



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# ULLAKKOTILAN MUUTOS ASUINTILAKSI

Mäkikatu 21, Pispala

Elina Sairanen

Riikka Souru

Opinnäytetyö

Toukokuu 2018

Rakennusarkkitehtikoulutus



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu

Rakennusarkkitehdin koulutus

SAIRANEN, ELINA & SOURU, RIIKKA:

Ullakkotilan muutos asuintilaksi

Mäkikatu 21, Pispala

Opinnäytetyö 114 sivua, joista liitteitä 37 sivua

Toukokuu 2018

---

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin kylmän ullakkotilan muuttamista asumiskäyttöön. Kohteena oli 1920-luvulla rakennettu rivitaloyksiö Pispalan Mäkikadulla. Kohteen sijainti valtakunnallisesti merkittävällä rakennetulla kulttuuriympäristöalueella asetti omat ehtonsa suunnittelulle. Osana työtä tehtiin rakennushistoriallinen selvitys, jossa käsiteltiin rakennussuojelun ja arvojen säilyttämisen näkökulmia. Työn tavoitteena oli tuottaa rakennuslupahakemuksen liitteenä toimitettava piirustusaineisto laajennuksesta ja arkkitehdin työkuvat katolle rakennettavista kattolyhdyistä. Asiakkaan käyttöön laadittiin myös kustannusarvio.

Työhön kuului kohteen nykytilan mallinnus vanhojen rakennuspiirustusten pohjalta sekä mittaukset ja tutkimukset kohteessa, joiden pohjalta mallia tarkennettiin. Asiakkaan toiveesta ullakolle suunniteltiin makuu- ja oleskelutilaa. Suunnittelun aikana tutkittiin useampaa pohjapiirustusvaihtoehtoa. Ratkaisevana tekijänä vaihtoehtoisissa oli portaan sijoittuminen niin, ettei kantavia välipohjapalkkeja jouduttaisi katkaisemaan. Muita ratkaistavia suunnittelukysymyksiä olivat kattolyhtyjen ja vaipan rakenne.

Suurimpana haasteena työn aikana oli kohteen nykytilan tarkka mallintaminen. Vanhat piirustukset olivat epätarkkoja, eikä tarkistusmittausten aikana päästy esteettä kaikkialle ullakkotilaan. Suunnittelun kannalta tärkeiden välipohjapalkkien sijainnit pystyttiin vain osittain varmistamaan ja lopulliset päätökset portaiden sijainnista pystytään tekemään vasta ullakon purkutöiden jälkeen.

---

Asiasanat: ullakko, kattolyhty, Pispala, korjausrakentaminen

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu

Tampere University of Applied Sciences

Construction Architecture

SAIRANEN, ELINA & SOURU, RIIKKA:

From Storage to a Living Room

The Renovation of an Attic in Pispala

Bachelor's thesis 114 pages, appendices 37 pages

May 2018

---

The row house in question is located in Pispala, a neighborhood that was built in the beginning of the 20<sup>th</sup> century. The area is defined as a significant built cultural environment. The attic is now being used as a storage and the owner of the apartment below has commissioned master plans for the renovation.

The aim of this thesis was to study ways to execute the renovation and produce the plans needed for a building permit. One of the key elements to the floorplans was stationing the stairway. The challenge was to locate the beams of the intermediate floor and to determine which ones are load-bearing. It was also important to solve ways to bring natural light into the attic. Adding a dormer on both sides of the roof was a natural solution, because other apartments have them too. It was also possible to design a balcony replacing the current outer stairway.

The planning process started with a thorough investigation and analysis of the buildings history and current state. The process of designing started with 3D-modeling the building based on old master plans and then defining the model after measuring structures at the site. A small part of the intermediate floor was also opened up to examine the locations of the beams.

Two alternative floorplans were designed based on the possible locations of the stairs. An estimate of the renovation costs was also compiled as the plans elaborated.

---

Key words: attic, renovation, dormer

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	RAKENNUSHISTORIAALLINEN SELVITYS .....	8
2.1	Pispala.....	8
2.2	Mäkikatu 21 rakentaminen .....	10
2.3	1960-luvun muutostyöt .....	11
2.4	1980- ja 1990-luvun muutostyöt.....	15
2.5	2000-luvun muutostyöt .....	18
2.6	Rakennussuojelu ja arvojen säilyminen.....	18
3	KOHTEEN NYKYTILAN ANALYYSI .....	21
3.1	Asunnon nykytila.....	21
3.2	Ullakon nykytila .....	23
3.3	Nykyiset rakenteet .....	25
3.3.1	Ulkoporras.....	27
3.3.2	Sokkeli ja ulkoseinät .....	29
3.3.3	Kattotuolit ja yläpohjarakenne .....	31
4	SUUNNITTELU .....	34
4.1	Nykytilan mallinnus.....	34
4.2	Ullakkorakentamisen viranomaismääräykset .....	35
4.2.1	Laajuuslaskelmat ja rakennusoikeus .....	35
4.2.2	Paloturvallisuus .....	36
4.2.3	Energiatehokkuusvaatimukset korjausrakentamisessa.....	40
4.3	Uudet rakenteet .....	42
4.3.1	Yläpohja .....	42
4.3.2	Ulkoseinät .....	45

4.3.3	Välipohja.....	51
4.3.4	Kattolyhdyt.....	54
4.4	Tilaratkaisut .....	58
4.4.1	Vaihtoehto 1 .....	59
4.4.2	Vaihtoehto 2 .....	62
4.5	Talotekniset ratkaisut ja energiatalous.....	65
4.5.1	Ikkunat.....	66
4.5.2	Ilmanvaihto korjausrakentamisessa .....	68
4.5.3	Sähkö- ja lvi-tekniikka .....	69
5	KUSTANNUSARVIO .....	72
6	POHDINTA.....	73
	LÄHTEET.....	74
	Liite 1. Rakennuspiirustukset vuodelta 1966 .....	77
	Liite 2. Asunto-osakeyhtiön perustamiskokouksen pöytäkirja 1979 .....	79
	Liite 3. Hakemus tontin erottamiseksi kantatilasta.....	83
	Liite 4. Lupa sähkölämmitykseen ja lämpimään käyttöveteen .....	86
	Liite 5. Rakennuslupahakemus .....	87
	Liite 6. Rakennuslupahakemus .....	89
	Liite 7. Pääpiirustukset vuodelta 1983 .....	91
	Liite 8. Rakennusluvan jatkoaikahakemus .....	96
	Liite 9. Pääpiirustus vuodelta 1997 .....	98
	Liite 10. Pääpiirustus vuodelta 2010 .....	99
	Liite 11. Työpiirustukset 2016 .....	101
	Liite 12. Pääpiirustukset 2018 .....	102
	Liite 13. Työpiirustukset 2018 .....	107
	Liite 14. Kustannusarvio .....	113

## LYHENTEET JA TERMIT

D-s1, d0	Rakennustarvikkeet luokitellaan sen perusteella, miten ne osallistuvat paloon. Merkinnässä D tarkoittaa tarvikkeita, joiden osallistuminen paloon on hyväksyttävissä. S1 tarkoittaa, että savuntuotto on vähäistä ja d0 että palavia pisaroita tai osia ei esiinny. (Ympäristöministeriö 2003, 30.)
EI30	Rakennusosan paloluokka, jossa E tarkoittaa tiiviyyttä, I eristävyyttä ja 30 on palonkestävyysaika minuutteina (Ympäristöministeriö 2003, 30).
Kissapenkki	Rakennuksen päädyssä oleva, räystäään alle taittuva listakoriste. ks. kuva 9.
P3	Rakennuksen paloluokka. Rakennuksen kokoa, käyttötapaa ja henkilömäärää on rajoitettu. Enimmäiskorkeus 9 m, varsinaisia kerroksia max. 2. Enimmäiskerrosala yksikerroksisena 2400 m <sup>2</sup> ja kaksikerroksisena 1600 m <sup>2</sup> . (Ympäristöministeriö 2003, 48.)
Lunetti	Muodoltaan puolilympyrä ikkuna. Suositettu mm. uusklassismissa ja empire-tyylissä (Mikkola & Böök 2011, 331).
Palomuri	Seinä, joka määrätyn ajan estää palon leviämisen sen toiselle puolelle ja kestää siihen liittyvän rakennuksen tai sen osan sortumisen ja sortumisesta aiheutuvat iskut (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017, § 2).
Srp- 2	Suojeltava rakennus. Rakennus edustaa hyvin paikallista rakentamisen tapaa ja sillä on rakennushistoriallista, historiallista tai kaupunkikuvallista merkitystä. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksen ominaispiirteet tulee ottaa muutos- ja korjaustöissä huomioon. Julkisivujen kulttuurihistoriallista arvoa ei saa turmella. (Kaavakartta 8256, 2015.)
Selluvilla	Yleisesti käytetty nimitys puukuitueristeestä, joka pohjautuu uusiokäytettyyn puumateriaaliin. Se on valmistettu tyypillisesti joko selluloosasta, paperista tai puukuiduista. (Kaila 1997, 504.)

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on laatia arkkitehtisuunnitelmat toimeksiantajan asuinhuoneistoon tehtävään laajennukseen. Kohteena on pienehkö 1900-luvun alkupuolella rakennettu hirsirunkoinen rivitalohuoneisto, joka sijaitsee Tampereen Pispalan kaupunginosassa. Rivitaloyhtiössä on kaikkiaan kuusi asuntoa, joista muutoskohteena on yksi, rakennuksen länsipäädyssä sijaitseva huoneisto.

Huoneiston tilat ovat nykyisellään yhdessä tasossa ja toimeksiantajan toiveena on ottaa asuinkäyttöön myös asunnon yläpuolella oleva kylmä ullakotila. Toimenpide vaatii arkkitehti- ja rakennesuunnittelua sekä Maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 125 § mukaisesti rakennusluvan. Suunnittelutyön lopputuloksena tuotetaan rakennuslupahakemuksen liitteeksi tarvittavat pääpiirustukset sekä arkkitehdin työpiirustukset.

Koska kohteella on merkittävää rakennushistoriallista arvoa, työssä perehdytään lisäksi alueen ja rakennuksen historiaan sekä tehtyihin muutoksiin ja korjauksiin viimeisen lähes sadan vuoden aikana.

Suunnittelutyön osuudessa haetaan erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja muutostyön toteuttamiseksi lähinnä asunnon sisäisen portaan sijoituspaikan suhteen ja perehdytään rakennuksen nykyisiin rakenneosiin sekä rakenteiden kannatustapaan. Lisäksi työssä määritellään uudet rakennetyypit, jotka soveltuvat käytettäväksi ullakolla, huomioiden niiden yhteensopivuus vanhojen rakenteiden kanssa.

Toimeksiantajan kannalta muutosprojektissa olennaisessa osassa ovat rakentamisen kustannukset. Suunnittelutyön tuloksena tulee syntyä kustannustehokas ja järkevästi toteutettavissa oleva ratkaisu. Jotta toimeksiantajalla olisi kustannustietoa projektin toteuttamiseksi ja päätöksenteon tueksi, työssä laaditaan myös kustannusarvio suunnitelmien toteuttamisesta.

## 2 RAKENNUSHISTORIALLINEN SELVITYS

Kohteen rakennushistoriallinen selvitys perustuu kohteesta saatavilla olevaan rakennuspiirustusmateriaaliin, museoviraston inventointiin sekä paikalla tehtyihin havaintoihin ja tutkimuksiin. Paikalla tehdyt tutkimukset ovat suppeita ja rajautuivat muutostyön luonteen vuoksi rakennuksen länsipäädyn (kuva 1) ullakkotilaan.



Kuva 1. Suunnittelutyön kohteena oleva päätyhuoneisto kuvattuna Mäkikadulta.

### 2.1 Pispala

Mäkikatu 21 sijaitsee Pispalan kaupunginosassa, Tampereen kaupungin länsipuolella (kuva 2). Kaupunginosan historia on pitkä ja värikäs ja sitä käsitellään tässä yhteydessä



suppealla rajauksella, keskittyen rakennuskannan kehittymisen kuvaukseen. Avaamalla kohteen ympäristön historiaa tuodaan esille rakennushistoriallinen viitekehys, jossa Pispalan tapauksessa nousee esiin rakennussuojelulliset arvot ja yksilöllisyys.



Kuva 2. Kohteen sijainti Tampereella, Pispalan kaupunginosassa. Alkuperäinen kartta Tampereen kaupunki (n.d.).

Pispalan alkuperäinen rakennuskanta on noussut jyrkkään rinteeseen ilman valvontaa tai asemakaavaa, työvään asuinalueeksi. 1800- ja 1900-lukujen taitteessa rakennetut, vanhimmat säilyneet asuinrakennukset muistuttavat ajan maaseudun mökkikylien rakennuksia. Isommat paritalot ja kasarmi-tyyppiset asuinrakennukset mukailevat ajan yleistä rakennustapaa ja kaupunkialueen korkeussääntöjä. Asemakaavaa ei Pispalassa ollut, eikä rakentamista valvottu tai säädelty mitenkään. (Museovirasto n.d.)

Kirjailija Lauri Viita on kuvannut Pispalan rakentamista romaanissaan *Moreeni* (1950, 35) seuraavasti:

*"Mökin sai tehdä ihan mielensä mukaisen: pitkittäin, poikittain, vinottain; hirrestä, laudasta, sahanpurusta, tiilestä, betonista; maalata vaikka raitaiseksi; jatkaa, korottaa, tehdä jiiirejä, pykäliä, portaita, siltoja, kaaveleita. Ja eikö muka tehty? Kyllä! Ei kysytty rakennuspiirustusta, ei työsuunnitelmaa, kustannusarviota, arkkitehtia, mestaria, teettäjä, ei muuta kuin siitä poikki ja seinään. Niin kuin linnut tietävät miten pesänsä rakentavat, niin tiesivät Pispalan miehet, miten syntyi Luojan palikkaleikki korkealle moreenipenkereelle. Kaltevaa kamaraansa uhmaten jokainen mökki ja mies pyrki vain julistamaan omaa olemisen riemuaan",*

Pispalaa on asutettu vuodesta 1894 lähtien. 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa asukkaita on ollut muutama tuhat. Rakentaminen on 1900-luvun alkuvuosikymmeninä ollut vilkasta, sillä 1930-lukuun mennessä asukasmäärä on kasvanut 7000 asukkaaseen. Pispala liitettiin Tampereen kaupunkiin vuonna 1937 ja sitä ennen se oli osa Pohjois-Pirkkalaa. (Museovirasto n.d.)

## **2.2 Mäkikatu 21 rakentaminen**

Tontin asuinrakennus (kuva 3) on rakennettu todennäköisesti 1910–1920-luvulla, kuitenkin viimeistään 1920-luvulla. Rakentamisvuosiksi on merkitty 1926–1927. Rakentaminen on tapahtunut rouva Lindstetin toimesta. Muutamia vuosia valmistumisen jälkeen komissaario Ahonen alkoi pitää rakennusta vuokratalona. (Pirkanmaan maakuntamuseo 2008, 1–4.)



Kuva 3. Suunnittelutyön kohteena oleva rakennus sisäpihan puolelta kuvattuna.

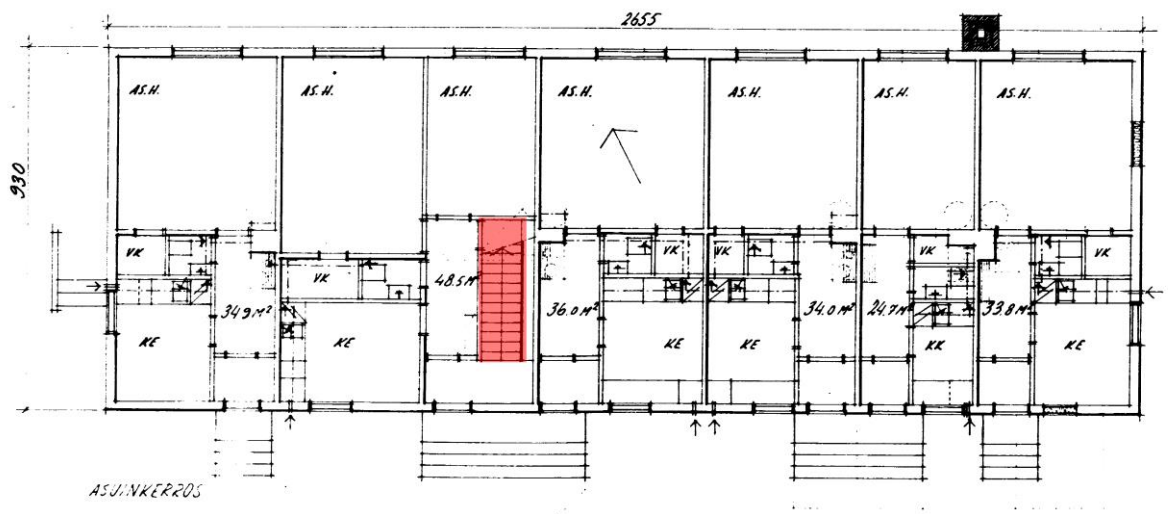
Mäkikadun varressa on kohteen lisäksi useita muita 1900-luvun alkuvuosikymmenillä rakennettuja vuokrataloja, jotka ilmentävät ajalle tyypillistä asumistapaa. Alun perin kohteen asunnot ovat olleet yksiöitä, joissa on ollut kamari ja keittiö. Kamarit ovat sijoittuneet Mäkikadun puolelle ja keittiöt sisäpihan puolelle. (Pirkanmaan maakuntamuseo 2008, 3.)

### **2.3 1960-luvun muutostyöt**

Vanhimmat rakennusvalvonnassa säilyneet rakennuspiirustukset (Liite 1) ovat vuodelta 1966. Laatijoiksi on merkitty Vesijohtoliike Leikko Oy ja Insinööritoimisto Veikko Lensu. Piirustukset liittyvät rakennuslupahakemukseen, jolla on haettu lupaa liittää rakennus Tampereen kaupungin vesijohto- ja viemäriverkoston.

Vuoden 1966 asemapiirroksessa on näkyvissä tontin lounaiskulmassa piharakennus, joka on myöhemmin purettu. Piirrokseseen on merkitty myös edelleen tontilla oleva punatiilinen maakellari, jonka rakennusajankohdaksi on määritetty 1900-luvun alku. (Pirkanmaan maakuntamuseo 2008, 1.) Erotuksena nykytilaan, rinnettä alas viettävän Moreenikadun alue on merkattu puistoalueeksi (Liite 1).

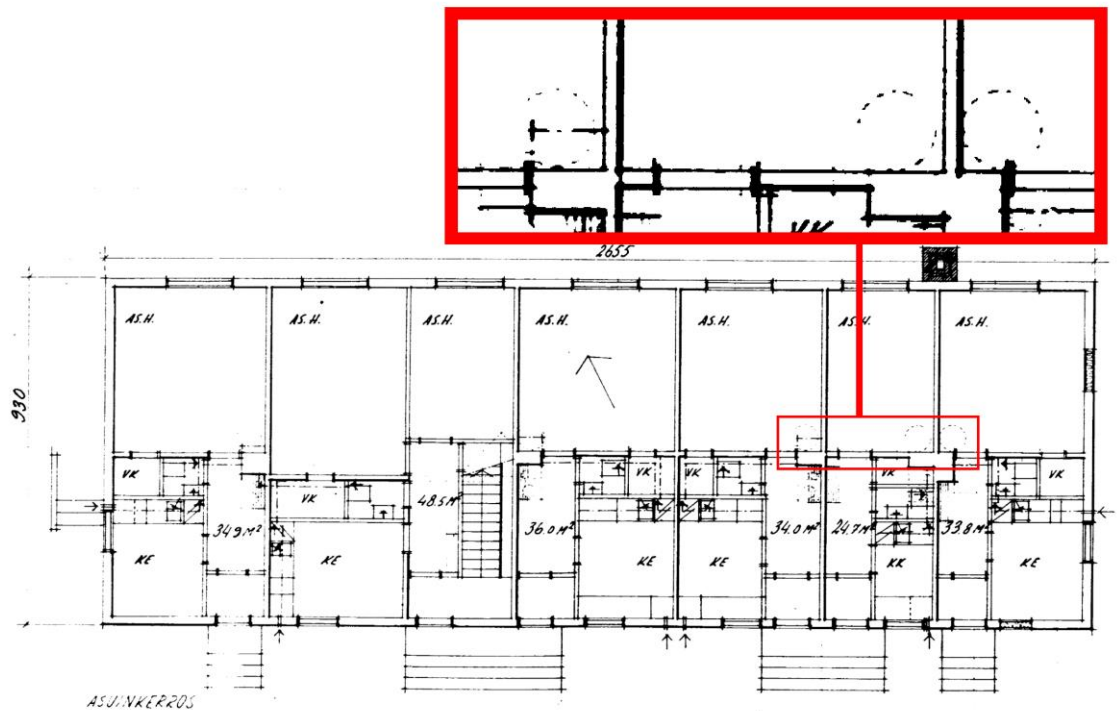
Vuonna 1966 laadituissa piirustuksissa on jo havaittavissa muutoksia rakennuksen alkuperäiseen pohjaratkaisuun. Esimerkiksi asuinhuoneisto 5 on piirretty kaksioksi, vaikka Pirkanmaan maakuntamuseon rakennusinventoinnissa (2008, 3) on kerrottu asuntojen olleen yksiöitä. Asunnossa on myös sisäporras, eli aikaisemmin käynti rakennuksen ullakotiloihin on tapahtunut sisäkautta (kuva 4). Kaikissa asunnoissa on sisä-wc, joka on luultavasti seurausta liittymisestä viemäriverkostoon.



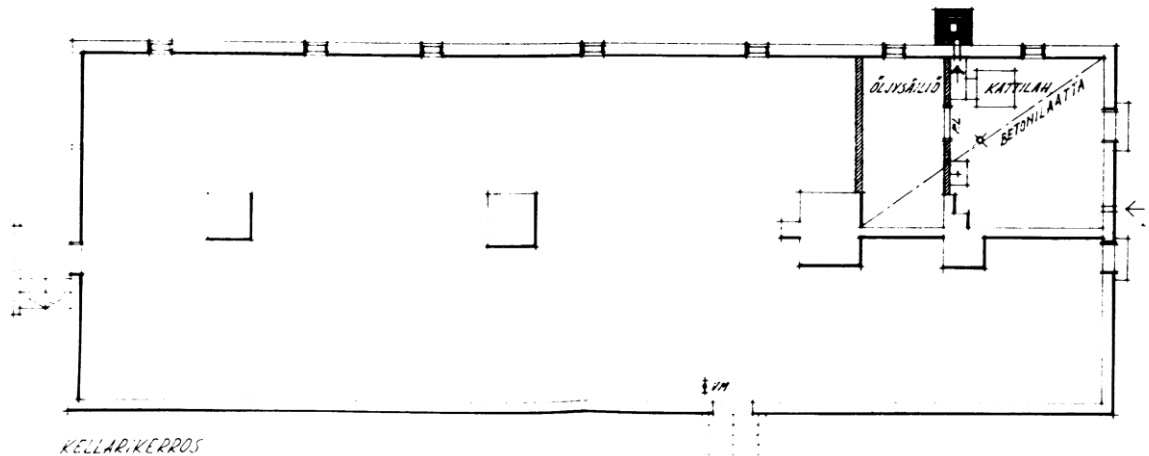
Kuva 4. Lähikuva vuoden 1966 pohjapiirustuksesta, johon on merkattu huoneiston 5 sisäinen porras.

Pohjapiirroksessa on nähtävissä purkuviivoin merkityt lämmitysruunien paikat asuinhuoneistoissa 1–3 (kuva 5). Tämä voi kertoa rakennuksen lämmitystavan muuttumisesta puu-

lämmityksestä öljylämmitykseen. Muutokseen viittaa myös muutokset kellarin pohjapiir-  
roksessa. Uusina tiilirakenteina näkyy kaksi väliseinää ja rakennuksen pohjoisjulkisivulla  
oleva savupiippu (kuva 6). Pirkanmaan maakuntamuseon rakennusinventoinnissa (2008,  
3) arvioidaan keskuslämmityspiipun rakennusajankohdaksi 1950–1960-luku.



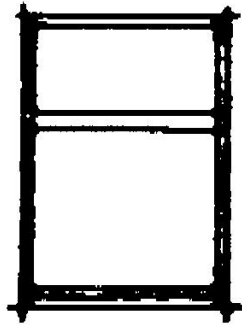
Kuva 5. Osasuurennos vuoden 1966 pohjapiirustuksesta, johon on punaisella korostettu purkuviivoin merkityt lämmitysuunien paikat.



Kuva 6. Rakennuksen kellarin pohjapiirustus vuodelta 1966.

Nykytilanteesta poiketen eteläjulkisivulla, rakennuksen sisäpihan puolella, on vuoden 1966 julkisivupiirustuksessa nähtävillä yhtenäinen uloskäyntien katos. Pohjoispuolen julkisivussa on ikkuna-aukotuksessa muista julkisivuista poikkeava ikkunan puitejako (Liite 1).

Rakennuksen päädyissä, eli itä- ja länsijulkisivuilla, ikkuna-aukotus on asuinkerroksessa nykyisenlainen. Puitejako vastaa eteläjulkisivun puitejakoa (kuva 7). Ullakkokerroksen molemmissa päädyissä on yksi ikkuna. Pohjoisen, eli Mäkikadun puoleisen julkisivun ikkuna-aukotus on vuoden 1966 julkisivupiirustuksissa kooltaan ja puitejaoltaan nykyisen kaltainen. Ikkunat ovat kuitenkin jo näissä piirustuksissa muodoltaan ja kooltaan enemmän 1940–1960-lukujen sivujakoisen ikkunamuodin mukaisia, kuin arvioidulle rakennusajankohdalle tyypillistä kuusiruutuista mallia (Mikkola & Böök 2011, 97–100).



Kuva 7. Lähikuva vuoden 1966 rakennuspiirustuksien ikkunoiden puitejaosta.

#### 2.4 1980- ja 1990-luvun muutostyöt

Mäkikatu 21:n rakennushistoriassa seuraavat suuret muutokset ovat dokumentoitu vuosille 1983–1984. 1970-luvun aikana ei kohteeseen haettu rakennuslupia ja ainoat löytyneet dokumentit liittyvät rekisteröitymiseen asunto-osakeyhtiöksi perustamiskokouksessa 14.11.1979. Tuolloinen tilan nimi on ollut Mäkirinne RN: o 2:32 ja sijaintina Pispalan kylä. (Liite 2.) Vuodelta 1983 on pöytäkirja, jossa käsitellään taloyhtiön hakemusta tontin erottamiseksi kantatilasta (Liite 3).

Taloyhtiö on vuonna 1984 hakenut Tampereen kaupungin sähkölaitokselta oikeutta suoraan sähkölämmitykseen. Lupa on myönnetty saman vuoden maaliskuussa, sisältäen lämmityksen sekä lämpimän käyttöveden. (Liite 4.) Ullakkolaajennusten rakennusluvassa lämmitystavoiksi on merkitty vesikeskuslämmitys öljyllä ja suora sähkölämmitys (liite 5).

Varsinaista rakennuslupaa (Liite 6) on vuonna 1984 haettu:

- kylmän ullakkotilan lämpöeristykseen ja asuintiloiksi muuttamiseen
- kattolyhtyjen rakentamiseen molemmille lappeille
- kaksien asuntojen sisäisien portaiden rakentamiseen
- ulkoportaiden rakentamiseen kylmäksi jäävään ullakkotilaan.

Lupahakemukseen liittyvät dokumentit sisältävät tonttikartan vuodelta 1983 (Liite7). Tonttikarttaan on edelleen merkittynä lounaiskulmassa sijainnut piharakennus. Purkamisen on dokumenttien antaman tiedon pohjalta siis tapahtunut jossakin kohtaa vuosien 1984 ja 2008 välillä, sillä piharakennus on Maakuntamuseon rakennusinventoinnissa (2008) mainittu puretuksi.

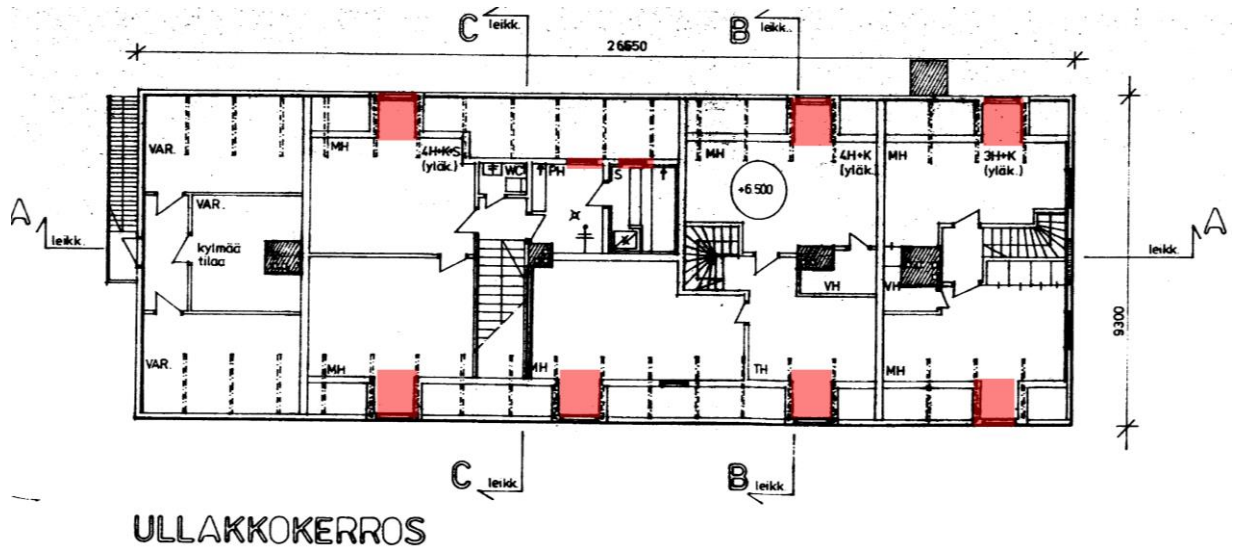
Rakennusluvan liitteenä toimitetun pääpiirustussarjan on allekirjoittanut arkkitehtiopilas Taru Hurme. Ensimmäisen kerroksen pohjapiirustuksessa muutoksena edelliseen tilanteeseen on huomattavissa asuntojen 1, 3 ja 4 märkätilamuutokset. Pesutiloja on laajennettu vaatekomeroiden tilalle, joko wc-tilan yhteyteen tai omalla sisäänkäynnillään. (Liite 7.)

Samat asunnot ovat laajentaneet asuintilaa myös ullakkokerrokseen niin, että asunnosta 1 muuttui 3h + k, asunnosta 3 4h + k ja asunnosta 5 4h + k + s. Rakennusluvassa mainitut sisäportaat on suunniteltu asuntoihin 1 ja 3, sillä asunnon 5 porraskäytävä on näkyvässä jo 1960-luvun piirustuksissa. Asunnossa 1 ullakolle on suunniteltu kaksi makuuhuonetta ja vaatehuone. L-porraskäytävä nousee suunnitelmassa Mäkikadun puoleisesta asuinhuoneesta. Asunnossa 3 yläkertaan on suunniteltu kaksi makuuhuonetta, työhuone ja vaatehuone. U-porraskäytävä on suunniteltu keskimäärin keskelle asuntoa, Mäkikadun puoleiseen asuinhuoneeseen. Asunnossa 5 yläkertaan on suunniteltu kaksi makuuhuonetta, sauna ja pesuhuone sekä erillinen wc-tila. (Liite 7.)

Rakennuksen kylmäksi varastotilaksi jäänyt länsipääty on suunniteltu jaettavaksi väliseinän kolmeen varastotilaan, jollaisena se on säilynyt tähän päivään asti. Ullakolle johtava ulkoporraskäytävä on myös vuoden 1984 suunnitelmissa. (Liite 7.) Viimeistään portaiden rakentamisen yhteydessä on länsipäädyssä ikkuna luultavasti muutettu oveksi.

Samaan laajennustyön suunnitelmaan on kuulunut kattolyhtyjen rakentaminen molemmille puolille lapetta. Etelälapelle kattolyhtyjä on suunniteltu 4 kpl. Pohjoislapelle on suunniteltu kahden kokoisia kattolyhtyjä; kolme isompaa, etelälapteen kokoluokkaa olevaa kattolyhtyä ja kaksi pienempää, kylpy- ja saunatiloihin sijoitettavaa kattolyhtyä (kuva 8).





Kuva 8. Ote vuoden 1984 rakennuspiirustuksista, johon on punaisella merkitty kattolyhtyjen sijainnit.

Vuoden 1990 rakennusluvan jatkoajan hakemuksesta käy ilmi, että vuonna 1984 suunniteltuja laajennuksia ei ole kokonaisuudessaan toteutettu muualla kuin asunnossa 5. Asunnon 3 osalta valmiiksi oli saatu lämmöneristys, mutta pintamateriaalit puuttuivat. Asunnon 1 osalta töitä ei oltu vielä aloitettu. Jatkoaikaa rakentamisen aloittamiselle myönnettiin 2 vuotta. (Liite 8.)

Asunnon 1 osalta on vuonna 1997 haettu ja myönnetty rakennuslupa kattolyhdylle uudestaan. Luvan liitteenä toimitetut julkisivupiirustukset on allekirjoittanut rakennusmestari Eija Kattainen. Rakennukseen aiemmin rakennetut kattolyhdyt esiintyvät myös piirustuksissa ensimmäistä kertaa. Esitettynä on myös eteläjulkisivun sisäänkäyntikatoksen muutos yhtenäisestä katoksesta useammaksi harjakattoiseksi katokseksi. (Liite 9.)

Julkisivun aukotus on itäpäädyssä muuttunut niin, että aiemman yhden ikkunan molemmille puolille on lisätty uudet ikkunat. Ikkunoiden koko ja muoto on rakennuksessa kauttaaltaan pysynyt samankaltaisena kuin aiemmissa piirustuksissa. Muutoksena aikaisempaan, eteläsivun sekä itä- ja länsipäätyjen vaakasuuntainen puitejako on muuttunut yksinkertaisempaan, jakopuitteettomaan malliin. Pohjoispuolen julkisivussa säilyy sivujakoinen ikkunamalli. (Liite 9.)

## 2.5 2000-luvun muutostyöt

Suuria, koko rakennusta koskevia, muutostöitä varten ei ole 2000-luvulla haettu rakennuslupaa. Viime vuosien aika rakennuksen ulkoasua on kuitenkin kohennettu julkisivukorjauksilla. Toimeksiantajalta saadun tiedon mukaan rakennuksen pohjois-, itä- ja eteläjulkisivut on kunnostettu (Majander 2018). Kohteen tarkempien tutkimusten aikana löytyi myös selkeitä viitteitä julkisivukunnostuksista. Rakennuslupaa vaativat muutostyöt ovat kohteessa koskeneet asuntojen sisäisiä muutostöitä.

Vuoden 2010 lupahakemus ja siihen liittyvät lupapiirustukset koskevat asunnon 6 muutostöitä. Asunnon huonejärjestys on muuttunut märkätilojen ja keittiön osalta. Aiemmat asunnon kahtia jakavat väliseinät on purettu ja uusi, isompi, kylpyhuone on rakennettu hormin ympärille. (Liite 10.) Muutoksessa toteutettu huonejärjestys vastaa suurelta osin asunnon nykytilaa, jota on käsitelty enemmän luvussa 3.1 Asunnon nykytila.

Uusimmat dokumentoidut muutokset koskevat asunnon 5 muutostöitä, vuodelta 2016. Ensimmäisen kerroksen pohjaratkaisua on avarrettu purkamalla väliseinä ja muuttamalla huonejärjestystä. Keittiö on nyt Mäkikadun puolella ja se yhdistyy olohuoneeseen. Entisen keittiön paikalla on makuuhuone. (Liite 11.) Yläkerrassa huonejärjestys on pysynyt samana, mutta huoneita on laajennettu ottamalla lappeen alta käyttöön myös alle 1600 mm korkeaa tilaa rakennuksen ulkoreunoilta. Mäkikadun puolelle on myös tehty lisää varastotilaa.

## 2.6 Rakennussuojelu ja arvojen säilyminen

Rakennus on suojeltu kaavassa merkinnällä srp-2 ja se on osa Pispalan valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY) (Museovirasto n.d.). Rakennuksella on sekä rakennushistoriallista että sosiaalishistoriallista arvoa ja lisäksi se sijaitsee maise-

mallisesti keskeisellä paikalla. Pispalan alueella on säilynyt 1900-luvun alkupuolelle ominainen asumisen tapa, joka ilmenee Mäkikatu 21:n julkisivuissa useampana sisäänkäyntinä. Tämä useiden asuntojen tai vaikutelman useiden asuntojen säilymisestä on suositeltavaa säilyä myös tulevaisuudessa. Maisemallinen merkitys syntyy Mäkikadun, Rinnekadun ja Moreenikadun katunäkymistä. Erityisesti sijainti katujen kulmassa, katulinjaan kiinni rakennettuna, antaa rakennukselle keskeisen merkityksen kaupunkikuvassa. (Pirkanmaan maakuntamuseo 2008, 1–4.)

Maakuntamuseon toimenpidesuosituksissa todetaan, että arvot eivät kuitenkaan ole este pienille muutostöille tai laajennuksille. Suunnittelu on tehtävä rakennuksen kulttuurihistorialliset ominaispiirteet, sekä olemassa olevan ympäristön ja itse rakennuksen mitta-kaava ja rakennustapa huomioiden. (Pirkanmaan maakuntamuseo 2008, 1–4.)

Toimenpidesuosituksissa maintaan arvojen säilymisen kannalta tärkeäksi mm. rakennuksen katto- ja runkomuodon, sekä rakennusajankohdalle ominaisten julkisivumateriaalinen, muotojen ja tyylipiirteiden säilymisen. Säilyneitä tyylipiirteitä rakennuksessa ovat julkisivuverhouksen listoitus ja laudan suunta, sekä suhteellisen loivan katon päädyissä olevat ”kissapenkit” (kuva 9). (Pirkanmaan maakuntamuseo 2008, 2.)



Kuva 9. Rakennuksen räystään kulmassa oleva kissapenkki.

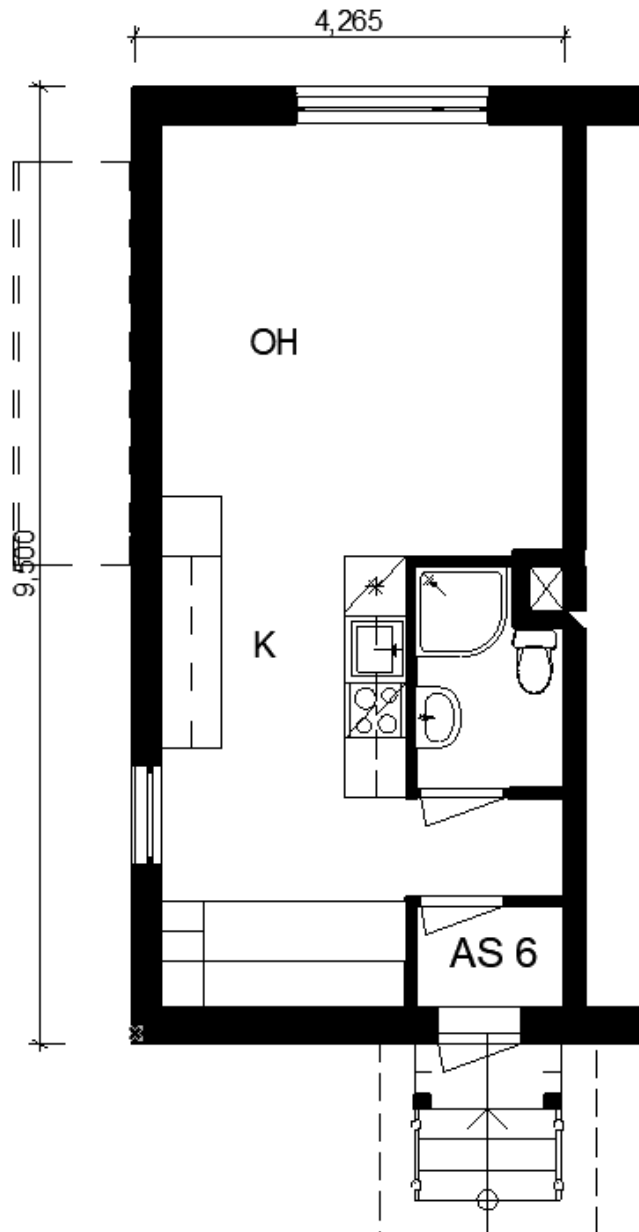
### **3 KOHTEEN NYKYTILAN ANALYYSI**

Kohteen nykytilan analyysi perustuu saatavilla oleviin rakennuspiirustuksiin, kohteessa tehtyihin tutkimuksiin ja havaintoihin, sekä asukkailta kerättyyn tietoon. Tärkeässä osassa ovat kohteessa suoritettut tutkimukset ja havainnot, joilla saatiin tarpeellista tietoa tehdyistä dokumentoimattomista muutos- ja korjaustöistä.

#### **3.1 Asunnon nykytila**

Asunnon 6 huonejako vastaa vuonna 2010 tehtyä muutostyön pohjapiirrosta (Liite 10). Pohjaan verrattaessa muutoksia on tapahtunut lähinnä kiintokalusteiden osalta.

Piirustuksessa näkyvän keittiöseinän vastakkaiselle seinälle on rakennettu kaapisto, jolla on luotu keittiöön lisää lasku- ja säilytystilaa. Kaappiryhmä jatkuu Mäkikadun puoleisen olohuoneen puolelle komerona. Kylpyhuoneen vastaiselle seinälle on rakennettu liukuovikomero. Kuvassa 10 on esitetty asunnon nykytila, jossa näkyy kiintokalusteiden sijainnit.



Kuva 10. Pohjapiirustusluonnos kohteen nykytilasta.

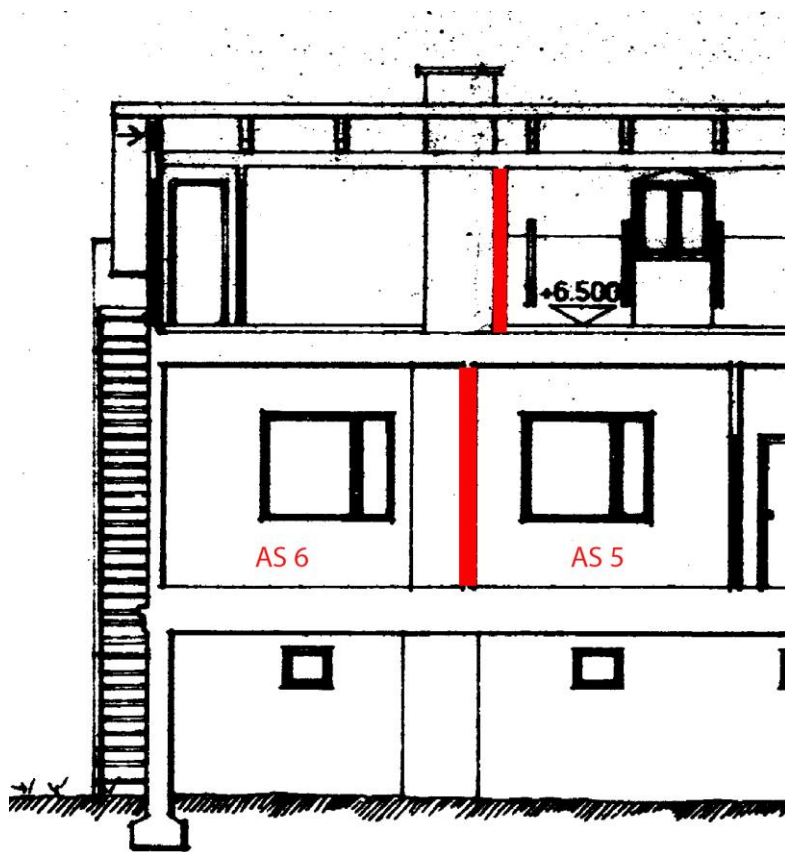
Sisäpihan puolelle on myös rakennettu komero, jonka päällä on kiinteä nukkumaparvi (kuva 11). Parvelle ei johda varsinaisia portaita, vaan kulku tapahtuu ulkoseinän viereen rakennettujen jyrkkien askelmien kautta. Askelmien nousu on n. 400–500 mm ja etenemä 300–400 mm.



Kuva 11. Kaapisto, jonka päällä sijaitsee makuuparvi.

### 3.2 Ullakon nykytila

Ullakon nykytila vastaa pitkälti vuoden 1984 pohjapiirrosta (Liite 6). Tarkistusmittauksissa huomattiin kuitenkin eroavaisuus kylmän tilan ja asunnon 5 väliseinän esitetystä sijainnissa. Rakennuspiirustusten mukaan ullakon ja alakerran väliseinät olisivat eri kohdissa, eli ullakon väliseinä olisi noin 200 mm alakerran väliseinästä itään, asuinhuoneiston 5 puolella (kuva 12).



Kuva 12. Osasuunnos vuoden 1984 rakennuspiirustuksesta, johon on punaisella merkitty huoneistojen välisen seinien sijaintien suhde ja asunonumerot.

Tarkistusmittauksissa huomattiin seinän olevan eri kohdassa kuin rakennuspiirustuksissa, viereisen kattokannattajan kanssa samassa linjassa. Alakerran ja yläkerran seinien suhdetta toisiinsa ei pystytty vahvistamaan, joten ei ole varmuutta siitä, ovatko seinät eri kerroksissa kohdakkain vai ei.

Tarkistusmittauksissa havaittu huoneistojen välisen seinän todellinen sijainti pienentää luonnosvaiheessa suunniteltua käyttöönotettavaa alaa oletetusta noin  $5,6 \text{ m}^2$  ja korkeudeltaan yli 1600 mm tilaa noin  $3,6 \text{ m}^2$ .

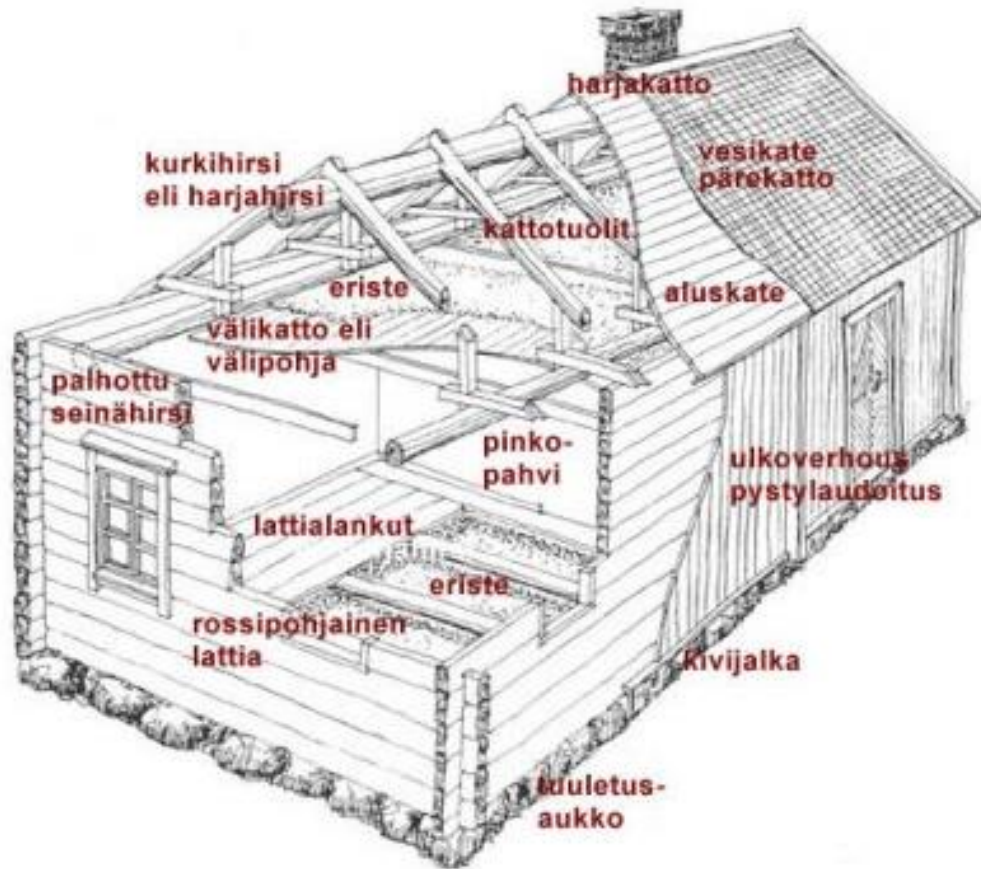
Huoneistojen välisen seinän sijainti vaikuttaa olennaisesti suunnitteluun ja muutostyössä käyttöönotettavaan pinta-alaan sekä rakennuksen paloturvallisuuteen, jota käydään tarkemmin läpi kappaleessa 4.2.1 Paloturvallisuus.



