

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Talorakennustekniikka
Kimmo Lahdenoja

Opinnäytetyö

Rintamamiestalon kuntoarvio ja peruskorjaussuunnitelma

Työn ohjaaja DI Pekka Väisälä
Tampere marraskuu /2009

Tampereen ammattikorkeakoulu
Insinöörin ja rakennusmestarin koulutusohjelma, rakennustekniikka

Tekijä	Kimmo Lahdenoja
Työn nimi	Rintamamiestalon kuntoarvio ja peruskorjaussuunnitelma
Sivumäärä	28 sivua + 38 liitesivua
Valmistumisaika	marraskuu /2009
Työn ohjaaja	DI Pekka Väisälä

Tiivistelmä

Rintamamiestalon peruskorjausta suunniteltaessa on tärkeää ja lähes välttämätöntä tehdä rakennukselle kuntoarvio. Kuntoarviossa selvitetään rakennuksen viat sekä puutteet, ja niiden perusteella laaditaan peruskorjaussuunnitelma.

Työn tarkoituksena oli perehtyä yleisesti rintamamiestalojen historiaan, rakentamiseen sekä peruskorjaamiseen. Tutkielmassa tuotiin esille ensin historian näkökulmia. Tämän jälkeen keskityttiin yleisiin ohjeisiin ja tärkeisiin näkökohtiin jälleenrakentamiskauden asuinrakennuksien peruskorjauksesta. Tämän kaiken perusteella laadittiin lopulta kuntoarvio ja peruskorjaussuunnitelma vuonna 1945 rakennettuun rintamamiestaloon, joka sijaitsee Sastamalan Kiikan kylässä.

Rintamamiestalojen peruskorjauksessa voidaan tehdä virheitä, esimerkiksi väärät pintamateriaalit sekä rakennuksen tyyliin kuulumattomat standardikokoiset ikkunat ja ovet ovat yleisimpiä virheitä. Näiden virheiden johdosta voi rakennuksen perinteinen ulkonäkö muuttua, jolloin rakennus ei enää edusta rintamamiestalojen tyyliä. Tutkielman kohteena olevan rintamamiestalon peruskorjaussuunnitelmaa laadittaessa pyrittiin ottamaan huomioon nämä mahdolliset virheet ja välttämään niitä.

Tutkimuksen tuloksena laadittiin kuntoarvio ja peruskorjaussuunnitelma, joiden perusteella kyseinen rakennus tullaan remontoimaan lähivuosien aikana. Kyseistä korjaussuunnitelmaa voidaan hyödyntää myös yleisesti jälleenrakennuskauden sekä rintamamiestalojen peruskorjaussuunnitelmien laatimisessa.

Avainsanat

rintamamiestalo, peruskorjaus, kuntoarvio

Writer	Kimmo Lahdenoja
Thesis	The assessment of condition and the repair plan of war veteran's house.
Pages	28 pages, 38 appendix pages
Graduation time	November /2009
Thesis supervisor	Pekka Väisälä, MSc

Abstract

It's important to make an assessment of condition when planning the thorough renovation of war veteran's house. The assessment of condition tells about faults of the building and the plan of thorough renovation will be made by the basis of the assessment of condition.

The purpose of the thesis was to get information about the history, construction and thorough renovation of war veteran's houses. The thesis first concerns with the aspect of history and second with directions and important details about the season of reconstruction's thorough renovation. At the end of thesis there is the assessment of condition and the repair plan for the house which is made in 1945 and locates at the town of Kiikka, Sastamala.

While doing the thorough renovation of the war veteran's house there is many possibilities to make mistakes. It is possible that because of these mistakes the traditional look of the building will be destroyed. After that the building won't anymore exemplify a style of the war veteran's houses. The possible mistakes were taken under notice while doing the thorough renovation for the house.

The results of the thesis were the thorough renovation plan and the assessment of condition for the house which will be renovated in the coming years. This thorough renovation plan could be exploited whenever there are renovations of the war veteran's houses.

