kelluva lattia, suunnittelu- ja työohje. 2000. Helsinki. Suomen betoniyhdistys Ry ja Suomen betonilattaiyhdistys Ry.
- 9 Ontelolaatat. 2010. Verkkoaineisto. <https://www.elementtisuunnittelu.fi/fi/runkorakenteet/laatat/ontelolaatat>. Betoniteollisuus Ry.
- 10 Toteutussuunnitelma. 2016. Suomen Talokeskus Oy.
- 11 Laksola Jaakko. Putkiremontti koulutusmateriaali. Kiinteistöliitto Uusimaa. Verkkoaineisto. <https://docplayer.fi/3950495-Putkiremontti-jaakko-laksola-lvi-insinööri>.

Hankesuunnitelman malli

Ote Suomen Talokeskus Oy:n Hankesuunnitelman Nykytilanne-osuudesta [6].

Kuvissa a–d on esimerkkejä 60-luvun LVI-teknisistä laitteista sekä kuva aiemmin tehdystä tonttiliittymäsuunnitelmasta.

4. Nykytilanne

Esitetään nykytilanne teknisten järjestelmien, laitteiden ja materiaalien osalta. Nykytilanne selvitetään hankesuunnittelukatselmuksella. Nykytilanteen selvityksellä on tarkoitus saattaa hallituksen tietoon kiinteistön tekniikan nykykunto, ikä ja elinkaari sekä puutteet.

4.1 Yleistä

Kiinteistön asunnot ja liiketilat ovat hyvin erityyppisiä kunnoltaan ja pohjaratkaisuiltaan.

4.2 LVI-tekniikka

4.2.1 Vesijohdot ja viemärit

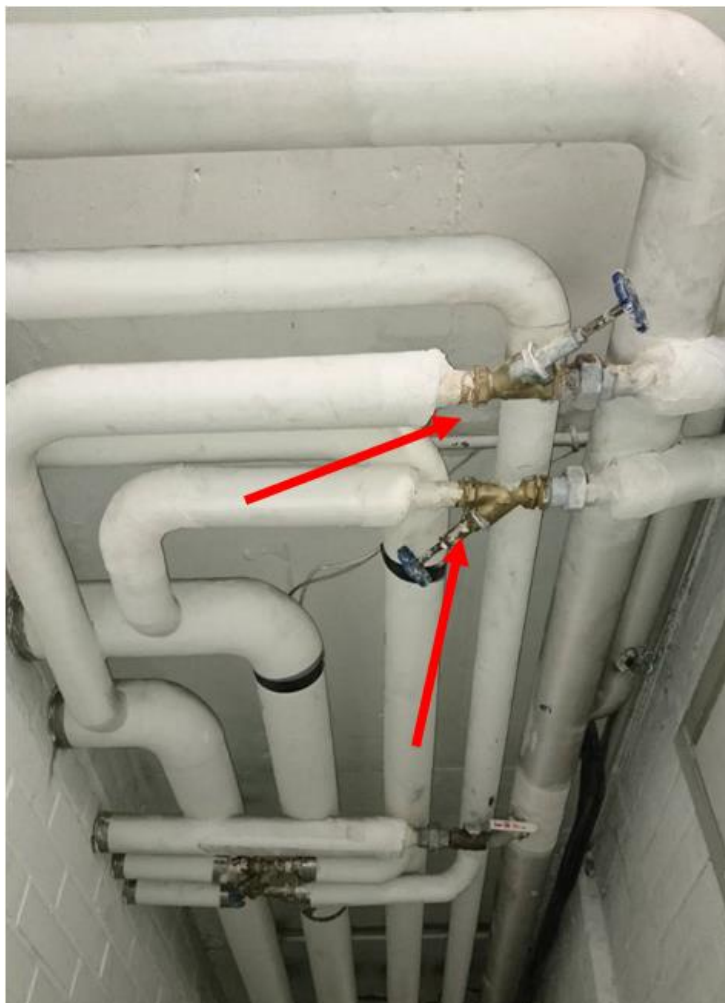
Kiinteistön kaikki vesijohdot ja viemärit on toteutettu pääosin samalla periaatteella. Kiinteistössä on alkuperäiset käyttövesijohdot. Kylmävesijohdot ovat sinkittyä teräsputkea kierrelliitoksin. Lämminkäyttövesi ja lämminvesikiertojohdot ovat kupariputkea.