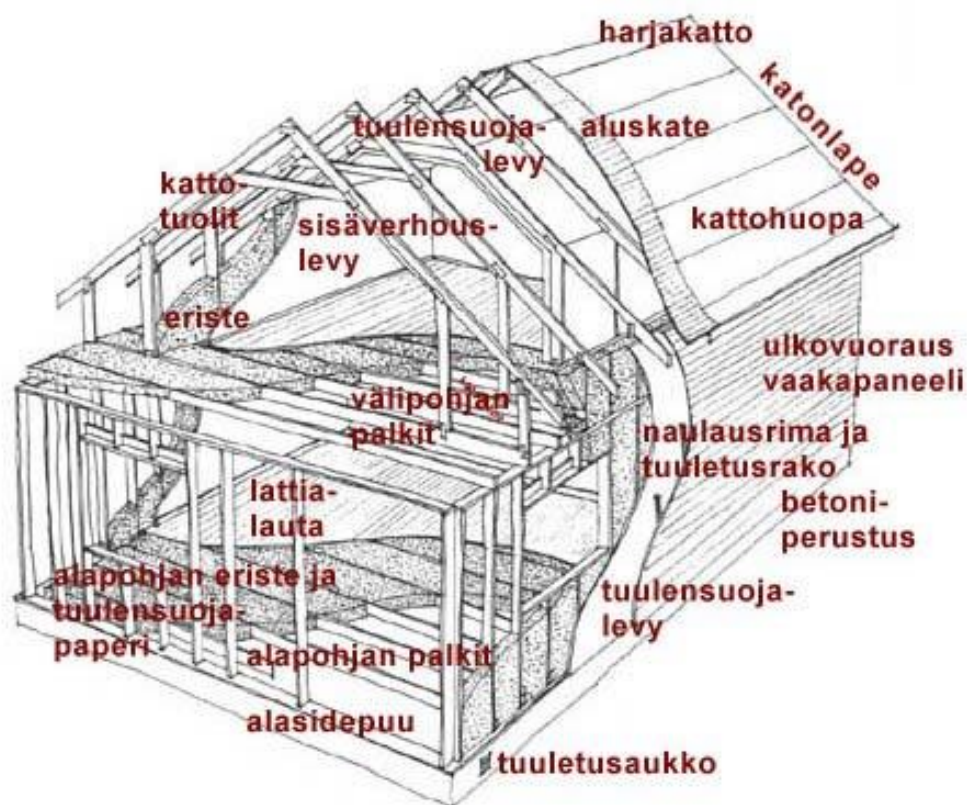
### 3.3 Nykyiset rakenteet

Suomessa puurakentamisen perinne on pitkä ja hirsi on ollut vuosisatojen ajan merkittävä runkomateriaali asuinrakennuksissa. 1900-luvun alkupuolella, varsinkin sotien jälkeisellä jälleenrakennuskaudella, rankorakenteiset talot yleistyivät. Rankorakenteessa pystyyn asennetut lankut kannattavat vesikattoa. Yleisin kattomuoto rakennusaikaan oli harja- eli satulakatto. (Museovirasto, Arkkitehtuuritoimisto Iivanainen & Mustonen Oy, It's me multimedia Oy & AIM Oy. n.d.)

Kuvissa 13 ja 14 on esitetty tyypilliset hirsi- ja rankorakenteisen asuinrakennuksen rakenteet ja rakennusosat, jotka ovat kuitenkin vaihdelleet aikakauden mukaan. Mäkikatu 21:n rakentamisessa on käytetty molempia rakennustapoja, nykyisessä asuinkerroksessa hirsirunkoa ja ullakolla rankorakennetta.



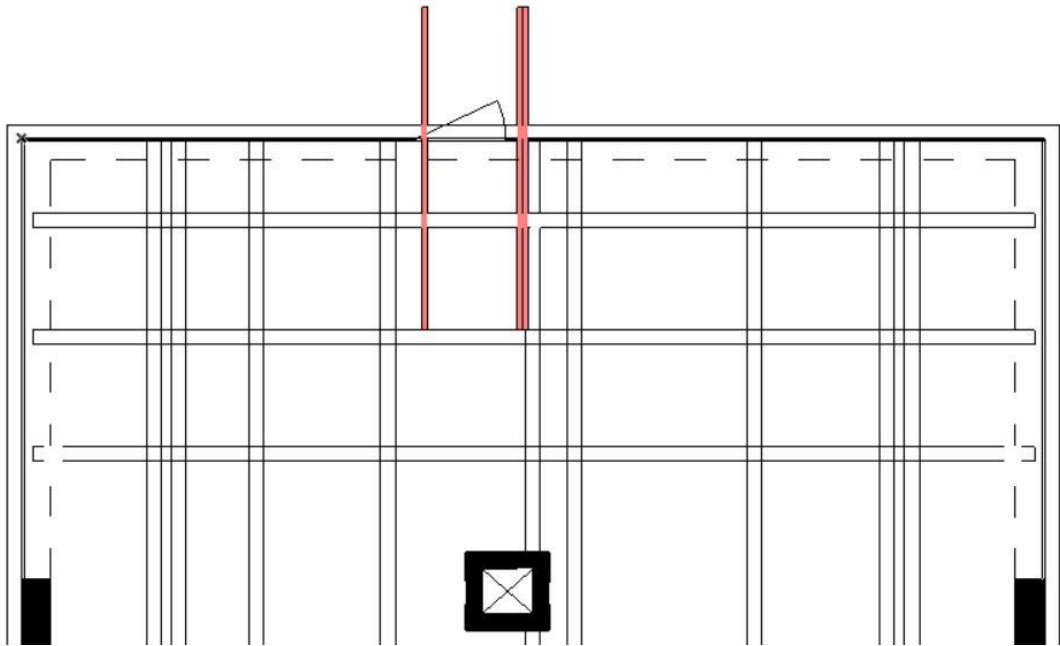
Kuva 13. Kooste usean eri aikakauden hirsirakennuksen rakenneratkaisuista (Museovirasto, Arkkitehtuuritoimisto Iivanainen & Mustonen Oy, It's me multimedia Oy & AIM Oy. n.d.).



Kuva 14. Kooste usean eri aikakauden rankorakenteisen talon ratkaisuiista (Museovirasto, Arkkitehtuuritoimisto Iivanainen & Mustonen Oy, It's me multimedia Oy & AIM Oy. n.d.).

### 3.3.1 Ulkoporras

Vuoden 1984 rakennuspiirustuksissa ei esitetä ulkoportaan tai sen tasanteen kannatustapaa, jota tutkittiin paikan päällä avaamalla ullakon lattiarakennetta sinne johtavan ulkooven edustalta. Nykytilanteen mukainen kannatus tapahtuu kolmen 200 mm x 50 mm yläpohjarakenteisiin tuetun puisen palkin avulla kuvassa 15 esitetyn periaatepiirustuksen mukaisesti.



Kuva 15. Periaatekuva ulkoportaan tasannetta kantavasta palkistosta.

Ylätasannetta kannattavan palkiston lisäksi, porrasta tukee rakennuksen ulkopuolella maahan asti ulottuva pilari (kuva 16). Ulkoportaan rakentamisajankohtaan nähden huomattavasti myöhemmin julkaistussa Pispalan rakentamistapaohjeessa parvekkeista, kuis-teista ja ulko-oleskelutiloista määritetään, ettei niitä tule perustaa pilareille tai näkyvien vinotukien varaan (Tampereen kaupunki & Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytinen Oy 2018, 10).



Kuva 16. Ullakolle johtava jyrkkä ulkoporras ja sitä tukeva pilari.

### 3.3.2 Sokkeli ja ulkoseinät

Rakennuksessa on rapattu tiilimuurattu sokkeli, joka on rakennuksen pohjoispuolella noin 1600–1700 mm korkea. Rinteen jyrkkyydestä johtuen sokkeliä on pihan puolella näkyvissä maan pinnan yläpuolella paikoitellen enää muutamia senttejä. Hirsirunko alkaa sokkelin päältä, mutta tuulettuvaksi suunniteltu alapohjarakenne nostaa lattiakorkeutta pihankin puolella. Hirren koot ovat luonnollisesti vaihtelevia, mutta ullakolla mitatut ulkoseinän hirret olivat kokoluokaltaan 140 mm leveitä ja 170 mm korkeita.

Hirsiseinä on lisäeristetty rakennuksen pohjois-, itä- ja eteläjulkisivujen korjauksien yhteydessä. Korjaukset on suorittanut Rakennuspalvelu Vauhtineliö Oy (Majander 2018).

Ullakon tarkemmissa tutkimuksissa havaittiin lisäeristykseenä olevan noin 40–50 mm puukuitulevyeristettä, eli ns. selluvillaa. Varmaa tietoa ulkoseinän rakenteesta kokonaisuudessaan ei ole.

Tyypillisesti vastaavanlainen ulkoseinän lisälämmöneristys voidaan tehdä esimerkiksi kuvan 17 mukaisella rakenteella, Oulun rakennusvalvonnan (2013a) ohjeistuksen mukaisesti. Länsijulkisivu, eli muutoskohteena olevan päädyn julkisivu ei ole toistaiseksi sisällytynyt kunnostettaviin julkisivuihin ja sen lisäeristys ja verhoilu on ajankohtaista mahdollisesti samanaikaisesti ullakon käyttöönottoon liittyvien rakennustöiden kanssa. Seinää lisäeristettäessä on huomioitava paloturvallisuusmääräykset ja seinän toteutus EI30-paloluokan mukaisesti. Eristeeksi suositellaan esimerkiksi mineraalivillaa. Seinän lisäeritystä ei tässä opinnäytetyössä käsitellä tarkemmin, vaan työn pääpaino on ullakon muutossuunnittelussa tilaajan toimeksiannon mukaisesti.

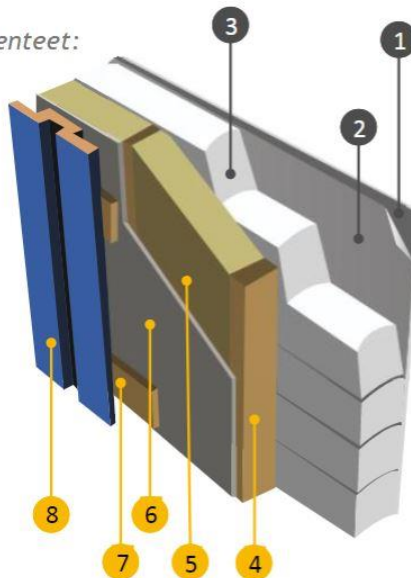
#### Rakennekerrokset

*Vanhat säilytettävät rakenteet:*

- 1 Sisäverhous
- 2 Höyryn-/ilmansulku
- 3 Hirsiseinä

*Uudet rakenteet:*

- 4 Koolaus
- 5 Uusi lämmöneriste
- 6 Tuulensuojalevy
- 7 Tuuletusväli
- 8 Ulkoverhous

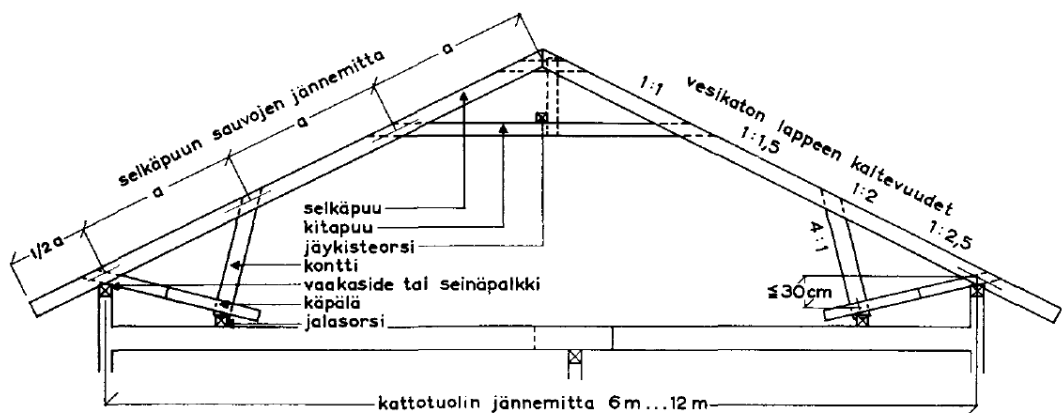


Kuva 17. Periaatekuva hirsiseinän lisäeristämisestä (Oulun rakennusvalvonta 2013).

### 3.3.3 Kattotuolit ja yläpohjarakenne

Nykyisen yläpohjarakenteen osalta sen palkisto on suunnittelutyön näkökulmasta erityisen kriittinen rakenne, sillä palkkien sijainti vaikuttaa oleellisesti muutossuunnitelmiin. Yläpohjarakenteen kannatustapa ja palkkivälit vaikuttavat merkittävästi portaiden sijoittamiseen huoneistossa ja suunnittelussa on huomioitava mahdollisten palkistomuutosten rakenteelliset vaikutukset sekä niiden kustannustehokkuus ja ratkaisujen järkipäisyys. Koska huoneisto on pieni, portaalle ei ole alakerran tilaratkaisujen puitteissa montaa luontevaa sijoituspaikkaa. Suunnittelutyön kannalta täsmälliset rakennepiirustukset palkistosta olisivat ensiarvoisen hyödyllisiä. Koska niitä ei kuitenkaan rakennuksen iästä ja historiasta seuraten ole saatavilla, tärkeä osa tutkimustyötä oli perehtyä rakenteeseen kohteessa.

Hirsirunko ulottuu korkeussuunnassa nykyisen yläpohjarakenteen lämmöneristekerroksen yläpinnan tasalle. Vesikattoa kannattaa ulkoseinähirsien ja jalasorren varaan rakennetut ruotsalaistyyppiset kattotuolit (RT 851.03), joiden osat ja nimitykset on esitetty kuvassa 18. Vesikaton alle muodostuvan yläpohjan ontelon ulkoseinät on rakennettu puurankarakenteisena, eristämättöminä ja ulospäin puupaneelilla verhoiltuna. Rungon korkeus on noin 1100 mm ja se kannattaa lisäksi kattorakenteen vaakasidettä.



Kuva 18. Ruotsalaisen kattotuolin rakenne, osien nimitykset ja aikakaudelle tyypilliset dimensiot (RT 851.03 1963, 1).

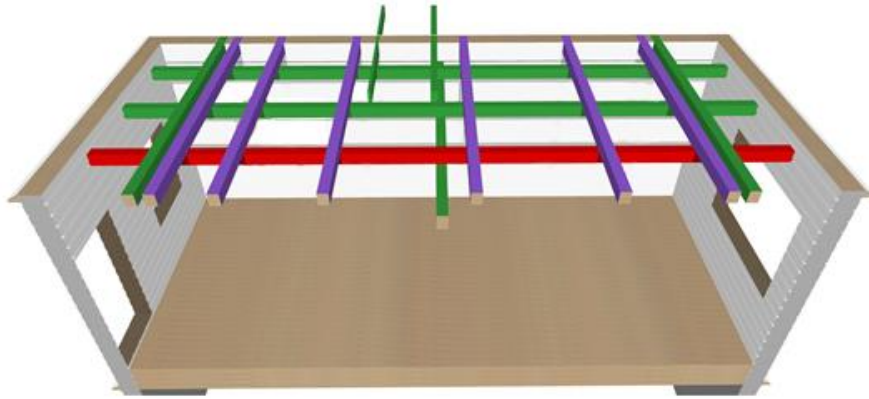
Nykyisessä yläpohjarakenteessa on eristeenä käytetty päällimmäisenä vanhaa paperijätettä; pahvia, lehtiä ja kartonkia. Seuraavassa kerroksessa on noin 200 mm purueristettä ja pohjalla muutaman sentin kerros sammalta (kuva 19).



Kuva 19. Rakenneavauksissa yläpohjasta löydetyt eristekerrokset.

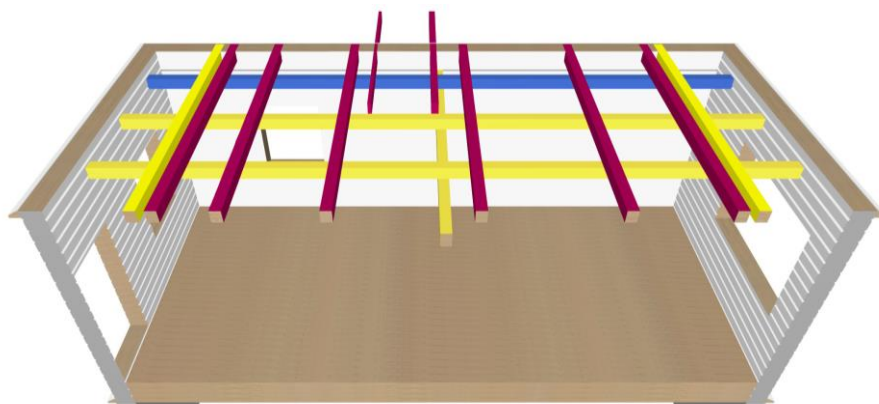
Koska ullakkotila oli tarkistusmittausten aikana käytössä ja tilassa on kiinteät varastokoppirakenteet, ei kaikkien välipohjapalkkien sijainteja saatu selville. Rakennetta purkaessa pystyttiin selvittämään muutamien palkkien sijainnit. Muiden palkkien sijainteja ei pystytty varmistamaan, mutta sijainnit pyrittiin päättelemään näkyvissä olevien/tunnettujen palkkien ja lattialaudoissa näkyvien naularivien perusteella. Havainnekuvassa 20 näkyy vihreällä värillä palkit, joiden sijainti on pystytty tarkistamaan mittaamalla. Naularivien perusteella päätellyt palkit ovat kuvassa liiloja ja muiden palkkien sijaintiin sekä olettamuksiin perustuva palkki näkyy kuvassa punaisena.





Kuva 20. Leikattu 3D-malli, jossa esitetty olevan yläpohjarakenteen palkisto.

Haastateltaessa lehtori Pekka Väisälää (2018) olevan yläpohjarakenteen tutkimus- ja mitaustuloksia analysoitiin ja haastattelun aikana sen palkistosta pystyttiin kokemukseen ja asiantuntemukseen perustuen erottamaan kantavat palkkirakenteet eristetilan korkeutta lisäävistä palkeista. Kuvaan 21 on mallinnettu keltaisella palkit, jotka ovat kantavia ja joiden katkaiseminen ei ole suotavaa. Punaisella on mallinnettu palkit, joiden poistaminen tai katkaiseminen ei tuota suurta rakenteellista ongelmaa. Sinisellä mallinnettu palkki on kantava, mutta voidaan tarpeen vaatiessa katkaista oikeanlaisella, rakennesuunnittelijan määrittämällä lisätuennalla ja kuormien siirrolla.



Kuva 21. Leikattu 3D-malli, jossa esitetty kantavat ja eristetilan korkeutta nostavat palkit.

## 4 SUUNNITTELU

Suunnitteluprojekti alkoi tapaamisella tilaajan kanssa kohteessa. Tilaajan toiveet ja tilantarpeet toimivat pohjana suunnittelulle, jonka rajapinnan määrittävät tiedossa olevat nykyiset rakenneratkaisut. Muutossuunnittelun haasteena on nykytilanteen kuvaaminen mahdollisimman tarkasti. Suunnitelmia laatiessa on huomioitava, että parhaimmassakin tapauksessa nykytilanteen mallinnus on sekoitus mitattua todellisuutta ja vanhojen piirustusten tulkintaa.

### 4.1 Nykytilan mallinnus

Työn ensimmäinen vaihe oli saatavilla olevaan lähtötietoaineistoon perehtyminen ja nykytilan mallinnus Archicad 20-ohjelmalla vanhojen rakennuspiirustusten mukaisesti. Saatavilla oleva materiaali on esitetty tämän työn liitteinä (Liite 1, 7, 10 ja 11) ja ne ovat tilattavissa Palvelupiste Frenckellistä joko pdf -tiedostoina tai katsottavaksi paikan päällä. Haasteena vanhojen piirustusten tulkitsemisessa on dokumenttien heikko laatu ja niiden keskinäiset eroavaisuudet ja ristiriidat. On myös muistettava, että rakennuspiirustukset ovat rakennuslupahakemuksen liitteitä eli varmuutta niissä esitettyjen ratkaisujen piirustusten mukaisesta toteuttamisesta ei ole.

Nykytilan mallinnusta pyrittiin tarkentamaan paikalla tehtyjen tarkistusmittausten perusteella, jotta suunnittelun pohjana olisi mahdollisimman todenmukainen kuva nykytilanteesta. Koska rakennus oli tarkistusmittausten aikana normaalissa asuinkäytössä, pystyttiin mittauksia tekemään vain asunnossa 6 ja rajoitetusti muutoskohteena olevassa ullakotilassa.

## **4.2 Ullakkorakentamisen viranomaismääräykset**

Suunnittelu- ja rakennustyössä on noudatettava maankäyttö- ja rakennuslakia (1999/132) sekä maankäyttö- ja rakennusasetusta 10.9.1999/895. Lisäksi kunnat ohjaavat maankäyttöä ja rakentamista kaavoituksella ja rakennusjärjestyksellä, jotka määrittävät paikalliset olosuhteet huomioivat määräykset ja reunaehdot rakentamiselle. Lakia täydentävät säännökset ja ohjeet on koottu Suomen rakentamismääräyskokoelmaan, jonka sisältämät uudistetut asetukset tulivat lainvoimaisiksi vuoden 2018 alkaessa. (Ympäristöministeriö 2016).

Asetuksissa annetaan tarkennuksia laissa (MRL 1999/132) määriteltyihin rakentamista koskevien olennaisten teknisten vaatimusten täyttämistä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat rakenteiden lujuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyttä, käyttöturvallisuutta, esteettömyyttä, meluntorjuntaa ja ääniolosuhteita sekä energiatehokkuutta. Lisäksi rakentamismääräyskokoelmaan sisältyvät periaatteet rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeesta sekä asetus tarkoituksenmukaisesta ja viihtyisästä asuntosuunnittelusta. (Ympäristöministeriö 2016.)

### **4.2.1 Laajuuslaskelmat ja rakennusoikeus**

Yleismääräys asemakaavan alueella on, että ”olemassa olevassa suojellussa rakennuksessa saa muuttaa rakennuksen vaipan sisällä kerrosalaan kuulumattomia tiloja kerrosalaan laskettaviksi tiloiksi siitä riippumatta, mitä asemakaavassa on määrätty tontin rakennusoikeudesta ja kerrosluvusta.” (Tampereen kaupunki & Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytinen Oy 2018, 8).

Suunnitteluprojektin alkuvaiheessa luonnokset ja hankkeen tavoitteet esiteltiin ennako-neuvottelussa Tampereen kaupungin rakennusvalvontavirastossa. Hankkeessa ullakolle sijoittuvat tilat eivät ole asumiselle välttämättömiä tiloja, joten ne luokitellaan asumisen

aputiloiksi eivätkä ne siten muodosta rakennusoikeudelliseen kerrosalaan laskettavaa tilaa. Mikäli näin olisi, rakennuksen kerrosala ylittäisi sille asemakaavassa sallitun kerrosalan. Ennakkoneuvottelussa lupakäsittelijä kuitenkin vahvisti, että kohteessa laajuuksien laskennassa sovelletaan Pispalan rakennustapaohjeen yleismääräystä (Tamminen 2018).

Rakennustapaohjeessa määritellään mahdolliset laajentamisen tavat asemakaava-alueella, joista yksi vaihtoehto on laajentaminen vaipan sisällä ottamalla käyttöön rakennuksen ullakko. Ullakkorakentamisesta tulee huomioida vesikattoon tarvittavat muutokset sekä varmistaa riittävä luonnonvalon saanti ullakolle rakennettavissa asuinhuoneissa. (Tampereen kaupunki & Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytinen Oy 2018, 8.)

#### **4.2.2 Paloturvallisuus**

Paloturvallisuus on keskeinen suunnittelussa huomioitava seikka, joka mainittiin jo aiemmin luvussa 3.2 Ullakon nykytila. Pispalan kaltaisessa tiheään asutussa kaupunginosassa suunnitteluun vaikuttavassa roolissa on rakennusten välinen etäisyys. Kuten kuvasta 22 nähdään, suunnittelukohteena oleva rivitalon päätyasunto sijaitsee hyvin lähellä naapurirakennusta.



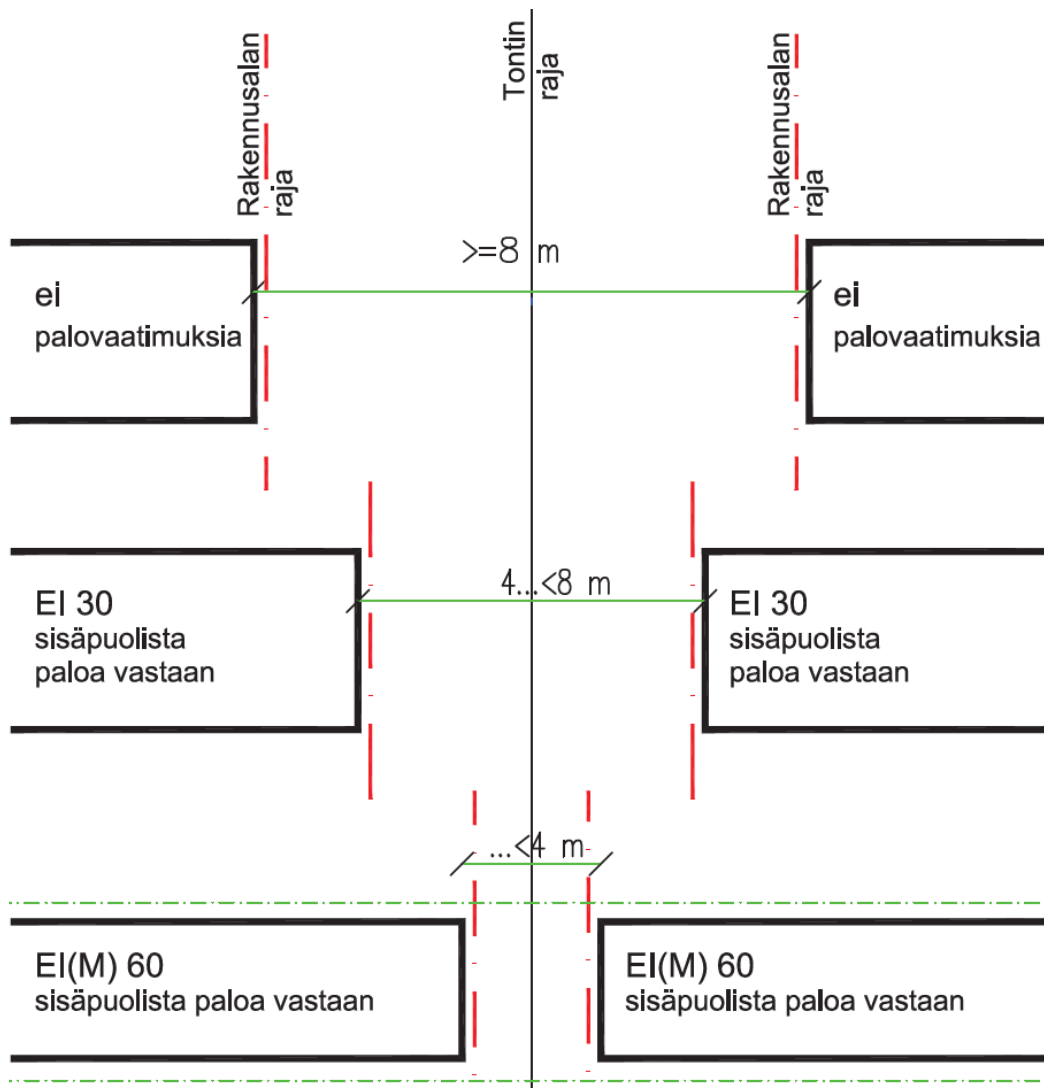
Kuva 22. Kohderakennuksen länsipääty ja naapurikiinteistö.

Suomen rakentamismääräyskokoelman mukaisesti palon leviämistä naapurirakennuksiin tulee estää, jotta sen aiheuttamat tuhot olisivat mahdollisimman pieniä. Kuvasta 23 nähdään, että vihreällä esitetty kohderakennus ja oranssilla esitetty naapurirakennus sijaitsevat hieman yli neljän metrin päässä toisistaan. Mikäli etäisyys naapuriin on alle kahdeksan metrin, tulee käyttää palomuuria. Kuitenkin palomuurin luokkavaatimuksissa todetaan, että P3-paloluokan rakennuksessa vaatimuksen EI-M 60 voi korvata osastoinnilla, mikäli rakennusten vastakkain olevat ulkoseinät täyttävät EI 60 -luokan vaatimuksen. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017, 17–18.)



Kuva 23. Rakennusten välinen etäisyys.

Ympäristöministeriö on julkaissut oppaan vuonna 2003 paloturvallisuudesta rakennuksissa sekä korjausrakentamiskohteissa. Sen mukaan P3-luokan naapurirakennusten etäisyyden ollessa 4-8 m, rakennusten ulkoseinän tulee täyttää EI 30 -luokan vaatimukset (kuva 24). Lisäksi oppaassa määritellään, että vastakkaisissa ulkoseinissä sallitaan 5 kpl enintään 0,2 m<sup>2</sup> tavallisia, avattavia ikkunoita. Näiden lisäksi seinässä voi olla enintään 2 m<sup>2</sup> kokoisia kiinteitä palonkestäviä ikkunoita. (Ympäristöministeriö 2003, 105.)



Kuva 24. Palomääräykset naapuritalojen rajaa vasten olevilla vastakkaisilla, yhdensuuntaisilla seinillä (Oulun rakennusvalvonta 2015, 9).

Asian ollessa hieman tulkinnanvarainen, seinärakenteen paloluokkaan kysyttiin kantaa Tampereen kaupungin palotarkastajalta (Stén 2018), joka vahvisti, että palomääräysten tulkinnassa sovelletaan edellä mainittua ympäristöministeriön ohjetta.

Suunnittelukohteen osastointi ei rajoitu pelkästään ulkoseiniin, vaan paloturvallisuusasetus velvoittaa, että vierekkäiset tai päällekkäiset huoneistot, käyttötarkoituksensa perusteella, muodostavat oman palo-osastonsa, jotta palo ja savu eivät pääse leviämään rajoi-

tuksetta. Lisäksi osastointi turvaa rakennuksesta poistumista ja helpottaa pelastus- ja sammutustöitä. Osastoivan rakennusosan on kokonaisuudessaan estettävä palon leviäminen osastosta toiseen EI 30-luokan vaatimusten mukaisesti. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017, 9–11.)

Lähtötietojen ja mittausten perusteella voidaan olettaa, että kohteen huoneistojen välinen seinä (osastoiva rakennusosa) sijaitsee viereisen asunnon yläpuolella. Tämän vuoksi myös välipohjan huoneistot erottava osa tulee suunnitella ja rakentaa osastoivana rakenteena. (liite 12.)

#### **4.2.3 Energiatohokkuusvaatimukset korjausrakentamisessa**

Ympäristöministeriö on julkaissut helmikuussa 2013 asetuksen 4/13 Rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä. Asetusta sovelletaan, kun olemassa olevassa rakennuksessa tehdään luvanvaraisia muutos- tai korjaustöitä, tai sen käyttötarkoitusta muutetaan. Käytännössä energiatehokkuuteen vaikuttavia tyypillisiä korjauskohteita rakennuksissa ovat esim. vaipparakenteet (ulkoseinät, vesikatto, ikkunat), rakennusosien ja niiden liittymien ilmavuodot (kuva 25), käyttövesiputkisto tai ilmanvaihtojärjestelmä. (Suomen Kiinteistölehti 2017.)





Kuva 25. Ilmavuotojen tiivistämisellä on merkittävä vaikutus rakennuksen energiatehokkuuteen (Oulun rakennusvalvonta 2013c).

Rakennusvalvontaviranomainen antaa tulkintansa energiatehokkuusvaatimusten soveltamisesta, joten korjaushankkeeseen liittyvät tapauskohtaiset vaatimukset tulee tarkistaa paikallisesti. Tehtävien toimenpiteiden on oltava teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti tarkoituksenmukaisia ja järkeviä. Perustelluista syistä rakennusvalvontaviranomainen voi myöntää joustoja vaatimuksiin. (Suomen Kiinteistölehti 2017.)

Korjaushankkeessa voidaan energiatehokkuusvaatimukset täyttää vaihtoehtoisilla tavoilla, joista ensimmäinen on yksittäisen rakennusosan tai teknisen järjestelmän saattaminen asetuksessa määritellylle minitasolle. Mäkikadun kohteessa rakennusosille kohdistuvia minimivaatimuksia ovat ulkoseinän ja yläpohjan lämmönläpäisykertoimien (U-arvo) puolittaminen. U-arvo ulkoseinälle voi asetuksen mukaan olla kuitenkin enintään  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  ja yläpohjalle  $0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Lisäksi uusien ikkunoiden U-arvo voi olla enintään  $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ . (Suomen Kiinteistölehti 2017.)

Kappaleessa 4.3.1 Yläpohja ja ulkoseinät on esitetty suunnittelutyössä käytetyt rakennetyypit, joiden U-arvot täyttävät energiatehokkuudelle asetetut vaatimukset. Kappaleissa 4.5.1 Ikkunat sekä 4.5.2 Ilmanvaihto korjausrakentamisessa käsitellään tarkemmin suunnittelutyöhön liittyviä ikkunoita.

Energiatehokkuusvaatimukset voidaan täyttää myös tarkastelemalla kiinteistöä kokonaisuutena, jolloin lasketaan joko rakennuksen kokonaisenergiankulutus tai tehdään laskennallinen E-lukutarkastelu. Pien- ja rivitaloille asetuksessa määritelty suurin sallittu kokonaisenergiankulutus on 180 kWh/m<sup>2</sup> ja E-luvun pienentämisvaatimus vähintään 20 % alkuperäisestä. (Suomen Kiinteistölehti 2017.)

Mäkikadun kohteessa suunnittelu- ja korjaustyö kohdistuu ainoastaan yhteen asuntoon, joten koko rakennuksen energiatehokkuuden tarkastelu ei tullut kysymykseen vaan vaatimukset osoitetaan täytettäväksi korjattavien rakennusosien U-arvoilla.

### **4.3 Uudet rakenteet**

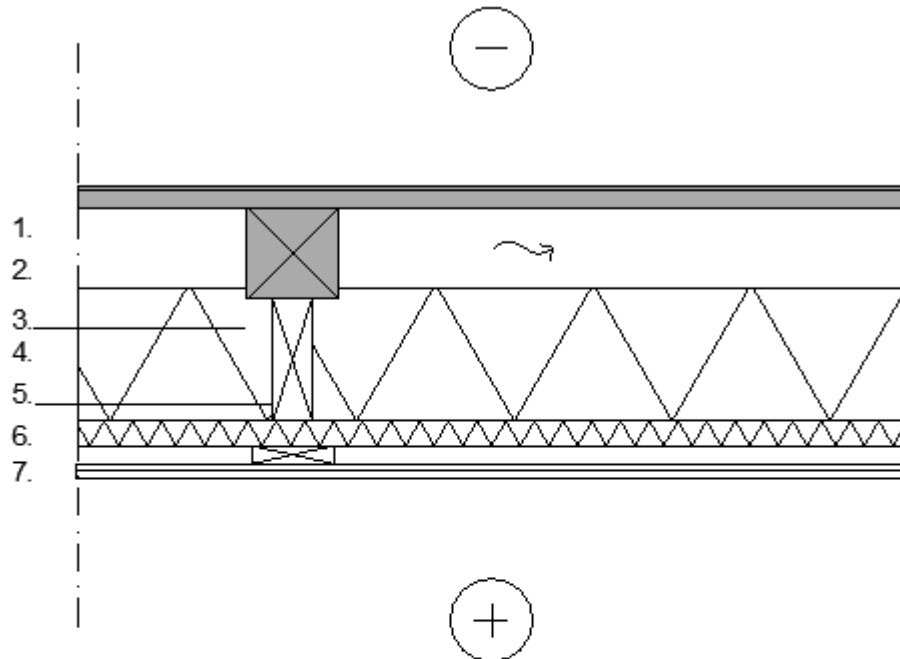
Korjausrakentamiskohteeseen suunnitellut uudet rakennetyypit esitetään osana lupahakemuksen pääpiirustussarjaa (TOPTEN-rakennusvalvonnat 2018, 1). Näin varmistutaan ratkaisujen sopivuudesta kohteeseen. Kohteen rakennetyyppien suunnittelua ohjasi suurimmaksi osaksi kolme isoa tekijää: paloturvallisuus, energiamääräykset ja rakennevahvuus. Ratkaisuja etsittiin erityisesti ullakoiden eristämiseen suunnitelluista tuotteista.

#### **4.3.1 Yläpohja**

Tärkein määrittävä tekijä kohteen yläpohjan eristevalinnassa oli turvallisuuden ohella rakennevahvuus. Valitulla rakenteella ullakon huonekorkeus on korkeimmillaan 2300 mm ja matalimmillaan vinokaton alla n. 830 mm. Käyttöön tulevaa pinta-alaa ullakolla on

kokonaisuudessaan noin 28,5 m<sup>2</sup>, josta korkeudeltaan yli 1600 mm on 21,3 m<sup>2</sup> eli noin 75 %.

Valmiiksi matalaa ullakkotilaa suunnitellessa kannattaa lämmöneriste valita niin, että mahdollisimman pienellä eristevahvuudella saavutetaan vaadittava lämmöneristystarve. Suunnittelukohteen ulkoseinään ja yläpohjaan valittiin kumpaankin polyuretaanieristeratkaisu, jotta huonekorkeus pysyisi mahdollisimman korkeana. Polyuretaanilevy toimii lämmöneristämisen lisäksi rakenteen tuulensuojana ja höyrynsulkuna (Kingspan 2017). Verrattuna esimerkiksi selluvillaeristeeseen, päästään samaan lämmöneristystavoitteen noin 200 mm pienemmällä eristysvahvuudella (Ekovilla n.d.). Yläpohjan rakenneleikkaus on esitetty kuvassa 26.

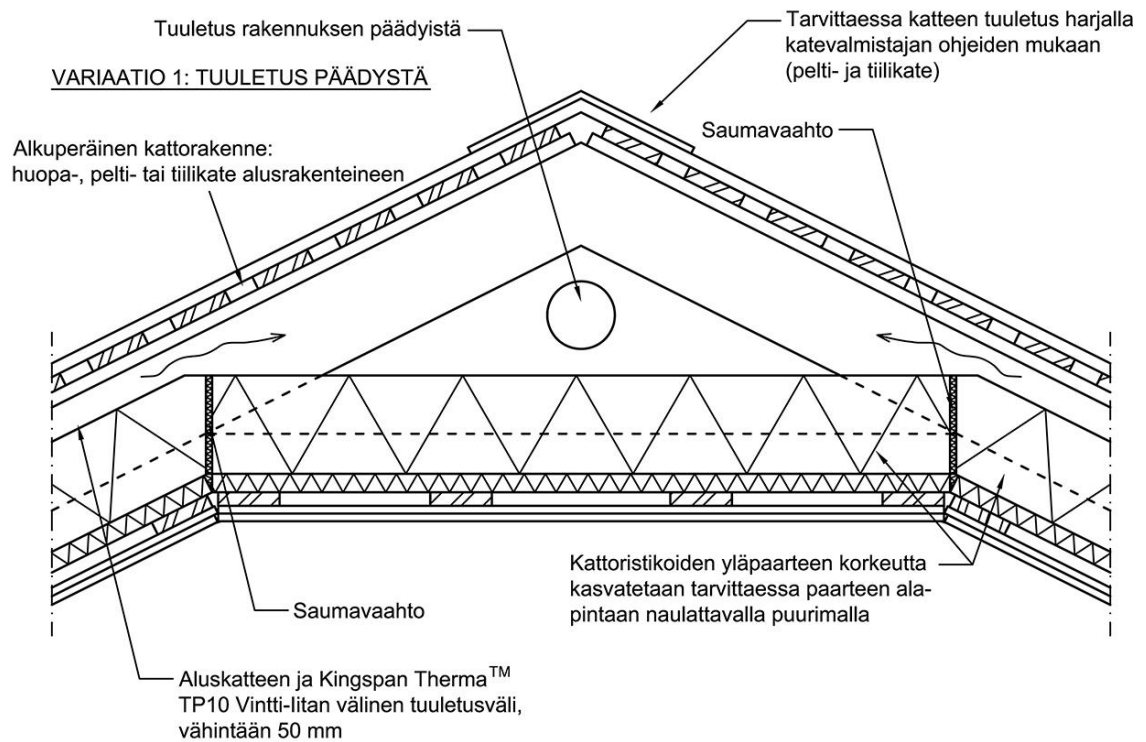


1. Alkuperäinen kattorakenne
2. Tuuletusväli > 100 mm
3. Alkuperäiset kattokannattajat, korotetaan
4. Kingspan Therma TP10 Vintti-lita 160 mm, vaahdotus runkoon
5. Kattokannattajien korotuskoolaus 48 x 100 mm
6. Kingspan Sauna-Satu (30 mm) saumat vaahdotetaan
7. Asennusväli, koolaus 22 x 100 mm k 400
8. Sisäverhouslevyt, (kipsi) 2 x13 mm

Kuva 26. Rakenneleikkaus YP 1, yläpohjan rakennetyyppi.

Yläpohjan eristeet kiinnitetään saumausvaahdolla alkuperäisiin kattokannattajiin, joita korotetaan riittävän eristetilakorkeuden saavuttamiseksi. Lämmöneristekerros muodostuu kahdesta osasta niin, että ohuempi levy asennetaan korotettujen kattokannattajien päälle. Näin pyritään ehkäisemään rakenteeseen kattokannattajista syntyvän kylmäsilan vaikutuksia. Samaa periaatetta noudatetaan ulkoseinän eristämisessä. (Kingspan 2017).

Niin seinä- kuin yläpohjarakenteen eristämässä on muistettava huolehtia rakennelikkauksessa esitetyn riittävän tuuletuksen toteutumisesta. Rakennuksen harjan tuuletus toteutetaan rakennuksen päädyistä kuvassa 27 esitetyn periaatteen mukaisesti. Toinen vaihtoehto harjan tuuletuksen järjestämiseksi olisi ollut katon harjalle asennettava alipainetuuletin, mitä käytetään etenkin rakenteissa, joissa sisäkatto on lappeen suuntaisesti vino koko matkalla harjalle saakka.

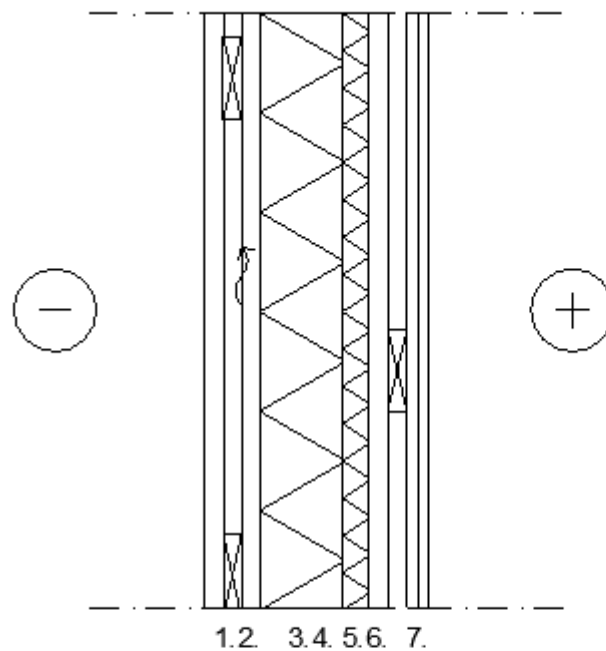


Kuva 27. Periaatekuva rakennuksen harjan tuuletuksesta (Kingspan n.d.).

### 4.3.2 Ulkoseinät

Sekä ulkoseinä- että yläpohjarakenteissa on sisäverhous suunniteltu kaksinkertaisella kipsilevyllä, palomääräysten EI 30-osastointivaatimuksen täyttymiseksi. Markkinoilla on

useita erilaisia polyuretaanieristeitä, joiden palonkesto-ominaisuudet vaihtelevat. Kingspan-polyuretaanilevyjen palonkestävyyttä selvitettiin yrityksen tuotepäällikkö Antti Viitaselta (2018), jonka mukaan kyseisten eristelevyjen hiiltymänopeus on noin 5,3 mm minuutissa, eli seinärakenteeseen määritetty 130 mm eristettä hiiltyy noin 25 minuutissa ja yläpohjarakenteen suurempi eristevahvuus hieman pidemmässä ajassa. Kohteeseen suunniteltu ulkoseinärakenne on esitetty kuvassa 28.