Keywords War veteran's house, thorough renovation

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	2
Abstract	3
1 Johdanto	5
2 Jälleenrakentamiskauden rintamamiestalo	7
2.1 Rintamamiestalon synty	7
2.2 Materiaalipula osana rintamamiestalon syntyä	7
3 Jälleenrakentamiskauden puutalon peruskorjaus	9
4 Peruskorjaussuunnitelma	13
4.1 Peruskorjaussuunnitelman tavoitteet	13
4.2 Kuntoarvion ja peruskorjaussuunnitelman laatimisen vaiheet	13
4.3 Tilaratkaisuilla lisäasuintilaa	14
4.4 Rakennuksen julkisivuun tehtävät muutokset	15
4.5 Perustus ja perusmuuri	15
4.6 Ryömintätila	16
4.7 Alapohja	16
4.8 Välipohja	17
4.9 Ulkoseinät	18
4.10 Sisäseinät	20
4.11 Vesikate	20
4.12 Yläpohja	21
4.13 Sisäkatot	21
4.14 Märkätilat	21
4.14.1 WC	21
4.14.2 Kodinhoituhuone	22
4.15 Sisäportaat	22
4.16 Ullakko	22
4.17 Tulisijat, hormit ja palomuri	22
4.18 Ovet ja ikkunat	23
4.19 Talotekniikka ja varusteet	23
4.19.1 Lämmitysjärjestelmä	23
4.19.2 Sähkö	23
4.19.3 Vesi ja viemäri	23
4.20 Vesikalusteet sekä tilalaitteet ja varusteet	24
4.20.1 Kodinhoituhuone	24
4.20.2 Keittiö	24
4.20.3 Ulkovarusteet	24
4.21 Rakennuksen ympäristö ja piha-alue	24
5 Yhteenveto	25
Liitteet	28
1. Kuntoarvio	28
2. Rakennetutkimukset	28
3. Piirustukset	28

1 Johdanto

Rintamamiestaloja on rakennettu 1940-luvulta 1960-luvulle asti. Kummalan (2004) mukaan ei kuitenkaan ollut sattumaa, että kyseiseen aikaan juuri tietynlainen pientalo ja pientalotyyppi tulivat vallitseviksi asuintyypeiksi jälleenrakennuskaudella. Sotien vuoksi Suomessa oli tuolloin materiaali-pula, joka johtui siitä, että pääosin kaikki saatavilla ollut betoni ja teräs menivät sotateollisuuden tarpeisiin. Tiiliteollisuus kärsi tuolloin energiapulasta, mikä aiheutti vastaavasti ongelmia tuotantoon, jolloin tiilituotanto romahti huimasti. Vaikka puutavarastakin oli tuolloin pulaa, oli se ylipäänsä ainoa rakennusmateriaali, jota oli tarjolla asuntotuotannon tarpeisiin.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä kuntoarvio ja peruskorjaussuunnitelma jälleenrakennuskauden omakotitaloon. Kohde oli vuonna 1945 valmistunut rintamamiestalo, joka sijaitsee Sastamalan Kiikan kylässä (kuvio 1).



Kuvio 1: Opinnäytetyön kohteena ollut rintamamiestalo

Asuinrakennuksen kunto arvioitiin silmämääräisesti ja tarvittaessa rakenteita avattiin yksityiskohtaisempaa tarkastelua varten. Etukäteen tiedossa olleita vikoja olivat vesikatteen huono kunto sekä lämpövuodot ulkoseinissä ikkunoiden alapuolella. Näiden vikojen lisäksi talosta löytyi kuntoarviota tehtäessä useita muita uusimista tai kunnostusta

kaipaavia kohteita, kuten sähkövedot sekä lämmitysjärjestelmän parantaminen. Asu-
mismukavuutta mietittäessä tärkeimmät kohteet olivat pohjaratkaisun muuttaminen,
lämmöneristyksen parantaminen sekä sisäpintamateriaalien uusiminen.

2 Jälleenrakentamiskauden rintamamiestalo

2.1 Rintamamiestalon synty

On ollut erittäin tärkeää rakennustyön laadun kannalta, että Suomen arkkitehtiiliitto on tuntenut velvollisuudekseen ohjata sekä vastata rakennusalan rationalisoinnin kehittämistä. Rationalisoinnin tärkeimpiä tuloksia ovat olleet muun muassa Rakennustietokortisto sekä lukuisat tyyppitalomallit. Rakennustietokortistossa on julkaistu tyyppitalopiirustuksia sekä yksittäisiä standardeja. (Kulmala 2004.)

Jälleenrakennuskauden tyyppitalo eli rintamamiestalo kehittyi myös standardisoinnin tuloksena. Pientalotyypille selkeimmät ominaisuudet olivat harjakattoisuus, lauta-verhoilu ja puolitoistakerroksisuus. Rintamamiestalo levisi maaseudulta esikaupunkeihin ja asutuskeskuksiin ja muodostui yleisimmäksi omakotitalo malliksi 1950-luvulla. (Kulmala 2004.)

2.2 Materiaalipula osana rintamamiestalon syntyä

Jälleenrakentamiskaudella rakennusteollisuuden asuntotuotanto kärsi materiaalipulasta, sillä materiaalipula vaikutti suuresti jälleenrakennuskauden rakentamiseen. Tähän aikaan sekä sementti että teräs olivat sidottuina sotateollisuuden tarpeisiin ja tiilituotanto oli romahtanut energiapulan takia. Tämän vuoksi puutavara oli tuolloin ainoa rakennustavara, jota oli saatavilla tarpeeksi. Rintamamiestalo oli siis tuohon maailman aikaan yksiselitteisesti paras ja tehokkain vaihtoehto asuntopulan lievittämiseksi, koska pientalo oli mahdollista rakentaa pääosin puutavarasta ja se soveltui mainiosti sarjatuotantoon. Se oli myös helposti rakennettavissa ilman erikoisvälineitä tai perinteistä kirvesmiehentaitoa. (Kulmala 2004.)