Vuonna 2016 uusitut kellarin jätevesiviemärit ja salaojaviemärit on tehty muoviviemäriputkesta muhviliitoksin. Jätevesiviemäreitä ei ole uusittu kellarin pystylinjojen puhdistusluukuista ylöspäin.

Huoneistojen pystyrunkojäteviemärit ovat muhvillisia valurautaviemäreitä lyijyrekinaruliitoksin. Kytkeväviemärit vesikalusteille on todennäköisesti tehty valuraudasta.

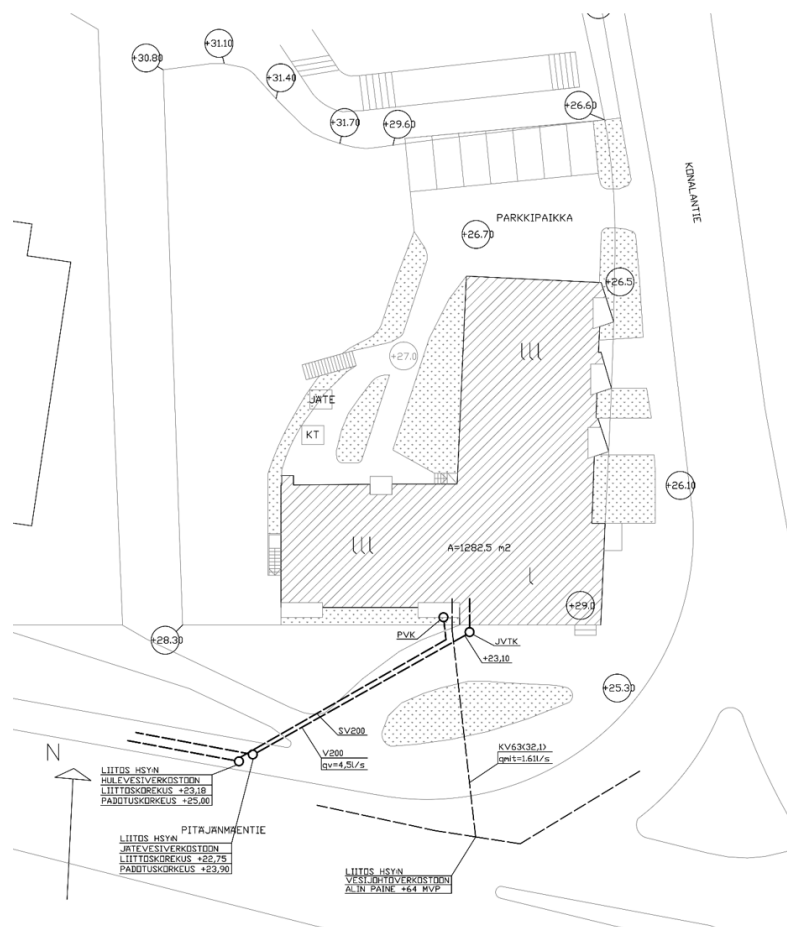


Kuva a. Vinokartioventtiili kellarin käytävällä.



Kuva b. Vanhoja runkovesi- ja lämpöjohtoja kellarikerroksessa, joissa vinokartiosulkuja.

Kiinteistöllä on oma tonttivesijohto ja päävesimittari, sekä oma tonttviemäriiliittymä ja hulevesiliittymä kaupungin verkostoon.



Kuva c. Vuonna 2016 laadittu LVI-suunnitelma KVV-liittymistä.

Vesijohtojen kytkentäjohtot on asennettu upposennuksella lattia- ja seinärakenteisiin. Keittiöiden vesijohtonousut on rakennettu seinärakenteeseen piiloon.

Kylpyhuoneissa on pääosin lämpöjohtoverkoston liitetyt patterit. Patterit eivät ole lämpöjohtoverkoston liitettynä lämpimiä lämmityskauden ulkopuolella.

Vesikalusteet ja sekoittajat ovat havaintojen mukaan osittain uusittuja.

Nousulinjat sijaitsevat huoneistoissa keittiöissä, märkätiloissa WC-tiloissa ja yksi pystylinja vaa-tehuoneessa.

Kiinteistön päävesimittari on sijoitettu omaan varastuhuoneeseen kellarissa.

Tonttivesijohto on uusittu HSY:n vesijohtoverkoston liitoskohdasta kiinteistön päävesimittarille asti. Tonttivesijohto on vanhaa muovivesijohtoa. Kiinteistön päävesimittari on uusittu.



Kuva d. Kellarin päävesimittarin läheisyydessä tulevan linjasaneerauksen urakkaraja.