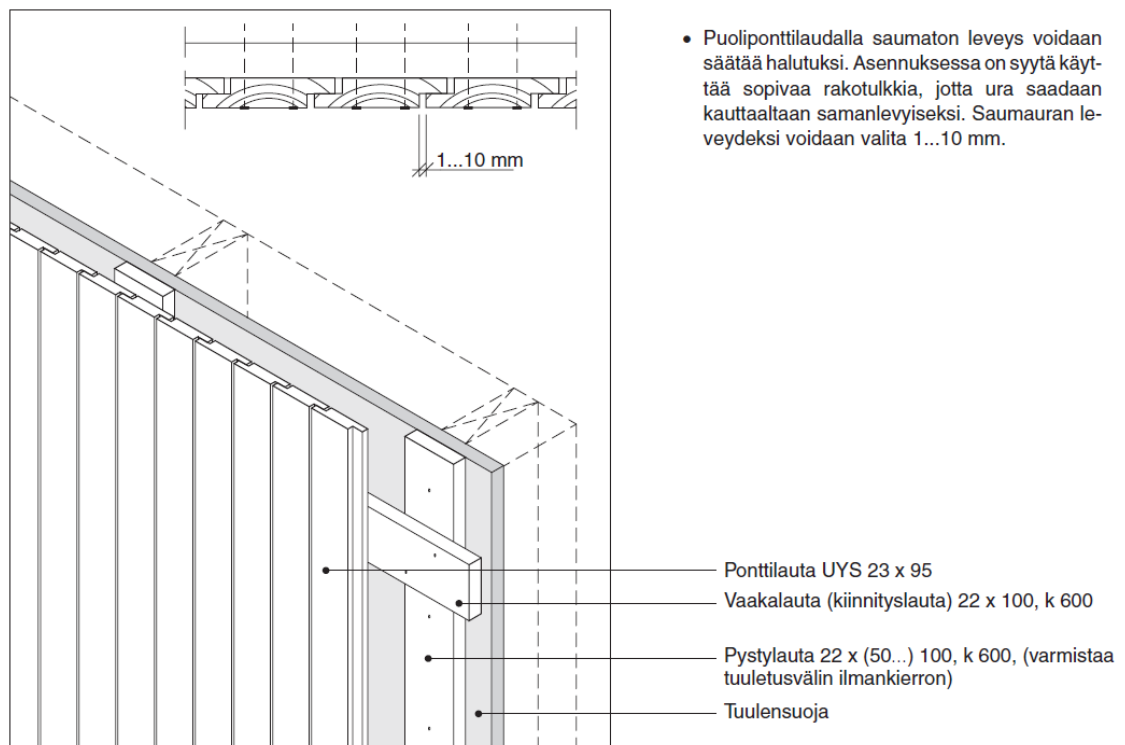


1. Ulkoverhous
2. Tuuletusväli, ristiinkoolaus 2x22 mm
3. Runkotolpat alkuperäiset (korjataan/lisätään tarvittaessa)
4. Kingspan Therma TW55 Runkolevy 100 mm, vaahdotus runkoon
5. Kingspan Therma TW55 30 mm, saumat vaahdotetaan
6. Asennustila, ristiinkoolaus 48 x 48 mm
7. Sisäverhouslevyt (kipsi) 2 x 13 mm

Kuva 28. Rakenneleikkaus US 1, ulkoseinän rakennetyyppi.

Kohteeseen valittuja rakennetyyppejä määrittävät energiamääräykset on käsitelty luvussa 4.2.3. Energiatehokkuusvaatimukset korjausrakentamisessa. Yläpohjarakenteen U-arvo, eli lämmönläpäisyarvo on  $0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$  ja seinärakenteen  $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Rakenteiden U-arvot on määritetty Rakentamismääräyskokoelman osan C4 Lämmöneristys ohjeluonnoksen (2012) mukaisesti.

Ullakon ulkoseinien verhouksena on alkuperäinen pystyverhouslauta, joka voidaan korjata (puhdistus ja huoltomaalaus) rakennustöiden yhteydessä. Tuuletuksen varmistamiseksi suositellaan kuitenkin julkisivuvuorauslaudoituksen uusimista. Riittävästä julkisivuverhouksen tuuleuksesta huolehditaan ristiinkoolauksella (kuva 29). Ulkoverhouslaudat kiinnitetään vaakasuuntaisiin koolauslautoihin, jotka ovat edelleen kiinnitetty runkorakenteissa tukevasti kiinnioleviin pystylautoihin.



Kuva 29. Periaatekuva puoliponttilaudoituksen asentamisesta ja tuuletusvälin ristikkäin asennetuista koolauslautoista (RT 82-10829 2004, 7).

Ulkoerhousen suunnittelussa ja asentamisessa tulee huomioida, että tuuletusväli jatkuu katkeamattomana alhaalta ylös saakka eikä ilmankierto esty esim. ikkunoista tai muista julkisivussa olevista rakennusosista huolimatta. Tärkeää on huomioida puuverhousen liittymät ja sovitukset muihin rakenteisiin ja varmistaa, ettei tuuletus katkea liittymäkohdissa. (RT 82-10829 2004, 11–12.)

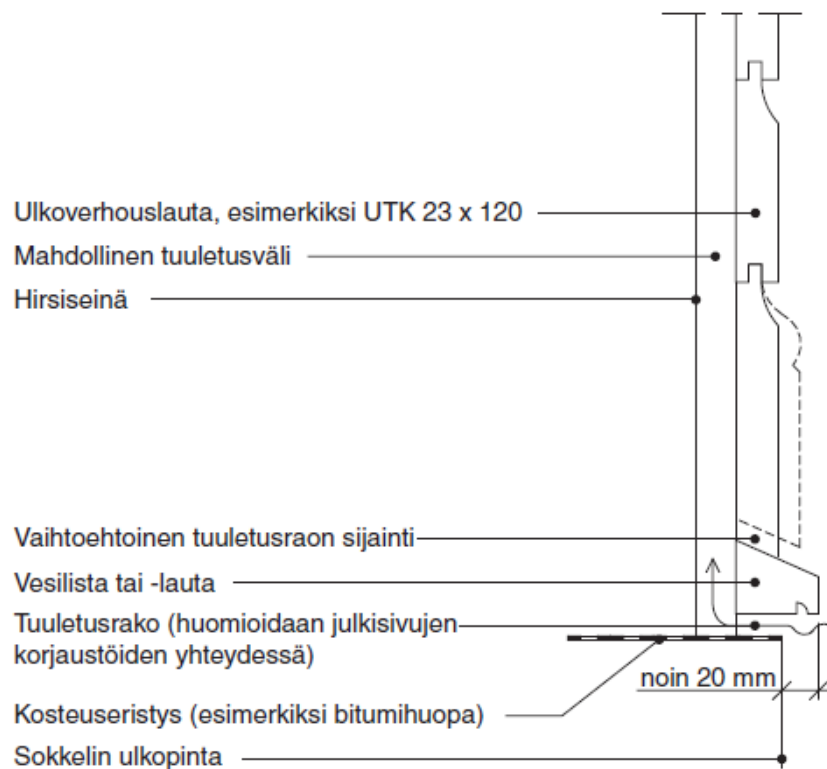
Mäkikadun kohteessa ullakon ulkoseinän verhous liittyy hirsirunkoiseen, puuverhoiltuun seinärakenteeseen (kuva 30). Vanhoille rakennuksille tyypillisesti ulkoerhouset seinärakenteissa ovat eri tasoissa, mikä tuo haastetta riittävän tuuletuksen järjestämiselle.



Kuva 30. Liittyvien ulkoseinäverhousien ulkopintojen suhde toisiinsa sekä räystään alapuolinen harvalauditus.



Perinteinen ratkaisutapa eri tasossa olevien julkisivuosien saumakohdissa on käyttää ns. vesilautaa tai -listaa, joka kallistaa rakennuksesta ulospäin (kuva 31). Tapauksissa, jossa verhouslauta on esimerkiksi sokkelipintaa ulompana, riittävä tuuletus on helppo järjestää. Käyttämällä liittymäkohdassa vesilautaa tai muotoon taivutettua peltilistaa, verhous voidaan asentaa myös sen alapuolella olevaa rakennusosaa sisemmäksi. (RT 82-10829 2004, 12.)

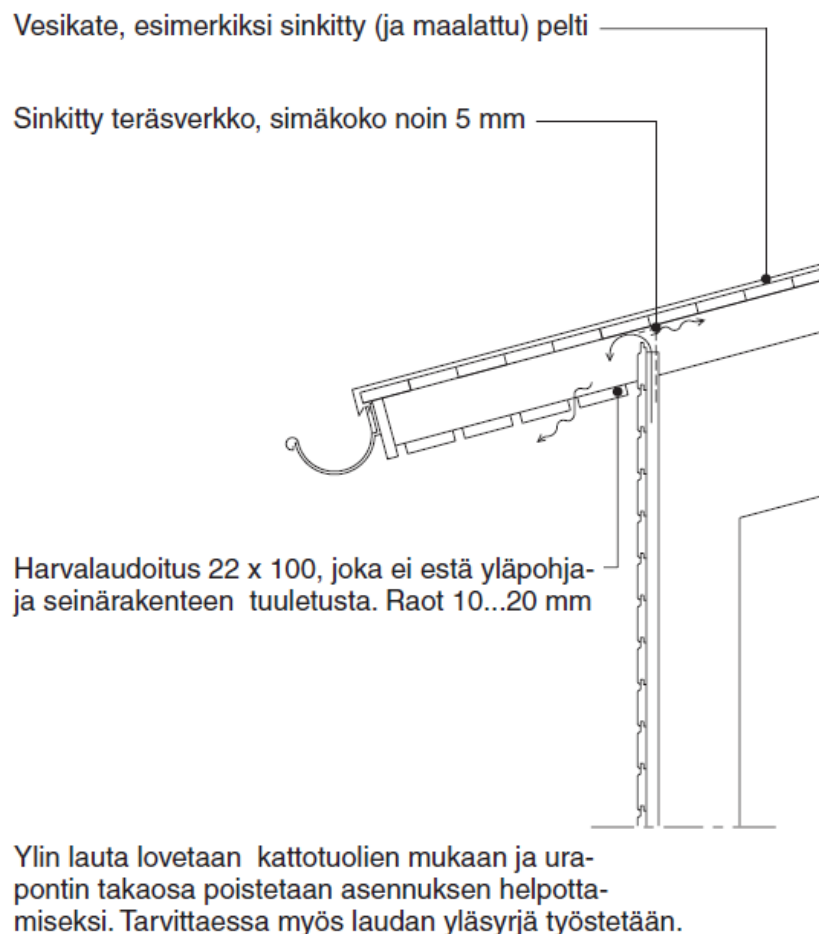


Kuva 31. Pystyleikkaus, periaatekuva vesilistan käyttämisestä verhouslaudun ja sokkelin liittymäkohdassa (RT 82-10829 2004, 12).

Työn rajauksen ulkopuolelle jää nykyisen asuinkerroksen päätyjulkisivun korjaussuunnittelu. Mikäli hirsiseinä lisäeristetään, tulee korjaussuunnittelussa ottaa huomioon ullakon julkisivuverhouksen sijainti ja rakenteiden liittyminen toisiinsa. Hirsiseinän lisäeristäminen ulkopuolelle kasvattaa ulkoverhousten syvyyseroa. Mikäli

ullakon ulkoseinän tuuletus jää riittämättömäksi, sitä voidaan tehostaa lisäämällä verhouksen alareunaan säleikköjä tai venttiilejä, jotta varmistutaan riittävästä ilmankierrosta.

Räystäällä tuuletuksen järjestäminen on helppoa, sillä räystäiden alapuolet on laudoitettu umpeen ja julkisivuverhous ulotetaan harvalaudoituksen yläpuolelle (kuva 32). Ratkaisun etuna on, että verhouksen yläreuna jää piiloon eikä se siten vaadi viimeistelyä toisin kuin avoräystäsratkaisuissa. Vesikatteen alapinnan ja verhouksen yläpinnan väliin on kuitenkin syytä jättää riittävän suuri rako, jotta varmistutaan sekä ulkoseinän että yläpohjan tuuleuksesta. (RT 82-10829 2004, 13.)

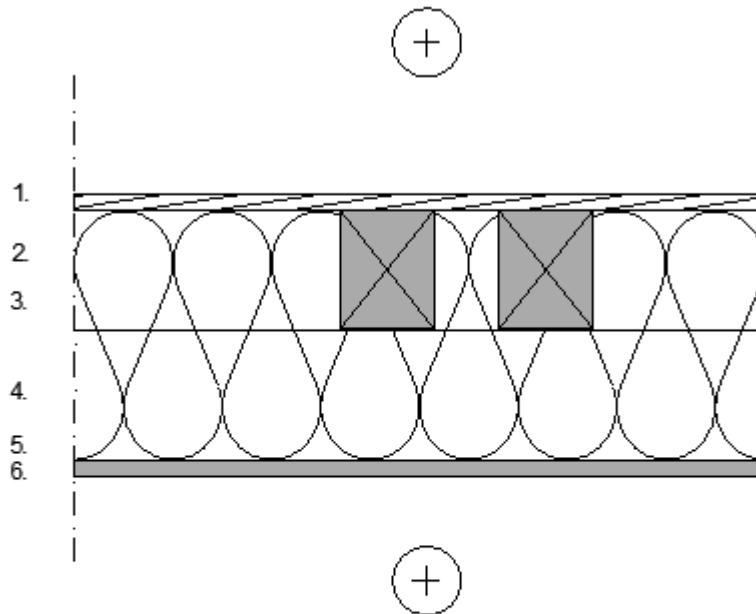


Kuva 32. Pystyleikkaus, periaatekuva puuverhouksen liittymisestä räystääseen (RT 82-10829 2004, 13).

### 4.3.3 Välipohja

Laajennuksen myötä ullakkotilasta tulee lämmintä, ulkoilmasta eristettyä tilaa, jolloin oleva yläpohjarakenne muuttuu kerrosten väliseksi välipohjarakenteeksi. Muutoksen toteutusvaiheessa palkistoon kiinnitetty ullakon lattialaudoitus puretaan ja vanhat eristeet, lehdet ja pahvit sekä muu eristetilassa oleva irtain poistetaan. Rakennuksen vesikatto on hyvässä kunnossa ja kohdekäynnillä havaittiin, että ullakon pinnat ja rakenteet vaikuttavat kuivilta ja hyväkuntoisilta. Mikäli purkutöiden aikana kuitenkin havaitaan, että paikalleen jäävissä palkeissa tai muissa puurakenteissa esiintyy home-, laho- tai muita vaurioita, on nämä osat puhdistettava, korjattava tai korvattava uusilla vastaavilla rakennusosilla.

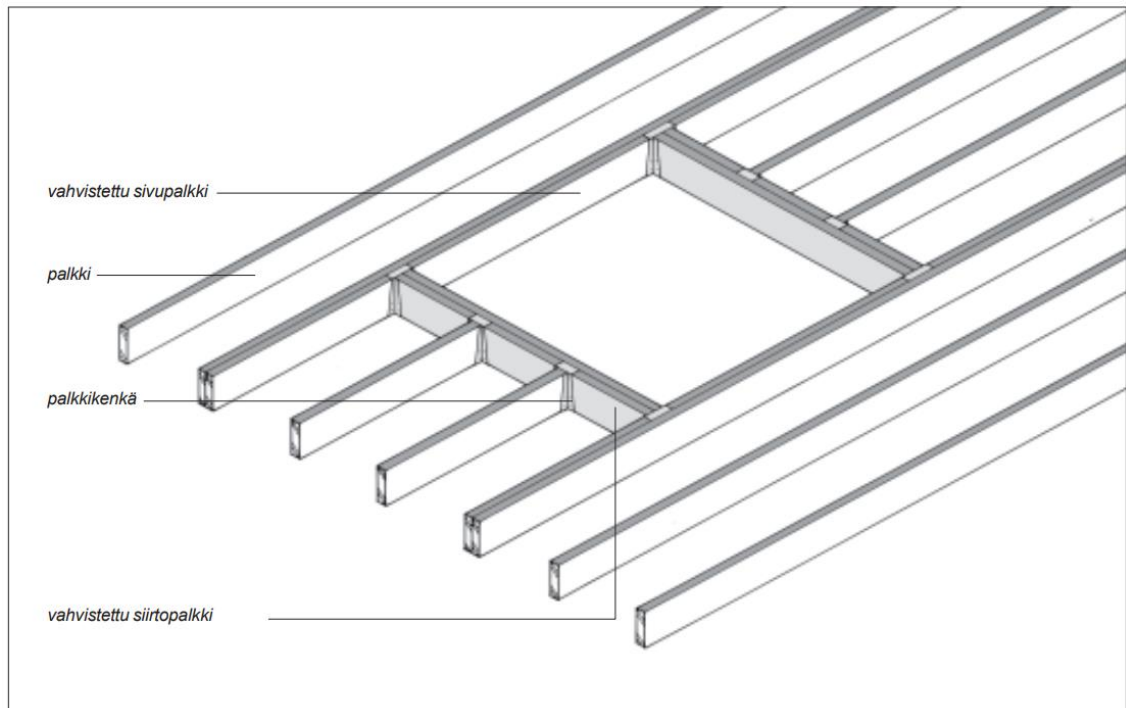
Välipohjan eristeet korvataan puukuitu, eli ns. selluvillaeristeellä. Toisin kuin yläpohjassa ja ulkoseinässä, välipohjan eristetilaa on selluvillalle riittävän korkea. Suunnitteluprosessin aikana tutkittiin välipohjarakenteeksi myös vaihtoehtoja, joissa ylimmät, eristetilaa korottavat välipohjapalkit poistettaisiin huonekorkeuden lisäämiseksi. Vaihtoehto todettiin kuitenkin epäkäytännölliseksi, sillä kattotuoleja kannattava jalasorsi on samalla korkeudella eristetilaa lisäävien palkkien kanssa. Selluvillaan päädyttiin, sillä se vastaa parhaiten nykyistä rakennetta. Välipohjarakenne on esitetty kuvassa 33.



1. Uusi lattialaudoitus
2. Alkuperäiset välipohjapalkit
3. Uusi välipohjan eriste, selluvilla, n. 360 mm
4. Alkuperäinen kantava välipohjapalkisto
5. Höyryn-/illmansulku
6. Alkuperäinen kattopaneeli

Kuva 33. Rakenneleikkaus VP 1, välipohjan rakennetyyppi.

Välipohjaan tehdään aukko huoneiston sisäiselle portaalle, johon liittyen palkistorakennetta on käsitelty aikaisemmissa luvuissa. Mikäli välipohjan palkkeja joudutaan katkaisemaan, rakennesuunnittelija määrittelee kuormien siirtotavan ja siirtopalkkien dimensiot. Kuvassa 34 on esitetty tyypillinen välipohjan aukotustapa. Luvussa 4.4. käsitellään tarkemmin suunniteltuja tilaratkaisuja, joista käy ilmi portaan vaihtoehtoiset sijainnit sekä niihin liittyvät haasteet välipohjapalkiston osalta.



Kuva 34. Välipohjapalkiston aukotuseriaate (Viljakainen 2005, 24).

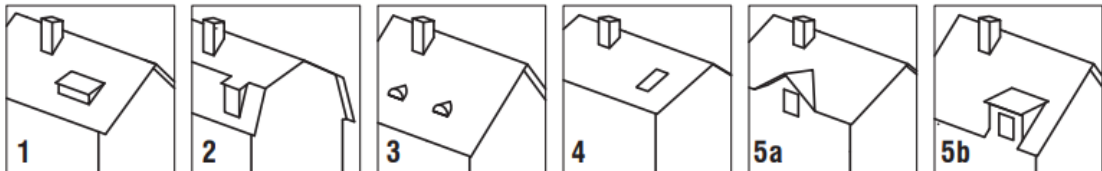
Puisiin välipohjarakenteisiin aukot voidaan sijoittaa sekä kantaviin seiniin rajautuen tai keskelle palkistoa kuten kuvassa 34. Aukon kohdalle sijoittuvat välipohjan palkit katkaistaan ja kuormat siirretään aukon sivuilla oleville palkeille siirtopalkkien avulla. Palkiston poikittaiseen suuntaan nähden ei ole järkevää sijoittaa pitkänomaista, yksivartista porrasta, sillä useiden palkkien katkaisu voi edellyttää kantavien pilareiden käyttämistä aukon reunoilla. (Viljakainen 2005, 24.)

Suunnittelukohteena oleva huoneisto on pieni eivätkä pilarit välttämättä sopisi alemman kerroksen tilaratkaisuihin. Mikäli pilareita käytetään välipohjapalkiston kannattelemiseksi, on suunnittelussa huomioitava myös pystyrakenteiden vaikutukset alapohjaan ja kuormien siirto perustuksille saakka. Mäkikadun kiinteistössä pilareiden käyttäminen merkitsisi niiden ulottamista nykyisen asuinkerroksen alapuolella sijaitsevaan maapohjaiseen kellariin saakka ja perustamista kallion päälle.

#### 4.3.4 Kattolyhdyt

Päivänvalon ja tilantunnon tuomiseksi ullakkotilaan, vesikaton molemmille lappeille suunniteltiin kattolyhdyt. Luontevin tapa kattolyhtyjen toteutukseen oli niiden suunnittelu vastaamaan kooltaan ja malliltaan rakennuksessa jo olevia, harjakattoisia kattolyhtyjä, jotka ovat myös Pispalan rakentamistapaohjeen mukaisia.

Ohjeessa on annettu rajoituksia kattolyhdyn koolle ja muodolle ja lisäksi siinä on määritetty rakennusten sallitut kattoikkunatyypit (kuva 35). Tavanomaisen lapeikkunan (kuvan 35 nro 3) lisäksi sallitaan vaaka- ja pystysuuntainen kattolyhty (nro 1 ja 2), puolipyöreä lunetti tai pieni kattolyhty ilman sivulla olevia pystypintoja (nro 3). Poikkipääty (nro 5a) ja julkisivun nosto räystääslinjan yli (nro 5b) ovat myös sallittuja tapoja toteuttaa kattolyhty Pispalassa. (Tampereen kaupunki & Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytinen Oy 2018, 9.)



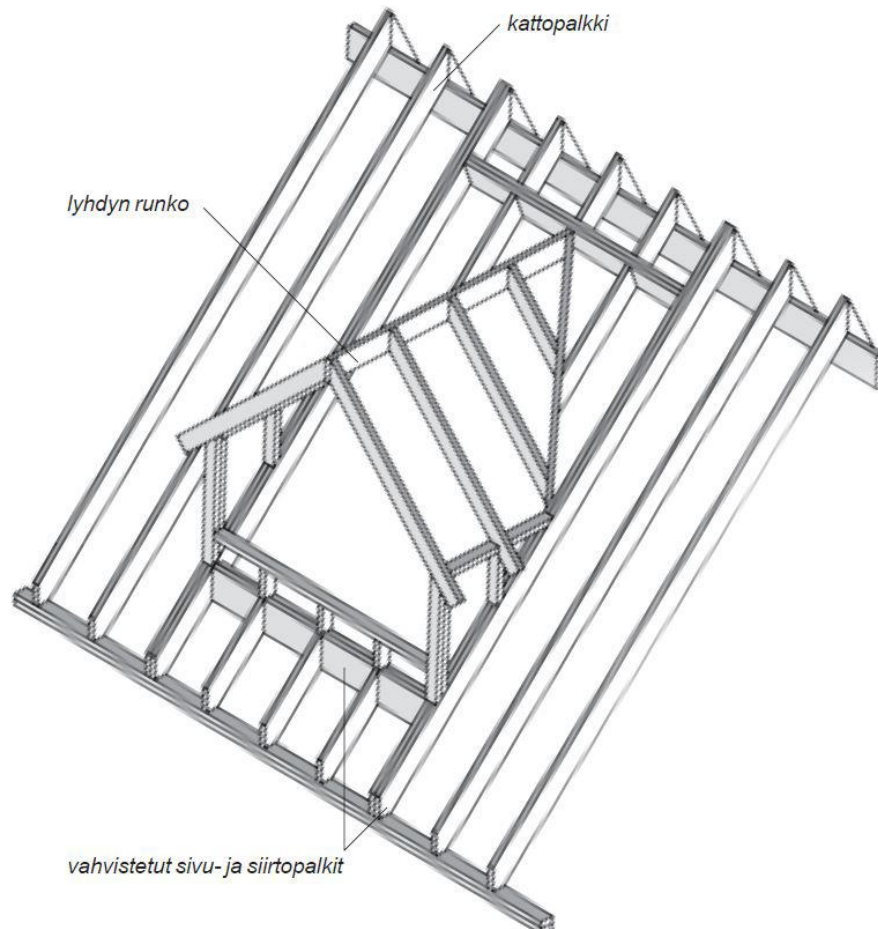
Kuva 35. Asemakaavojen 8256 ja 8257 alueilla sallitut kattoikkunoiden tyypit (Tampereen kaupunki & Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytinen Oy 2018, 9).

Kuvassa 36 on esitetty periaatemalli kohteeseen suunniteltujen kattolyhtyjen rakenteista, jotka sijoitetaan kahden vierekkäisen kattotuolin väliin. Siten sen rakentaminen on mahdollisimman helppoa ja kustannustehokasta.



Kuva 36. Kattolyhdyn rakenteiden periaatekuva, leikkaus suunnittelukohteen 3D-mallista

Kattolyhdyn rakenne on suunniteltu Avoin puurakennusjärjestelmä -opasta mukailleen (kuva 37). Ensiarvoisen tärkeää suunnittelussa on valita kattolyhdyn muoto olevaan kattolappeeseen sopivasti niin, että sen mittasuhteet ovat sopusoinnussa ja veden ohjaus pois katolta onnistuu turvallisesti. Muut erityishuomiota vaativat suunnittelu- ja toteutusyksityiskohdat ovat riittävä eristepaksuus ja vesikatteen tiiviys kattolyhdyn saumoissa. (Viljakainen 2005, 47.)

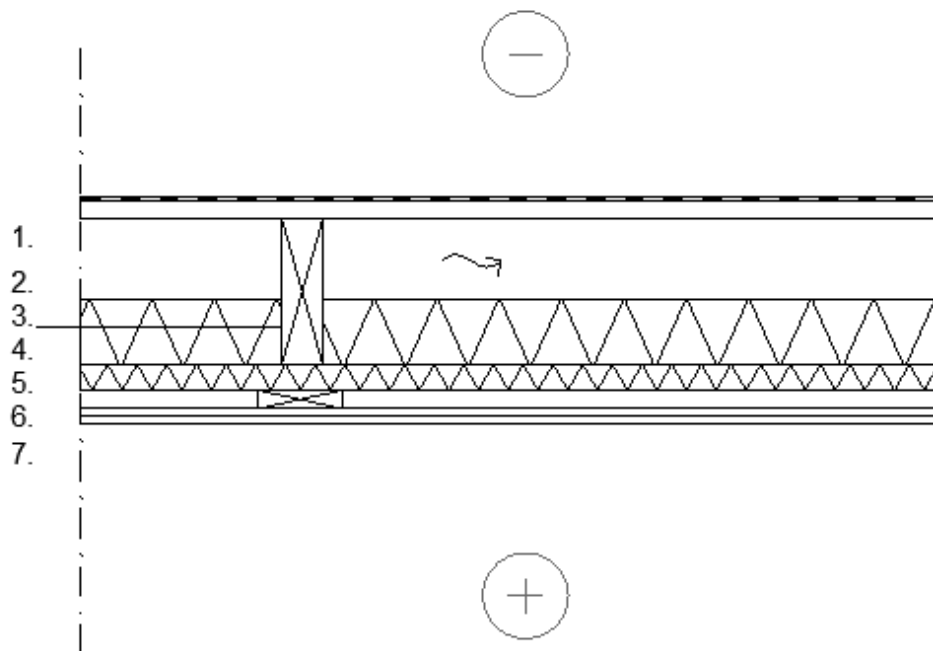


Kuva 37. Kattolyhdyn yleisesti käytetty rakenne (Viljakainen 2005, 47).

Kattolyhtyjen seinärakenne voidaan toteuttaa samalla seinärakennetyypillä kuin muukin ulkoseinä. Yleensä myös yläpohjarakenne toteutetaan muuta rakennusta vastaavalla yläpohjarakenteella. (Viljakainen 2005, 47.) Suunnittelukohteen kattolyhtyjen yläpohjassa käytetään pienempää eristevahvuutta (kuva 38), sillä kattolyhty on kooltaan suhteellisen pieni. Kattolyhdyn pienempää eristevahvuutta voidaan perustella myös siihen tulevan ikkunan koolla, joka määräytyy jo rakennettujen kattolyhtyjen ikkunoista. Jos eristevahvuus olisi muuta yläpohjaa vastaava, ulottuisi eristekerros ikkunan eteen.



## YP 2



1. Kattohuopa ja aluslaudoitus
2. Tuuletusväli > 100 mm
3. Alkuperäiset kattokannattajat, korotetaan
4. Kingspan Therma TP10 Vintti-lita 75 mm, vaahdotus runkoon
5. Kingspan Sauna-Satu (30 mm) saumat vaahdotetaan
6. Asennusväli, koolaus 22 x 100 mm k 400
7. Sisäverhouslevyt, (kipsi) 2 x13 mm

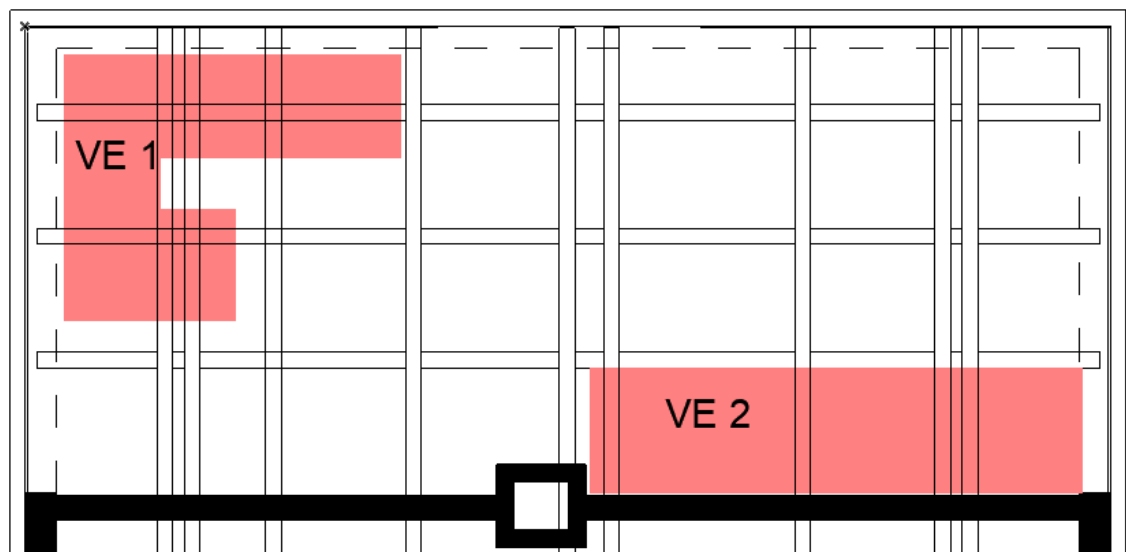
Kuva 38. Rakenneleikkaus YP 2, kattolyhdyn yläpohjan rakennetyyppi.

Kattolyhdyn runkorakenteet vastaavat normaaleja seinä- ja kattorakenteita. Vesikatteen aukko tehdään samalla siirtopalkkiperiaatteella kuin normaali välipohjapalkiston aukko. Kuten tässäkin tapauksessa, kattolyhdyt kannattaa sijoittaa kattokannattajakoon siten,

että kannattajia ei ole tarpeen katkaista. (Viljakainen 2005, 47.) Kattolyhdyt on esitetty pääpiirustuksissa (Liite 12) ja tarkemmin työpiirustuksena (liite 13.).

#### 4.4 Tilaratkaisut

Ehkä suurin tilaratkaisuihin vaikuttava tekijä on portaan sijoittuminen asuntoon. Välipohjapalkkien sijaintia ja merkitystä kantavana rakenteena analysoitiin luvussa 3.3.3 Katto- tuolit ja yläpohjarakenne. Analyysin avulla portaan sijoittaminen ratkaistiin kahdella vaihtoehtoisella tavalla (kuva 39).



Kuva 39. Portaan sijoittamismahdollisuudet suhteessa välipohjapalkkeihin.

Tilaajan toiveena oli sijoittaa uusi sisäporras nykyisen nukkumaparven paikalle. Tätä ratkaisua tavoiteltiin ensisijaisesti vaihtoehdossa 1. Välipohjapalkkien sijainnista johtuen suunniteltiin myös vaihtoehtoinen pohjaratkaisu (vaihtoehto 2), jossa porras sijoittuu nykyiseen olohuoneeseen, asuntojen välisen seinän viereen.

Tilaja toivoi käyttöön otettavaan tilaan makuuhuone- ja oleskelutilaa sekä nykyisen ulkoportaana tilalle parveketta. Parvekevaihtoehtoina suunniteltiin ulokeparveke ja ranskalaiset parvekeovet. Aukotuksen lasiovien kautta saadaan tilaan lisää kaivattua luonnonvaloa.

Ullakon ulkoseinät jäävät alle metrin korkuisiksi ja näin ollen pohjois- ja eteläisivuille sijoittuvat ikkunatkin jäävät pieniksi. Pohjoisjulkisivulla räystäään alle sijoitettava pieni ikkuna toteutetaan samankokoisena kuin paikalla nyt oleva ikkuna. Eteläjulkisivun puolella räystäään alle lisätään yksi pieni ikkuna, joka on samankokoinen kuin rakennuksen muut vastaavat ikkunat. Aukotusta pyritään lisäämään varsinkin rakennuksen pohjoisjulkisivulla, sillä näkymä avautuu rinteestä lähes esteettömästi kohti Näsijärveä. Valoa ja avaruutta tilaan tuo myös molemmille lappeille suunnitellut kattolyhdyt, joita käsiteltiin enemmän luvussa 4.4.3. Kattolyhdyt.

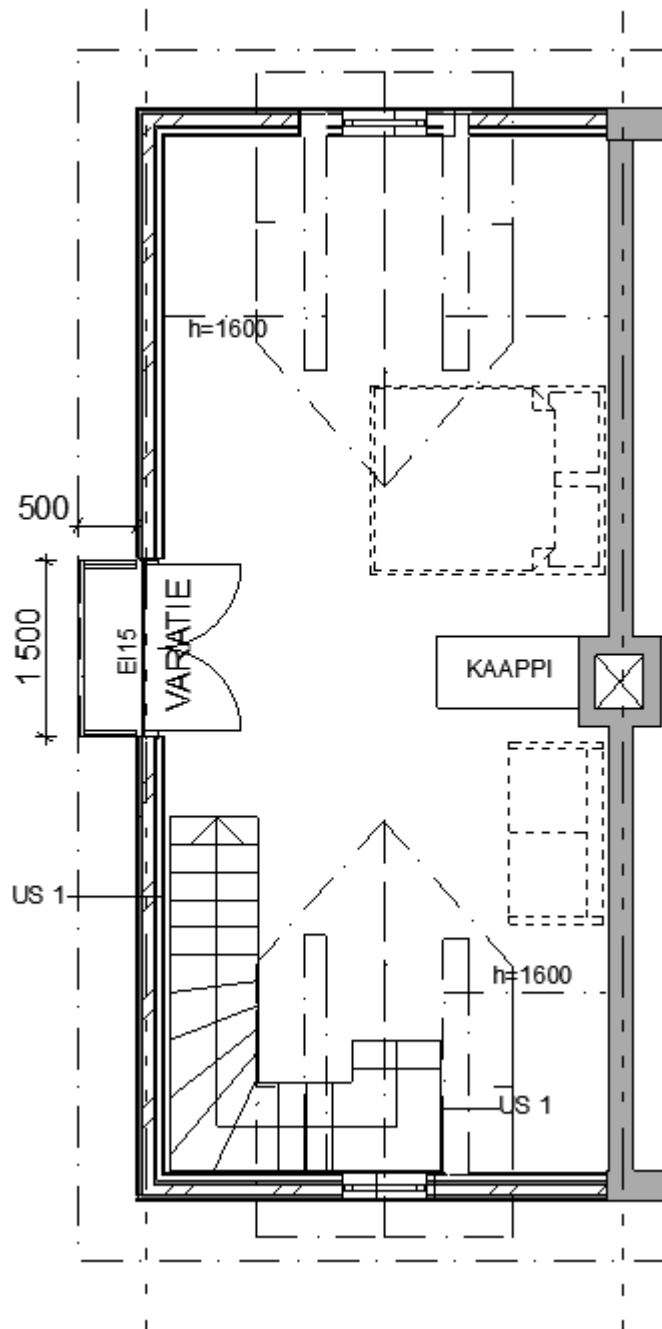
#### **4.4.1 Vaihtoehto 1**

Vaihtoehdossa 1 (kuva 40) ullakolle nousee nykyisen nukkumaparven kohdalta. Oleskelutila sijoittuu rakennuksen eteläpuolelle ja makuutila pohjoispuolelle. Asiakkaan toiveena oli, että makuuhuoneesta avautuisi edes pieni pilkahdus järvinäkymää. Ullakko jaetaan eri tiloihin kiintokalusteilla.

Vaihtoehtoisesti tila voidaan jakaa kevyellä väliseinällä, jotta makuutila olisi yksityisempi eikä portaista olisi esteetöntä näkyvyyttä makuutilaan. Tilantunnun varmistamiseksi, tiloja ei kuitenkaan eroteta toisistaan ovella, vaan väliseinän suositellaan päättyväksi vähintään 1,5 m ennen länsipäädyn ulkoseinää. Näin hyödynnetään päätyseinän aukotuksen kautta tuleva luonnonvalo molemmissa tiloissa mahdollisimman tehokkaasti. Tilajako mahdollistaa myös tilaajan toiveen mukaisen kiinteän kirjahyllyratkaisun rakentamisen oleskelutilan puolelle säilytyskalusteen taakse.

Vaihtoehdossa 1 vanhan ulkoportaana tilalla on ranskalaiset parvekeovet. Ajatus parvekeovista nousi esiin keskustelussa rakennusvalvonnassa. Ratkaisu noudattaisi Pispalan

omaleimaista rakennustapaa ja toisi julkisivumaailmaan Pispalan hengen mukaista epä-säännöllisyyttä ja yllätyksellisyyttä. Keskustelussa tilaajan kanssa päädyttiin kuitenkin vaihtoehdon 2 parvekeratkaisuun. Tilaajan näkökulmassa korostui mahdollisuus järvinäkymään, joka ranskalaisen parvekeoven tapauksessa jäisi käytännössä olemattomaksi.



Kuva 40. Luonnos vaihtoehdon 1 tilaratkaisuista.

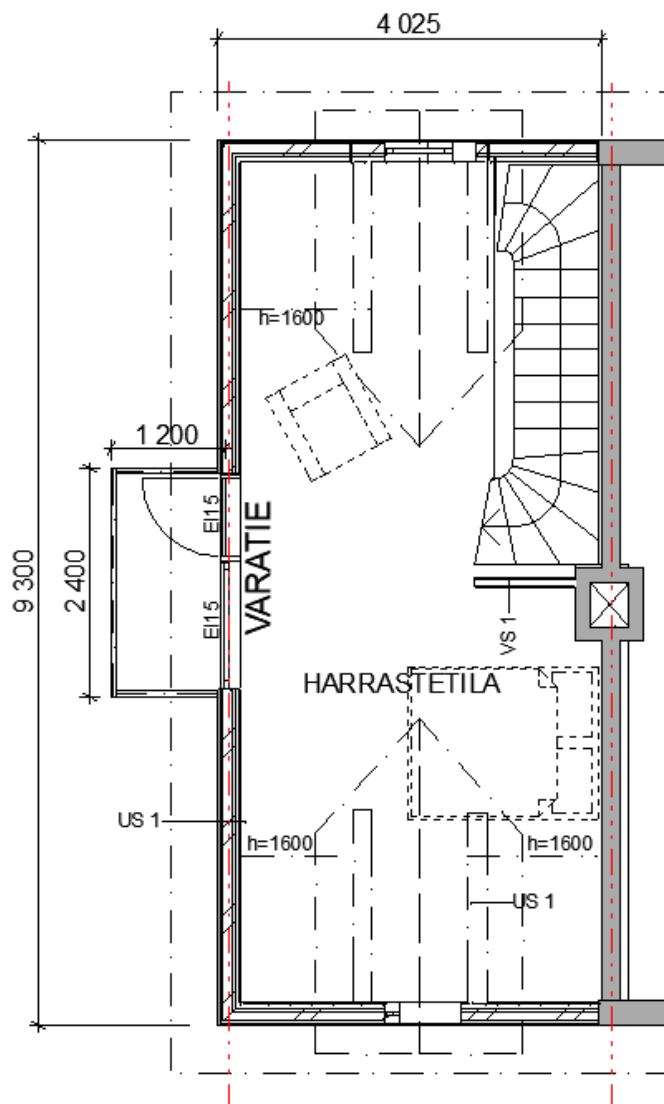
Verrattuna toiseen vaihtoehtoon, ensimmäisen ratkaisun etuina ovat vaatekaapillinen makuuhuone sekä portaan sijoittuminen alakerrassa muun ”liikennetilan” yhteyteen. Tällöin asunnon pohjoispuoli alakerrassa jää entiseen käyttöönsä eikä vaadi muutoksia. Haasteena suunnitelmassa on kantavan välipohjapalkin sijoittuminen keskelle porrasta (kuva 41), minkä ratkaiseminen edellyttäisi suurehkoja rakenteellisia muutoksia ja mahdollisesti jopa pilarituenta välipohjaan tehtävän aukon sivuille.



Kuva 41. Leikkaus suunnittelukohteen 3D-mallista. Sinisellä osoitettu kantava palkki on keskellä porrastinjaa.

#### 4.4.2 Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 ullakon suunniteltu tilaratkaisu vaihtuu päinvastaiseksi ensimmäiseen vaihtoehtoon verrattuna (kuva 42). Makuuhuone sijoittuu nyt rakennuksen sisäpihan puolelle ja se on selkeästi suurempi. Pohjoispuolelle jää oleskelutilan sijaan lukunurkka. Etuna tässä suunnitelmassa on makuuhuoneen suurempi ala sekä alakerrassa nykyisen makuualkovin paikalle jäävä tila, jota voi hyödyntää esim. ruokailutilana.



Kuva 42. Luonnos vaihtoehdon 2 tilaratkaisuista.

Vaihtoehdossa ranskalaisten parvekeovien tilalla on hieman suurempi parvekeratkaisu. Parvekkeen syvyys (1200 mm) on vanhan ulkoportaan tasanteen syvyinen, mutta käytettävyyden lisäämiseksi leveyttä on kasvatettu 2400 millimetriin. Parveke on pieni, mutta sillä on suuri merkitys järvelle avautuvan kauniin maiseman vuoksi (kuva 43.)



Kuva 43. Pohjoiseen avautuva järvimaisema nykyiseltä porrastasanteelta.

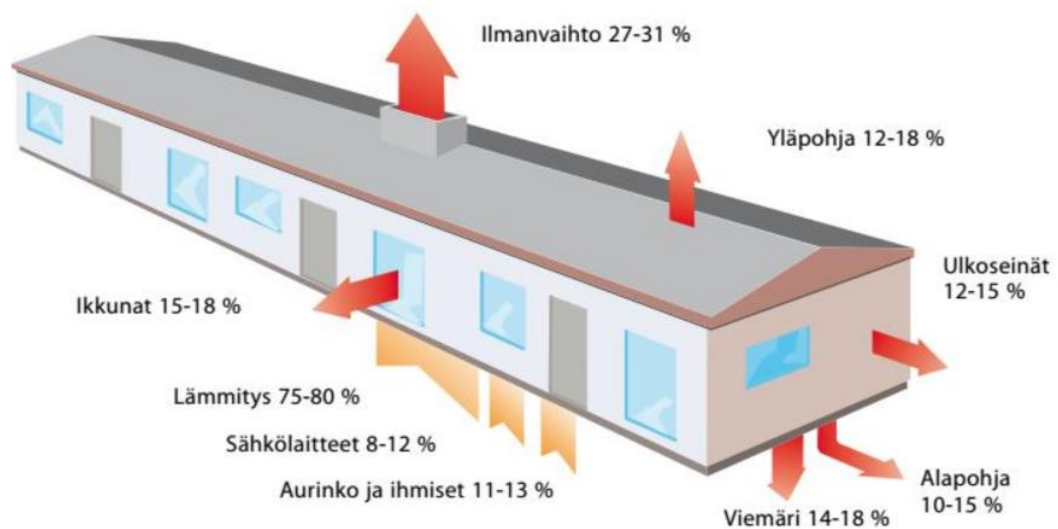
Ulokeparvekkeen maksimikoko Pispalassa on 1,6 m x 2,4 m ja sen tulee olla sekä kattamaton että lasittamaton. Parvekettä ei saa perustaa pilarien tai näkyvien vinotukien vaaraan. Sallitut kaidemateriaalit ovat peittomaalattu puu ja maalattu teräs. (Tampereen kaupunki & Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytinen Oy 2018, 10.) Suunniteltu parveke on esitetty kuvassa 42.

Vaihtoehdon 2 perusteella muokatut pääpiirustukset on esitetty liitteessä 12. Pääpiirustukset liitetään muutostyöhön haettavaan rakennuslupahakemukseen.



#### 4.5 Talotekniset ratkaisut ja energiatalous

Kiinteistöjen suurimmat kulut muodostuvat lämmityksestä sekä veden ja sähkön kulutuksesta. Energiaremontin suunnittelussa on tärkeää perehtyä kiinteistön rakennustapaan ja rakenteisiin, jotta saadaan eksaktia tietoa rakennuksen lämmönlähteistä ja lämpöhäviöistä, jotka muodostavat kuvassa 44 havainnollistetun kiinteistön lämpöenergiataseen. (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 18.)



Kuva 44. Lämpöenergiatase 1970–1990 -lukujen rivitaloissa (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 19).

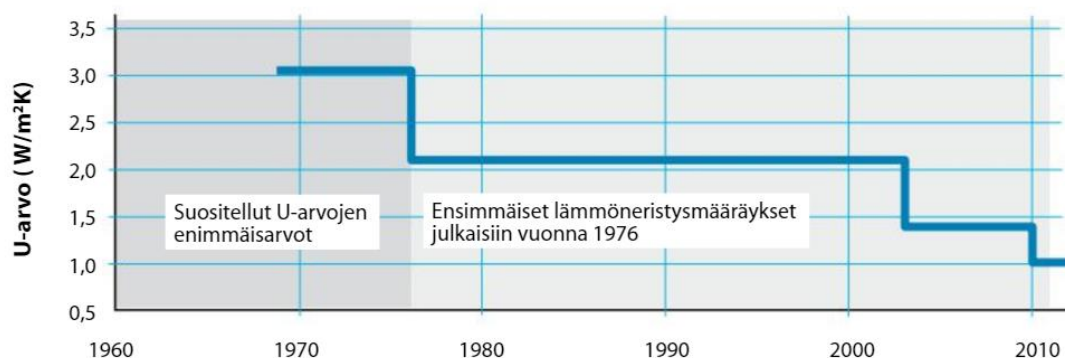
Käytännössä korjaushankkeeseen ryhdytään, kuten suunnittelukohteenkin tapauksessa, harvoin pelkästään energiatehokkuuden parantamisen tarkoituksessa. Korjaustarve rakennuksissa voi syntyä hyvinkin erilaisista lähtökohdista, esim. pakottavasta syystä kuten vesikaton vedeneristeen tai katemateriaalin vuodosta. Korjaushanketta suunniteltaessa on tärkeää ymmärtää, että rakennuksen osat (mm. vaippa ja talotekniikka) vaikuttavat toisiinsa ja muodostavat energiataloudellisen kokonaisuuden. Suunnittelutyössä tulee huomioida osien vaikutukset toisiinsa ja yhteensovittamalla varmistaa niiden toimivuus

kokonaisuutena unohtamatta rakennuksen turvallisuutta, terveellisyttä sekä rakennushistoriaa ja arkkitehtonisia erityispiirteitä. (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 69.)

Suunnittelukohteessa ullakon käyttöönoton ja siihen liittyvien uusien rakenteiden ja nykyaikaisten eristeiden myötä huoneiston energiatalous kohenee huomattavasti nykytilaan verrattuna. Merkittävin sähkönkulutukseen ja energialaskuun pienentävästi vaikuttava parannus lienee yläpohjan kunnollinen eristäminen. Kuten kappaleessa 3.3.3 Kattotuolit ja yläpohjarakenne esitettiin, nykyinen eristekerros on pieni ja käytetyt eristemateriaalit vanhanaikaisia ja heikosti eristäviä. Käyttöikäarvio ylä-, ala- ja ulkoseinärakenteille on 30 vuodesta ylöspäin, mutta kohteen rakenteiden ikä ylittää sen moninkertaisesti. Energiankulutuksen säästöjen lisäksi muutostöiden etuna on lisääntynyt asumisviihtyvyys, asunnon arvonnousu sekä parempi sisäilman laatu ajanmukaisten ja tiiviiden rakenteiden myötä. (Oulun rakennusvalvonta 2013b.)