Jälleenrakennustyössä oli myös pulaa rakentajista ja ammattikirvesmiehistä, jotka olivat kaatuneet sodissa. Tämän vuoksi omatoimisen rakentamisen, eli niin sanotun hartiapan-kin, merkitys oli erittäin suuri jälleenrakennustyössä. Pientalo oli siis tuolloin sopivin rakennustyyppi sekä kaupunkiin että maaseudulle, jossa rakentamisen pääpaino oli vuoden 1956 asti. (Kulmala 2004.)

Tiilipula vaikutti suuresti savupiippujen rakentamiseen. Käytännössä se tarkoitti, että oli mahdollista suunnitella vain yksi savupiippu. Savupiippu oli lämmönjakamisen vuoksi järkevä sijoittaa keskellä rakennusta, jolloin huonetilat tulisijoineen oli vastaavasti järkevä sijoittaa kiertymään piipun ympärille. Piipun ja huonejaon perusteella rakennuksesta muodostui pohjamuodoltaan neliömäinen.

Puolitoistakerroksisuus aikaansaatiin jyrkähköllä harjakatolla, jolloin saatiin rakennukseen tehokkaasti lisää käyttökelpoista asuinpinta-alaa. Ullakkokerros oli tilankäytöllisesti ja taloudellisesti järkevä, sillä ullakkokerrokseen voitiin ottaa vuokralaisia. Mahdollisia vuokralaisia ajatellen käynti yläkertaan sijoitettiin eteisestä tai jopa ulkoa. Usein ullakkokerros on alun perin jätetty kokonaan rakentamatta ja se on vasta myöhemmin rakennettu valmiiksi lisäasuintilaa tarvittaessa. (Kulmala 2004.)

Kummalan (2004) mukaan tyyppitalojen arkkitehtuuri vakiintui nopeasti hyvin yhtenäiseksi ja Nikula ja Hawkins (1994) toteavatkin rintamamiestalosta tulleen lähes itsestään selvä omakodinmalli 1950-luvulla. Heidän mukaansa myös vaikka aluksi tätä noppamaista jälleenrakennustyyppiä pidettiin liian korkeana, symboloi se varsinkin maaseudulla siirtymistä moderniin elämän muotoon. Tyyppitalojen eri tyyppien erottaminen toisistaan on kuitenkin vaikeaa suunnittelijoiden anonymisyyden, määrän sekä tyyppien lukumäärän vuoksi.

3 Jälleenrakentamiskauden puutalon peruskorjaus

Vanhoja rakennuksia peruskorjattaessa on tärkeää perehtyä ja selvittää itselleen rakentamisaikaisien rakennusmateriaalien ominaisuudet sekä rakenteiden toiminta. Selvitys on tärkeää, jotta vältetään korjauksista johtuvia rakennusvirheitä, jotka voivat aiheuttaa jatkuvia korjauksia. Korjaustöiden yhteydessä on tärkeintä poistaa lahoamisen aiheuttajat, vaihtaa huonokuntoiset rakennusosat sekä tehostaa rakenteiden tuuletusta. (Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto 1990a.)

Ympäristöministeriön (1997) mukaan rintamamiestalojen yleisimmät ongelmat johtuvat juuri väärin tehdyistä peruskorjauksista. Ongelmat syntyvät lisäasuinpinta-alaa rakentaessa varsinkin ullakolle ja kellaritiloihin. Ullakkotilaa peruskorjattaessa yleisin homevaurioitumisen syy on riittämätön tuuletus lämmöneristekerroksen ja vesikatteen välisessä tilassa, jossa homevaurioituminen tapahtuu vesikatteen rakenteissa. Lämmöneristystä tehtäessä vinojen osien tuuletuskanavat tukkeutuvat ja tuuletusta ei järjestetä rakennuksen päädyistä. Kellarikerroksessa lahovauriot puolestaan esiintyvät seinissä ja syntyvät salaojituksen toiminnasta sekä seinärakenteen ulkopuolisesta puutteellisesta vedeneristyksestä (Torikka, Hyypöläinen, Mattila & Lindberg 1999).

Pintarakenteiden hyvästä kunnosta huolimatta paljastuu puutalon korjaustöiden yhteydessä usein lahovaurioita. Tämä voi aiheutua esimerkiksi siitä, että rakenteiden tuuletuminen ei ole ollut riittävää. Useasti yleisimpiä lahovaurioiden aiheuttajia ovat sadevesi, maaperän kosteus ja asunnon sisältä tuleva kosteus. Puutalon runko korjataan yksinkertaisesti vaihtamalla lahonneet rakenteet sellaisiin uusiin materiaaleihin, joilla on vastaavat ominaisuudet kuin alkuperäisellä rakennusmateriaalilla. (Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto 1990b.)