#### **4.5.1 Ikkunat**

Suomen rakennuskannan ikkunat ovat 1970-luvulle saakka olleet tyypillisesti kaksilasisia puuikkunoita, joiden U-arvo on luokkaa 2,7–3,0 W/m<sup>2</sup>K. Öljykriisin aiheuttaman energiansäästöbuumin myötä rakennuksissa alettiin käyttää kolmilasisia ikkunoita, joiden lämpöhäviöt olivat edeltäjiään pienempiä, U-arvon ollessa luokkaa 2,0–2,5 W/m<sup>2</sup>K. Osaamisen ja valmistustekniikan kehittymisen myötä nykypäivän puu-alumiini-ikkunoiden lämmöneristävyys on jopa moninkertaisesti parempi edeltäjiinsä nähden. Alati kiristyvien rakennusten energiatehokkuusvaatimusten myötä rakennustuotteiden eristävyys- ja tiiveysominaisuudet ovat ainaisessa kehityksessä ja uusia tuotteita lanseerataan markkinoille jatkuvasti. Ikkunan lämmöneristävyysvaatimusten kehittymistä on esitetty kuvassa 45. (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 76.)

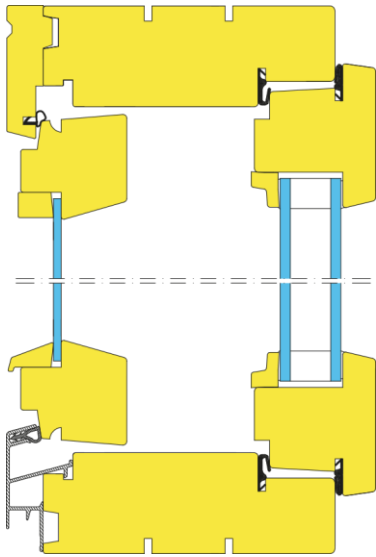


Kuva 45. Ikkunan lämmöneristävyysvaatimusten kehittyminen 1970-luvulta 2010-luvulle (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 76).

Suunnittelukohteessa ikkunoiden määrä on vähäinen ja ne ovat kooltaan varsin pieniä, joten niiden merkitys rakennuksen kokonaisenergiankulutukseen jäänee kohtuullisen pieneksi. Olemassa olevat ikkunat nykyisessä asuinkerroksessa eivät kuulu suunnittelualueeseen, mutta puuikkunoiden teknisen käyttöiän ollessa keskimäärin 30 vuotta, niiden uusimista tai korjausta perusparantamalla tai lisälasi- tai etuikkunan asentamisella suositellaan (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 76–77).

Kappaleessa 4.4. Tilaratkaisut on esitetty kohteeseen suunnitellut uudet valoaukot, joiden ikkunoissa suositellaan käytettäväksi rakennuksen aikakauteen ja tyyliin sopivia avattavia puuikkunoita, pois lukien länsipäädyn teräs- tai alumiinirakenteinen paloeristetty ikkuna ja valo-aukollinen parvekkeen ovi. Suunnitteluratkaisussa ehdotettu karmisyvyys uusille ikkunoille on 130 mm.

Lasitusratkaisuna sisäpuitteissa voidaan käyttää esimerkiksi kaksinkertaista (2k) selektiivilasielementtiä argonkaasutäytteellä. Ulkopuitteen ratkaisuna voi olla 4 mm tasolasia (kuva 46). (Alavus Ikkunat Oy n.d.)



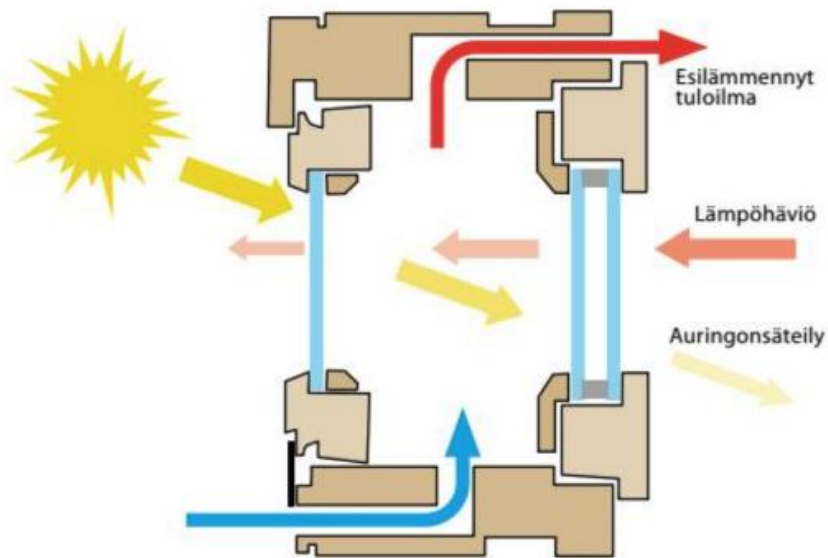
Kuva 46. Pystyleikkaus kohteeseen käytettäväksi sopivasta ikkunasta (Alavus Ikkunat Oy n.d.).

#### 4.5.2 Ilmanvaihto korjausrakentamisessa

Korjausrakentamisessa uusilla entistä tiiviimmillä rakenteilla ja ikkunoilla on vaikutusta rakennuksen ilmanvaihtoon, joka suunnittelukohteessa toimii painovoimaisena. Kun rakennuksen vaippa korjaushankkeen myötä tiivistyy, korvausilman saanti huoneistoon tulee varmistaa hallittua reittiä pitkin, jotta taataan riittävä ilmanvaihto ja terveellinen sisäilma. Korvausilma voidaan järjestää huoneistoon ikkunoiden korvausilmaventtiilien kautta, jotka väärin mitoitetuna saattavat heikentää ikkunoiden ääneneristävyyttä ja aiheuttaa vedontunnetta etenkin talvella. (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 78–79.)

Suunnittelukohteessa tuleva korvausilma saadaan nykyisellään ikkunoiden ja vaipparakenteiden ilmavuodoista. Huoneistossa suositellaan käytettäväksi tuloilmaikkunoita, jonka toimintaperiaate on havainnollistettu kuvassa 47. Tuloilmaikkunoissa ulkoilma johdetaan karmin sivusta, ylä- tai alapuolelta ikkunan puitteiden välissä olevaan tilaan. Puitteiden välissä oleva ilma lämpenee auringon valon ja rakennuksen lämpöhäviöiden vaikutuksesta ja se voidaan suodattaa ennen johtamista huoneilmaan yläkarmin tai –puitteen

läpi. Näin varmistetaan myös tuloilman puhtausvaatimusten täyttyminen. Tuloilmaikkunoiden U-arvo on luokkaa 0,8-1,0 W/m<sup>2</sup>K, mikä vastaa nykyisiä energiamääräyksiä. (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 78–79.)

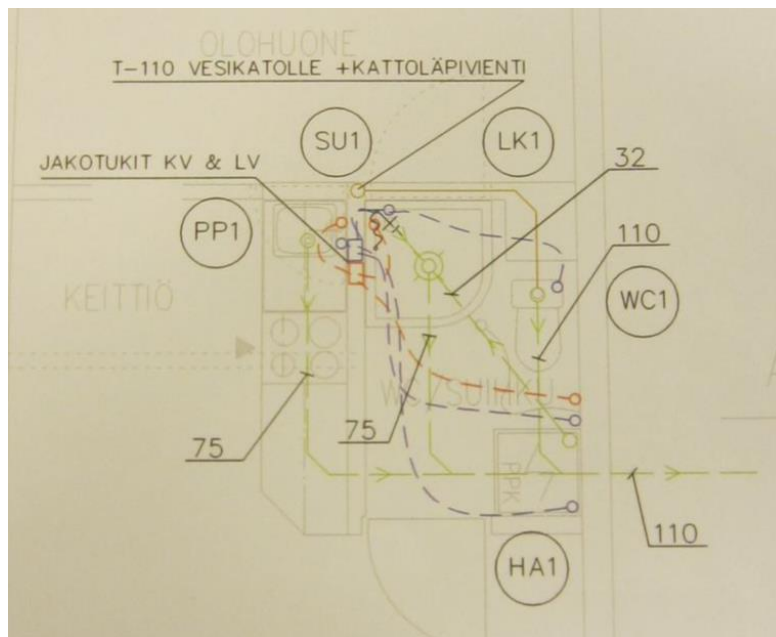


Kuva 47. Periaatekuva tuloilmaikkunan toiminnasta (Virta, J & Pylsy, P. 2011, 79).

### 4.5.3 Sähkö- ja lvi-tekniikka

Koska työ rajautuu kohteen arkkitehtisuunnitteluun, siinä ei oteta kantaa sähköiseen talotekniikkaan tai lvi-ratkaisuihin. Ennen hankkeen toteutusta kohteeseen tulee teettää tarvittavien suunnittelualojen erikoissuunnitelmat. Sähkötöiden osalta tulee kohteeseen suunnitella valaistus, sen ohjaus sekä tarvittava pistorasioiden määrä ja niiden tarkoituksenmukainen sijoitus. Sähkö- ja/tai lvi-suunnitelmissa tulee myös huomioida ullakkotilojen lämmitysjärjestelmä ja lämmönjakotapa. Arkkitehtisuunnitelmissa otettiin kantaa viemärin tuuletusputken sijaintiin ja kotelointiin ullakolla.

Nykytilanteessa suunnittelukohteen viemärin tuuletusputki nousee wc-tilan väliseinän sisällä välipohjan läpi ullakolle ja päättyy ullakkotilaan. Tuuletusputken sijainti on muutostyötä tehtäessä tarkistettava. Nykyinen sijainti on määritelty wc-tilan korjaustöiden yhteydessä vuonna 2010 laadittujen piirustusten mukaan (kuva 48).

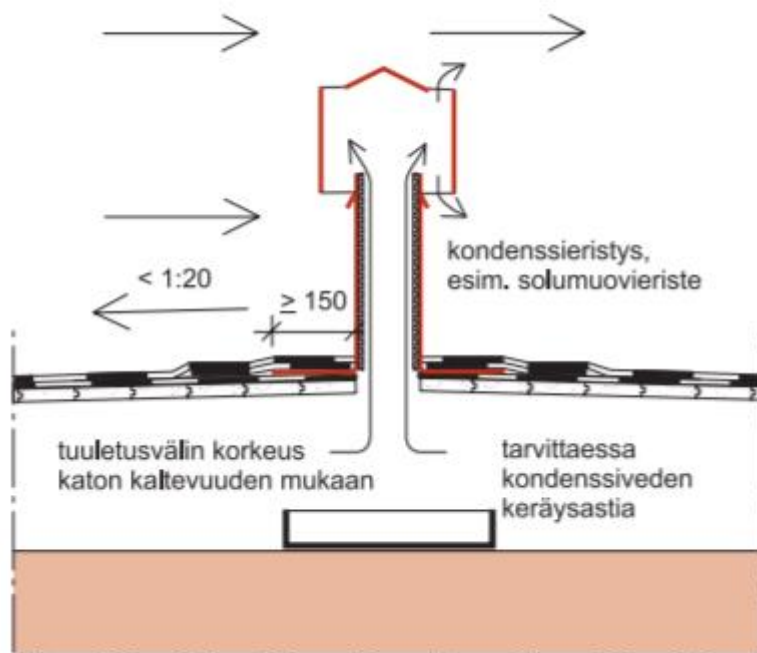


Kuva 48. Osasuurennos vuoden 2010 muutostyön suunnitelmista (Rakennuspiirustus 2010).

Suunnitelmassa tuuletusputki viedään välipohjassa kohtaan, jossa ullakon tilat jakava väliseinä. Uusi väliseinä rakennetaan vahvuudeltaan sellaiseksi, että tuuletusputki mahtuu nousemaan sen sisällä vesikatolle asti. Rakennevahvuus on siis noin 140 mm, jos käytetään tyypillistä halkaisijaltaan 110 mm tuuletusputkea. Ratkaisun etuna on se, että tuuletusputki ei tarvitse ullakkotilassa näkyviin jäävää kotelointia, vaan se jää piiloon.

Läpiviennit pitää sijoittaa katolle niin, että niiden ympärille jää vähintään 500 mm työvara (RT 85–10851 2005, 11). Tämä toteutuu suunnitellun tuuletusputken sijainnissa. Tuule-

tuetusputken läpiviennin vesikatolle tulee olla tiivis. Tiivistys tulee tehdä valmistajan ohjeiden mukaisesti. Periaate alipaineisena toimivan tuuletusputken asennustavasta on esitetty kuvassa 49.



Kuva 49. Periaatekuva tuuletusputken läpiviennistä bitumikermikatolle (RT 85-10851 2005, 11).

## 5 KUSTANNUSARVIO

Laajennus- ja muutostöiden toteutuksesta tehtiin toimeksiantajalle kustannusarvio, joka perustuu Rakennustieto Oy:n kustantamiin vuosittain ilmestyviin julkaisuihin Rakennusosien kustannuksia ja Korjausrakentamisen kustannuksia. Käsikirjat sisältävät tyypillisiä rakennekustannuksia pien-, rivi- ja kerrostaloissa sekä teollisuusrakennuksissa. Rakenteet on jaoteltu Talo2000-hankenimikkeistön mukaisesti ja kustannuksissa on huomioitu sekä materiaalien että työn osuus. (Rakennustieto 2018a, 5 ja Rakennustieto 2018b, 5.)

Kustannusarvio on tärkeä dokumentti toimeksiantajalle, jotta hänellä on suuntaa antavaa tietoa korjaushankkeensa kustannusten suuruusluokasta. Kustannustiedon perusteella rakennushankkeeseen ryhtyvä voi tehdä päätöksiä hankkeen toteutuksesta ja aikataulusta sekä järjestää hankkeen toteuttamiseksi tarvittavan rahoituksen. Lopullisiin toteutuviin kustannuksiin vaikuttavat mahdolliset rakennustyönaikaiset yllätykset ja niistä seuraava uudelleensuunnittelun tarve sekä kohteeseen valitut rakennustuotteet sekä pinta- ja sisustusmateriaalit, joiden hinnat vaihtelevat suuresti. Kustannusarvio on tämän työn liitteenä 14.

Kustannusarvioon sisältyy työ- ja materiaalikustannukset ROK–Rakennusosien kustannuksia (2018) ja KOR–Korjausrakentamisen kustannuksia (2018) -kirjojen hintatietojen mukaan. Kustannusarviossa ei ole huomioitu kustannuksia, jotka liittyvät suunnitteluun tai rakennusluvan hakemiseen, kone-, laite- ja telinevuokriin tai niiden käyttöön ja pystytykseen eikä sähkö- tai lvi-tarvikkeisiin ja niiden asennuksiin.



## 6 POHDINTA

Opinnäytetyössä tehtiin konkreettinen suunnitelma toimeksiantajan toiveiden ja tarpeiden pohjalta, joten työllä oli selkeä tavoite ja sen merkitys asiakkaalle on ilmeinen. Lisäksi työssä kerättiin yhteen tietoa rakennuksen historiasta ja vaiheista, joka on varmasti kiinnostavaa niin taloyhtiön nykyisille kuin tulevillekin asukkaille.

Työn aikana pohdittiin nykymääräysten mukaisen rakentamistavan sekä suunnittelun- ja rakennuslupaprosessin kompleksisuutta ja kustannuksia. Kuten tämä työ osoittaa, pienehkön ullakkolaajennuksen suunnittelu vaatii useiden viranomaismääräysten ja rakennusteknisten yksityiskohtien huolellisesta huomioonottamista. Monia määräyksiä ja ohjeita ei ole erikseen annettu korjausrakentamiselle, mikä aiheuttaa toisinaan tulkintahaasteita.

Toisena haasteena niin rakennushistoriallisen selvityksen kuin muutossuunnitelmienkin tekemisessä on se, että rakennuspiirustuksia, suunnitelmia tai muita kiinteistöön liittyviä korjaustietoja ei ole dokumentoitu menneisyydessä nykyisellä tavalla ja tarkkuudella. Tilanne on tyypillinen korjausrakentamishankkeissa, joten opinnäytetyötä voidaan käyttää myös esimerkin tapaisesti muiden korjaushankkeiden prosessia ja aikataulua suunniteltaessa.

Työn lopputuloksena suunnitelmasta laadittiin pää- ja työpiirustukset (liitteet 12 ja 13) sekä kustannusarvio (liite 14) hankkeen toteuttamisesta. Korjaustyön luonne aiheuttaa tyypillisesti sen, että rakennustöiden aikana kohteesta saattaa paljastua yllätyksiä esim. seinien tai muiden rakennusosien sijainnin tai rakennevahvuuksien ja korkojen suhteen. Vaikka suunnitelmissa on pyritty perinpohjaiseen huolellisuuteen, joitakin suunnittelun yksityiskohtia joudutaan usein, kuten tässäkin työssä, ratkaisemaan olettamuksiin perustuen. Mikäli suunnittelutyön virheet halutaan minimoida tai jopa poissulkea kokonaan, olisi prosessissa käytettävä uusia menetelmiä kuten laserskannausta.

## LÄHTEET

Alavus Ikkunat Oy. N.d. Alavus ikkunat ja ovet. Luettu 26.4.2018.  
<http://www.alavsikkunat.fi/fi/ikkunat/avattavat-ikkunat/mse-2-1>

Ekovilla. N.d. Rakenneopas. Luettu 29.4.2018.  
<http://www.ekovilla.com/ohjeet/rakenneopas/>

Kaavakartta 8256. 24.3.2015.

Kaila, Panu. 1997. Talotohtori – Rakentajan pikkujättiläinen. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Kingspan. 3.2017. Kylmä ullakko hyötykäyttöön. Luettu 26.4.2018.  
<https://www.kingspan.com/fi/fi-fi/tuotteet/eristeet/kayttokohteet/vintit>

Kingspan. N.d. Korjausrakentamisen detaljikirjasto. Luettu 29.4.2018.  
<https://www.kingspan.com/fi/fi-fi/tuotteet/eristeet/tietopankki/pientalorakentamisen-detaljikirjasto>

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.199/132.

Majander, Samu. Asunnon omistaja, työn tilaaja. 2018. Haastattelu. 23.3.2018.  
 Haastattelijat Elina Sairanen ja Riikka Souru. Ei litteroitu. Tampere.

Mikkola, Julia & Böök, Netta. 2011. Ikkunakirja – Perinteisen puuikkunan kunnostaminen. Vantaa: Moreeni.

Museovirasto. N.d. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt – RKY, Pispalanrinne. Luettu 25.3.2018.  
[http://www.rky.fi/read/asp/r\\_kohde\\_det.aspx?KOHDE\\_ID=1246](http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1246)

Museovirasto, Arkkitehtuuritoimisto Iivanainen & Mustonen Oy, It's me multimedia Oy & AIM Oy. N.d. Puukausi-näyttely – Puun Tie 6: Puurakennus. Luettu 1.5.2018.  
<http://www.nba.fi/puukausi/puu13.html>

Oulun rakennusvalvonta. 1.2.2013a. Ulkoseinän lisälämmöneristys. Luettu 1.5.2018.  
[http://www.energiakorjaus.info/pages/kortit/Pientalo\\_6\\_Ulkoseina\\_2013\\_02\\_01.pdf](http://www.energiakorjaus.info/pages/kortit/Pientalo_6_Ulkoseina_2013_02_01.pdf)

Oulun rakennusvalvonta. 1.2.2013b. Energiakorjaus kannattaa. Luettu 1.5.2018.  
[http://www.energiakorjaus.info/wp-content/uploads/2013/08/RVkortit\\_pientalot\\_A-energiakorjaus1.pdf](http://www.energiakorjaus.info/wp-content/uploads/2013/08/RVkortit_pientalot_A-energiakorjaus1.pdf)

Oulun rakennusvalvonta. 1.2.2013c. Ilmatiiveys. Luettu 1.5.2018.  
[http://www.energiakorjaus.info/wp-content/uploads/2013/08/RVkortit\\_pientalot\\_F-il-matiiveys.pdf](http://www.energiakorjaus.info/wp-content/uploads/2013/08/RVkortit_pientalot_F-il-matiiveys.pdf)

Oulun rakennusvalvonta. 30.10.2015. Oulun rakennusvalvonnan laatukortit: Pientalon paloturvallisuus. Luettu 1.5.2018.  
[https://asiakas.kotisivukone.com/files/rakennustarkastusyhdystysryty.kotisivukone.com/P\\_alokortti\\_paivitys\\_2015-10-30.pdf](https://asiakas.kotisivukone.com/files/rakennustarkastusyhdystysryty.kotisivukone.com/P_alokortti_paivitys_2015-10-30.pdf)

Pirkanmaan maakuntamuseo. 2008. Rakennetun ympäristön kohde Mäkikatu 21, 2008/0017. [Rakennusinventointi].

Rakennuspiirustus. 2010. Wc-tilan muutostyö/peruskorjaustyö. Saatavissa Palvelupiste Frenckelistä.

Rakennustieto. 2018a. KOR. Korjausrakentamisen kustannuksia 2018. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakennustieto. 2018b. ROK. Rakennusosien kustannuksia 2018. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 82-10829 Puujulkisivut. 2004. RT-kortisto. Rakennustieteto Oy.

RT 85-10851 Loivat bitumikermikatot. 2005. RT-kortisto. Rakennustieto Oy.

RT 851.03. 1963. RT-kortisto. Ruotsalaiset kattotuolit Rakennustieteto Oy.

Stén, Tapio. Palotarkastusinsinööri. 2018. Haastattelu 25.5.2018. Haastattelija Riikka Souru. Tampere.

Suomen Kiinteistölehti. 15.6.2017. Korjausrakentamisen energiamääräykset. Luettu 1.5.2018. <https://www.kiinteistolehti.fi/korjausrakentamisen-energiamaaraykset/>

Suomen rakentamismääräyskokoelma. C4. Lämmöneristys. Ohjeet. Luonnos. 2012. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Tamminen, Titta. Lupakäsittelijä. 2018. Haastattelu. 20.3.2018. Haastattelijat Elina Sairanen ja Riikka Souru. Ei litteroitu.

Tampereen kaupunki. N.d. Karttapalvelu Oskari. [Kartta] Luettu 18.4.2018.  
<http://kartat.tampere.fi/oskari>

Tampereen kaupunki & Arkkitehtitoimisto Hanna Lyytinen Oy. 10.4.2018. Ylä-Pispalan rakentamistapaohje. Luettu 1.5.2018.  
[https://www.tampere.fi/tiedostot/p/vf0Dnevkp/Pispalan\\_rakentamistapaohje.pdf](https://www.tampere.fi/tiedostot/p/vf0Dnevkp/Pispalan_rakentamistapaohje.pdf)

TOPTEN-rakennusvalvonnat. 23.1.2018. Rakennuslupahakemukseen liitettävät pääpiirustukset. Luettu 1.5.2018. <https://www.pksrava.fi/doc/ohjeet/OHJE-ARK11A.pdf>

Virta, Jari & Pylsy, Petri. 25.10.2011. Taloyhtiön energiakirja. [Verkkolehti]. Luettu 1.5.2018. [https://issuu.com/mediat/docs/taloyhtion\\_energiakirja](https://issuu.com/mediat/docs/taloyhtion_energiakirja)

Viitanen, Antti. Tuotepäällikkö, Kingspan. 2018. Haastattelu 27.4.2018. Haastattelija Riikka Souru. Tampere.

Viljakainen, Mikko. 8.2005. Avoin puurakennusjärjestelmä–suunnitteluperusteet. Luettu 15.4.2018.

<https://www.puuinfo.fi/sites/default/files/content/rakentaminen/suunnitteluohjeet/avoin-puurakennusjarjestelma-suunnitteluperusteet/suunnitteluperusteetkokoohje.pdf>

Väisälä, Pekka. Lehtori. 2018. Haastattelu. 28.3.2018. Haastattelijat Elina Sairanen ja Riikka Souru. Ei litteroitu.

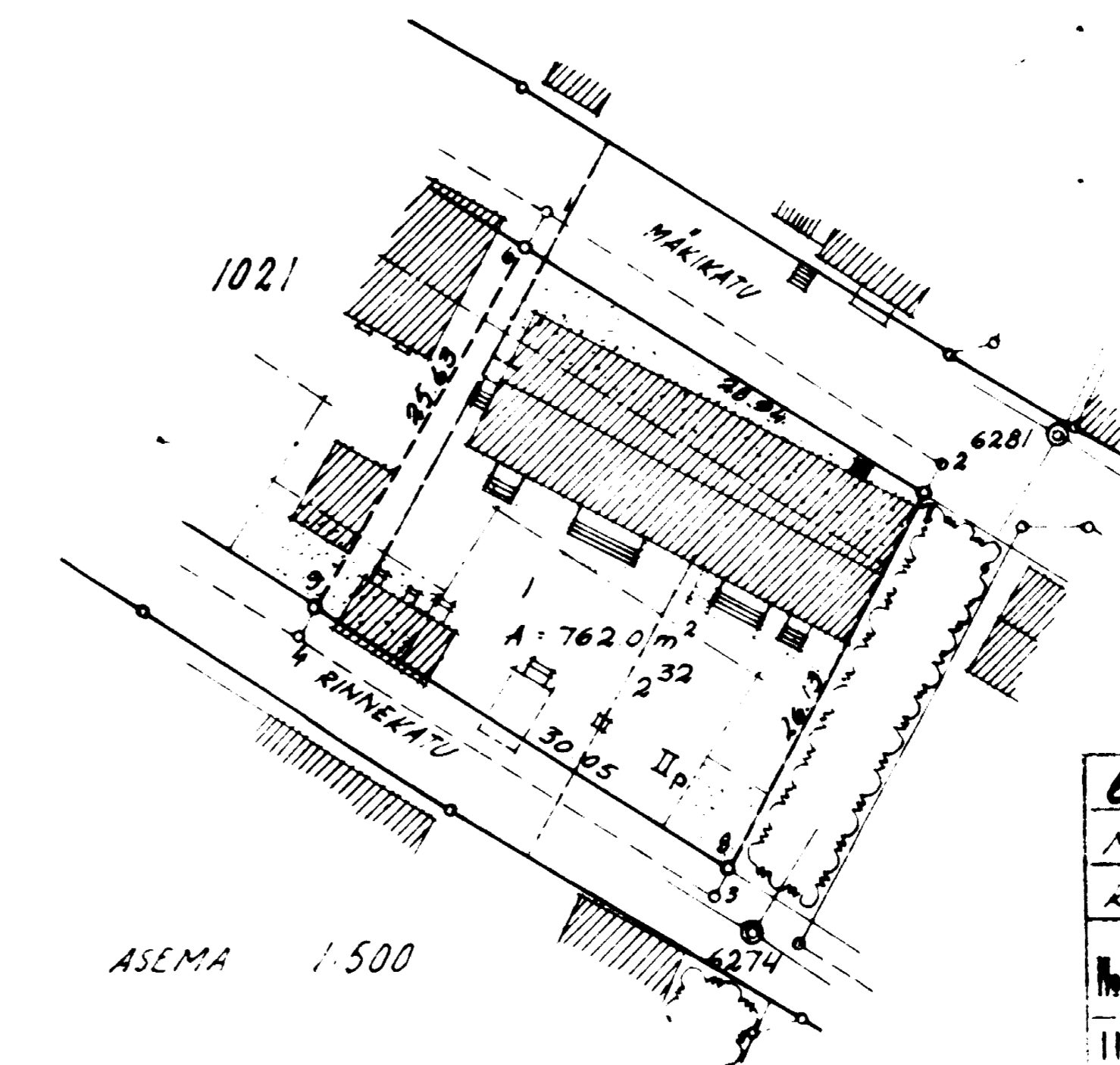
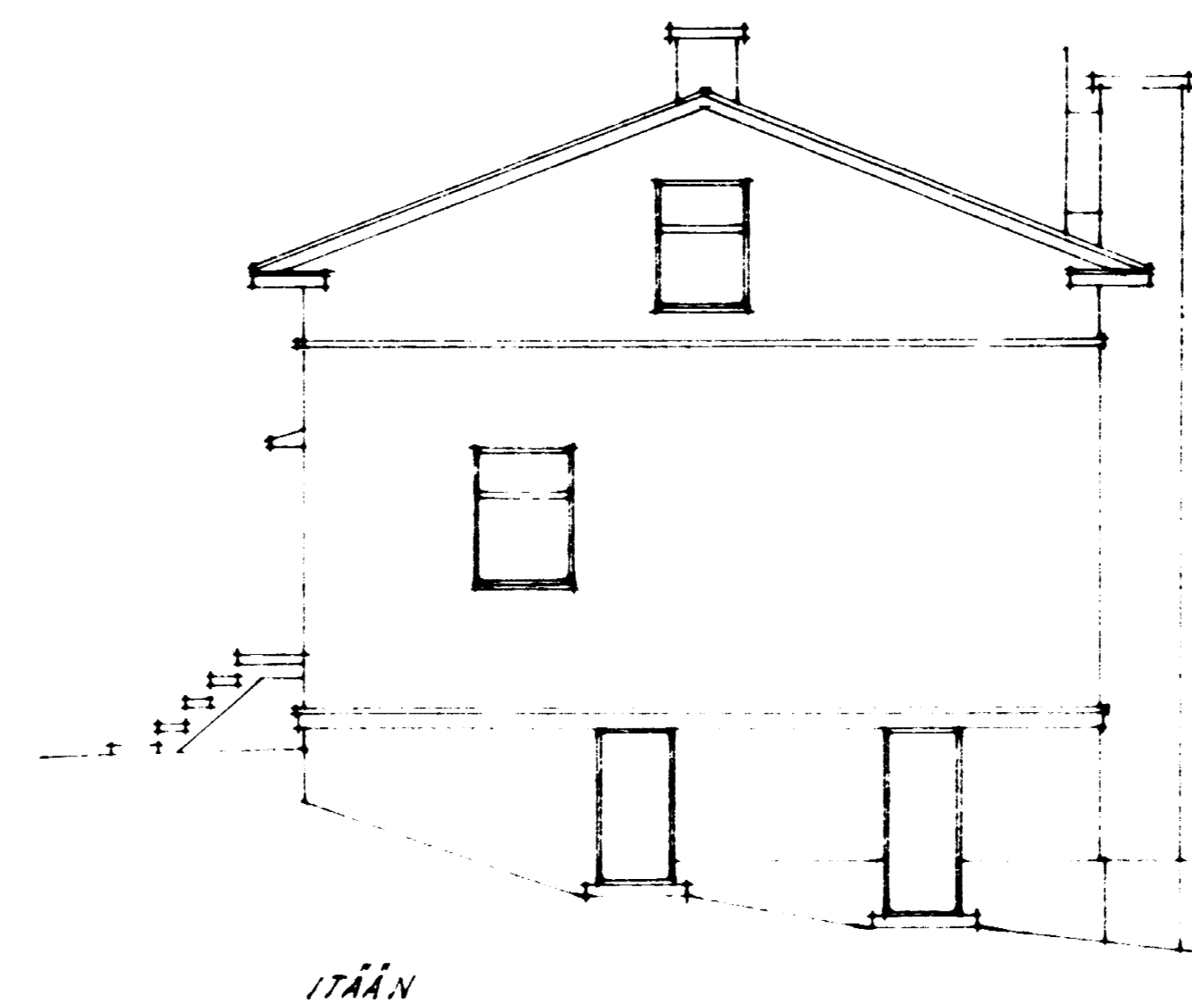
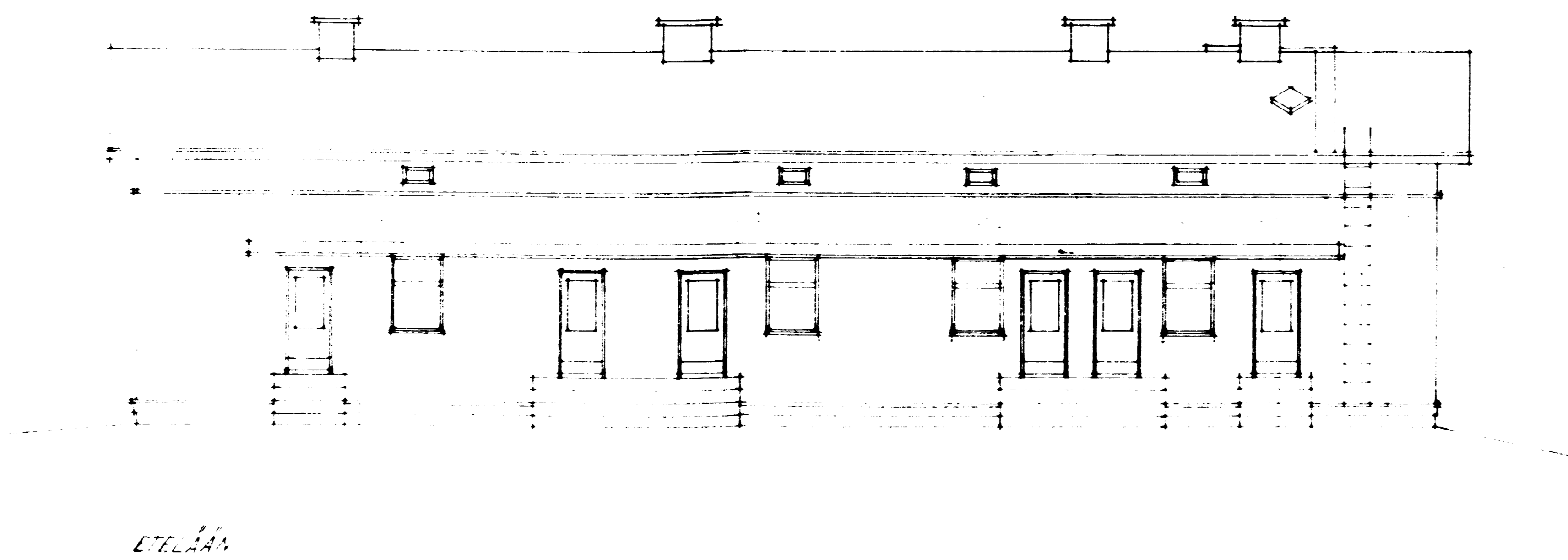
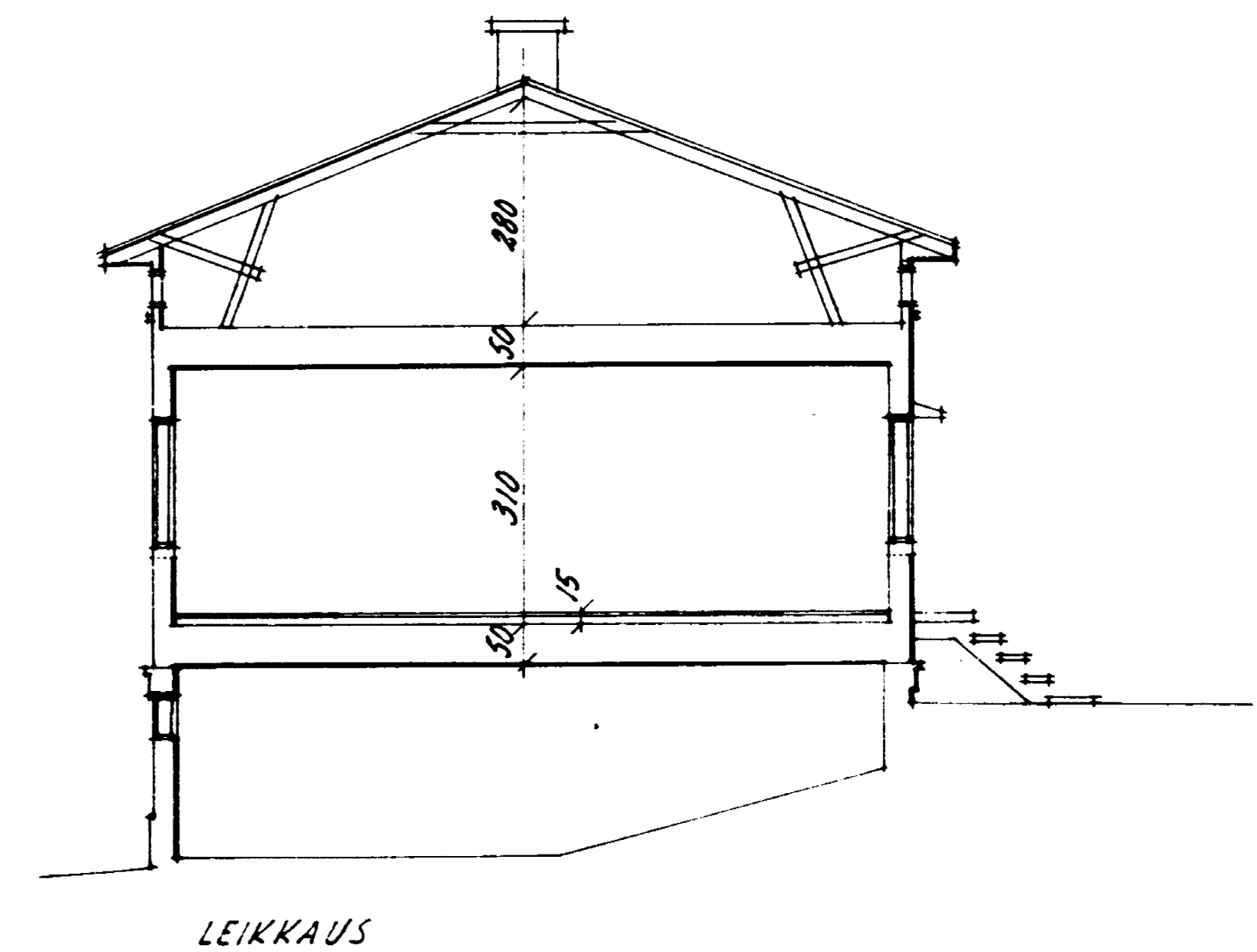
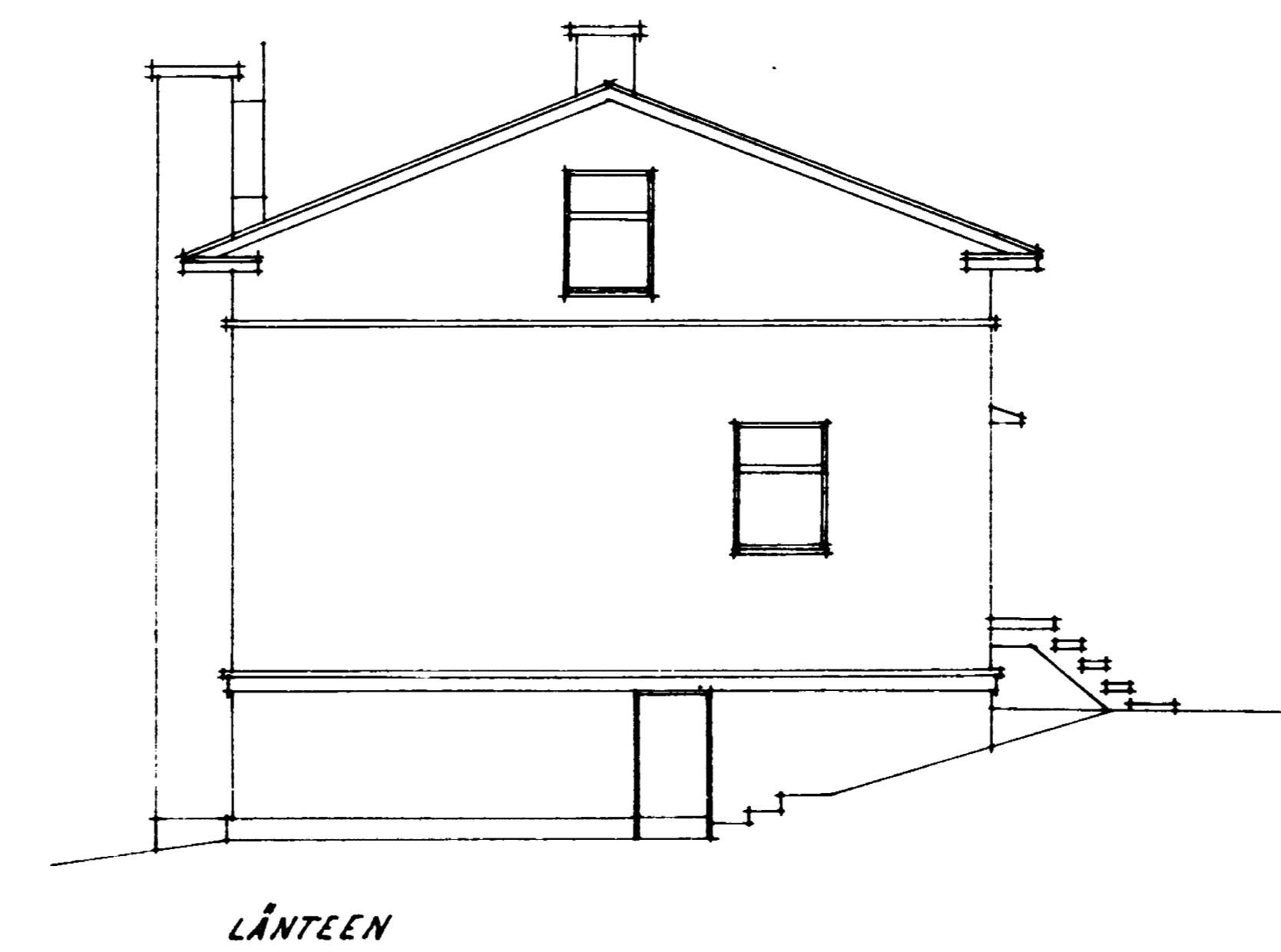
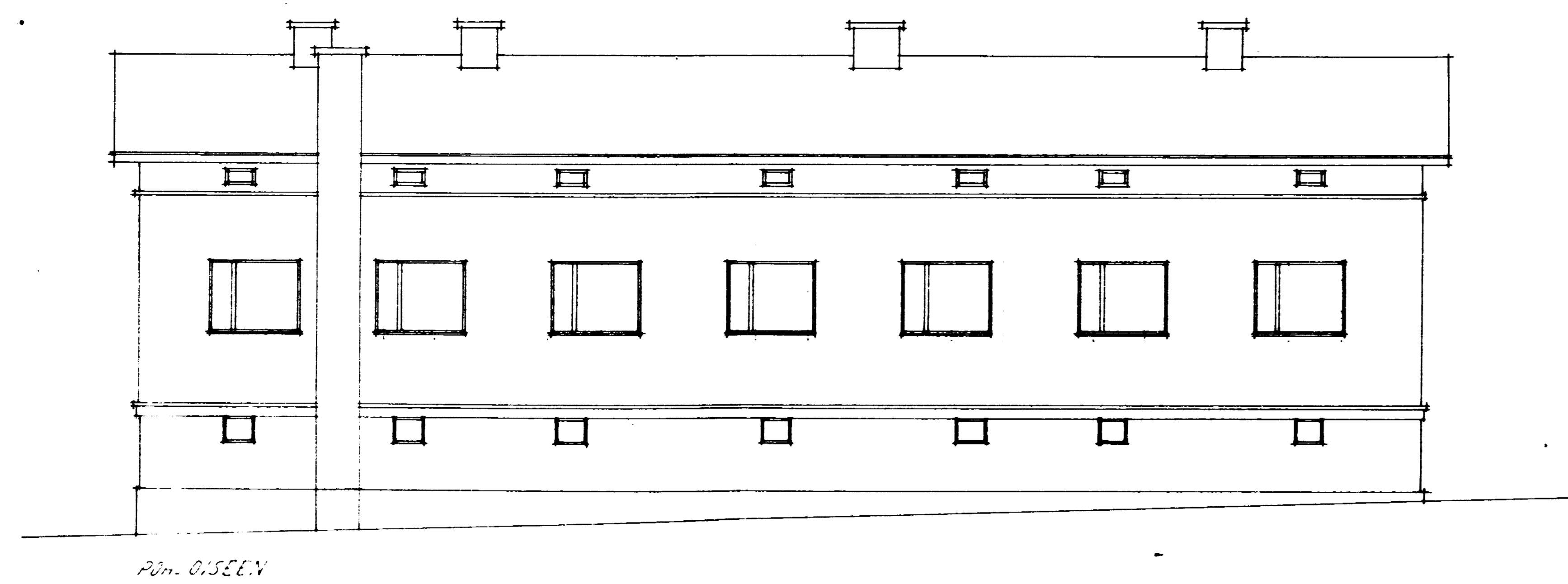
Ympäristöministeriö. 2003. Ympäristöopas 39. Luettu 1.5.2018.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/40357/YO\\_39\\_2003.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/40357/YO_39_2003.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017.

Ympäristöministeriö. 27.5.2016. Maankäyttö ja rakentaminen. Luettu: 1.5.2018. [http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto\\_ja\\_rakentaminen/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet)

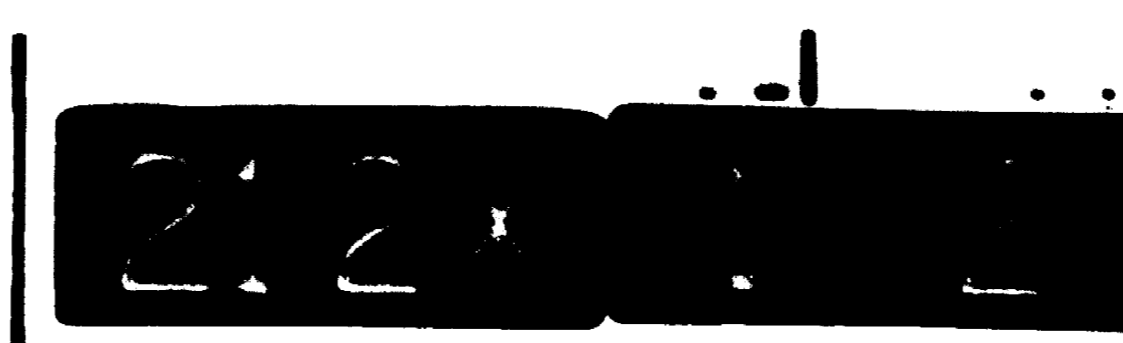
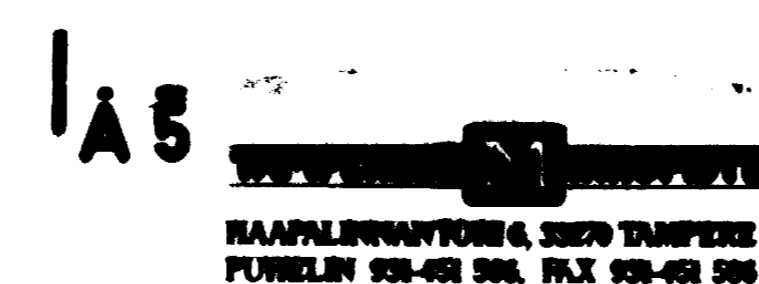
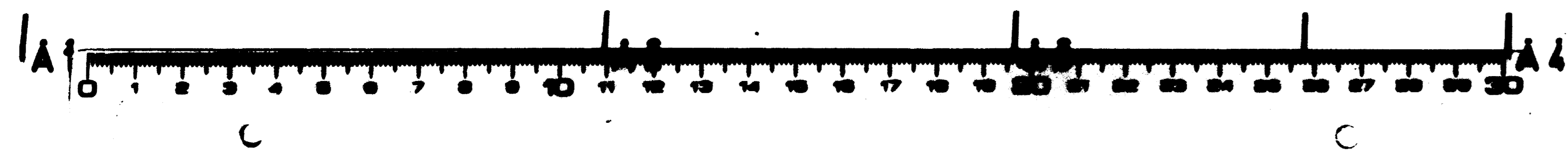
Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018



RAK.TILAV. 1010 m<sup>3</sup>

92111013

6/1001 Y.L.A.-P.SPALA / TAMPERE	
MUUTOSPUIRUSTUS - MÄNTYMÄKI 21	
R. LEHTINEN	
1/100	1/500
INSINÖÖRIKANSIO	VEIKKO LENSU
TAMPERE	1966

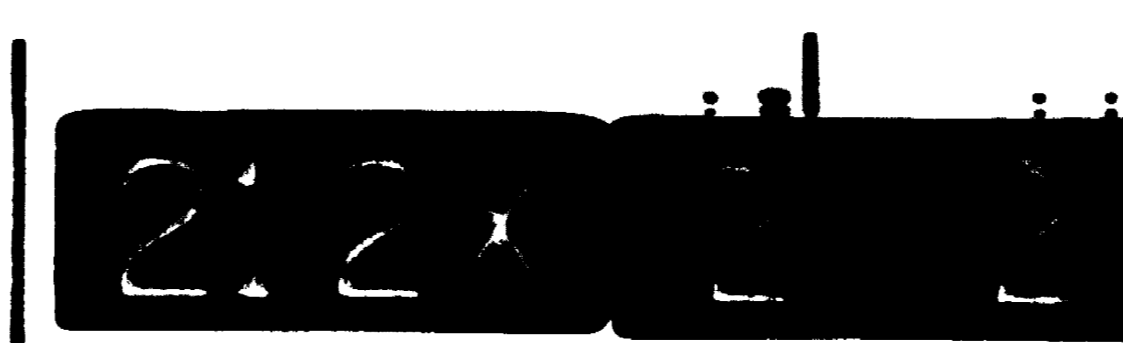
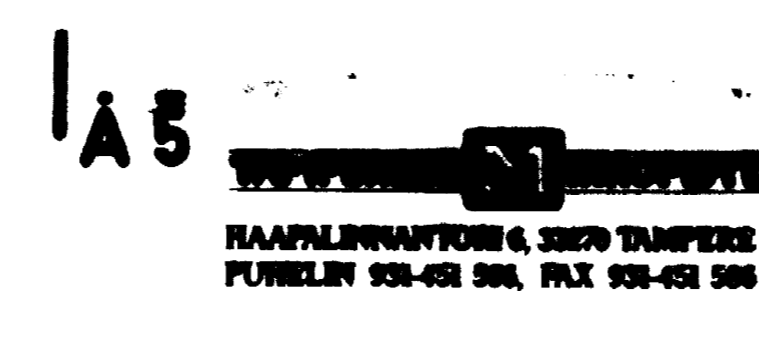
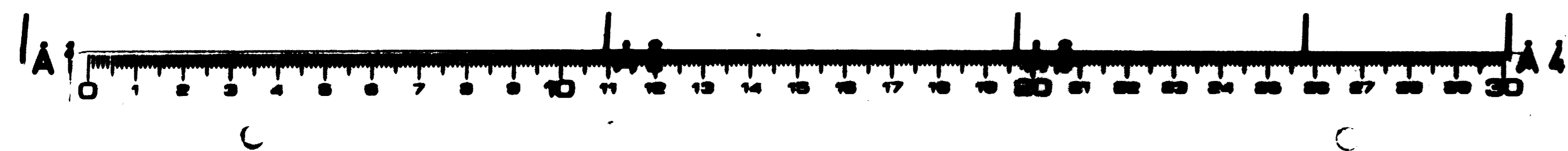
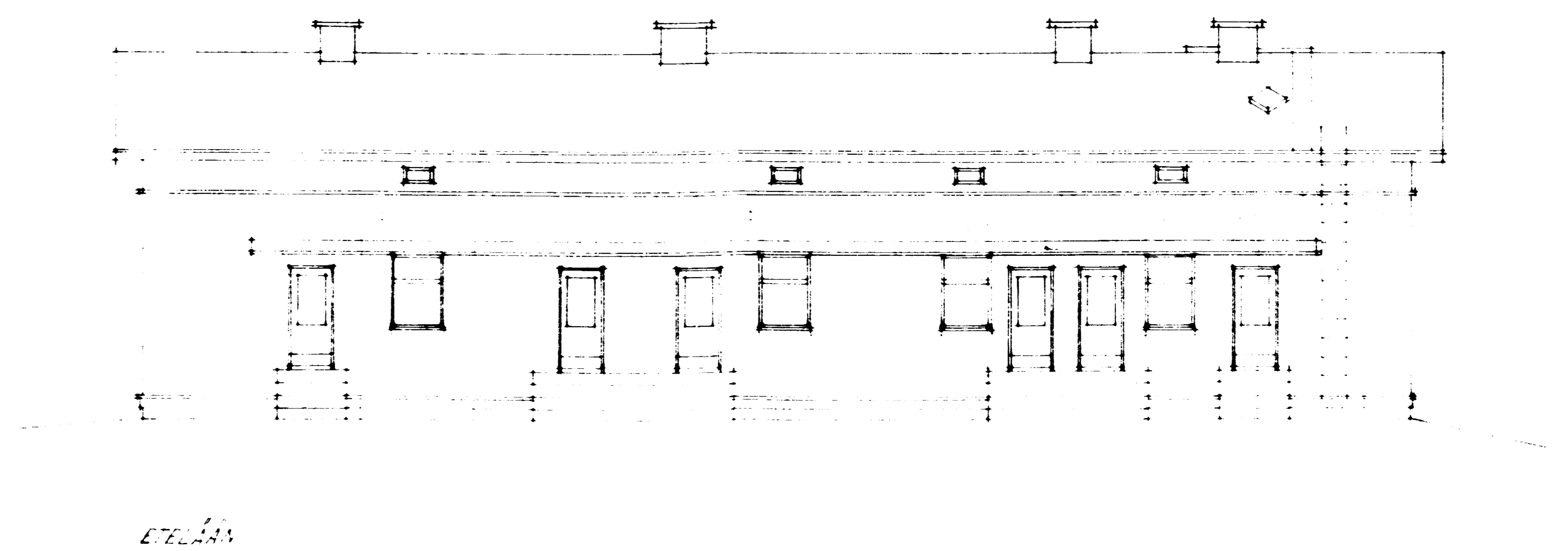
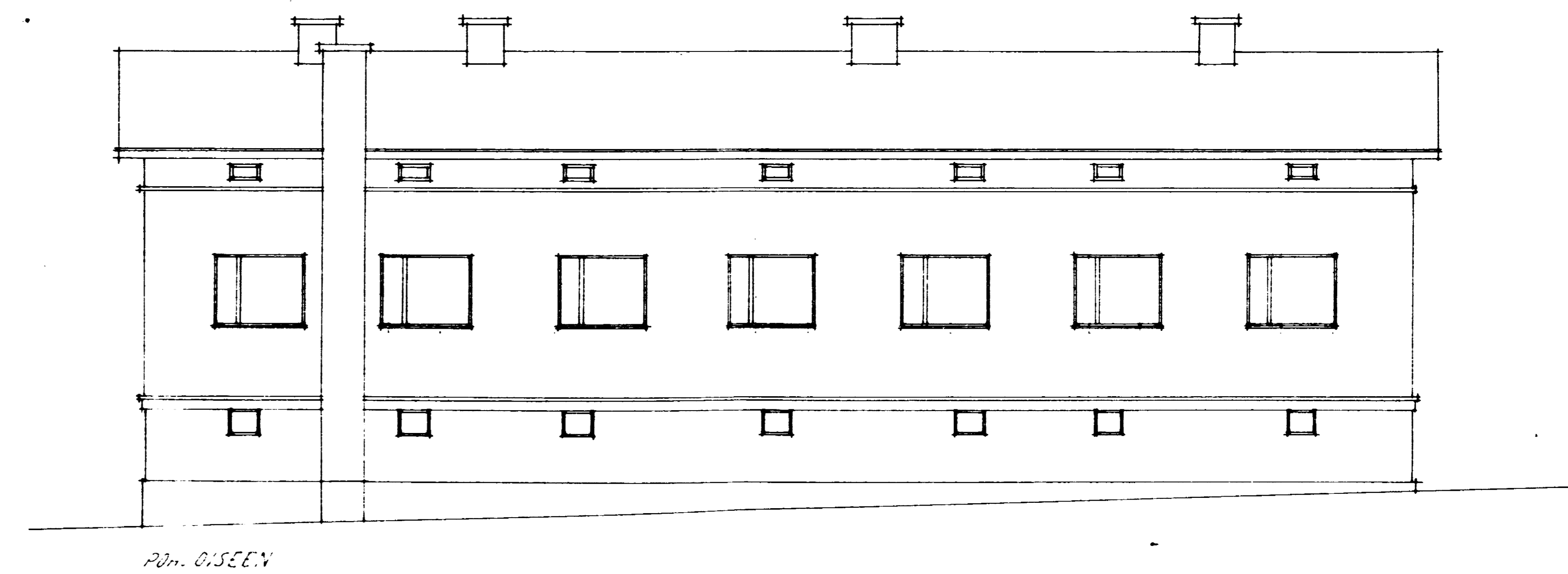
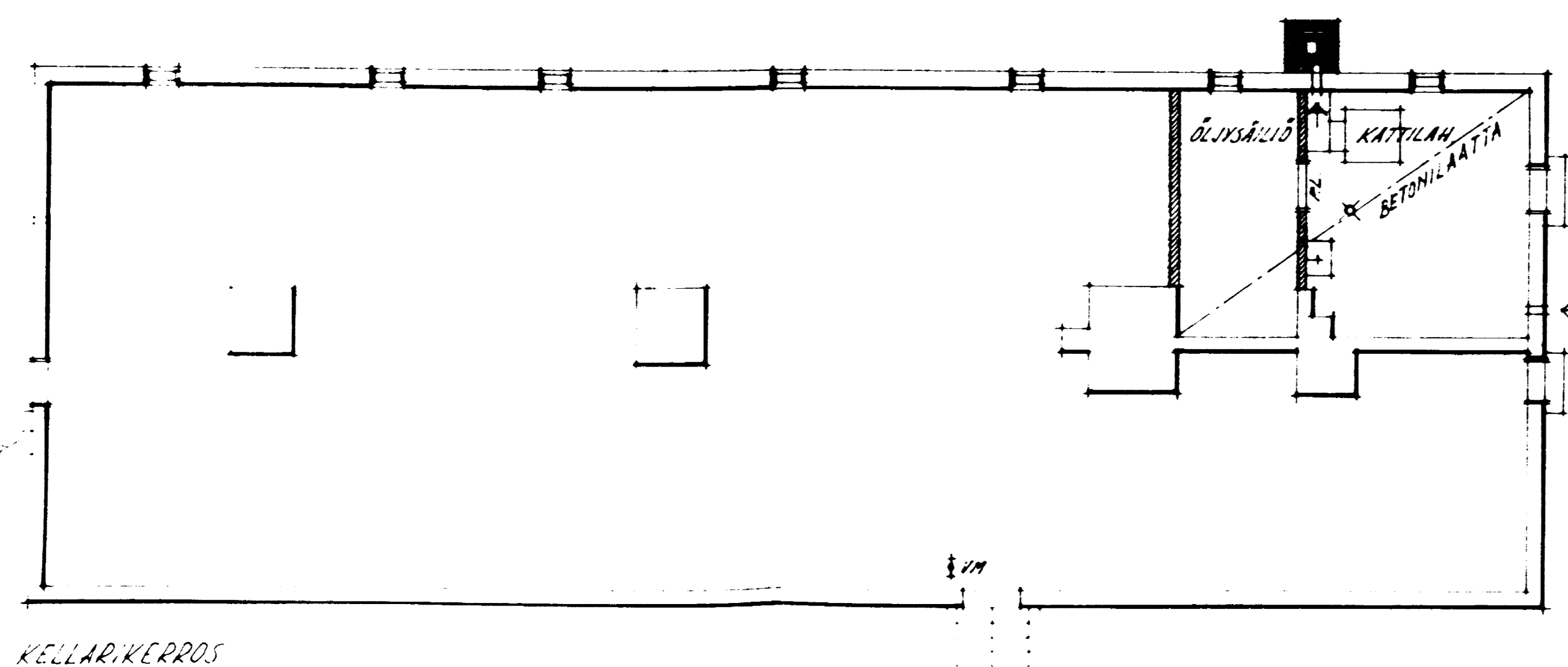
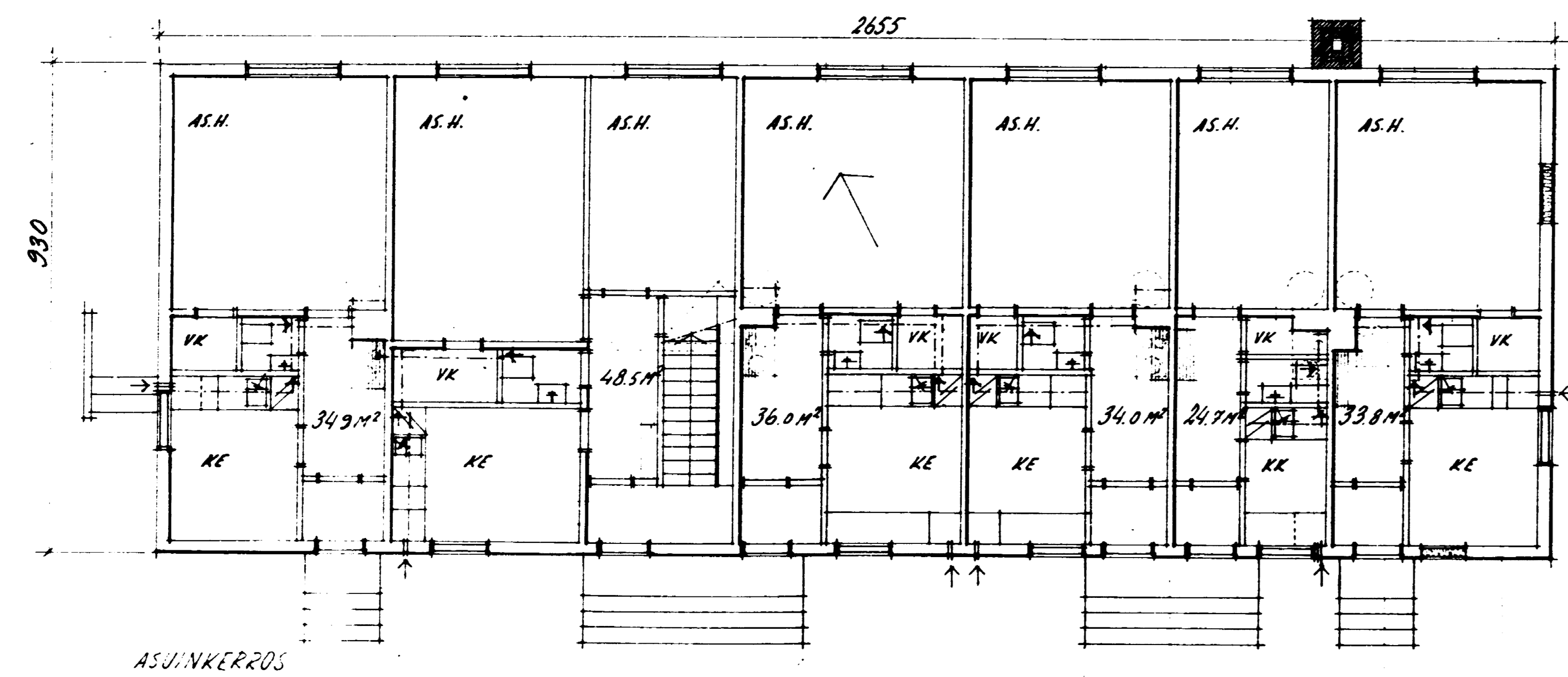


A3

A2

A1

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018



A3

A2

A1

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

**OTE KAUPPAREKISTERISTÄ**

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN**

Kaupparekisteri Handelsregister	43094/79	275.167	14/12 1979
Toiminnat - Firma			
Asunto Oy Mäkikatu 21			
Rekisteri- ilmoitus no Register- uppgift nr	Merkitty rekisteriin införd i registret	Kuulutus Kungörelse	Kotipaikka/Kunta, josta toiminta johdetaan Hemort/Den kommun, från vilken verksamheter ledes
1	14/12 1979	lehdessä no 50/79	Tampere

Yhtiöjärjestys on perustamiskokouksessa hyväksytty 14/11 1979.

Yhtiöjärjestykseen on otettu määräys, jonka nojalla ulkomaalaiset sekä eräät yhteisöt eivät saa omistaa yhtiön osakkeita. Yhtiön osakkeet on varustettu merkinnällä, jossa niitä kielletään luovuttamasta ulkomaalaisille tahi eräille yhteisöille.

Toimiala: Tarkoituksena on omistaa ja hallita Mäkikirinne nimistä tilaa RN:o 2:32 Tampereen kaupungin Pispalan kylässä sekä tilalla sijaitsevaa rakennusta, jonka huoneistojen yhteenlasketusta lattiapinta-alasta on ensin osa varattu osakkeenomistajille asuinhuoneistoiksi.

Yhtiön postiosoite: Mäkikatu 21, 33250 Tampere 25. Kts. muutosilm. no 2,

Osakepääoma: 226.800 mk, josta 45.360 mk on maksettu.

Osakkeet: 2.268 kpl ä 100 mk.

Hallitus: Kaarlo Ossian Lehtinen, puheenjohtaja, Lempi Maria Lehtinen, molemmat Tampereelta, ja Kirsti Maria Oino, Viljakkalasta, varsinaisia jäseniä, sekä Ari Ensio Oino, Viljakkalasta, varajäsen, kaikki Suomen kansalaisia. Kts. muutosilm. no 2

Toiminimen kirjoittavat hallituksen puheenjohtaja ja isännöitsijä kumpikin yksin tai kaksi hallituksen jäsentä yhdessä.

1670043945-21

**MAKSETTU**

50mk

P.123281

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS**  
**PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN**

Kaupparekisteri  
 Handelsregister

725  
 Rekisterinumero - Registernummer  
 275.167

88-041204  
 Rekisteröity - Registrerat den  
 14/12 1979

Toiminimi - Firma  
**Asunto Oy Mäkikatu 21**

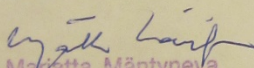
Rekisteri- ilmoitus no Register- uppgift nr	Merkitty rekisteriin Införd i registret	Kuulutus Kungörelse	Kotipaikka/Kunta, josta toimintaa johdetaan Hemort/Dor. kommun, från vilken verksamheten ledes
4	14/12 1988	Lehdessä no 49/88	Tampere


Yhtiön postiosoite: Mäkikatu 21 as 5, 33250 Tampere.

Hallitus: Helvi Korhonen, puheenjohtaja, Juha Mäkinen ja Heikki Koski-  
 nen, varsinaisia jäseniä, sekä Yrjö Utriainen, varajäsen, kaikki Suo-  
 men kansalaisia Tampereelta.

Isännöitsijä: Eila Viitanen, Suomen kansalainen Tampereelta.

Otteen oikeaksi todistaa: Tampereen  
 maistraatissa helmi kuun 6 pnä 1990

  
 Marjatta Mäntyneva  
 tarkastaja





Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

**JÄLJENNÖS**

**OTE KAUPPAREKISTERIÖSTÄ**

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN**

<b>Kaupparekisteri Handelsregister</b>	43094/79	<b>Rekisterinumero - Registernummer</b>	275.167	<b>Rekisteröity - Registrerat den</b>	14/12 1979
<b>Toiminimi - Firma</b>					
Asunto Oy Mäkikatu 21					
<b>Rekisteri- ilmoitus no Register- uppgift nr</b>	<b>Merkitty rekisteriin Införd i registret</b>	<b>Kuulutus Kungörelse</b>	<b>Kotipaikka/Kunta, josta toiminta johdetaan Placort/Den kommun, från vilken verksamheten ledes</b>		
1	14/12 1979	lehdessä no 50/79	Tampere		

**Yhtiöjärjestys on perustamiskokouksessa hyväksytty 14/11 1979.**

Yhtiöjärjestykseen on otettu määräys, jonka nojalla ulkomaalaiset sekä eräät yhteisöt eivät saa omistaa yhtiön osakkeita. Yhtiön osakkeet on varustettu merkinnällä, jossa niitä kielletään luovuttamasta ulkomaalaisille tahi erälle yhteisöille.

Toimiala: Tarkoituksena on omistaa ja hallita Mäkikirinne nimistä tilaa RN:o 2:32 Tampereen kaupungin Pispalan kylässä sekä tilalla sijaitseva rakennusta, jonka huoneistojen yhteenlasketusta lattiapinta-alasta on enin osa varattu osakkeenomistajille asuinhuoneistoiksi.

Yhtiön postiosoite: Mäkikatu 21, 33250 Tampere 25. Kts. muutosisilm. no 2

Osakepääoma: 226.800 mk, josta 45,360 mk on maksettu.

Osakkeet: 2.268 kpl á 100 mk.

Hallitus: Kaarlo Ossian Lehtinen, puheenjohtaja, Lempi Maria Lehtinen, molemmat Tampereelta, ja Kirsti Maria Oino, Viljakkalasta, varsinaisia jäseniä, sekä Ari Ensio Oino, Viljakkalasta, varajäsen, kaikki Suomen kansalaisia. Kts. muutosisilm. no 2

Toiminimen kirjoittavat hallituksen puheenjohtaja ja isännöitsijä kumpikin yksin tai kaksi hallituksen jäsentä yhdessä.

D

1878063945-21

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN**

Kaupparegisteri  
Handelsregister

586	8889/81
Rekisterinumero - Registernummer	Rekisteröy - Registrerat den
275.167	14/12 1979

Toiminimi - Firma

Asunto Oy Mäkikatu 21

Rekisteri- ilmoitus no Register- uppgift nr	Merkitty rekisteriin införd i registret	Kuultus Kungörelse	Kotipaikka/Kunta, josta toimintaa johdetaan Hemort/Den kommun, från vilken verksamheten ledes
2	11/6 1981	lehdessä no 22/81	Tampere

Yhtiön postiosoite on: Mäkikatu 21 C J, 33250 Tampere 25.

Hallitus: Erkki Tapani Laakso, puheenjohtaja, Helvi Helena Korhonen ja Jukka Johannes Maljanen, varsinaisia jäseniä sekä Arja Anneli Kontula, varajäsen, kaikki Suomen kansalaisia Tampereelta. -

Isännöitsijä : Jukka Johannes Maljanen, Suomen kansalainen Tampereelta.

Oiteen oikeaksi todistaa: Tampereen

maistraatissa *määleis* kuun *27* p:nä 19 *84*

*Marjatta Mäntynova*  
Marjatta Mäntynova  
tarkastaja

Lun. *21,45* mk  
Leima *40,-* "  
Yht. *42,45* mk

005642



Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

## JÄLJENNOS

TAMPEREEN KAUPUNKI

PÖYTÄKIRJA

tontinmittauksesta N:o 11241

Mitattava tontti: Asunto- tai liiketontti 6 korttelissa 1021  
Ylä-Pispolan kaupunginosassa

Toimituksen tarkoitus: Tontin erottaminen

Kokousaika ja -paikka: 28.6.1983 Kaupunkimittausvirasto

Hakijan nimi: Asunto Oy Mäkkikatu 21

Saapuvilla olleet

asianosaiset: Toimituksen hakijan edustajana isännöitsijä Jukka Maljonen, Asunto Oy Mäkitie 21:n edustajana isännöitsijä Seppo Suojoki ja kaupungin edustajana Marja Heino kaupunginhallituksen valtakirjalla 28.6.1983

- 1 §. Toimituksesta on tiedotettu ~~savattu~~ kaavoitusalueiden jakolain 53 §:ssä säädetyllä tavalla tiedotusliitteen mukaisesti.
- 2 §. Todettiin, ettei ollut estettä toimituksen aloittamiseen tai toimitusmieheen nähden.
- 3 §. Toimitusta varten oli käytettävissä tonttia koskevat, voimassa-olevat asemakaava- ja tonttijakokartat sekä tarpeelliset tiedot Tampereen kaupungin tonttikirjasta ja maarekisteristä. Lisäksi on toimitusmiehelle esitetty tai jätetty:

KAUPUNKIM

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

2

a) 5.5.1983 päivätty lainhuutorekisterikortin lyhennysjäljennös, jonka mukaan Asunto Oy Mäkikatu 21 on 31.3.1980 § 34/4. saanut lainhuudon Pispalan kylän tilaan Mäkirinne 2:32;

b) Jäljennös kaupparekisteriotteesta.

4 §. Tonttia koskeva asemakaava on vahvistettu 25.5.1978 ja tonttijako hyväksytty 25.6.1979.

5 §. Kiinteistöinsinööri selosti, miten tontin rajapisteet on maastoon merkitty.  
Vanha rajapiste 314 poistuu tarpeettomana.

6 §. Tontin omistaa Asunto Oy Mäkikatu 21. Tontti muodostuu Pispalan kylän tilasta Mäkirinne 2:32 ja tontin pinta-ala on 792 m<sup>2</sup>.

Tilasta 2:32 jätetään aluetta maarekisteriin.

7 §. Koska tontinmittaus tapahtuu tontinomistajan pyynnöstä ja tontti muodostuu yhdestä kiinteistöstä, merkitään tontinmittaus kaavoitusalueiden jakolain 116 §:n 1 momentin nojalla tonttirekisteriin toimituksen saatua lainvoiman.

Tonttirekisteriin merkitsemisestä ilmoitetaan osoitteella:  
Mäkikatu 21 C 3, 33250 Tampere 25.

8 §. Julkiluetuani pöytäkirjan julistin toimituksen päättyneeksi ilmoitetaan samalla, että tähän toimitukseen tyytymätön saa kolmenkymmenen (30) päivän kuluessa tästä päivästä lukien tätä päivää kuitenkin lukuunottamatta valittaa kirjallisesti Tampereen kaupungin rakennuslautakunnalle.

Kiinteistöinsinööri

*Tapio Lahtonen*  
Tapio Lahtonen

Pöytäkirjan samoin kuin tontinmittaustoimituksen hyväksyn.

*Seppo Suojala*

*Jukka Lahti*

*Majja Niemi*

mk

Mäk

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

Ota. Tampereen kaupungin tonttikirjan tonttirekisteri

**TONTTIREKISTERI**

KAUPUNKI Tampere

KAUPUNGINOSA Ylä-Pispala

KORTTELI 1021

A Käyttökäyttö  
Karttalehti 21/84

TONTTI N:o 6

Vahvistamis- tai hyväksymispäivä	Asemakaava Asemakaavamääräykset	Tonttijako Säilytysmerkit	Tontti merkitty tonttirekisteriin	
25.5.1978	Ak 5166/Yp	Tj 4817/Yp	Tontinmittaus/voimengide on perustunut tonttijakoon, joka on vahvistettu hyväksyty	8.7.1983
25.6.1979		37125	Määräys tonttirekisteriin merkittämisestä annettu Kiinteistötuomarin (oikeuden) suostumus tontinmuodostukseen annettu	25.6.1979
			Tontin pinta-ala	792 m <sup>2</sup>
			Kiinteistöt ja muut alueet, joista tontti on muodostettu	Ouen pinta-ala m <sup>2</sup>
			Mäkirinne 2:32, Pispala	792

Toimitukset ja niiden suoritusajat. Asiakirjojen säilytysmerkit	Raasteet ja niihin verrattavat oikeudet. Tehdyt sopimukset	Muita tietoja
Tontinmittaus 28.6.1983 6/1021/Yp 69135		

Todistan otteen oikeaksi  
Tampereella 30 päivänä maaliskuuta 1984  
Kiinteistöinsinööri Pentti Mattila

Lunastus 13 mk

1001002867-21-0207

Asunto Oy Mäkitatu 21

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018



TAMPEREEN KAUPUNGIN  
SÄHKÖLAITOS

Sähkönmyyntitoimisto JTL/OG

Numero

Päivämäärä

26.3.1984

As Oy Mäkikatu 21  
Mäkikatu 21  
33250 TAMPERE

VIITE

sähkölämmitystiedustelunne

SUORA SÄHKÖLÄMMITYS

Olemme hyväksyneet

kulutuspaikkaa Mäkikatu 21

koskevan kyselyenne.

Myönnämme teille suoran sähkölämmityksen, jonka teho on  $\leq 35$  W/lämmitettävä sisäkuutiometri ( $m^3$ ) sisältäen lämmityksen sekä lämpimän käyttöveden.

Pyydämme teitä kääntymään tarpeellisten sähköasennustöiden teettämiseksi asennusoikeudet omaavan sähköliikkeen puoleen. Mikäli sähkönkulutuksen laskutus tapahtuu täyssähkötariffin, suoran järjestelmän mukaan, tulee teidän käydä sähkölaitoksella allekirjoittamassa sopimus ko.tariffin käytöstä sen jälkeen, kun laitteet pääosiltaan on asennettu.

Tämän jälkeen asennamme ko. tariffiin kuuluvat mittauslaitteet. Lisätietoja sähkölämmityksen käyttökustannuksista ja sovellettavasta tariffista saa sähkötoykselta.

Varaus on voimassa yhden vuoden. Ellei kiinteistöä ole siihen mennessä liitetty sähkölämmitykseen tai varauksen voimassaoloajan jatkamisesta ole sähkölaitoksen kanssa sovittu, raukeaa varaus.

*Jukka Larkila*

Jukka Larkila  
Sähkönmyynti-insinööri

81 1. 5000. 9. 82 TKP

Postiosoite  
PL 175  
33101 TAMPERE 10

OSOITE  
SATAKUNNANKATU 13 b  
TAMPERE

PUHELIN  
(931) 155 111

TELEX  
22402

POSTISIIRTOTILI  
TA 554 00-8

PANKIT

TAP T:re

STS T:re

TSO T:re

OP Yhtälähti T:re

HOP T:re

KOP T:re

SYP T:re

VEIKIN

"Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018"

## TAMPEREEN KAUPUNKI

Rakennuslautakunta

PÖYTÄKIRJANOTE

Lupa n:o L 351

Pöytäkirjan §

Päätöspäivämäärä

Sivu

549

24.5.1984

684

1 RAKENNUS- PAIKKA	Kaupunginosa/kylä Ylä-Pispala	Korttelin n:o/talo n:o 1021	Tontti n:o/lehten n:o 6				
	Osoite Mäkitie 21		Pinta-ala m <sup>2</sup> 792				
<input checked="" type="checkbox"/> Asemakaava <input type="checkbox"/> Ei asemakaavaa Rakennuskielto _____ kohta <input type="checkbox"/> RakL 32 § <input type="checkbox"/> RakL 42 §:n 2 mom 3 kohta <input type="checkbox"/> RakL 42 §:n 2 mom _____							
Kerrosala m <sup>2</sup> 396		Ennestään rakennettu kerrosala 247	Asemakaavan mukainen alueen käyttö A II				
2 HAKIJA	Nimi ja postiosoite Asunto Oy Mäkitie 21, Mäkitie 21 C 3, 33250 Tampere						
3 TOIMENPIDE	<input type="checkbox"/> Uudisrakennus <input checked="" type="checkbox"/> Lisärakennus <input type="checkbox"/> Olennainen muutos <input type="checkbox"/> sisärakenteisiin <input type="checkbox"/> Uudestaan rakentamiseen ver- <input type="checkbox"/> rattava rakenteellinen muutos Muu, mikä ja julkisivumuutokset ja						
	Laajennus	Rakennuksen kokonaisala m <sup>2</sup> 147	Kerrosala m <sup>2</sup> 147	Tilavuus m <sup>3</sup> 500	Kerrosten määrä 2	Asuntojen määrä 6	
4 RAKENTEEL- LINEN PALO- TURVALLISUUS	Suomen rakentamismääräys- kokoelman kohta E 1. ohje E 5						
<input type="checkbox"/> Palon- kestävä <input type="checkbox"/> Paloa- pidättävä <input checked="" type="checkbox"/> Paloa- hidastava		Kantavat ja osastoivat rakenteet, taulukko 7		sarake 1	Palokuorma		
5 LAUSUNNOT	<input type="checkbox"/> Palolautakunta/ laitos <input type="checkbox"/> Terveyslautakunta <input type="checkbox"/> Rakennuskatselmusmiehet						
	<input type="checkbox"/> Väestönsuojeluviranomainen <input type="checkbox"/> Kaavoitusviranomainen						
	<input type="checkbox"/> Kaupunginhallitus <input checked="" type="checkbox"/> Julkisivulautakunta						
6 HAKEMUK- SEN LIITTEET	<input type="checkbox"/> Valtakirja <input type="checkbox"/> SM:n 1) poikkeuslupapäätös <input type="checkbox"/> lainvoimaisuustodistukseen		<input checked="" type="checkbox"/> lämmönhankinnasta				
	<input checked="" type="checkbox"/> Selvitys rakennuspaikan <input type="checkbox"/> hallintaoikeudesta _____ kpl <input type="checkbox"/> liittämisestä yleiseen viemäriin		<input type="checkbox"/> energiatehokkuudesta				
	<input checked="" type="checkbox"/> Tonttikartta <input type="checkbox"/> liittämisestä sadevesiviemäriin						
	<input checked="" type="checkbox"/> Tonttirikisteriote <input type="checkbox"/> liittämisestä yleiseen vesijohtoon						
	<input checked="" type="checkbox"/> Viirellinen karttaote <input checked="" type="checkbox"/> liittämisestä sähköverkkoon						
	<input checked="" type="checkbox"/> Kolme sarjaa piirustuksia <input type="checkbox"/> Rakennuspiirustuksia 6 kpl <input type="checkbox"/> liittämisestä puhelinverkkoon						
	<input checked="" type="checkbox"/> Kannaparekisi- <input type="checkbox"/> kiote <input type="checkbox"/> rakennusoikeuslaskelmasta		<input type="checkbox"/> Sopimusajajennoksiä kpl				
	<input type="checkbox"/> rakennuspaikan korkeuksista		<input type="checkbox"/> Naapurin suostumus				
7 KATSEL- MUKSET	Rakennuspaikalla käynti, pvm		Alkukatselmus, pvm				
8 LISASELVITYK- SET JA POIK- KEUKSET	<u>Toimenpide:</u> - asuinrakennuksen ullakan käyttöö- otto						
	<u>Tilat:</u> - ullakkokorokissa 1. kerrokseseen liit- tyviä asuintiloja (kerrosala 147 m <sup>2</sup> ) ja kyläisiä varasto tiloja						
MK							
Lunastus 10,-							
Todistus 60,-							
Yhteensä 70,-							

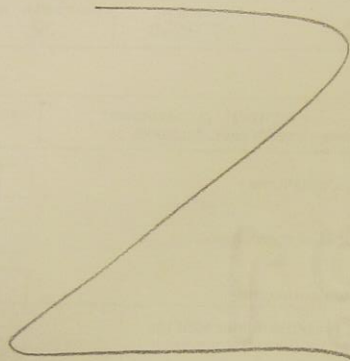
1) Sisäasiainministeriön

"Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

- Lämmitys:  
 - Verihierustalämmitys öljyllä ja suora sähkölämmitys  
muutokset:  
 - ikkuna- ja ovimuutoksia

9  
 ESITTELIJÄN  
 PÄÄTÖS-  
 EHDOTUS

Harkittaneen oikeaksi rakennuslain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten perusteella myöntää haettu lupa sekä vahvistettaneen esitetyt piirustukset noudettaviksi seuraavin ehdoin:



Rakennustyötä ei saa aloittaa ennen kuin rakennuslautakunta tehdystä hakemuksesta on sitä varten hyväksynyt vastaavan työnohtajan (RakA 68 §).

Ennen kunkin työvaiheen aloittamista on rakennusvalvontaviranomaiselle esitettävä

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> työpöirustukset                              | <input type="checkbox"/> rakennepiirustukset ja lujuuslaskelmat | <input type="checkbox"/> pohjatutkimus ja -lausunto |
| <input checked="" type="checkbox"/> vesi- ja viemärijohtosuunnitelmat | <input type="checkbox"/> ilmanvaihtosuunnitelmat                | <input type="checkbox"/>                            |

Rakennustoimenpide yksityiskohdissaan on tehtävä rakennusvalvontaviranomaisten hyväksymällä tavalla

Rakennustyön toteuttaminen edellyttää seuraavien toimenpiteiden ja katselmusten suorittamista

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> sijainnin merkitseminen ja sijaintikatselmus     | <input type="checkbox"/> pohjakatselmus        | <input type="checkbox"/> perustuskatselmus      | <input checked="" type="checkbox"/> rakennekatselmus |
| <input checked="" type="checkbox"/> vesi- ja viemäri-laitteiden tarkastus | <input type="checkbox"/> ilmanvaihto-tarkastus | <input type="checkbox"/> väestönsuoja-tarkastus | <input type="checkbox"/> hormi-tarkastus             |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/>                        | <input checked="" type="checkbox"/> loppukatselmus   |

Rakennusta tai sen osaa ei saa ottaa käyttöön ennen loppukatselmusta.

10  
 PÄÄTÖS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Päätösehdotus hyväksyttiin | <input type="checkbox"/> Asia palautettiin lisäselvityksiä varten |
|---|---|

Annettiin

RakL. 138 §:ään perustuva valitusosoitus

Päätöksen antamispäivämäärä

25.5.1984

11  
 LUVAN  
 VOIMASSA-  
 OLOAIKA

Lupa raukeaa, ellei rakentamista ole aloitettu kolmessa vuodessa ja saatettu loppuun viidessä vuodessa siitä, kun tämä päätös sai lainvoiman. Rakennusasetuksen 150 §:ssä mainituin edellytyksin rakennuslautakunta voi jatkaa lupaa tai pidentää sen voimassaoloaikaa.

Lupa raukeaa, ellei sen tarkoittamaa toimenpidettä ole suoritettu kolmen vuoden kuluessa siitä, kun tämä päätös sai lainvoiman.



Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018


**TAMPEREEN KAUPUNGIN  
RAKENNUSVALVONTAVIRASTO**

 ALEKSIS KIVEN KATU 14 C  
33210 TAMPERE 21  
PUH. 32 000

 5499 Jukka 16.5.84 /motti.  
J. 23/5-84

TUNNUS	DNO	§
	2415/84	549   L351
JÄTETTY	3.4.1984	Vastaanotti: VR
JÄTTÄJÄ	Ammatti	Nimi Jukka Maljanen

**RAKENNUSLAUTAKUNNALLE**
**HAEN/HAEMME LUPAA SEURAAVAAN RAKENNUSTOIMENPITEESEEN:**

RAKENNUS- PAIKKA	Kaupunginosa, kylä	Kortteli, korttelinosa	Tontti no. korttelinosa
	Ylä-Pispala	1021	6
Osoite tai muu sijaintiselvitys			
Mäkikatu 21			
HAKIJA Rakennuspaikan tai kiinteistön omistaja tai haltija	Sukunimi, Yhtiön nimi	Etunimet	Ammatti
	As. Oy Mäkikatu 21		
Postiosoite		Puhelin no	
Mäkikatu 21 C3 TRE 25		työ 482 696 koti 115653	
Rakennusvalvonta maksun veloitusosoite	Sukunimi, Yhtiön nimi	Etunimet	Ammatti
	As. Oy Mäkikatu 21 C		
Postiosoite		Puhelin no	
Mäkikatu 21 C3 TRE 25		työ koti	
TOIMENPIDE	Lyhyt selostus niistä toimenpiteistä, joille haetaan lupaa: - kylmä ullakkotila lämpöeristetään ja muutetaan asuintiloiksi (saunaosasto, makuuhuoneita) - katon lappeisiin tehdään uusia ikkunoita ja kattoa korotetaan näiltä osin - I kerroksesta rakennetaan 2 kpl huoneistojen sisäisiä portaita ullakkokerrokseen - kylmään ullakkotilaan rakennetaan uudet ulkoportaat - muissa kerroksissa ei tapahdu muutoksia  <input type="checkbox"/> Selostus on annettu erillisellä liitteellä		
LISÄSELVITYKSET	Lisätietoja antaa alla nimetty asiamies, jolla on myös oikeus täydentää ja korjata asialkirjoja ja edustaa hakijaa katselmustilaisuuksissa. Asiamiehen ammatti, nimi, osoite ja puhelinnumero työhön ja kotiin. Isännöitsijä Maljanen Jukka Mäkikatu 21 C3 + 482 696 k. 115653		
POIKKEUKSET	<input checked="" type="checkbox"/> Toimenpide on rakentamista koskevien säännösten mukainen. <input type="checkbox"/> Pyydetään rakennuslain 132 §:n 2 mom. mukaisista poikkeusta rakentamista koskevista säännöksistä. Poikkeuspyyntö, -selostus ja perustelut seuraavalla sivulla. <input type="checkbox"/> Toimenpiteeseen on saatu sisäasiainministeriön poikkeuslupa. Poikkeuslupapäätösasiakirjat liitteenä.		
PÄÄTÖKSEN TOIMITUS	<input type="checkbox"/> Noudetaan <input checked="" type="checkbox"/> Halutaan postitse (Rakennusvalvontamaksun tulee olla maksettu ennen postittamista).		

Tässä hakemuksessa ja sen liitteessä annetut tiedot vakuutetaan oikeiksi

TAMPERE 21/2 1984

 As. Oy Mäkikatu 21  
 Jukka Maljanen  
 Jukka Maljanen

 Hakijan tai hänen valtuuttamansa allekirjoitus. Yhteisön nimi kirjoitetaan viralliseen rekisteriin ilmoitetussa muodossa.  
 Selväkirjoitus koneella tai tekstaamalla

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

POIKKEUS-  
PYyntö

PERUSTELU  
(Erityiset syyt)

Selostus ja perustelut annettu erillisellä liitteellä

Loppuosan täyttää lupahakemuksen vastaanottaja rakennusvalvontavirastossa

LIITTEET

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 3 piirustussarjaa à <u>6</u> kpl   | <input checked="" type="checkbox"/> tonttirekisterilote          | <input type="checkbox"/> rak.oikeuslaskelma   |
| <input checked="" type="checkbox"/> hallintaoikeus selvitys ..... kpl  | <input type="checkbox"/> virallinen karttaote                    | <input type="checkbox"/> autopaikkalaskelma   |
| <input checked="" type="checkbox"/> kaupparekisterilote                | <input type="checkbox"/> maarekisterilote                        | <input type="checkbox"/> vss-laskelma         |
| <input type="checkbox"/> valtakirja ..... kpl                          | <input type="checkbox"/> pintavaalituskartta                     | <input type="checkbox"/> leikkipaikkalaskelma |
| <input type="checkbox"/> virketodistus ..... kpl                       | <input type="checkbox"/> vv-liitoslausunto                       | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input type="checkbox"/> sis. M poikkeuslupa                           | <input type="checkbox"/> kh:n lausunto                           | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input type="checkbox"/> poikkeus selostus                             | <input type="checkbox"/> kaavin lausunto                         | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input type="checkbox"/> naapuriluoostumus ..... kpl                   | <input type="checkbox"/> asian lausunto                          | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input type="checkbox"/> toimenpideselostus                            | <input type="checkbox"/> välan lausunto                          | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3 tilastolomaketta <u>RH1 ja 2</u> | <input type="checkbox"/> terian                                  | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input type="checkbox"/> värityselvitys ..... kpl                      | <input checked="" type="checkbox"/> enrgiataloudellinen selvitys | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input type="checkbox"/> 2 vss-piirrosta                               | <input type="checkbox"/> <u>SÄHKÖLAIT.</u>                       | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> tonttikartta                       | <input type="checkbox"/> <u>SUOSTY HU.</u>                       | <input type="checkbox"/> .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> mittauspöytäkirja                  | <input type="checkbox"/> .....                                   | <input type="checkbox"/> .....                |

PUOLTAVAT  
LAUSUNNOT

sisäasiainministeriö	___/___ 19	sähkölaitos	<u>20,3</u> 19 <u>8/11</u>
julkisivulautakunta	___/___ 19	puhelinosuuskunta	___/___ 19
kaukolämpötoimisto	___/___ 19	vss-päällikkö	___/___ 19
lautakunnan jaosto	___/___ 19	_____	___/___ 19
_____	___/___ 19	_____	___/___ 19
_____	___/___ 19	_____	___/___ 19

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

## TONTTIKARTTA

Tampereen kaupungin Ylä-Pispalan kaupunginosan  
 korttelin N:o 1021 asunto- tai liiketontista N:o 6  
 laatinut tontinmittaustoimituksessa kesä kuun 28 p:nä 19 83

kiinteistöinsinööri

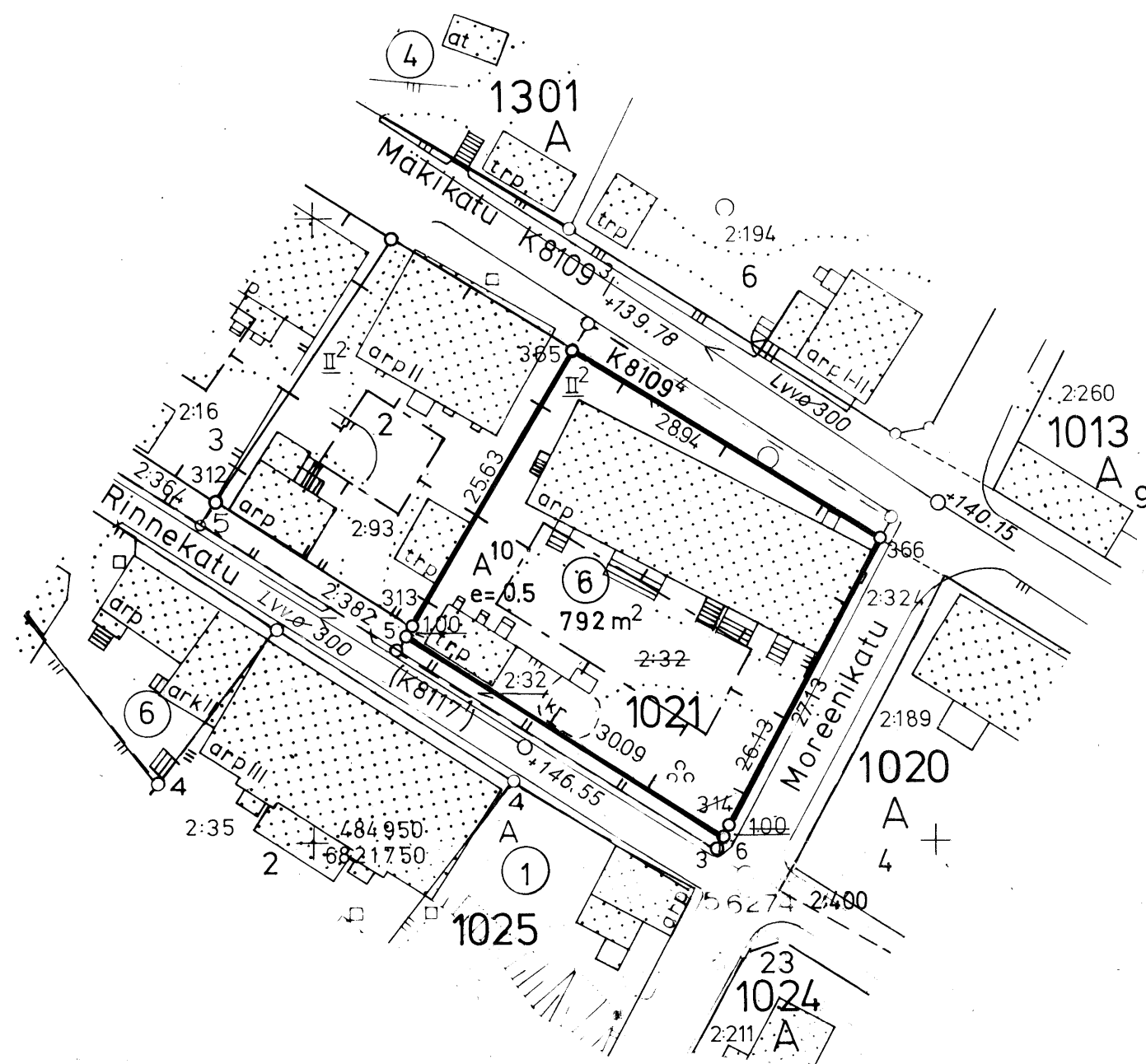
*Tapio Lahtonen*  
 Tapio Lahtonen

Toimitus on merkitty tonttirekisteriin

heinä kuun 8 p:nä 19 83

kiinteistöinsinööri

*Tapio Lahtonen*



## TONTIN KULMAPISTEIDEN JA RAJAMERKKIEN SELITYS:

Piste N:o	Koordinaatit y	x	Merkitsemistapa	Toimenpide
5	484957.405	6821766.510	Rautaputki	-
313	957.909	767.374	Kivipyykki	-
365	970.828	789.511	"	-
366	995.418	774.243	"	-
6	982.735	750.262	Rautaputki	-
314	983.203	751.146	-	-

Monikulmiopisteiden koordinaatit:

6400	5001.487	778.118
6395	4964.167	708.360
6283	917.380	828.840
6401	5088.599	718.635

Tontin koordinaateista laskettu pinta-ala: 792m<sup>2</sup>

Tonttia koskeva asemakaava on vahvistettu 25.5.1978 ja tonttijako hyväksytty 25.6.1979.

## VOIMASSAOLEVAT ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET JA -MERKINNÄT:

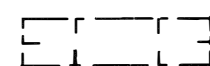
----- Eri kaavamääräysten alaisten alueen osien välinen raja.

II<sup>2</sup>

Alleiviivattu roomalainen numero, joka osoittaa rakennuksen tai sen osan ehdottomasti käytettävän kerrosluvun. Tämän estämättä voidaan kuitenkin 25 % rakennuksen kerrosalasta rakentaa yksikerroksisena. Lisäksi saadaan erilliset talous-, sauna-, autotalli-, yms. rakennukset rakentaa yksikerroksisina.

e=0.5

Tonttitehokkuusluku eli tontin kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.



Alue, jolle rakennukset on sijoitettava (rakennusala). Olemassa olevan rakennuksen uudisrakentamiseen verrattava rakentaminen, kunnostaminen ja uudestaan rakentaminen saadaan kuitenkin suorittaa myös rakennusalan ulkopuolella kokonaan tai osaksi olevassa rakennuksessa. Myös uudisrakennus saadaan sijoittaa joko kokonaan tai osaksi rakennusalan ulkopuolelle, mikäli tähän on olemassaolevan rakennuksen, puuston tai muun kaupunkikuvan kannalta oleellisen seikan takia erityinen syy.

A10

Asunto- tai liikerakennusten korttelialue. Korttelialueelle saa rakentaa rakennuksia joko kokonaan tai osittain asuin- tai liiketarkoituksiin.

Yleiset asemakaava-alueen rakentamista ja muuta käyttämistä koskevat määräykset:

Maistraatti voi kaupunginhallitusta kuulla antaa luvan sijoittaa tontille asemakaavassa osoitetun rakennusoikeuden estämättä lisäksi tiloja lasten päivähoitotiloiksi, kerhuhuoneiksi, saunoiksi tai vastaaviin tarkoituksiin enintään 25 % asemakaavassa osoitetusta rakennusoikeudesta. Kerrosluvun estämättä saadaan rakennuksen ulkolakolle ja kellariin sijoittaa rakennusoikeuteen luettavia tiloja kooltaan enintään 50 % rakennuksen ulkoseinien rajaamasta alasta.

Maistraatin harkitessa hakemusta, joka koskee rakennuslupaa, rakennuksen korjausta tai muuttamista, julkisivujen muuttamista tai muuta rakennusasetuksen 50 §:ssä tarkoitettua toimenpidettä tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, että hanke soveltuu katu-, kortteli- ja pihakokonaisuuteen ja, että rakentamisessa käytettävät rakennusaineet, värit ja kattamisaineet soveltuvat kaupunkikuvaan.

Kun rakennetaan uudisrakennuksia tai lisärakennuksia ja -siipiä tontilla tai korttelissa olevien rakennusten lisäksi tulee uudisrakentamisessa käyttää alueella olevien rakennusten yleisesti käytettyjä julkisivumateriaaleja ja kattamuotoja ellei ole perusteltua syytä näistä poiketa.

Rakennuksen tai yhteen rakennettujen rakennusten julkisivun kokonaispituus ei saa ylittää 25 metriä, tämä rajoitus ei kuitenkaan ole voimassa yleisten rakennusten korttelialueella.

Rakennettaessa kiinni naapuritontin rajaan on rajaan rajoittuva sivu rakennettava julkisivun tapaan ja siihen saadaan maistraatin luvalla sijoittaa muita kuin asuinhuoneen pääikkunoita.

Tontit on aidattava ympäristöön soveltuvalla aidalla ellei maastollisista olosuhteista johtuen ole erityistä syytä tästä poiketa. Aidassa olevat kulkuaukot ja ajoväylät on varustettava portilla.

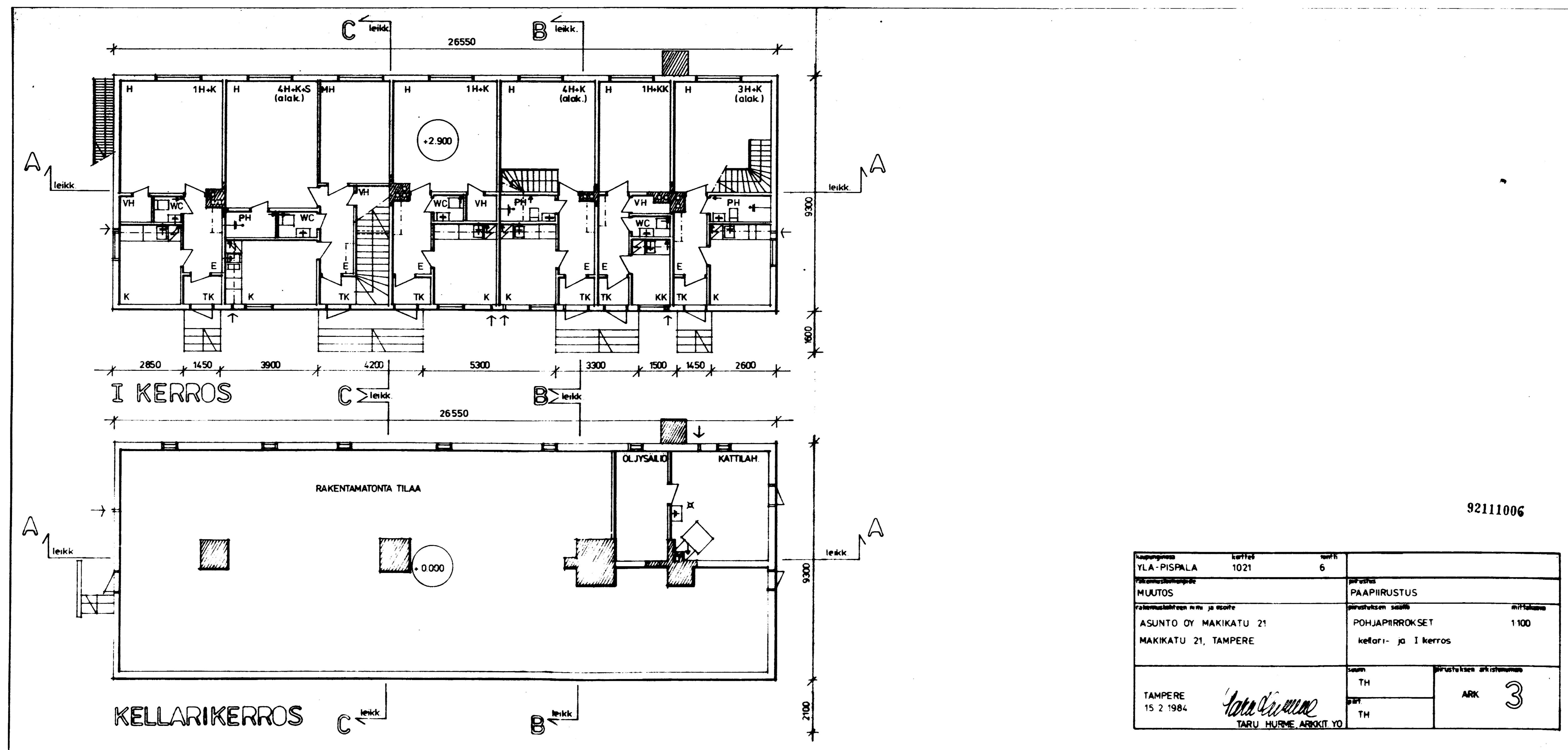
Tontin uudis- tai lisärakennustoimenpiteen yhteydessä tulee tontinomistajan osoittaa tontiltaan autopaikkoja yhden jokaista 150 kerrosneliometriä kohti. Milloin autopaikkoja ei voida osoittaa tontilta, maistraatti voi hyväksyä ne erillisiltä autopaikkojen korttelialueilta tai yleisiltä autopaikkojen korttelialueilta.

Kun rakennus tai sen osa otetaan käyttöön on tätä varten vaadittavista autopaikoista oltava valmiina vähintään 60 %. Loput on tehtävä autoistumisen kasvaessa maistraatin määräämänä aikana.

Myönnettäessä rakennuslain 132 §:n nojalla vähäisiä poikkeuksia rakentamista koskevista määräyksistä kuten pääikkunan edessä olevasta säädetystä rakentamattomasta vähimmäistilasta, huonekorkeudesta tai muista rakennusasetuksen 9 luvun säännöksistä, autopaikkojen määrästä ja sijoituksesta tai paloturvallisuuteen liittyvistä määräyksistä, on maistraatin erityisesti katsottava, että toimenpide samalla edistää vanhan kaupunkiluonteen ja -kuvan säilymistä.

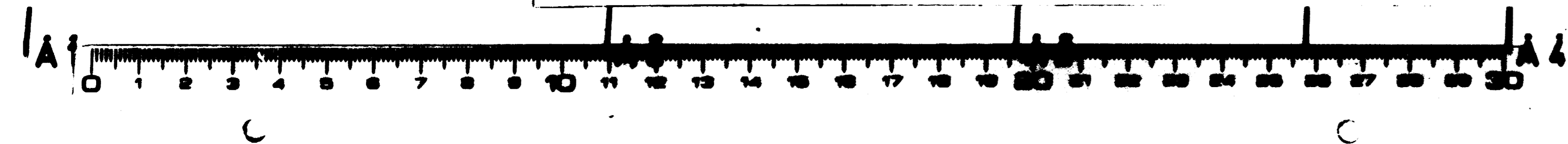
Rakentamaton tontin osa on istutettava.

jatkuu



92111006

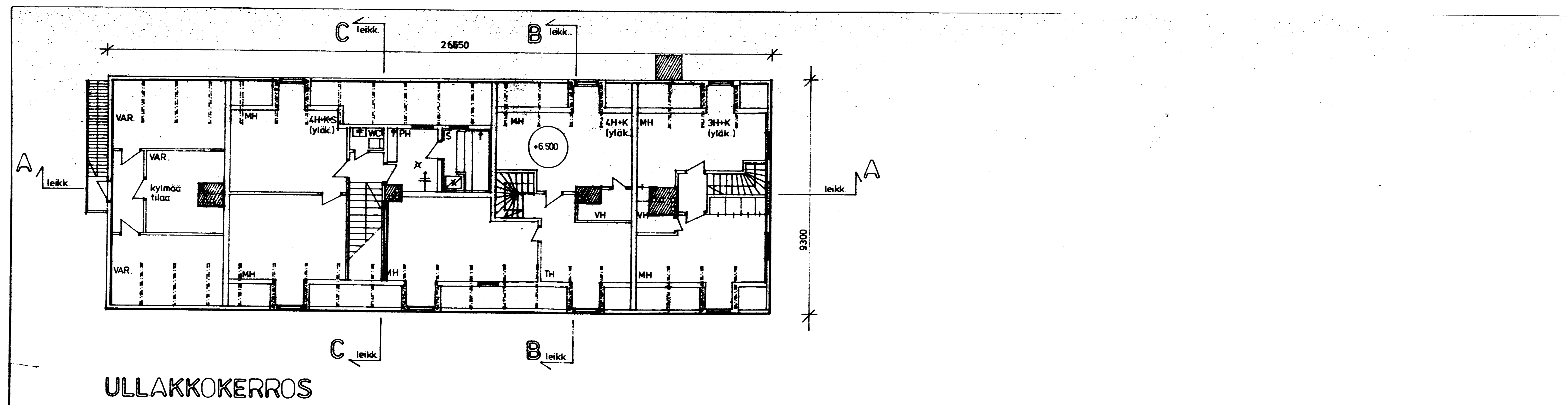
YLA-PISPALA	1021	6	PAAPIRUSTUS
MUUTOS			POHJAPIIRROKSET
ASUNTO OY MAKIKATU 21			1100
MAKIKATU 21, TAMPERE			kellari- ja I kerros
TAMPERE	15 2 1984		ARK 3



MAKIKATU 21, TAMPERE  
PÄIVÄK. 15-02-1984, TUL. 100-001 000



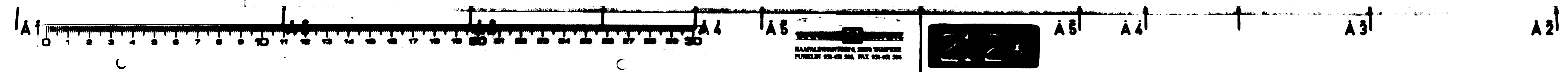
Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018



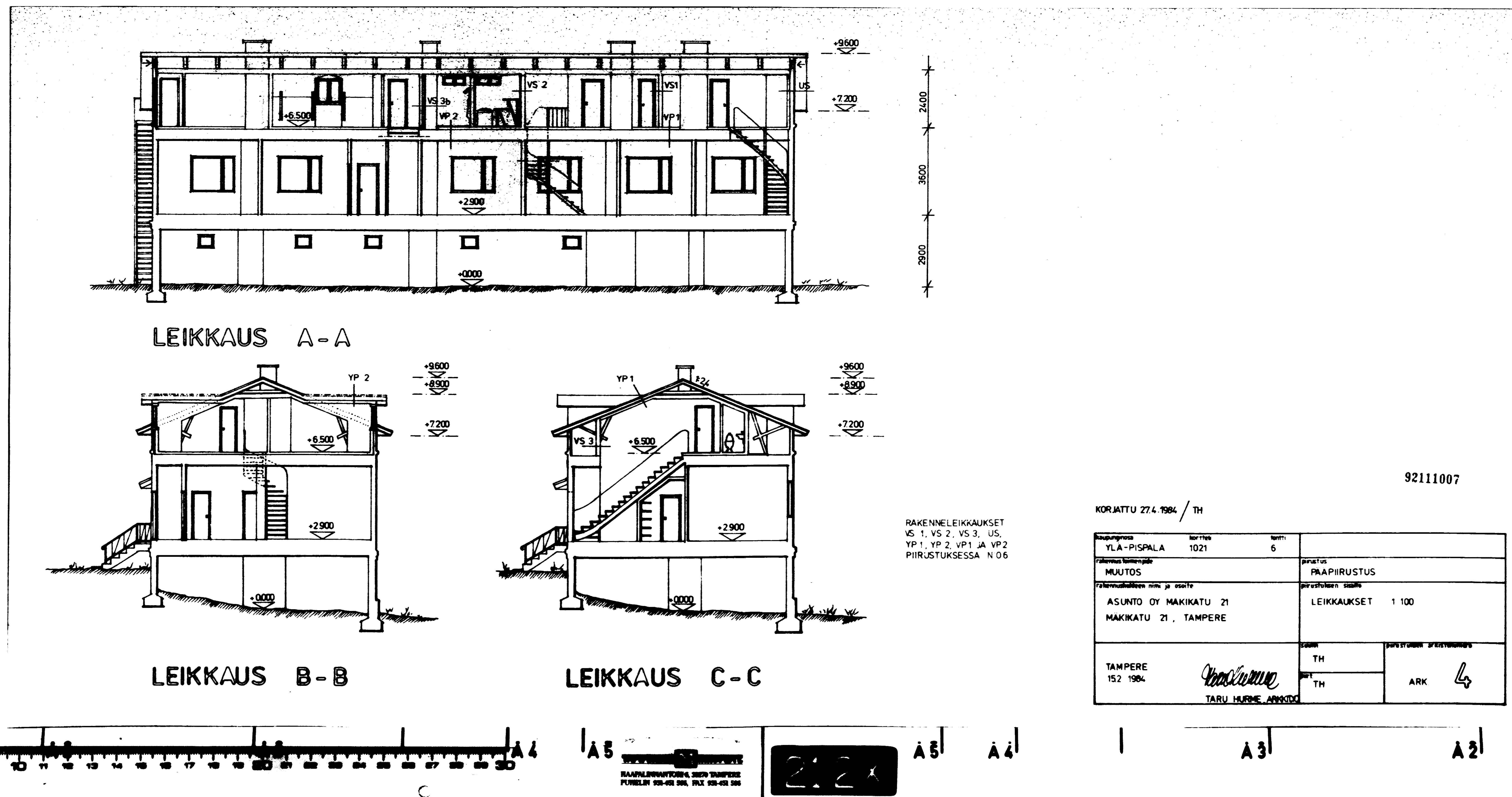
92111005

KORJATTU 27.4.1984 / TH

kaupunki YLA-PIISPALA	vuosi 1021	loppu 6	piirustuksen nimi PÄÄPIIRUSTUS
muutos			mittakaava 1:100
ASUNTO OY MAKIKATU 21 MAKIKATU 21, TAMPERE			piirustuksen arkkijärjestysnumero 2
TAMPERE 15.2.1984	Taru Hurme Arkkitehtitoimisto		ARKKITEHTI TH



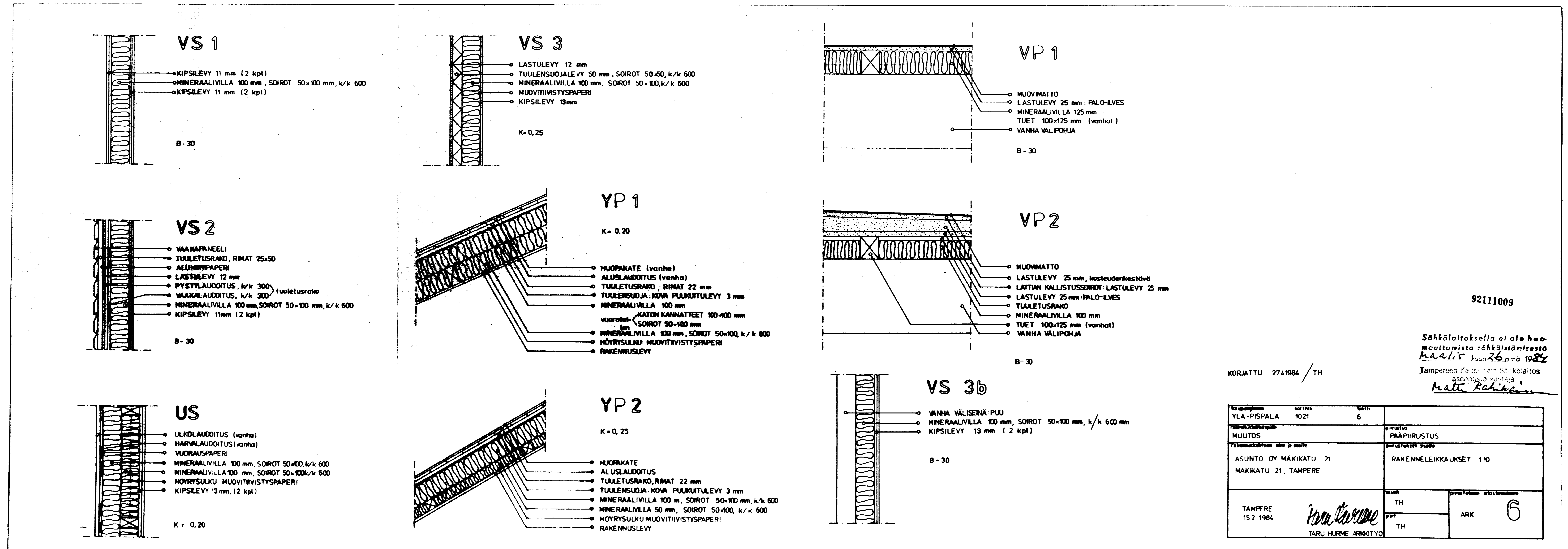
jatkuu  
A1



jatkuu

A1

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

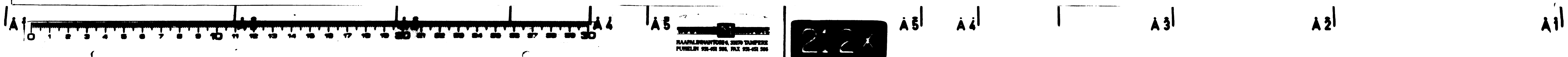


92111009


Sähkölaitoksella ei ole huomauttamista sähköistämisestä  
 maaliskuun 26.päivä 1984  
 Tampereen Kaupungin Sähkölaitos  
 asennusjohtaja  
 Matti Räsänen

KORIATTU 27.4.1984 / TH

YLA-PISPALA 1021	6	PIIRUSTUS	RAKENNELEIKKAUKSET 110
MUUTOS		PIIRUSTUS	
ASUNTO OY MAKIKATU 21 MAKKATU 21, TAMPERE		TH	ARK 6
TAMPERE 15.2.1984	<i>Taru Hurme</i>	TH	
	TARU HURME ARKITEHTI OY	TH	



"Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

		TAMPEREEN KAUPUNKI RAKENNUSLAUTAKUNTA Rakennusvalvontavirasto		LUPAHAKEMUS	
Viranomaisen täyttää	Lupnumero	Vaateanottoja	Päivämäärä		
	20-191	VI	19.2.90		
Jätäjän nimi ja ammatti					
Mäkinen Juha					
RAKENNUS-PAIKKA	Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila/Vleinen alue	Tontti/RNg	Pinta-ala m <sup>2</sup>	
	Ylä-Pispala	1021	6	792	
Osoite					
Mäkikatu 21 33250 TRE					
HAKIJA Rakennuspaikan haltija	Nimi ja ammatti				
	Asunto Oy Mäkikatu 21				
	Mäkikatu 21 AS 5 33250 TRE				
Osoite					
Mäkikatu 21 AS 5 33250 TRE				Puhelin virka-aikana	
				123 201	
RAKENNUSVALVONTA-MAKSUN VELOITUS	Nimi ja ammatti				
	Hakijalle				
Osoite					
Puhelin virka-aikana					
TOIMENPIDE	Lyhyt selostus toimenpiteistä, joille lupaa haetaan. Esim. uusien rakennusten rakennuskohtainen enttely (rakennustyyppi, paloluokka, kerrosluke, kerrosala ja asuntojen lukumäärä) - muutostoimenpiteen laatu ja sijainti (rakennusaikaisissa muutoksissa ilmoitetaan myös aikaisempi lupanumero) - erittely purettavista rakennuksista (lisäksi on tehtävä erillinen purkamisilmoitus)				
Haetaan 2 vuoden jatkolupaa EP Luvalle nro L 351 koska kaikkia asuntoja ei ole tehty valmiiksi. <del>Apot</del> Raha ja aika pulan takia, lisäksi asunnossa on ollut välillä vuokralainen joten rakentaminen mahdollista. AS 3 on lämpö eristetty mutta sisustustyöt puuttuvat AS 1 ei tehdä AS 5 on valmis					
POIKKEUS	Pyydetään, että lupa myönnetään rakentamissäännöksistä poikkeavana hakemuksen liitteenä olevan				
	<input type="checkbox"/> Ympäristöministeriön myöntämän poikkeusluvan nojalla <input type="checkbox"/> Lääninhallituksen myöntämän poikkeusluvan nojalla <input type="checkbox"/> Erillisen poikkeuspyynnön mukaisesti (erityislomake)				
PAAPIIRUSTUSTEN LAATIJAT	Nimi ja ammatti				
	Taru Hurme Arkkitehti YO				
Osoite					
Mäkikatu 64 c					
Puhelin virka-aikana					
PAÄTÖKSEN TOIMITUS	Rakennusvalvontamaksun tulee olla maksettu ennen päätöksen luovuttamista tai postitusta				
	<input type="checkbox"/> Noudetaan <input checked="" type="checkbox"/> Postitsee hakijalle <input type="checkbox"/> Postitsee rakennusvalvontamaksun maksajalle (toimituskulut veloitetaan)				
PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUS	Tässä hakemuksessa ja sen liitteissä annetut tiedot vakuutetaan oikeiksi				
	Paikka ja aika Tampere 190290 Cula Viitonen				
Hakija tai valtuutetun allekirjoitus					
Eila Viitonen					
Nimen selvennys					
Osoite	Toimisto			Puhelin	
PL 67	Aleksis Kivenkatu 14 C			(931) 196 111	
33211 Tampere					



"Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

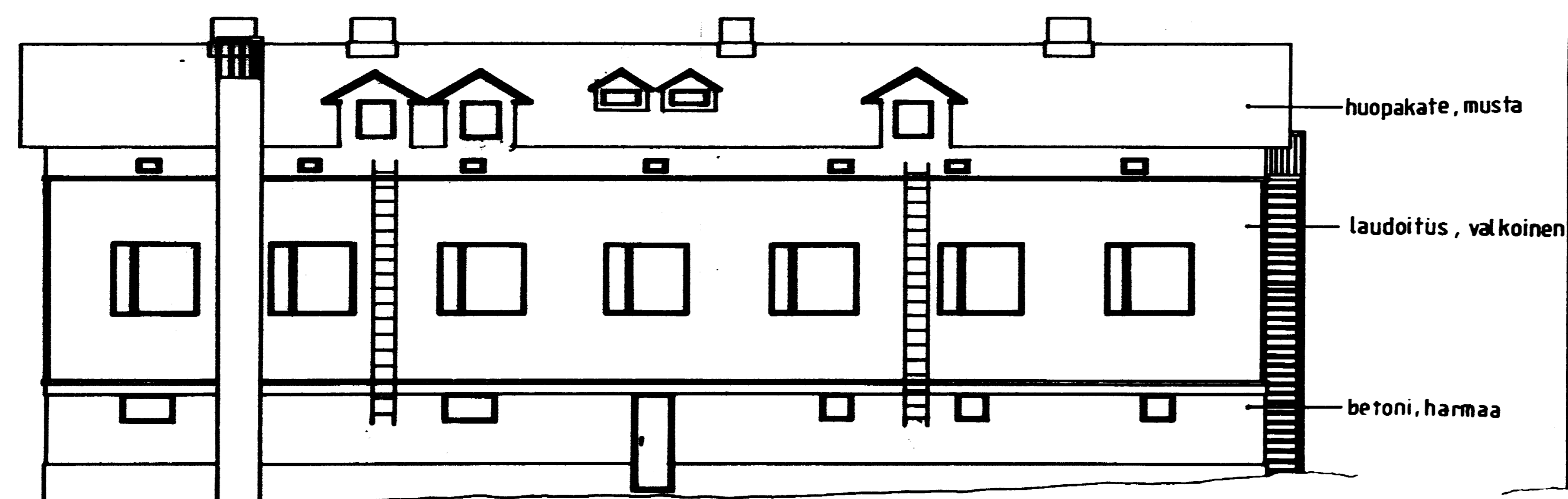
TAMPEREEN KAUPUNKI RAKENNUSLAUTAKUNTA		PÖYTÄKIRJA		
Lupanumero 90- 191	L 1	29.03.1990	§ 316	Sivu 42
RAKENNUSPAIKKA	YLÄ-PISPALA 213-1021-6 Mäkikatu 21, 33250 TAMPERE		pinta-ala	792 m <sup>2</sup>
HAKIJA	ASUNTO OY MÄKIKATU 21 Mäkikatu 21 A 5, 33250 TAMPERE			
TOIMENPIDE	Rakennusluvan voimassaoloajan pidentäminen Asuinrakennus			
Lisäselvitys	Rakennuslautakunta on 25.5.1984 myöntänyt rakennusluvan L351 lisärakennukselle ja julkisivumuutoksille.  Yksi asunto on valmis. Kaksi asuntoa on kesken, toisessa sisustustyöt, toinen kokonaan rakentamatta.  Nyt haetaan rakennusluvan voimassaoloajan pidentämistä kahdella vuodella.  Hakija ilmoittaa rakennustöiden viivästymisen syiksi taloudelliset vaikeudet ja asunnon vuokrallapitamisestä aiheutuneen rakennustyön estymisen.  Edellinen lupapäätös vahvistettuine piirustuksineen on ollut käytettävissä asian käsittelyssä.			
LAUSUNNOT	Jaosto ja katselmusmiehet	28.03.90 puoltava		
LIITTEET	Kaupparekisteriote  Esitetyistä asiakirjoista, niitä itse pöytäkirjaan liittämättä, kootaan erillinen asiakirjavihko.			
PÄÄTÖSEHDOTUS	Harkitaan oikeaksi rakennuslain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten perusteella pidentää luvan voimassaoloaikaa 7.6.1991 saakka muutoin 25.5.1984 myönnetyn rakennusluvan nro 84-L351 ehdoin ja määräyksin.			
PÄÄTÖS	Päätösehdotus hyväksyttiin.			

---

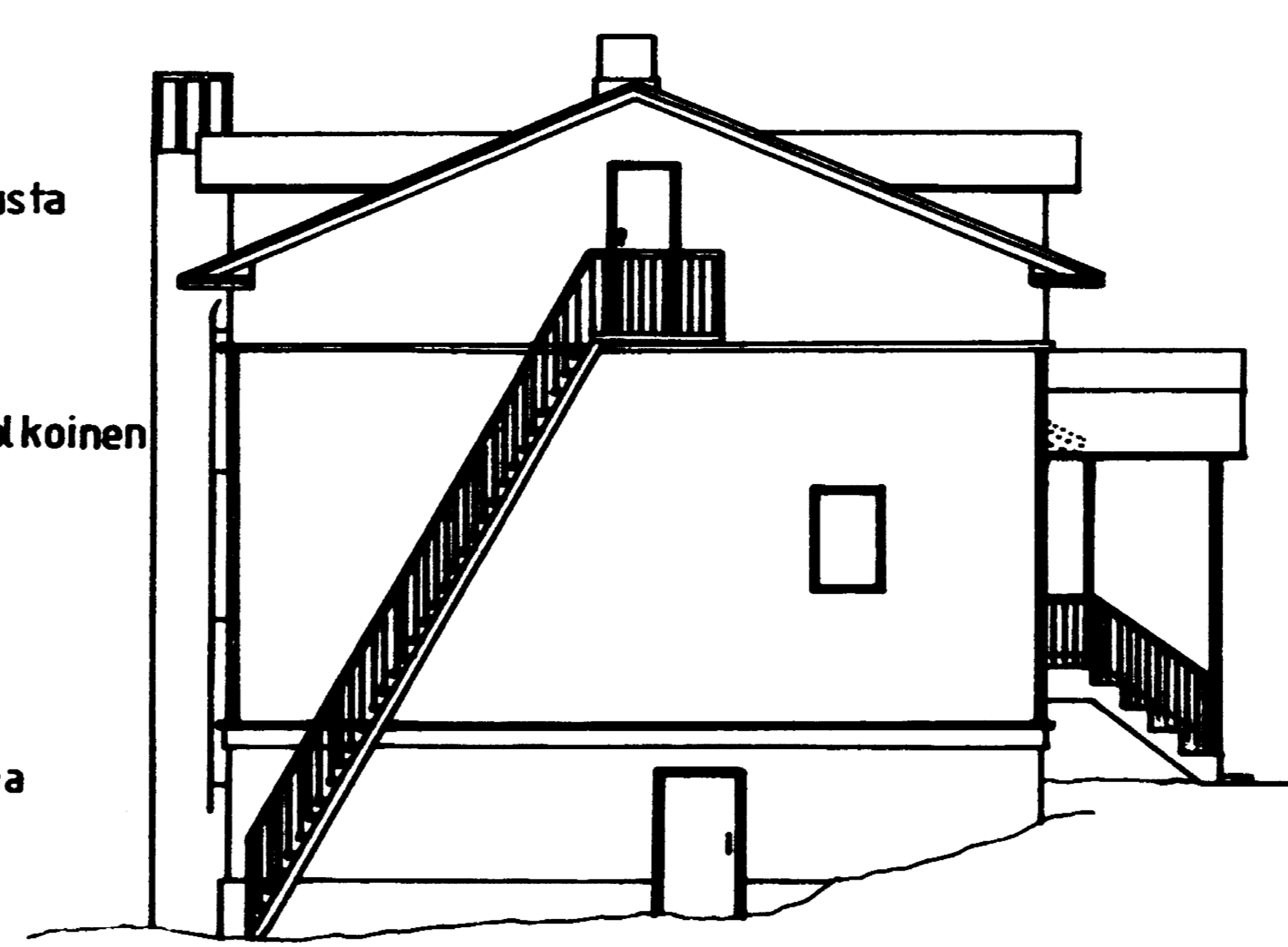
Tämä päätös annetaan julkisanon jälkeen. Valitusosoitus liitteenä.

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

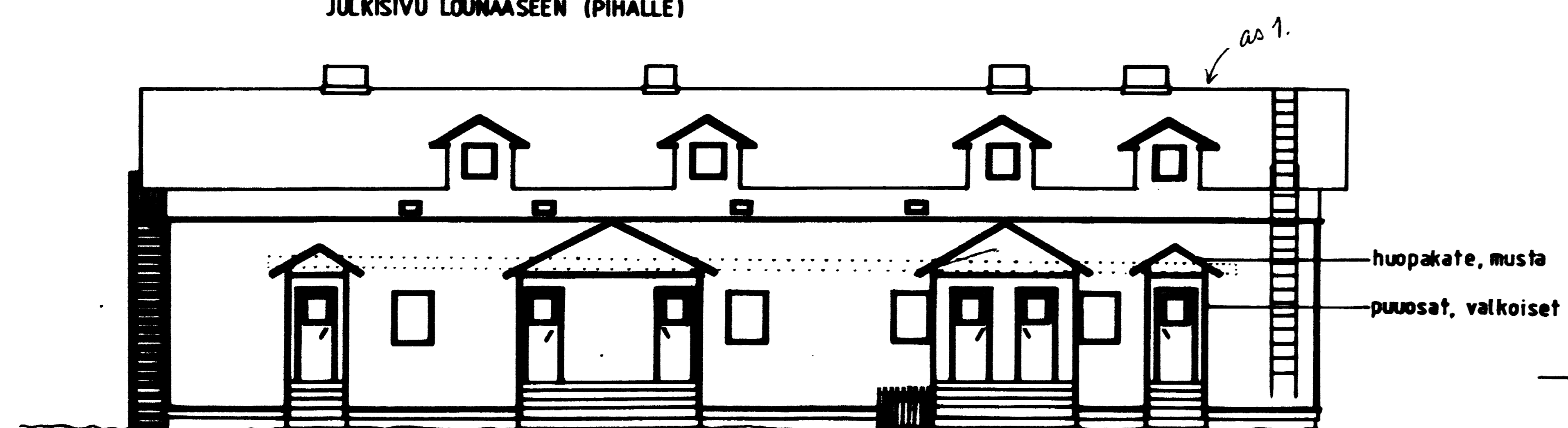
JULKISIVU KOILLISEEN (MÄKIKADULLE)



JULKISIVU LUOTEESEEN



JULKISIVU LÖUNÄSEEN (PIHALLE)



JULKISIVU KAAKKOON



JULKISIVUMUUTOS

HANNA SEPPÄ  
MÄKIKATU 21 as 1, TAMPERE  
17.6.97 Hanna Seppä

971297

YLÄPISPALA 1021	6	97-796
JULKISIVUMUUTOS		PÄÄPIIRUSTUS 2
AS OY MÄKIKATU 21 MÄKIKATU 21, TAMPERE		JULKISIVUT 1:100
EIJA KATTAINEN, RKM RINNEKATU 27 E 10, TAMPERE 29.4.98 Eja Kattainen		ARK

A1

A2

A3

A4

04

A5

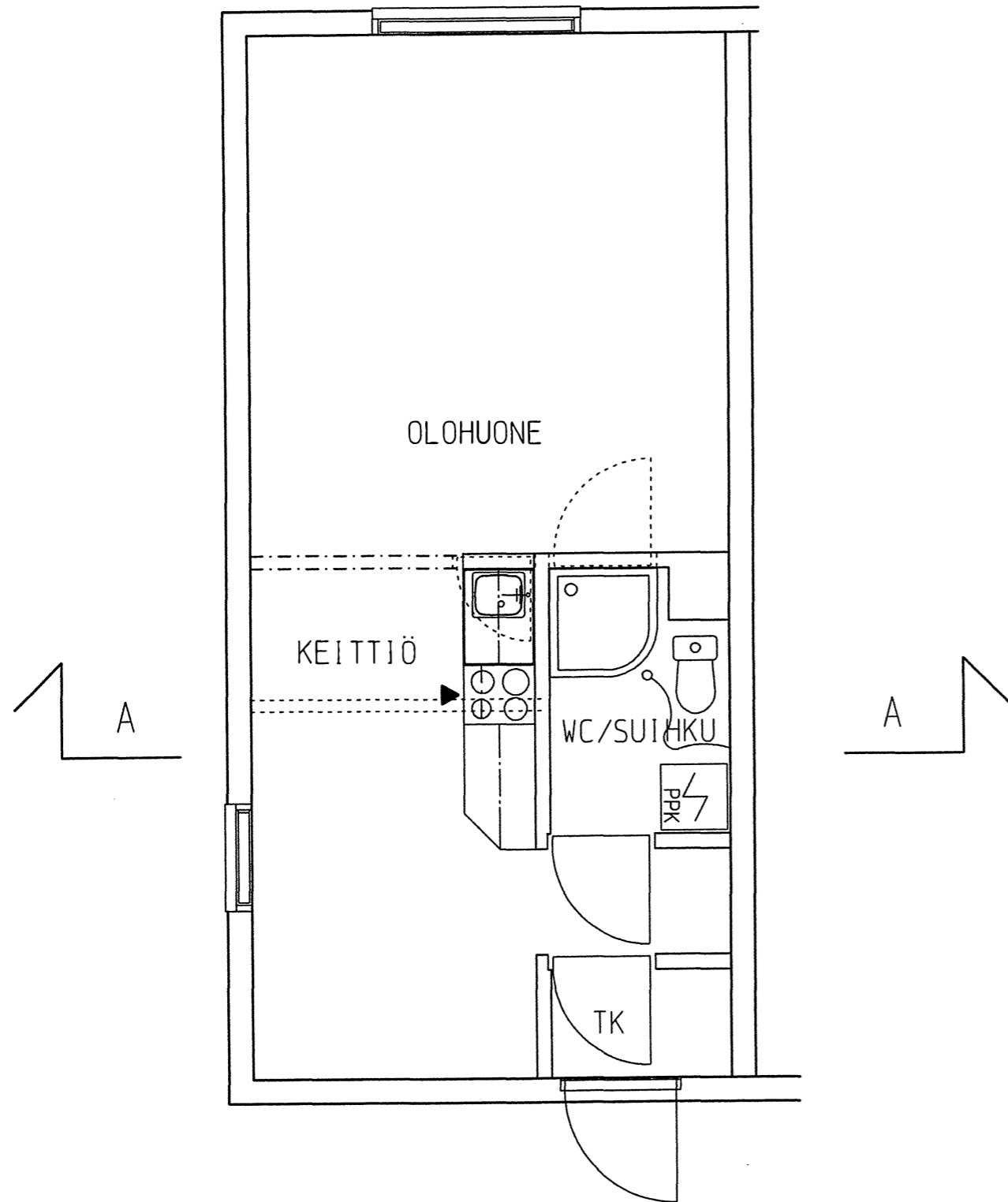
09

97

A6

A7

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018



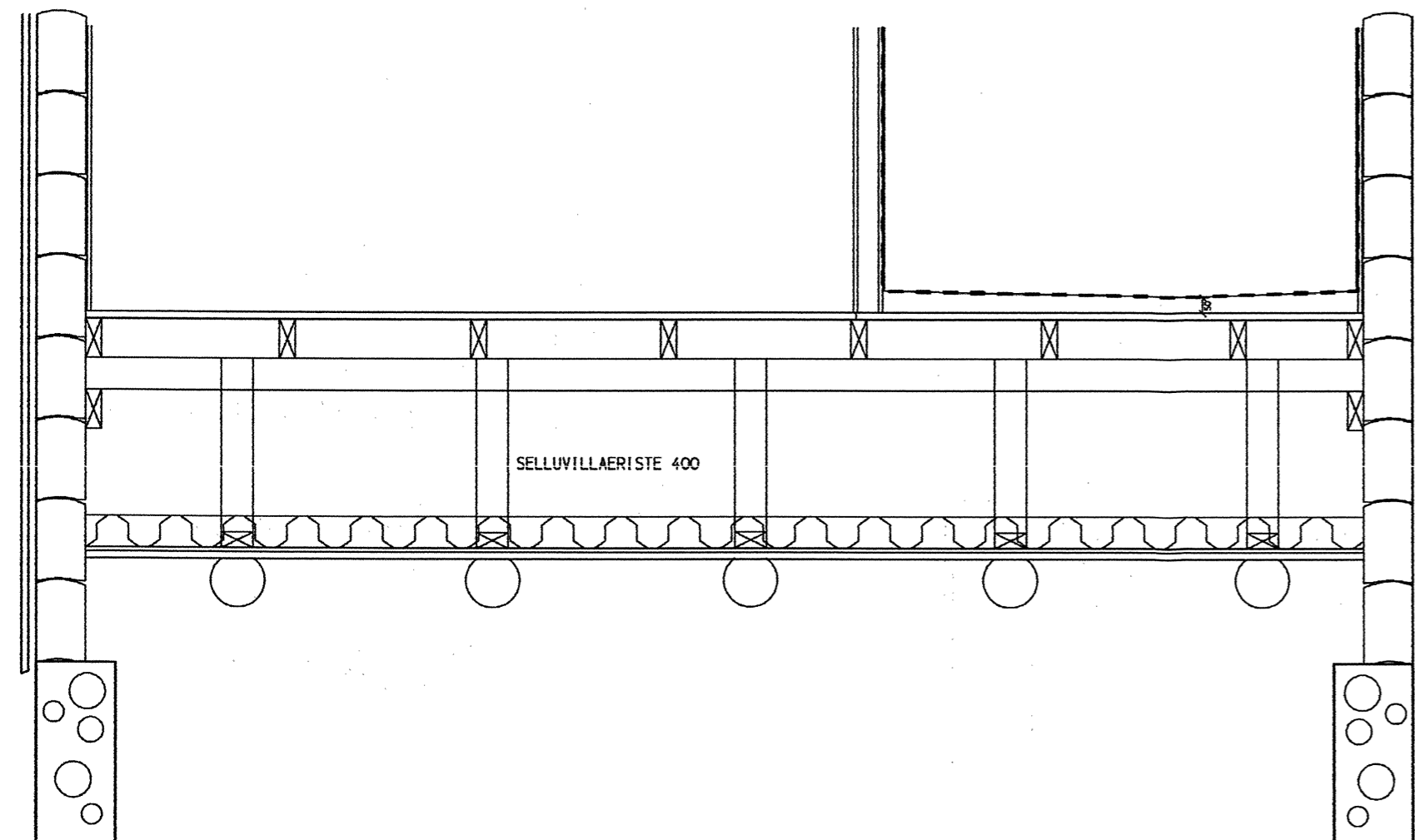
- EI ERILLISTÄ MITOTUSTA, VANHAT SENÄT PYSYVÄT PAIKOILLAN ( KÄYTTÖTARKOITUKSEN TAKIA PURETTAVAT SEINÄT PIIRRETTY )
- OLEMASSAOLEVAT RAKENTEET MUOKATAAN UUDEN HUONETILAN VAATIMUSTEN MUKAISEKSI

10197488

K. osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistointimerkintä varten	
213 YLÄ-PIISPALA	1021	0006 X	10-113	
Rakennustoimenpide			Piirustustyyppi	Juoks. no:
MUUTOS / PERUSKORJAUSTYÖ			PÄÄPIIRUSTUS	
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
AS OY MAKIKATU 21 AS 6 33250 TRE			POHJAPIIRUSTUS	1:50
91 Markku Huhtala rak ins 0408346317			ARK 6AS	Piir. no:
Kokemäki 4.1.2010			mh	Muutos
			Tiedosto	
			POHJA1	

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018

## ALAPOHJARAKENTEEN PERUSKORJAUSKUVA



US  
 - LAUTAVUORAUUS  
 - NAULAUSJUOKSUT JA ILMARAKO  
 - HIRSIRUNKO 200  
 - KIPSILEVY 13

VS  
 ( kylpyhuoneen puolelta )  
 - LAATOITUS  
 - VESIERISTE  
 - ERIKOISKOVA KIPSILEVY 13  
 - PYSTYRUNO 44 x 66, K400  
 - KIPSILEVY 13

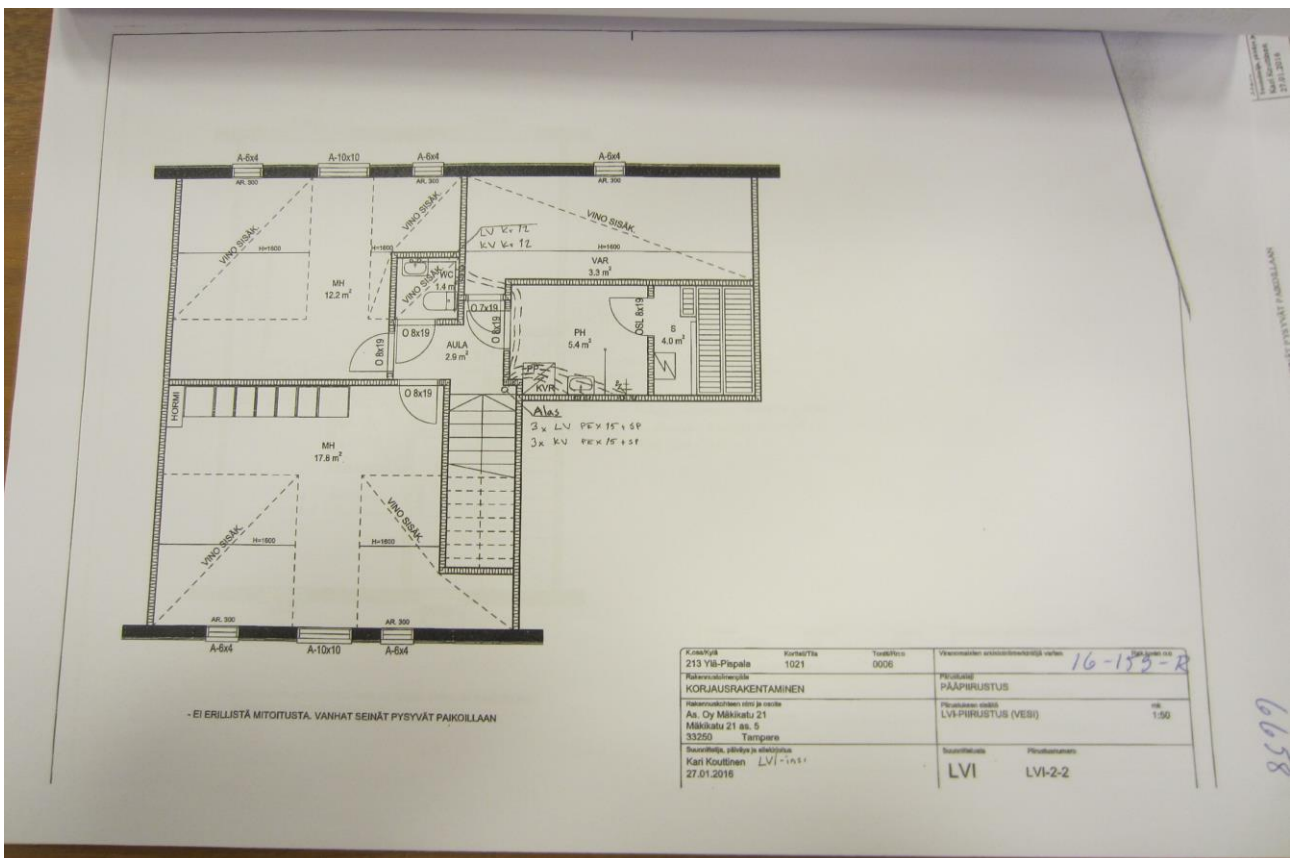
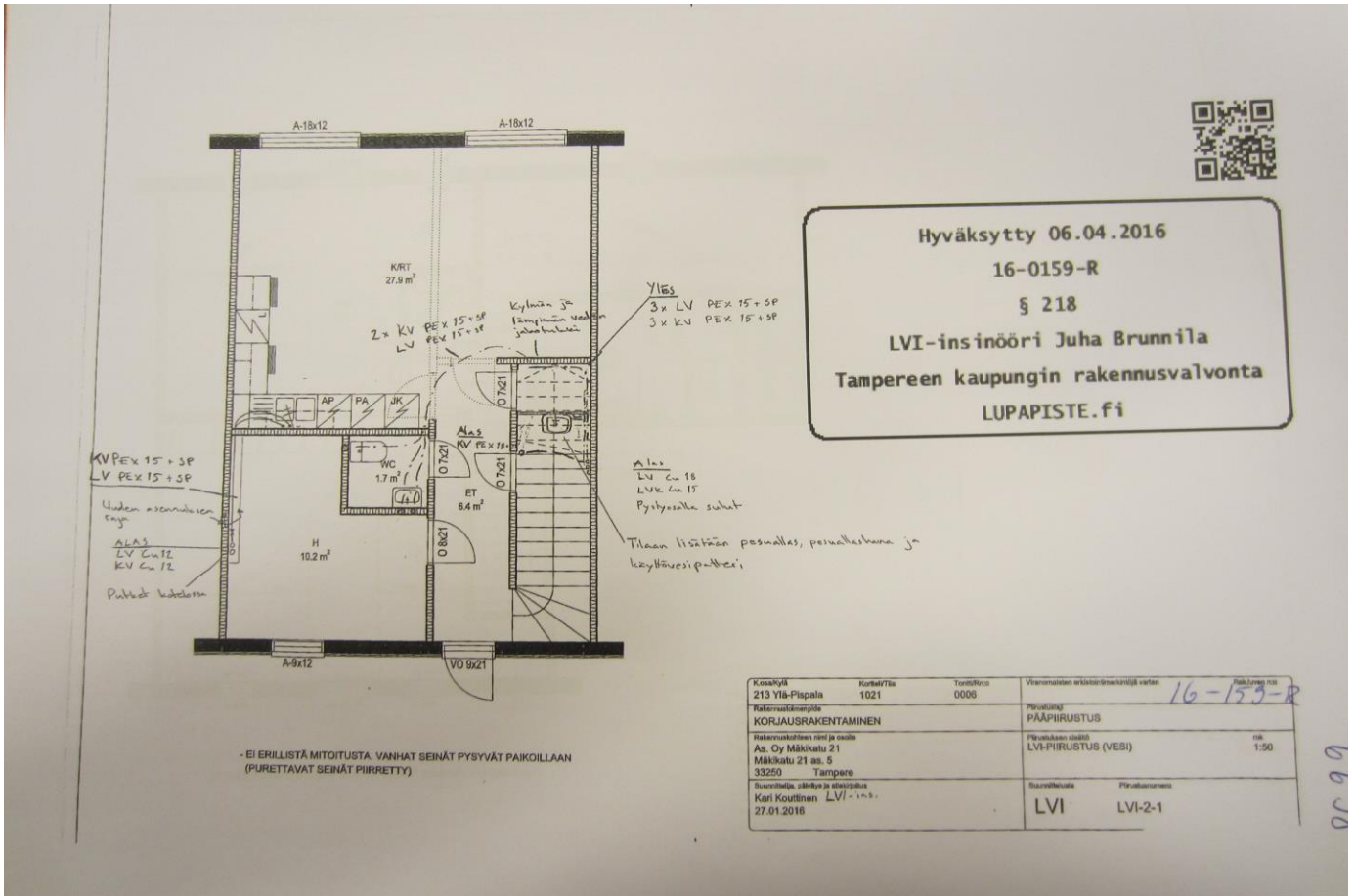
AP  
 - LATTIAPINNOITE  
 - LATTIAPONTTI 22  
 - KANNATAJAT 50 x 125, K600  
 - KANNATAJAT RISTIIN 50 x 100, K600  
 - SELLUVILLA, NOIN 400  
 - MINERAALIVILLA 100  
 - TUULENSUOJALEVY 12  
 - HARVALAUTA 22 x 100, K250  
 - TUULENSUOJALEVYN PÄÄLLÄ 50 x 100 SOIROT  
 VANHOJEN KANNAKEHIRSIEN PÄÄLLÄ, K (NOIN)800  
 - TUULETTUVA RYÖMINTÄTILA

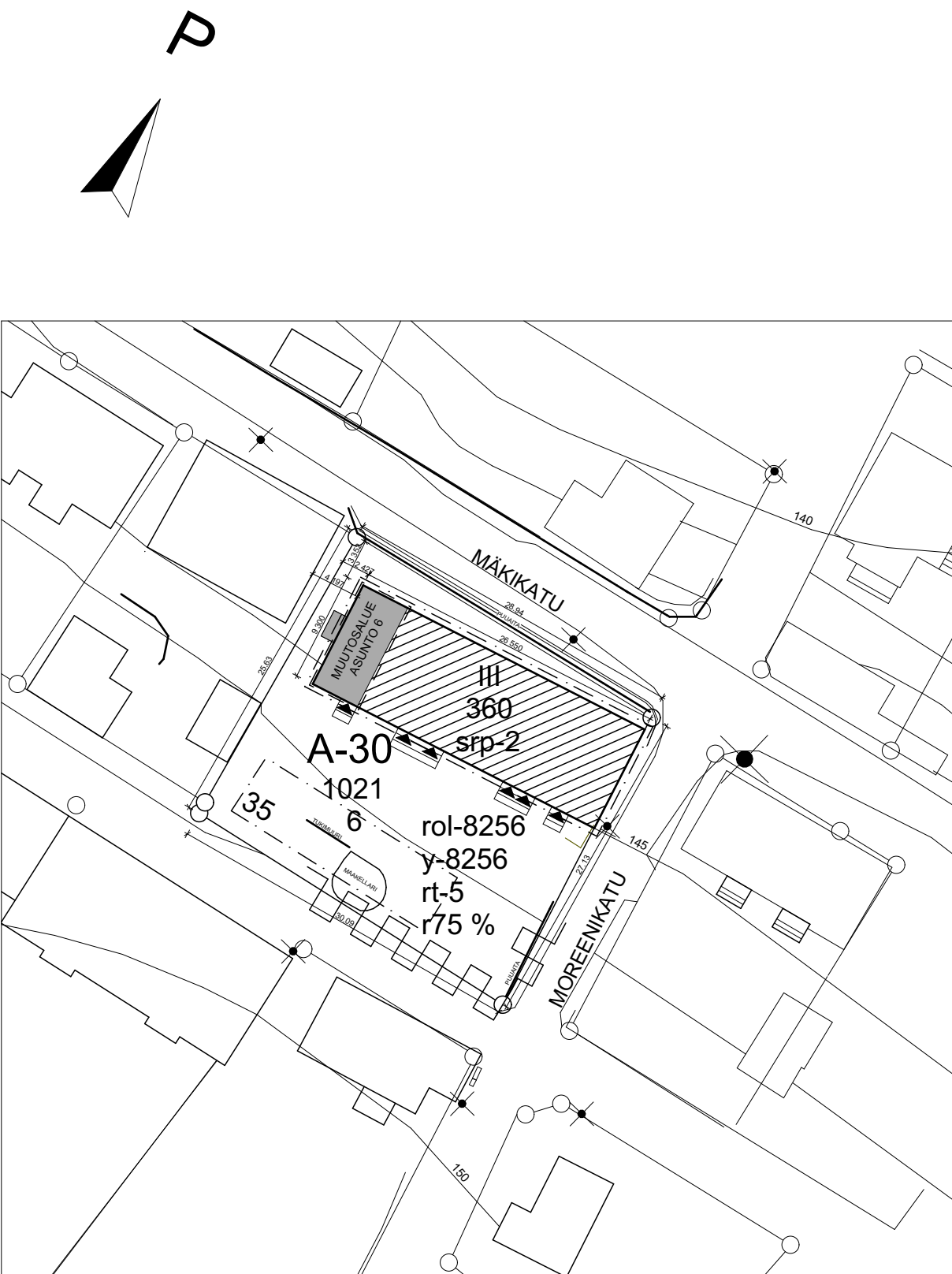
WC / PESUHUONETILA  
 ( LISÄKSI ALAPOHJAAN )  
 - LATTIAPONTTI KORVATAAN VESIVANERILLA  
 - VESIERISTE  
 - KALLISTUSVALU 1:100,  
 ( SUIHKUKAAPISTA OMA POISTOVIEMÄRI )  
 - ULKOSEINIIN UUDET SISÄVERHOUKSET  
 - (ULKOSEINIEN AUKOTUS, RAKENTEET EIKÄ  
 VERHOUS ULOSPÄIN MUUTU)

10197489

K.osa/Kylä 213 Ylä-Pispala	Kortteli/Tila 1021	Tontti/Rn:o 0006-7	Viranomaisen arkistointimerkintä varten 10-113
Rakennusohje MUUTOS / PERUSKORJAUSTYÖ	Piirustustaji PÄÄPIIRUSTUS	Juoks.no: 2	
Rakennuskohteen nimi ja osoite AS OY MAKIKATU 21 AS 6 33250 TRE	Piirustuksen sisältö LEIKKAUSPIIRUSTUS	Mittakaavat 1:20	
Markku Huhtala rak ins 0408346317 Kokemäki 4.1.2010			RAK GAS Tekijä: mh
		Piir.no:	Muutos
		Tiedosto NIMI	

Lähde: Tampereen rakennusvalvonta 2018





RAKENNUKSEN TAI TONTIN KORKEUSASEMISSA EI MUUTOKSIA.

RAKENNUKSEN PÄÄMITAT JA TONTIN RAJAMITAT VANHOJEN PIIRUSTUSTEN MUKAAN.

MUUTOKSIA SISÄLTÄVÄ ALUE MERKATTU HARMAALLA.

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET:

Asuinrakennusten korttelialue, jolle saadaan sijoittaa myös liike-, toimisto- ja palvelutiloja sekä ympäristöhäiriöitä tuottamattomia työtiloja.

Ohjeellinen tontin raja.

Korttelin numero.

Tontin numero tai ohjeellisen tontin numero

Kadun tai puiston nimi.

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

Rakennuksen ensimmäisessä, rinteeseen sijoituvassa kerroksessa saa enintään prosenttiluvun osoittaman määrän ylempään kerroksen pinta-alasta käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi.

Rakennusala.

Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

Merkintä osoittaa, että tätä asemakaavaa varten on laadittu rakentamistapaohjeet, jotka ovat asemakaavaselostuksen liitteenä. Luku tarkoittaa asemakaavan numeroa.

Suojeltava rakennus. Rakennus edustaa hyvin paikallista rakentamisen tapaa ja sillä on rakennushistoriallista, historiallista tai kaupunkikuvallista merkitystä. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksen ominaispiirteet tulee ottaa muutos- ja korjaustöissä huomioon. Julkisivujen kulttuurihistoriallista arvoa ei saa turmella.

RAKENNUSALAKOHTAISET MASSOITTELUMÄÄRÄYKSET:

Merkintä osoittaa, että tätä asemakaavaa varten on laadittu yleismääräys, joka on asemakaavakartassa. Luku tarkoittaa asemakaavan numeroa.

YLEISMÄÄRÄYKSET:

VALTAKUNNALLISESTIMERKITTÄVÄ RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Alue sisältyy valtakunnallisesti merkittävään Pispalanrinteen rakennettuun kulttuuriympäristöön valtakunnallisessa inventoinnissa Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, Museovirasto 2009.

Kaava-alueen rakennettua kulttuuriympäristöä koskevien suojelumääräysten pohjana on aluetta koskeva rakennusinventointi; Pispala - Tahmelan alueen rakennetun ympäristön inventointi 2008, 2009 ja 2012, Loppuraportti 2013. Miia Hinnerichsen, Pirkanmaan maakuntamuseo, 2013. Rakennusten, pihapiirien ja arvoalueiden arvokkaat ominaispiirteet on kuvattu kaavaselostuksen liitteenä olevassa aineistossa, Pispala I, Asemakaavoituksen I-vaiheessa kaavoitettavien aluiden rakennetun kulttuuriympäristön inventointi 2008. Täydentävä liiteaineisto, 2012.

Kaikki suunnittelu ja rakentaminen tulee tehdä niin, että alueen valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö ja arvokas rakennuskanta säilyvät. Museoviranomaiselle tulee antaa lausuntomahdollisuus valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä, suojelukohteita ja -alueita koskevissa merkittävässä hankkeissa.

RAKENNUKSEN SEKÄ NIIDEN KORJAUS- JA MUUTOSTÖIDEN SOVITTAMINEN YMPÄRISTÖÖN

Rakennukset tulee sovittaa maastoon ilman mittavia täyttöjä ja leikkauksia. Rakennukset saa yhdistää toisiinsa maanalaisilla tiloilla rakennusalan vähäisesti ylittäen.

Uudisrakennukset, laajennukset ja julkisivumuutokset tulee sovittaa huolellisesti osaksi kulttuuriympäristöä. Rakennukset ja niiden laajennukset ja korotukset on suunniteltava siten, että kadulta ja yläpuolisilta tonteilta säilyy järvinäkymiä.

Rakennuslupaa haettaessa on kadun puoleisessa julkisivupiirustuksessa esitettävä myös viereiset rakennukset naapuritonteilta. Rakennuksen sovitusta maastoon ja vaikutukset järvinäkymiin naapuritonteilta ja kadulta on osoitettava leikkauspiirustuksella ja tarvittaessa muulla havainnollistavalla materiaalilla. Rakentamistapaohjeen kortit T1 ja J1

KANNUSTAMINEN RAKENNUSSUOJELUUN

Olemassa olevassa suojellussa rakennuksessa saa muuttaa rakennuksen vaipan sisällä kerrosalaan kuulumattomia tiloja kerrosalaan laskettaviksi tiloiksi siitä riippumatta, mitä asemakaavassa on määrätty tontin rakennusoikeudesta ja kerrosluvusta. Rakentamistapaohjeen kortti R2

UUDISRAKENTAMINEN

Suojeltu rakennus määrittää lähtökohtaisesti korvaavan rakennuksen massoitteiluperaatteen, kattomuodon ja julkisivumateriaalin. Uudisrakennusten perusmuodon tulee olla selkeä suorakaidekappale. Yksikerroksinen asuinrakennus on sallittu, kun rakennusalaalla on kerrosalalu I, massoitteelumääräys rt-1 tai rt-5. Muussa tapauksessa asuinrakennuksessa tulee olla pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisia tiloja pääkerroksen lisäksi rinteeseen sijoituvassa kerroksessa, toisessa kerroksessa tai ullakon tasolla vähintään 50% pääkerroksen pinta-alasta.

KORTTELIALUEKOHTAISET RAKENTAMISTAPAMÄÄRÄYKSET  
A-30- ja P-3-korttelialueet:

Katemateriaalina sallittuja ovat sileä pystysaumapelti ja bitumihuopakatteista kolmiorimakate ja sileä tiivissaumakate. Tiili- ja betonitiilikate sallitaan vain kyseistä materiaalia olevan kатteen korjaukseen ja laajennukseen. Rakentamistapaohjeen kortit R1 ja R3

Asuinrakennuksissa julkisivumateriaalin tulee olla peittomaalattu lauta. Piharakennuksissa sallitaan myös rappaus. Sokkeli- ja kivijalkarakenteissa sallitaan puhtaaksivalettu tai maalattu betoni, rappaus tai punatiiliimuuraus. Lasia tulee käyttää vain ikkunoissa ja parvekelasituksissa maltillisen kokoisina pintoina. Rakentamistapaohjeen kortit J1, J2 ja J3

Ikkunat ja ovet:

Suojeltujen rakennusten korjaus- ja laajennuskohteissa sekä uudisrakennuksissa sk-2 -arvoalueilla ikkunoiden puitteiden materiaalin tulee olla peittomaalattu puu. Uudisrakennusten alumiini-ikkunoiden tulee olla maalattuja. Ikkunajaeutus tulee toteuttaa välikarmeilla tai aidoilla jakopuitteilla. Ulko-ovien tulee olla puupintaisia. Autotallin ovina sallitaan myös pysty- tai vaakajaeotetut metalliovet, kasettipintaa ei sallita. Rakentamistapaohjeen kortti J3

Rakennuksen palolukka on P3. Rakennuksen ilmanvaihto toimii painovoimaisesti, eikä sitä tämän laajennuksen yhteydessä muuteta. Uudet ikkunat varustetaan tuloilmaikkunoiksi. Laajennus koskee asuntoa 6 ja sen yläpuolista ullakkotilaa.

ASEMAKAAVAN MUKAINEN RAKENNUSSUOJELU

Tontin pinta-ala 792 m<sup>2</sup>  
Sallittu rakennusoikeus 360 m<sup>2</sup>  
Sallittu lisärakennusoikeus 35 m<sup>2</sup>  
Laajennus ei lisää rakennusoikeudellista kerrosalaa.

LAAJUUSLASKELMA

Laajennuksen tilavuus 105 m<sup>3</sup>

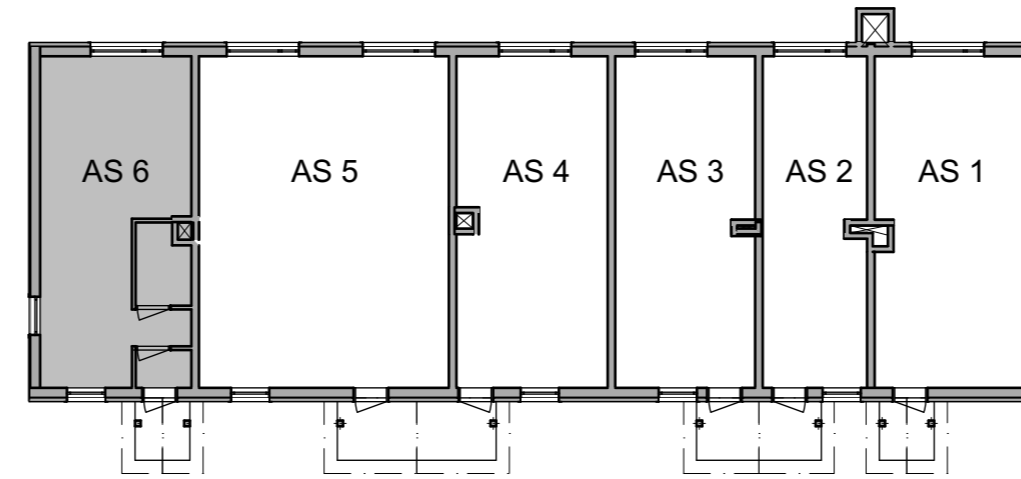
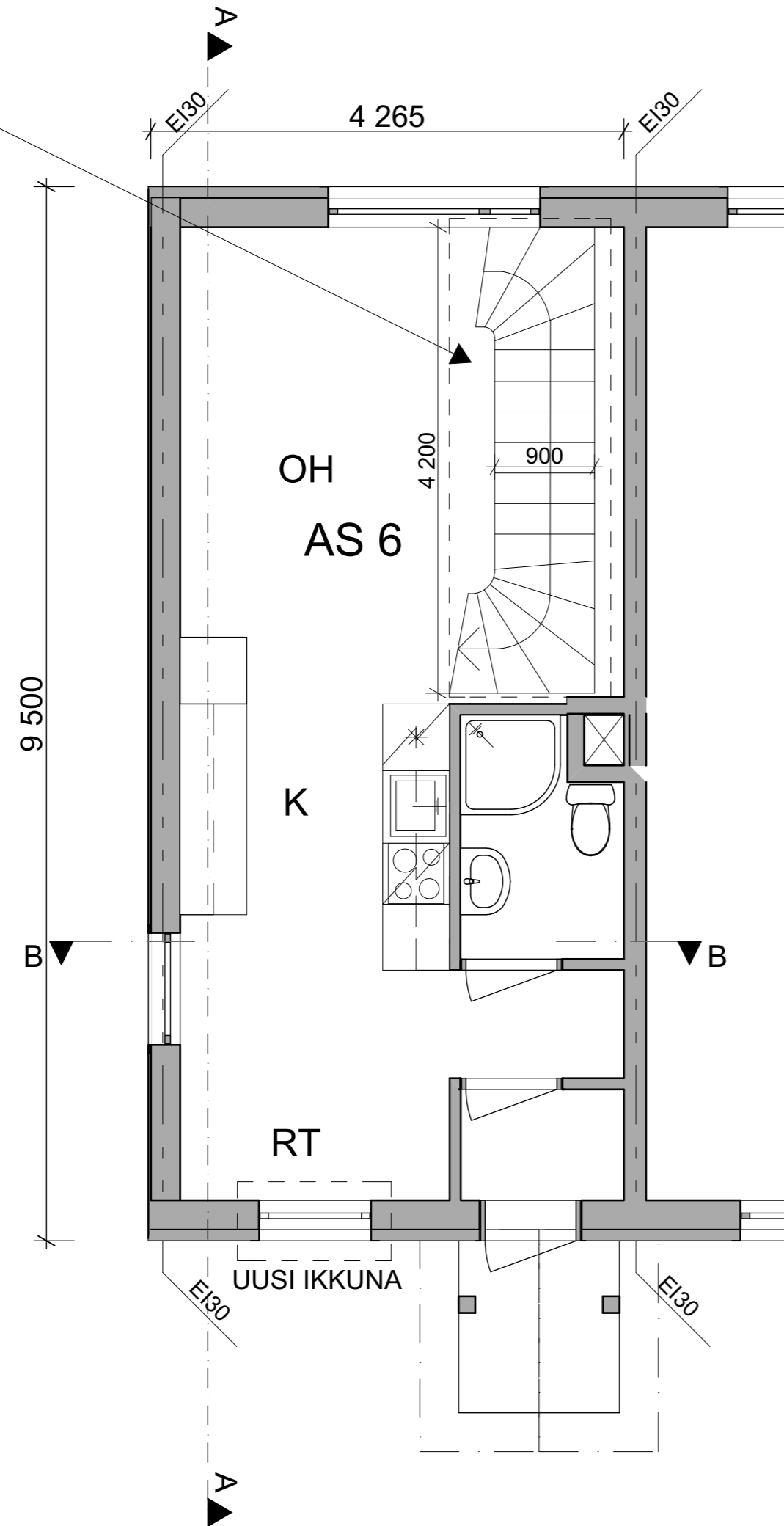
Laajennuksen kerrostasoala 24 m<sup>2</sup>

Rakennuksen kokonaisala (vuoden 1984 rakennuslupahakemuksen mukaan) 396 m<sup>2</sup>

Rakennuksen uusi kokonaisala  
396 m<sup>2</sup>  
+ 24 m<sup>2</sup>  
Yhteensä 420 m<sup>2</sup>

Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Viranomaisen merkintöjä
Pispala	1021	360	
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji
Laajennus			Pääpiirustukset
Rakennuskohde			Mittakaava
Ullakon laajennus asuintilaksi			1:500
Mäkiäkatu 21			
33250 Tampere			
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero			
Elina Sairanen ja Riikka Souru			
040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala
			<b>ARK</b>

MUUTOSALUE:  
UUSI SISÄPORRAS JA  
VÄLIPOHJA-AUKKO



SIJAINTIKAAVIO 1:200

RAKENNUKSEN ULKOMITOISSA HUOMIOITU  
ULKOSEINÄN LISÄERISTYS.

LATTIAKORKKO EI MUUTU.

RAKENTEISSA EI MUUTOSTA

Kaupunginosa/Kylä Pispala	Kortteli/Tila 1021	Tontti/Rnro 360	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide Laajennus	Pääpiirustukset		Juokseva nro 101
Rakennuskohde Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere	Pääpiirustuksen sisältö 1.kerros		Mittakaava 1:50, 1:200
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero  Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala <b>ARK</b>

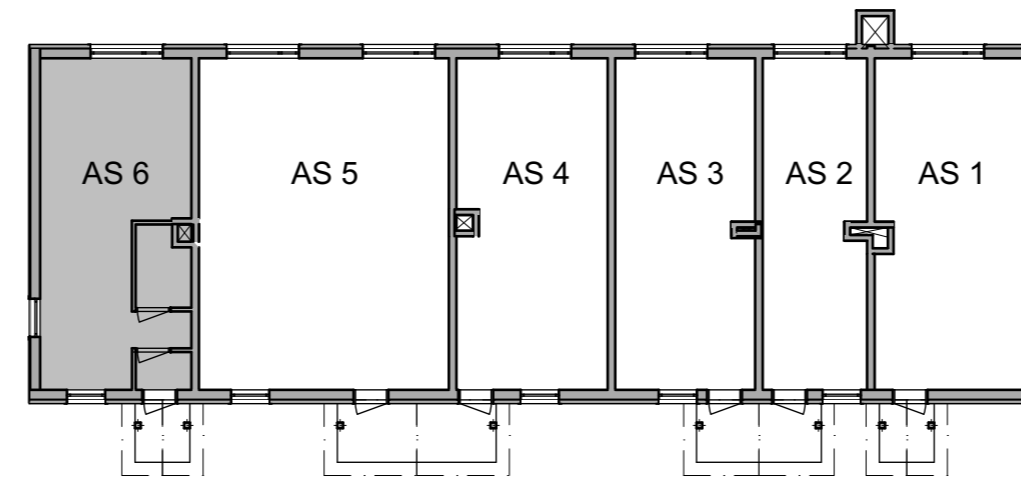
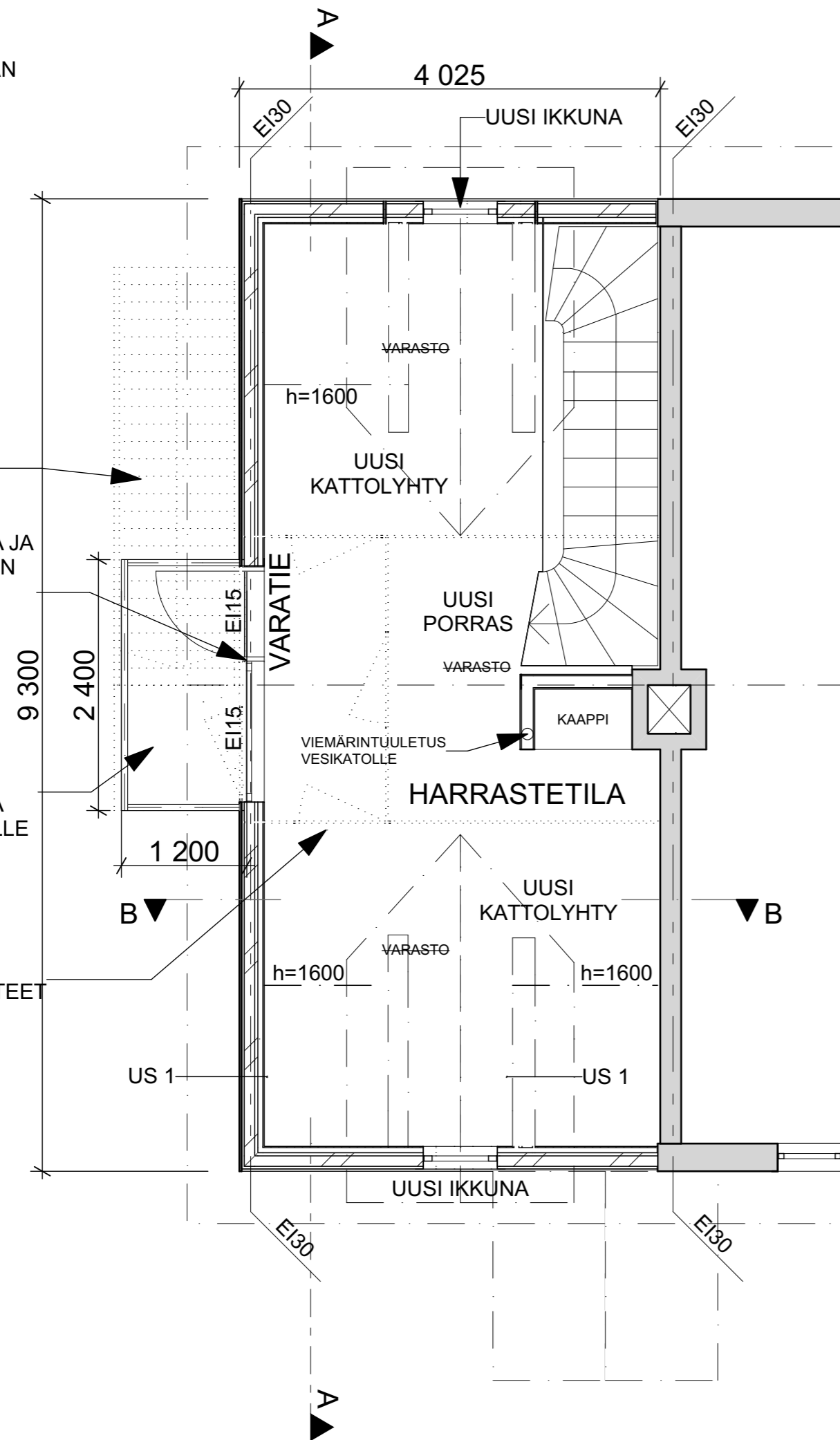
MUUTOSALUE:  
ASUMISEN APUTILAN  
LAAJENNUS  
ULLAKOLLE

PURETTAVA  
PORRAS

UUSI PALOIKKUNA JA  
PALO-OVI OSITTAIN  
VANHAN OVEN  
JÄTTÄMÄÄN  
AUKKOOK

UUSI PARVEKE  
VANHAN  
ULKOPORTAAN JA  
TASANTEEN TILALLE

PURETTAVAT  
VARASTORAKENTEET



SIJAINKAAVIO 1:200

LATTIAKORKKO EI OLEELLISESTI MUUTU.

RAKENNUKSESSA ON PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTO.  
Uudet ikkunat varustetaan tuloilmaikkunoiksi.  
Ovet ja ikkunat U-ARVO < 1 W/m<sup>2</sup>K.

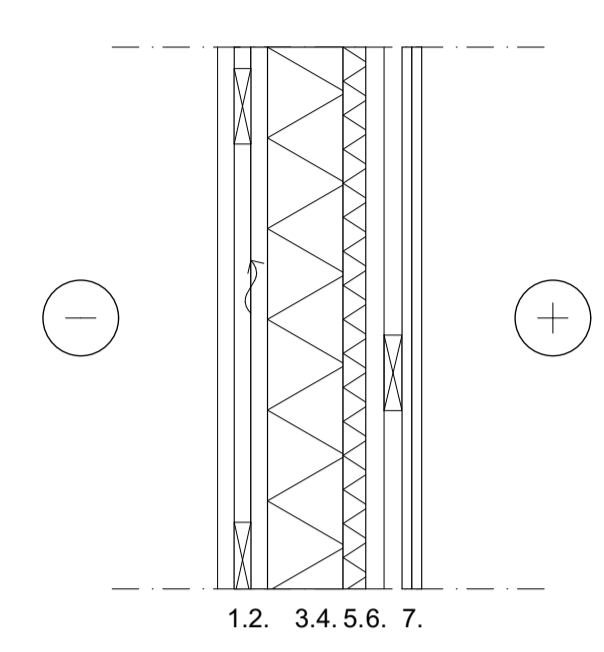
HARRASTETILA VARUSTETAAN AKKUVARMISTETULLA  
SÄHKÖVERKKOOKIN KYTKETYLÄ PALOVAROITTIMELLA.

Kaupunginosa/Kylä Pispala	Kortteli/Tila 1021	Tontti/Rnro 360	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide Laajennus	Piirustuslaji Pääpiirustukset	Juokseva nro 102	
Rakennuskohde Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere	Piirustuksen sisältö Ullakko	Mittakaava 1:50, 1:200	
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero  Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala <b>ARK</b>



RAKENNETYYPI 1:10

US 1

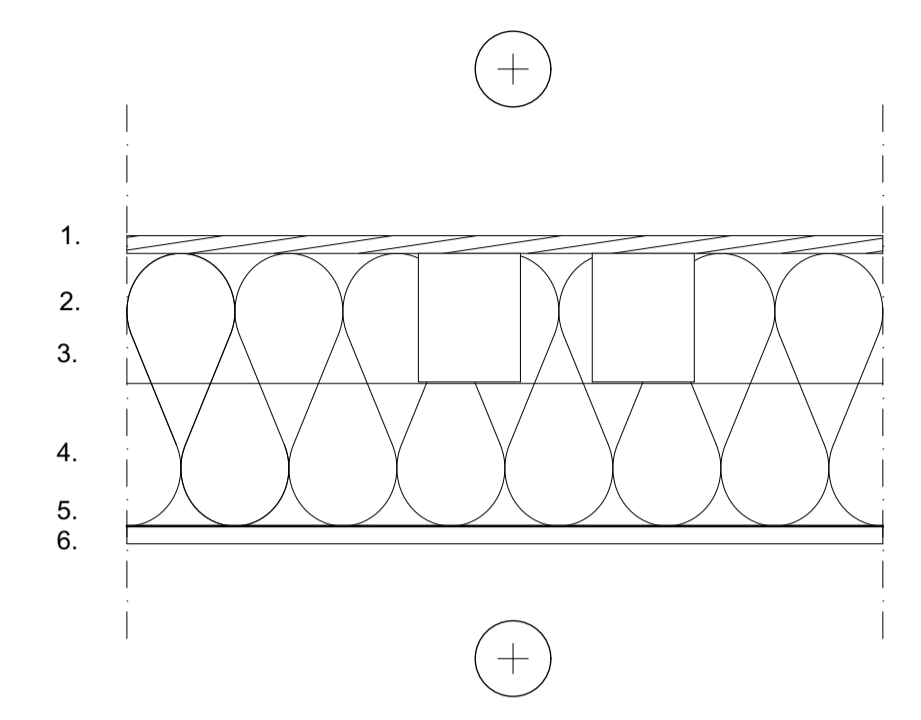


1. Ulkoverhous
2. Tuuletusväli, ristinkoolaus 2x22 mm
3. Runkotolat alkuperäiset (korjataan/lisätään tarvittaessa)
4. Kingspan Therna TW55 Runkolevy 100 mm, vaahdotus runkoon
5. Kingspan Therna TP10 Vintti-lita 160 mm, saumat vaahdotetaan
6. Asemustusli, ristinkoolaus 48 x 48 mm
7. Sisäverhouslevyt (kipsi) 2 x 13 mm

Rakennevahvuus 250 mm

U-arvo 0,15 W/m²K  
EI 30

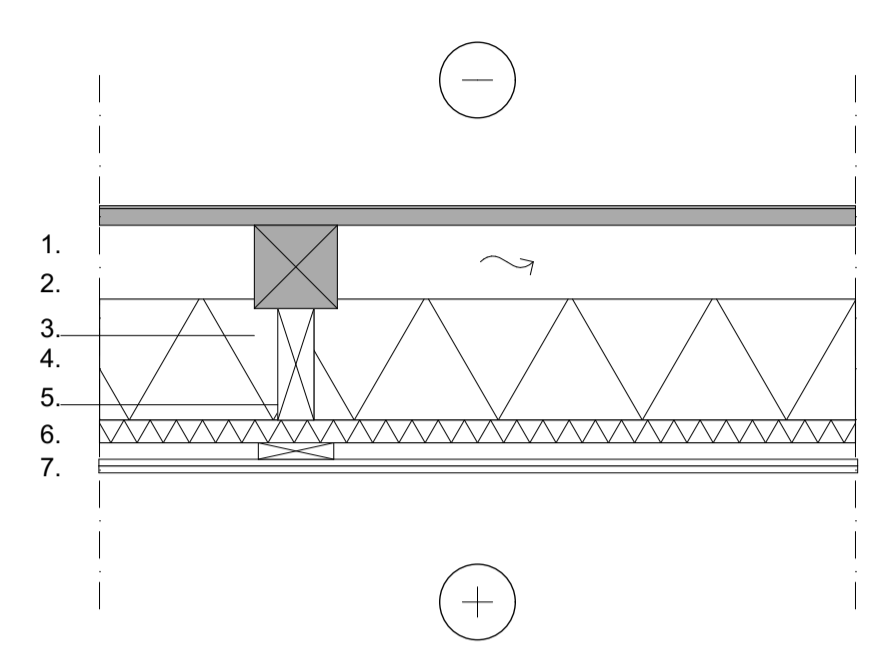
VP 1



1. Uusi lattialauditus
2. Alkuperäiset välipohjapalkit
3. Uusi väliohjan eriste, selluvilla, n. 360 mm
4. Alkuperäinen kantava välipohjapalkisto
5. Höyrynsulku
6. Alkuperäinen kattopaneeli

Rakennevahvuus 400 mm

YP 1

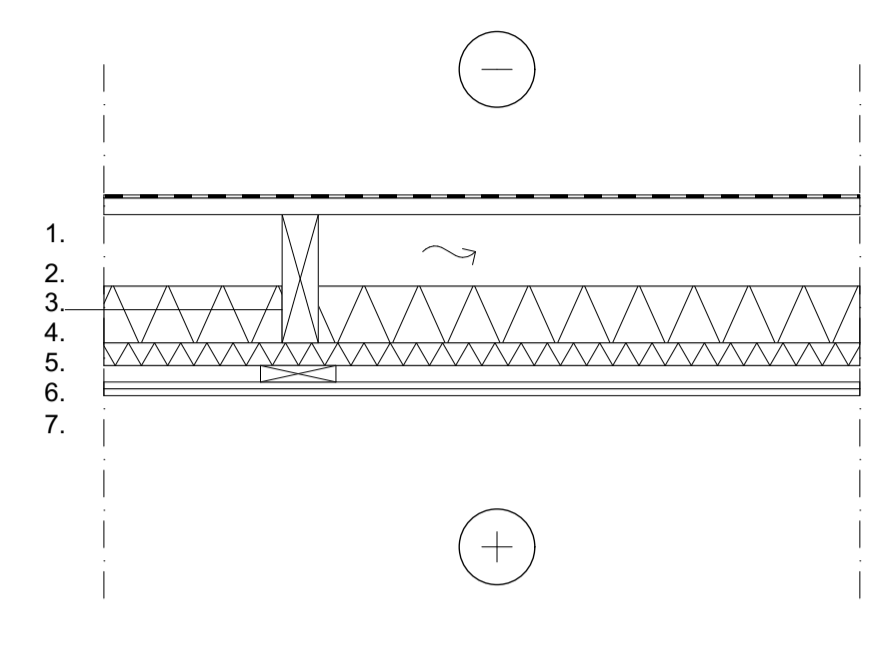


1. Alkuperäinen kattorakenne
2. Tuuletusväli > 100 mm
3. Alkuperäiset kattokannattajat, korotetaan
4. Kingspan Therna TP10 Vintti-lita 160 mm, vaahdotus runkoon
5. Kattokannattajien korotuskoolaus 48 x 100 mm
6. Kingspan Sauna-Satu (30 mm) saumat vaahdotetaan
7. Asemustusväli, koolaus 22 x 100 mm k 400
8. Sisäverhouslevyt, (kipsi) 2 x 13 mm

Rakennevahvuus 300 mm

U-arvo 0,11 W/m²K  
EI 30

YP 2



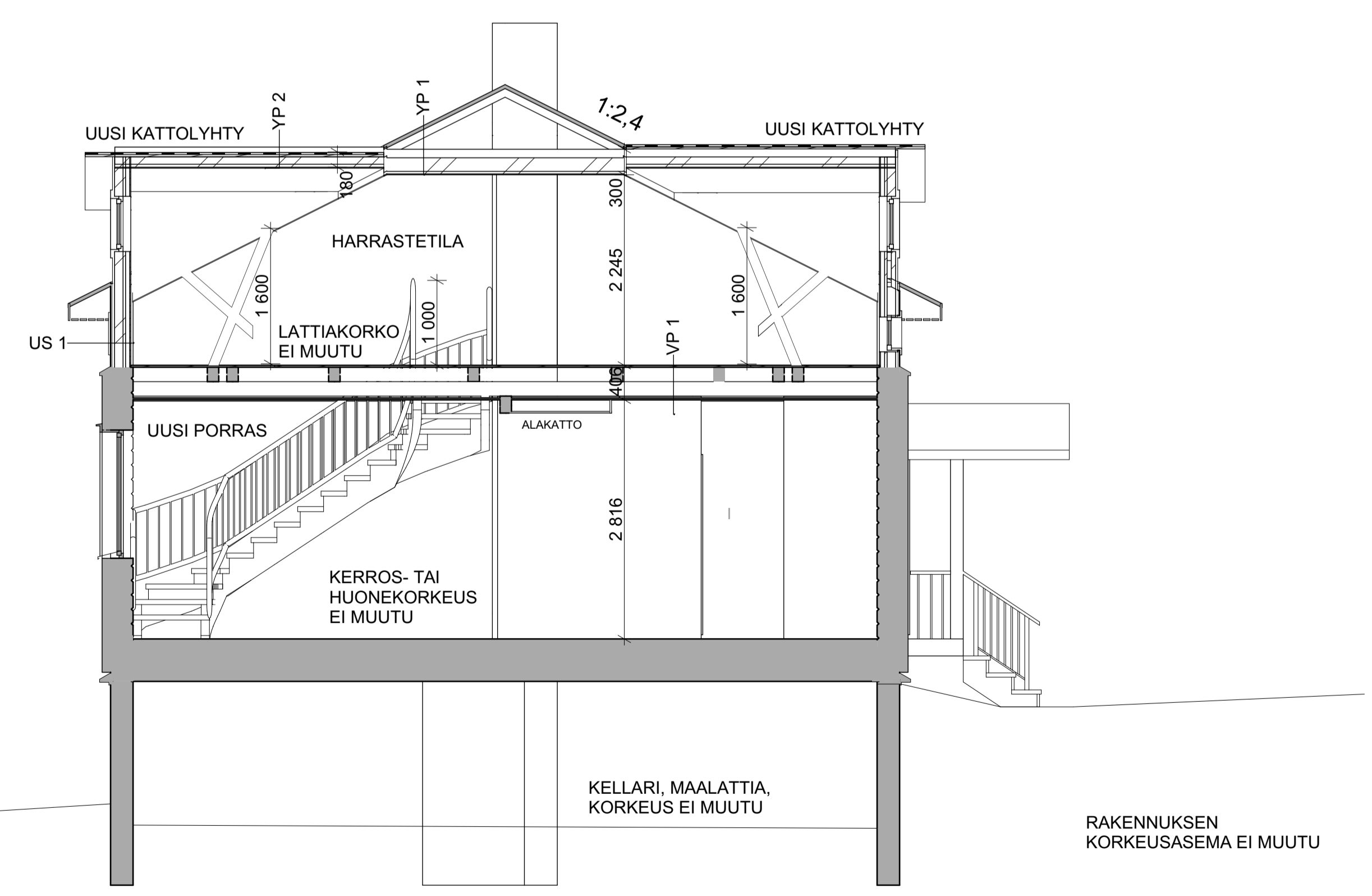
1. Kattohuopa ja aluslauditus
2. Tuuletusväli > 100 mm
3. Alkuperäiset kattokannattajat, korotetaan
4. Kingspan Therna TP10 Vintti-lita 75 mm, vaahdotus runkoon
5. Kingspan Sauna-Satu (30 mm) saumat vaahdotetaan
6. Asemustusväli, koolaus 22 x 100 mm k 400
7. Sisäverhouslevyt, (kipsi) 2 x 13 mm

Rakennevahvuus 215 mm

U-arvo 0,17 W/m²K  
EI 30

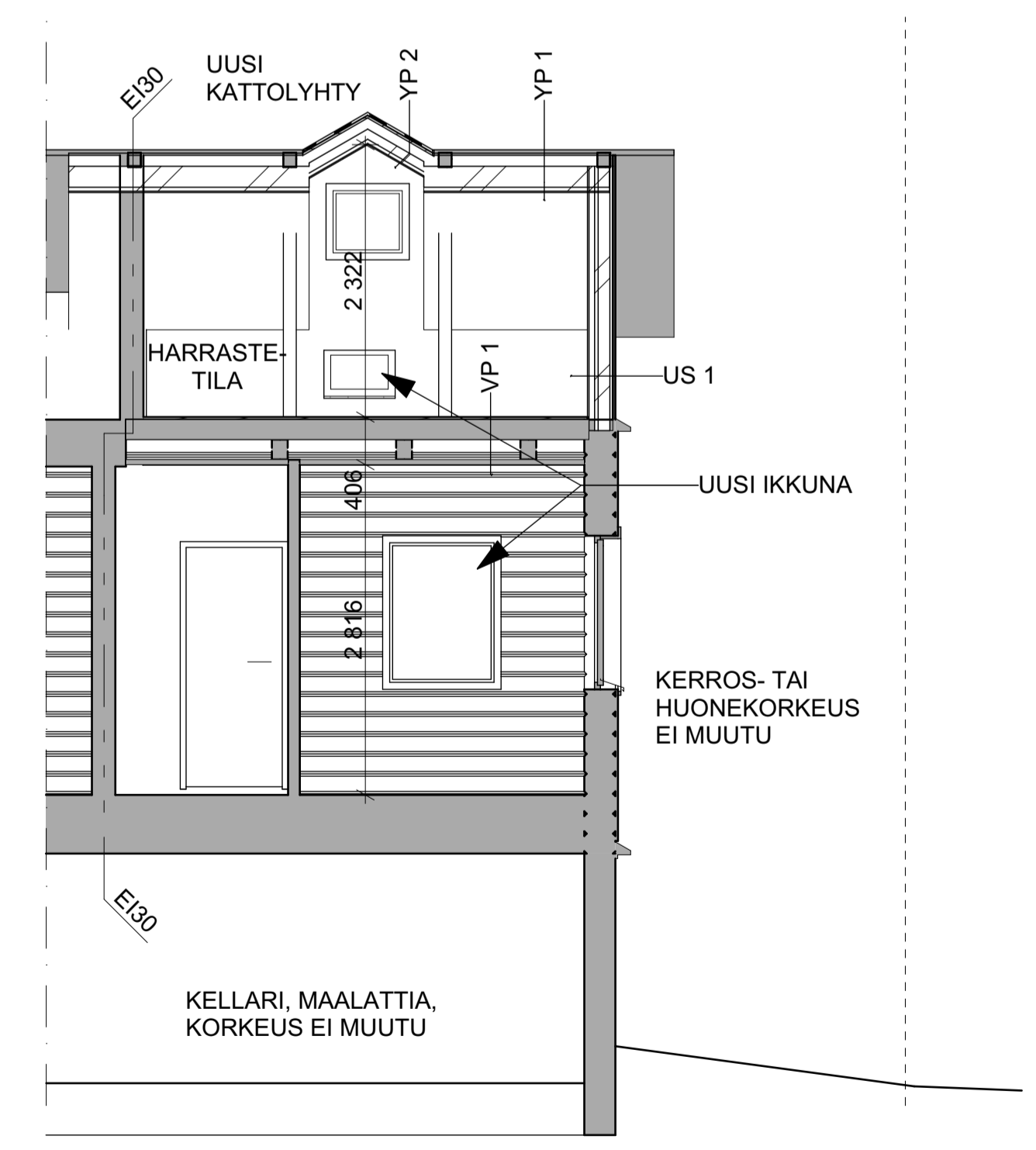
LEIKKAUS A-A 1:50

KATTOKALTEVUUS VANHOJEN PIIRUSTUSTEN MUKAAN

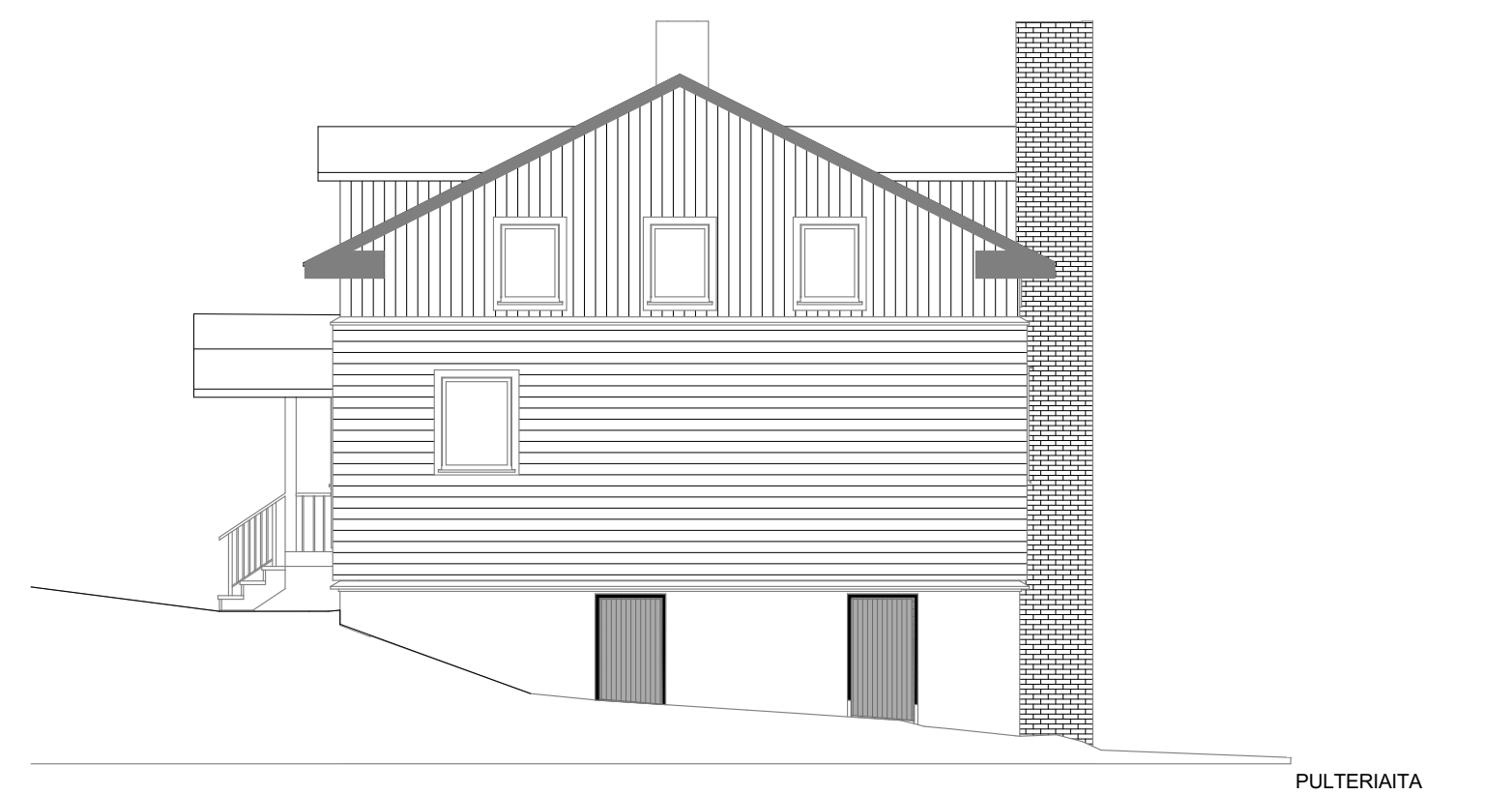


LEIKKAUS B-B 1:50

TONTIN RAJA

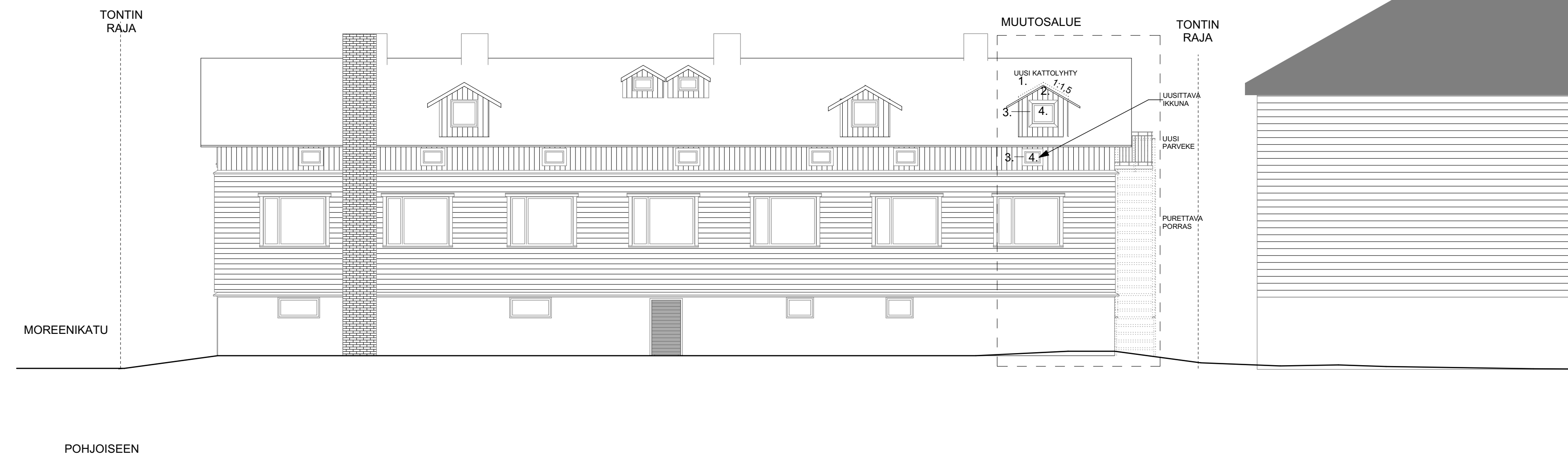


Kaupunginosa/Kylä Pispala	Korttel/Tila 1021	Tontti/Rnro 360	Viranomaisten merkintöjä
Rakennusluokitus Laajennus	Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere	Päätösnumero 103	Juokseva nro 1:50, 1:10
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero			
Elina Sairanen ja Riikka Souro 040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja pätevyys			Suunnitteluala <b>ARK</b>

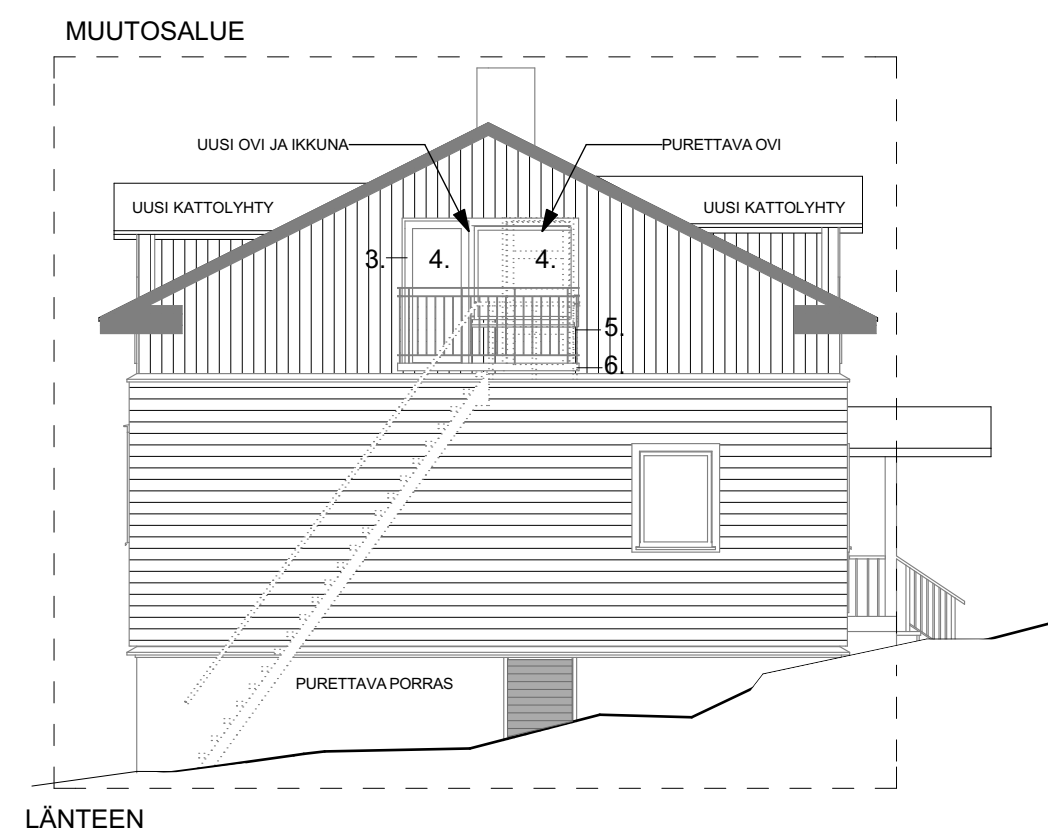


ITÄÄN

MÄKIKATU



POHJOISEEN



LÄNTEEN



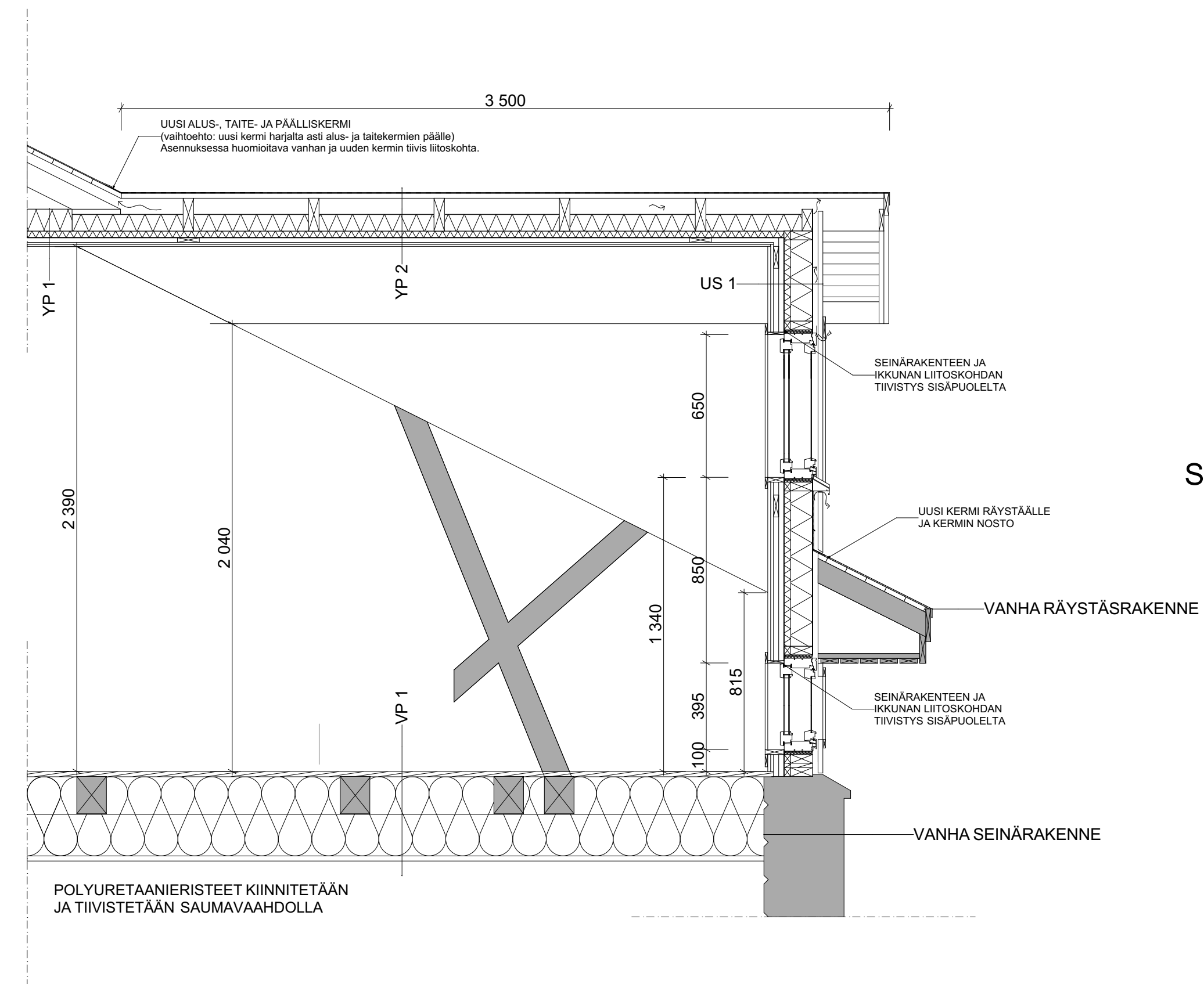
ETELÄÄN

## JULKISIVUMATERIAALIT JA VÄRIT:

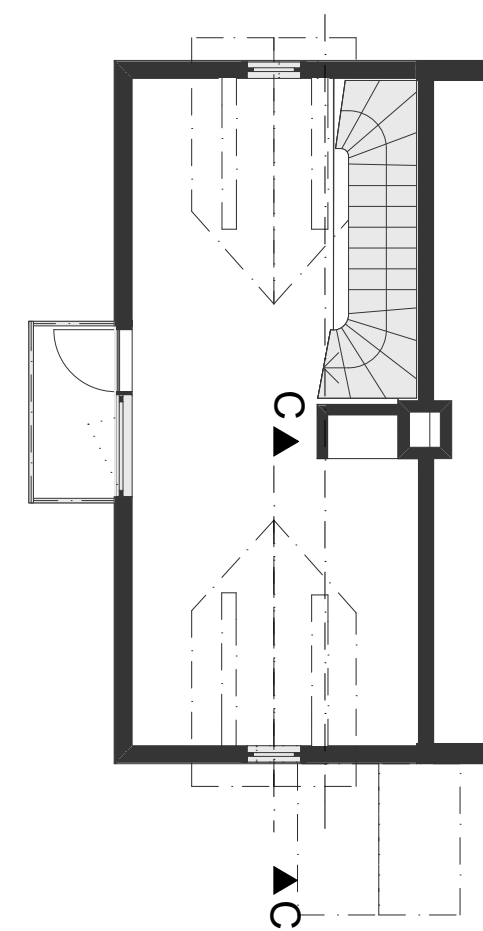
1. KATTOHUOPA, MUSTA
2. ULKOVIORAUUSLAUTA, VAALEA, SÄVYTYS MAHDOLLISIMMAN LÄHELLE OLEVAA VIORAUUSTA
3. IKKUNAPUIITE JA LAUTA, VALKOINEN
4. LASI
5. METALLIKAIDE, MAALATTU, VALKOINEN
6. PARVEKKEEN TASANNE, PUU, RUSKEA

RAKENNUKSEN LATTIAKOROT JA KORKEUSASEMA EIVÄT MUUTU.

Kaupunginosa/Kylä Pispala	Kortteli/Tila 1021	Tontti/Rnro 360	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide Laajennus			Piirustuslaji Pääpiirustukset
Rakennuskohde Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere			Juokseva nro 104
			Mittakaava 1:100
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero			
Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala ARK



KATTOLYHDYN RAKENNELEIKKAUS C-C 1:20



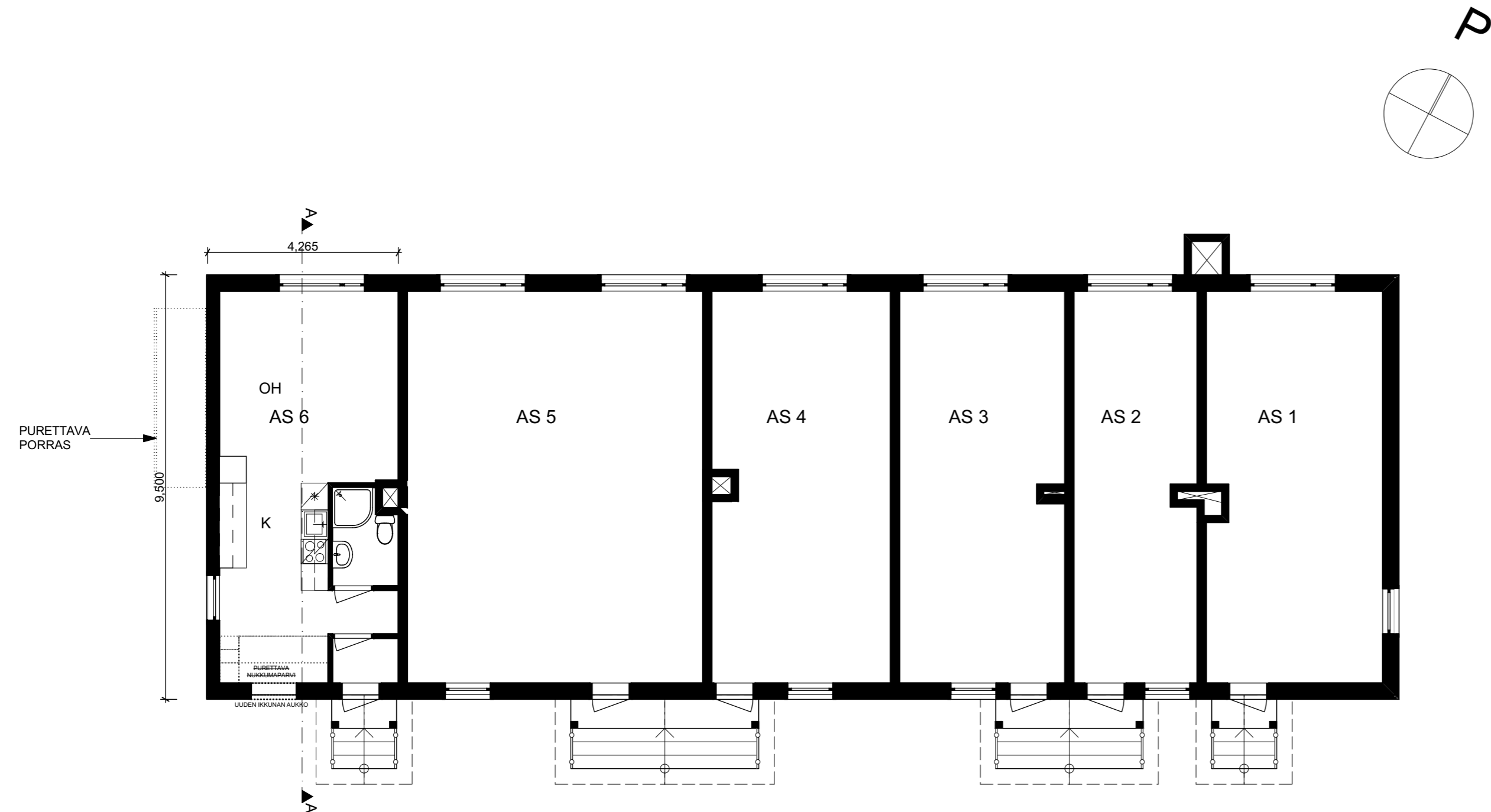
SIJAINTIKAAVIO 1:100



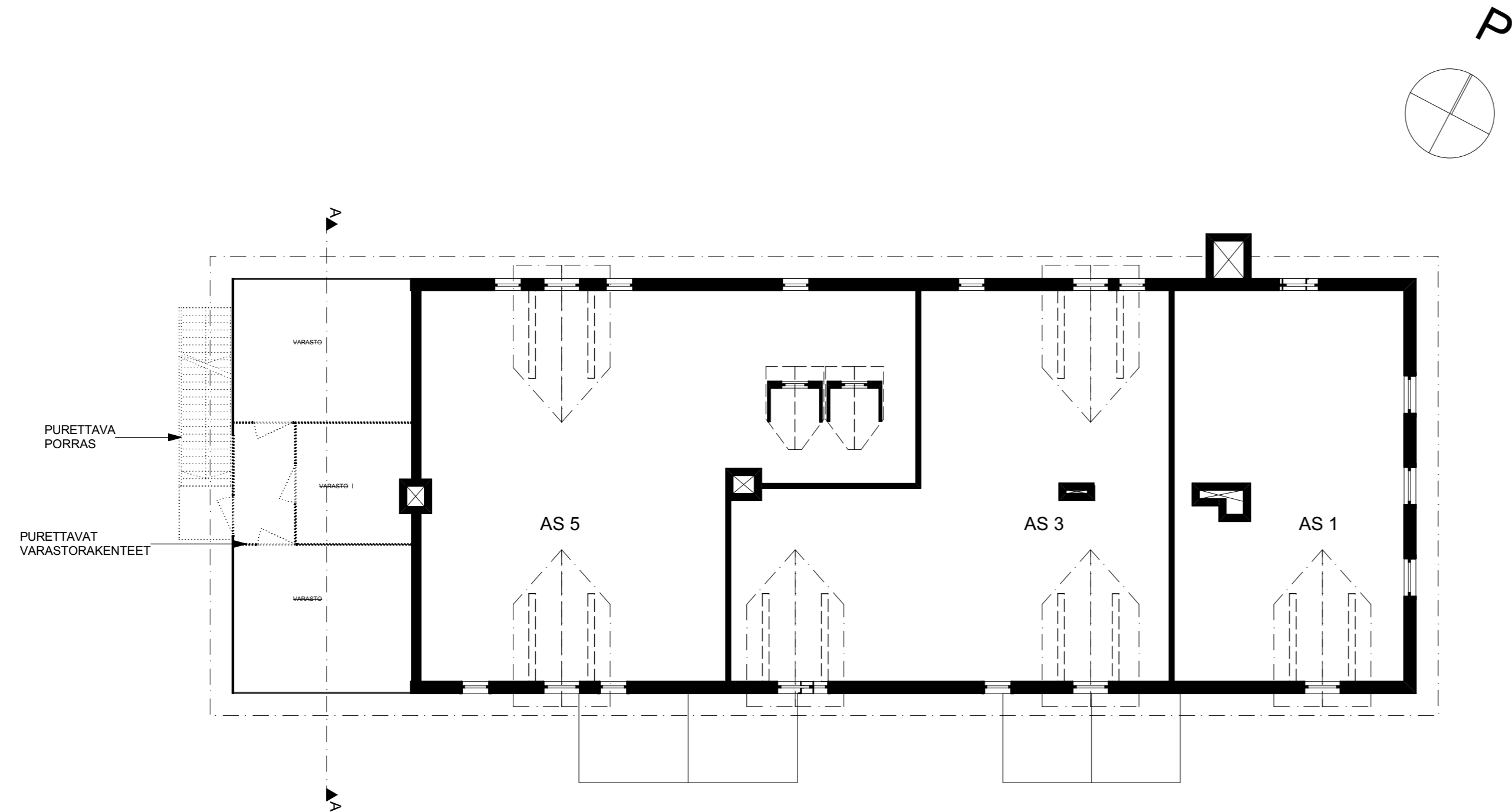
HAVAINNEKUVA KATTOLYHDYN RAKENTEESTA

Kaupunginosa/Kylä Pispala	Kortteli/Tila 1021	Tontti/Rnro 360	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide Laajennus			Piirustuslaji Työpiirustus
Rakennuskohde Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere			Juokseva nro 201
			Piirustuksen sisältö Kattolyhty
			Mittakaava 1:20, 1:100
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero			
Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala ARK

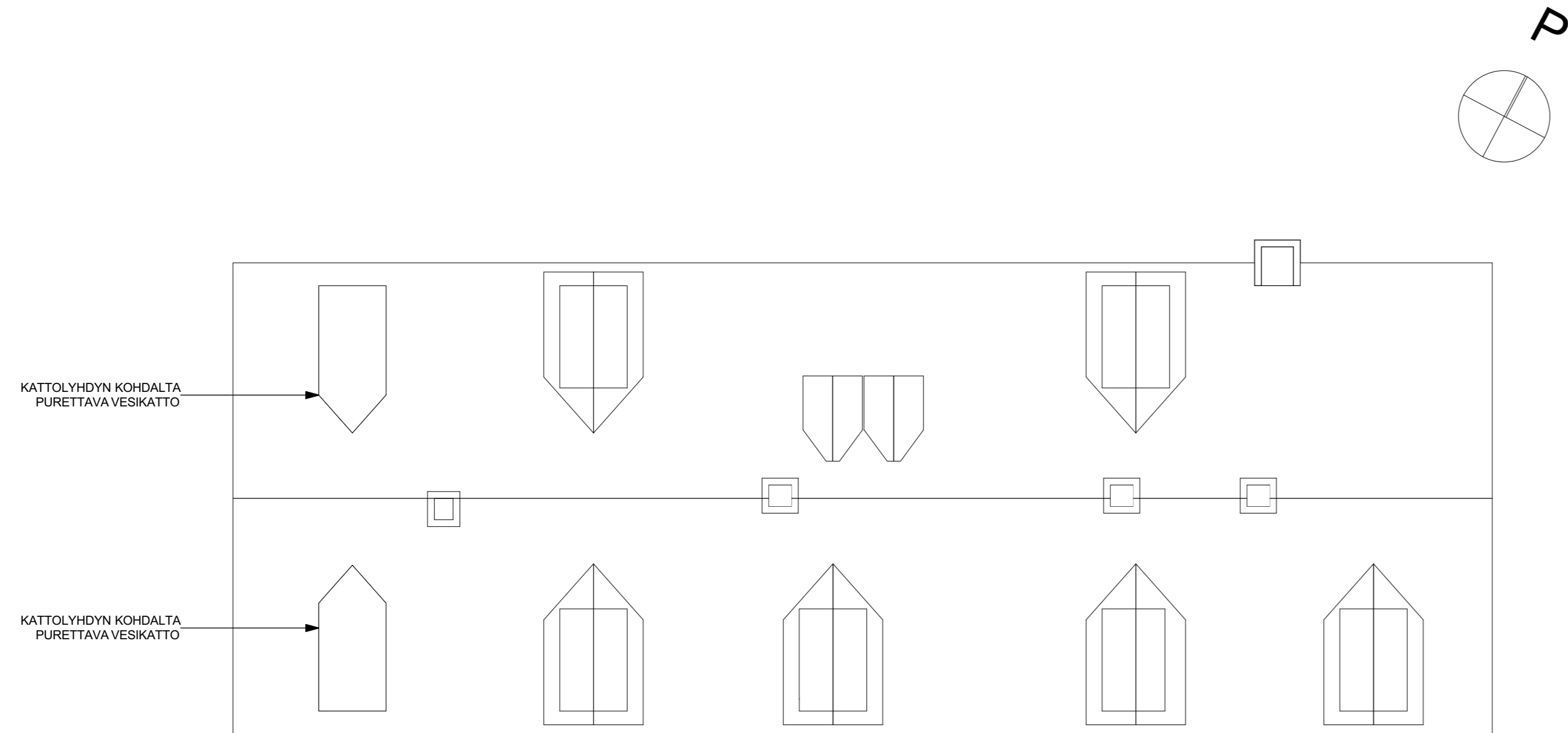
RAKENNUKSEN ULKOMITOISSA HUOMIOITU  
ULKOSEINÄN LISÄERISTYS



Kaupunginosa/Kylä <b>Pispala</b>	Kortteli/Tila <b>1021</b>	Tontti/Rnro <b>360</b>	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide <b>Laajennus</b>	Pirustuslaji <b>Työpiirustus</b>		Juokseva nro <b>202</b>
Rakennuskohde <b>Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere</b>	Pirustuksen sisältö <b>1. Kerros, purettavat rakenteet</b>		Mittakaava <b>1:100</b>
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero  <b>Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012</b>			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala <b>ARK</b>



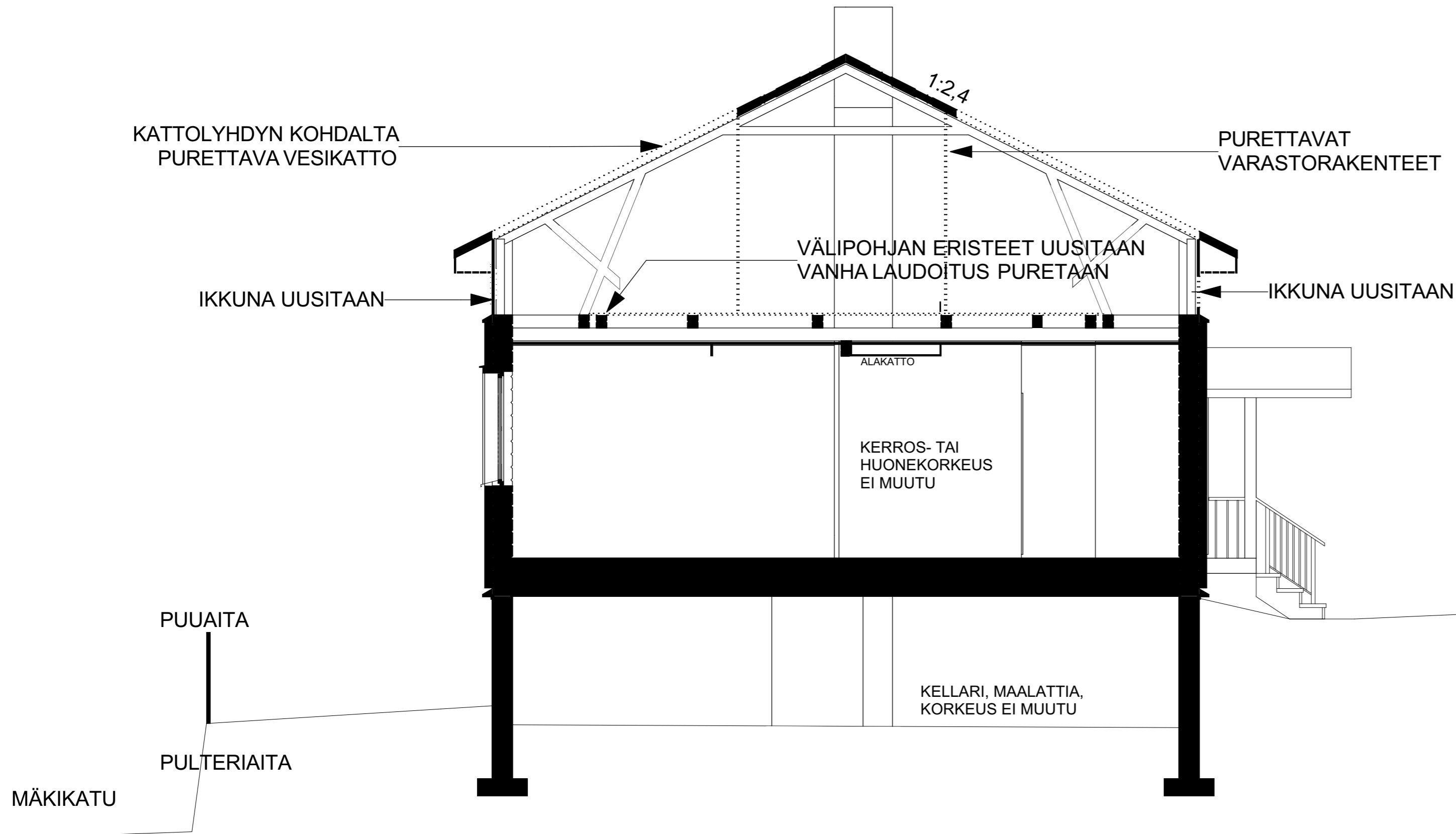
Kaupunginosa/Kylä <b>Pispala</b>	Kortteli/Tila <b>1021</b>	Tontti/Rnro <b>360</b>	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide <b>Laajennus</b>	Pirustuslaji <b>Työpiirustus</b>		Juokseva nro <b>203</b>
Rakennuskohde <b>Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere</b>	Pirustuksen sisältö <b>Ullakko, purettavat rakenteet</b>		Mittakaava <b>1:100</b>
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero  <b>Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012</b>			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala <b>ARK</b>



Kaupunginosa/Kylä <b>Pispala</b>	Kortteli/Tila <b>1021</b>	Tontti/Rnro <b>360</b>	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide <b>Laajennus</b>	Pirustuslaji <b>Työpiirustus</b>		Juokseva nro <b>204</b>
Rakennuskohde <b>Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere</b>	Pirustuksen sisältö <b>Vesikatto, purettavat rakenteet</b>		Mittakaava <b>1:100</b>
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero  <b>Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012</b>			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala <b>ARK</b>

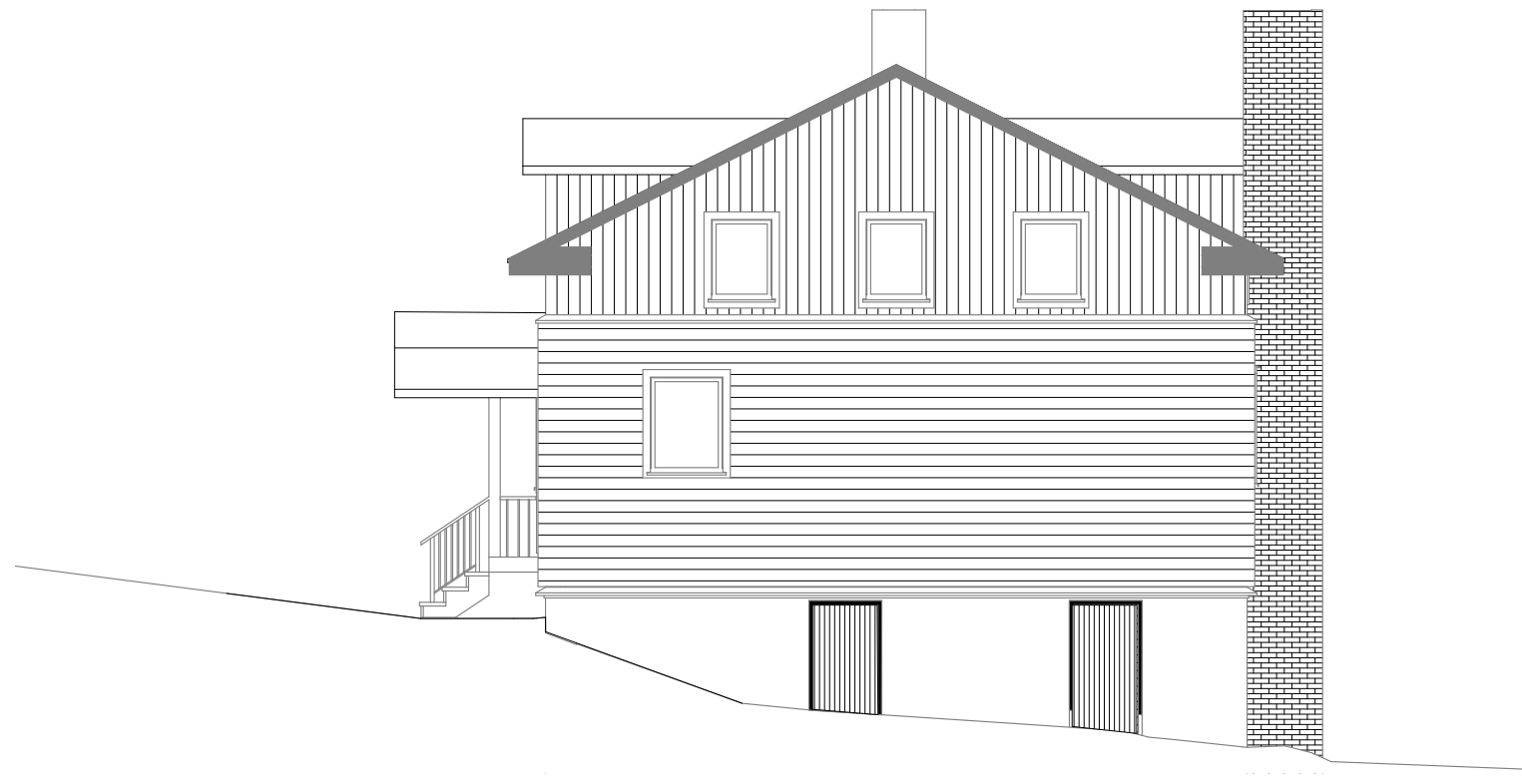
jatkuu

## KATTOKALTEVUUS VANHOJEN PIIRUSTUSTEN MUKAAN



Kaupunginosa/Kylä Pispala	Kortteli/Tila 1021	Tontti/Rnro 360	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide Laajennus	Piirustuslaji Työpiirustus	Juokseva nro 205	
Rakennuskohde Ullakon laajennus asuintilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere	Piirustuksen sisältö Leikkaus A-A, purettavat rakenteet	Mittakaava 1:50	
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala <b>ARK</b>

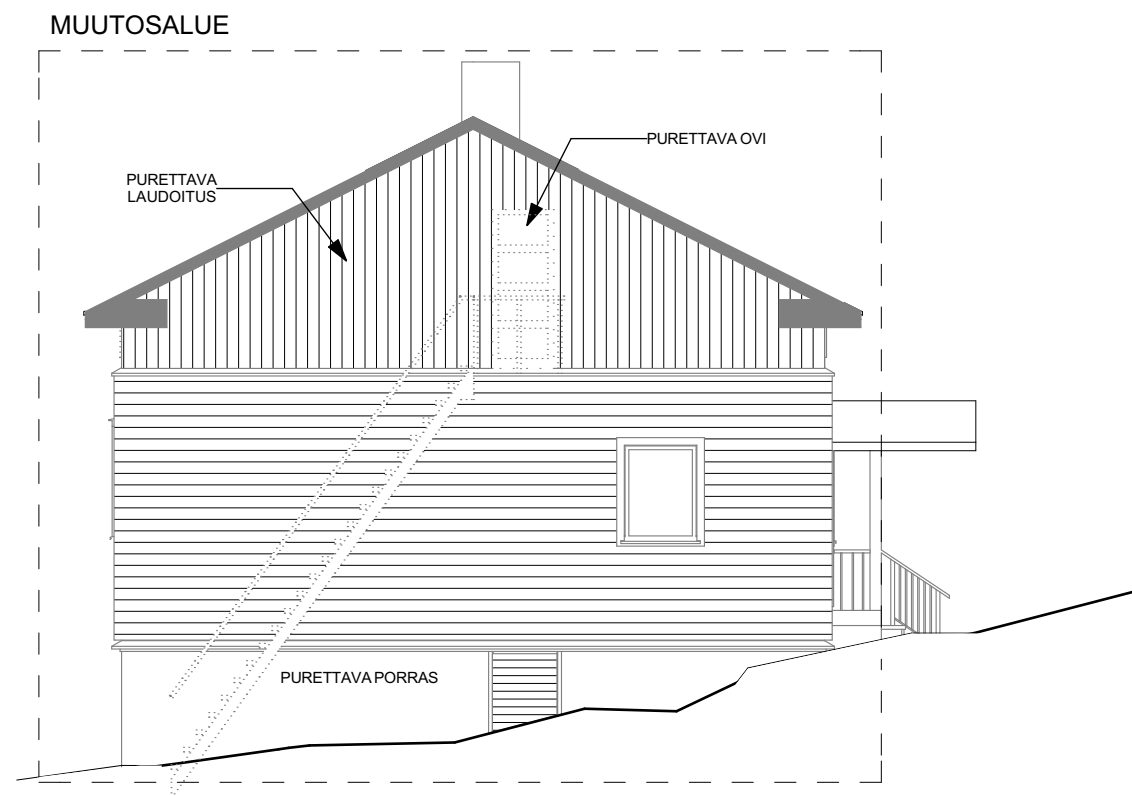
jatkuu



ITÄÄN



POHJOISEEN



LÄNTEEN



ETELÄÄN

Kaupunginosa/Kylä Pispala	Kortteli/Tila 1021	Tontti/Rnro 360	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide Laajennus			Piirustuslaji Työpiirustus
Rakennuskohde Ullakon laajennus asuutilaksi Mäkikatu 21 33250 Tampere			Juokseva nro 206
			Mittakaava 1:100
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero			
Elina Sairanen ja Riikka Souru 040 0803935 040 7767012			
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys			Suunnitteluala <b>ARK</b>



## Kustannusarvio - Mäkikatu 21, ullakkotilan laajennus

Arvio on laadittu pääasiassa Rakennustiedon kustantamien oppaiden KOR Korjausrakentamisen kustannuksia 2018 ja ROK Rakennusosien kustannuksia 2018 antamien hintatietojen mukaan.

Muista hintatiedoista poiketen eristeiden hinta tarkistettiin rakennustarvikeliikkeestä ja palo-ikkunoista/ovista pyydettiin tarjous Metallotyö Välimäki Oy:ltä.

Hinnat (alv 0 %) sisältävät materiaali- ja työkustannukset.

Nro	Nimike	Määrä	Yksikkö	€/yks	yht. €
<b>1.2</b>	<b>TALO-OSAT</b>				
<b>1.2.3</b>	<b>RUNKO</b>				
	Kantavat seinät, ulkoseinä				
	Kantavat seinät, väliseinä				
	Pilarit				
	Palkit				
	Välipohjapalkiston aukotus portaalle	4,75	m2	50,83	241,44
	Välipohjat				
	Vanhan rakenteen purku/eristeen poisto	33,5	m2	49,62	1 662,27
	Uusi välipohjarakenne/eriste, puukuitu	28,5	m2	77,66	2 213,31
	Yläpohjat				
	Yläpohjan eristys (sis. kattolyhdyt)	50	m2	90,56	4 528,00
	Runkoportaat				
<b>1.2.4</b>	<b>JULKISIVUT</b>				
	Ulkoseinät				
	Uusi julkisivuvuoraus	8,5	m2	35,28	299,88
	Purettavat	4	m2	4,96	19,84
	Eristeet	30	m2	42,3	1 269,00
	Ikkunat				
	Kattolyhdyin ja ullakon ikkunat	1	kpl	167,58	167,58
	Päädyn paloikkuna	1	kpl	1290	1 290,00
	Ulko-ovet				
	Ullakon oven purku	1	kpl	18,24	18,24
	Parvekkeen palo-ovi	1	kpl	1960	1 960,00
	Julkisivuvarusteet				
<b>1.2.5</b>	<b>ULKOTASOT</b>				
	Parvekkeet				
	Vanhan ulkotasanteen ja portaan purku	12	m2	17,51	210,12
	Uusi parvekerakenne	2,8	m2	156,15	437,22
	Kaiteet, puukaide	4,5	jm	79,76	358,92
	Katokset				
<b>1.2.6</b>	<b>VESIKATOT</b>				
	Vesikattorakenteet				
	Vesikatteen aluslaudoituksen purku	10	m2	12,57	125,70
	Vesikatteen alusta, raakaponttilaudoitus, vino y	10	m2	14,53	145,30
	Kattolyhtyjen uusi vesikattorakenne	18	m2		
	Räystäsrakenteet				
	Vesikatteet				
	Kolminkertaisen kermikatteen purku	10	m2	7,77	77,70
	Kattolyhtyjen vesikate	18	m2	27,25	490,50
	Vesikattovarusteet				

Nro	Nimike	Määrä	Yksikkö	€/yks	yht. €
	Kattoikkunat ja -luukut				
<b>1.3.</b>	<b>TILAOSAT</b>				
<b>1.3.1</b>	<b>TILAN JAKO-OSAT</b>				
	Väliseinät				
	Kaiteet				
	Väliovet				
	Tilaportaat				
	Sisäportaat ja lepotaso, puu	1	kpl	5396,31	5 396,31
<b>1.3.2</b>	<b>TILAPINNAT</b>				
	Lattioiden pintarakenteet				
	Lattiapinnat	28,5	m2	23,49	669,47
	Pintakäsittely esim maalaus	28,5	m2	6,2	176,70
	Sisäkattorakenteet				
	Kipsilevyt	50	m2	24,31	1 215,50
	Sisäkattopinnat				
	Tasoitus	50	m2	6,18	309,00
	Maalaus, 2 kertaa	50	m2	3,64	182,00
	Seinien pintarakenteet				
	Kipsilevyt	30	m2	24,31	729,30
	Seinäpinnat				
	Tasoitus	30	m2	6,18	185,40
	Maalaus, 2 kertaa	15	m2	3,64	54,60
	Tapetointi, kuvioitu tapeti	15	m2	14,19	212,85
	Listoitus				
	Kattolistat	50	jm	3,12	156,00
	Ovi- ja ikkunalistat	17,5	jm	3,22	56,35
	Lattialistat	30	jm	2,8	84,00
<b>1.3.3</b>	<b>TILAVARUSTEET</b>				
	Kalusteet				
	Varusteet				
	Laitteet				
<b>1.3.4</b>	<b>MUUT TILAOSAT</b>				
	Hoitotasot ja kulkurakenteet				
	Tulisijat ja tulihormit				
	<b>YHTEENSÄ</b>			alv 0 %	<b>24 942,50</b>

alv 24 % **30 928,70 €**

alv:n osuus 5 986,20 €

Laskelma on arvio työ- ja materiaalikustannuksista.

Siihen ei sisälly mm. rakennusluvan hankkimisesta aiheutuvia kustannuksia,

telineiden pystytystä, suunnittelukustannuksia tai

sähkö- ja lvi-tarvikkeisiin ja niiden asennuksiin liittyviä kustannuksia.