Yleisesti vaurioituneet rakenteet ovat seinän alaosat (ikkunoiden alapuolet), kattotuolien päät ja katon alusrakenteet. Erityisen hyvin on syytä tarkistaa vaahtoeristeellä täytetyt seinien ja lattioiden ontelot. Erityisesti 1970-luvulla seinissä sekä lattioissa on käytetty ureaformaldehydivaahtoa, joka on ruiskutettu rakenteeseen ulkopuolelle tehdyn reiän kautta. Vaahto on ollut kuitenkin ominaisuuksiltaan sellaista, että se ajan myötä murenee ja häviää, joka aiheuttaa sen, että ilma pääsee liikkumaan rakenteissa. Alla olevassa kuva (kuvio 2) on otettu rakennetutkimuksien yhteydessä ja siinä on kuvattu kyseistä ureaformaldehydivaahtoa rakenteessa.



Kuvio 2: Rakenteeseen ruiskutettua ureaformaldehydivaahtoa

Perinteisistä korjaustavoista poikkeaminen voi myös aiheuttaa rakenteisiin tiivistymällä kertyvää kosteutta, lattia sienen tai rakennuskemikaaleista aiheutuvia allergioita. Korjaustoimenpiteitä suunniteltaessa tuleekin ottaa juuri näiden välttämiseksi huomioon rakennuksen vanhat rakenteet.

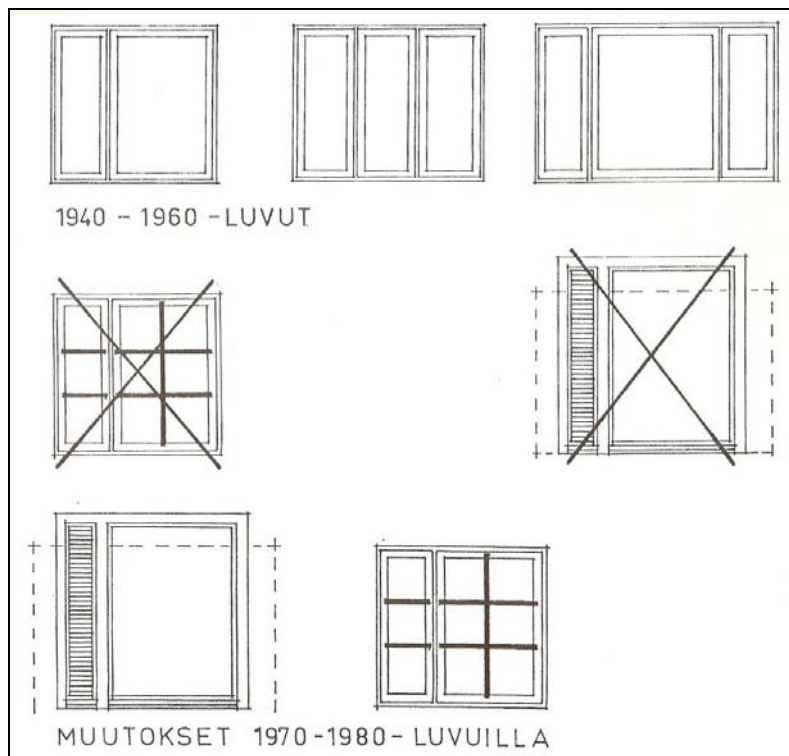
Runkorakenteisen puutalon seinissä ja lattioissa oleva eriste on ensiksi tarkistettava. Purueriste on usein painunut ikkunoiden alla, ala- ja välipohjassa sekä seinän ja välipohjan liittymäkohdassa. Usein riittää vain tyhjiä kolojen täyttäminen kuivatulla sahanpuurulla tai mineraalivillalla. Jos lisäeristämiseen päädytään, on tärkein kohde rakennuksen yläpohja, sitten alapohja ja vasta viimeiseksi kannattaa lisäeristää rakennuksen ulkoseinät.

Alapohjan vanhan eristyksen yleisin ongelma on siis eristeiden painuminen. Painumisen johdosta eristeen ja lattian väliin muodostuu rako, jossa ilma pääsee liikkumaan vapaasti. Tällöin lattian pinta on kylmä. Alapohjan lisäeristämisen helpoin tapa on poistaa vanhaa eristettä ja lisätä tilalle tarvittava määrä mineraalivillaa. Lämmöneristyksen tärkein asia eristyksen toimivuuden kannalta on huolellinen asennus siten, että eriste on tiiviisti kiinni rakenteen lämpimässä pinnassa.

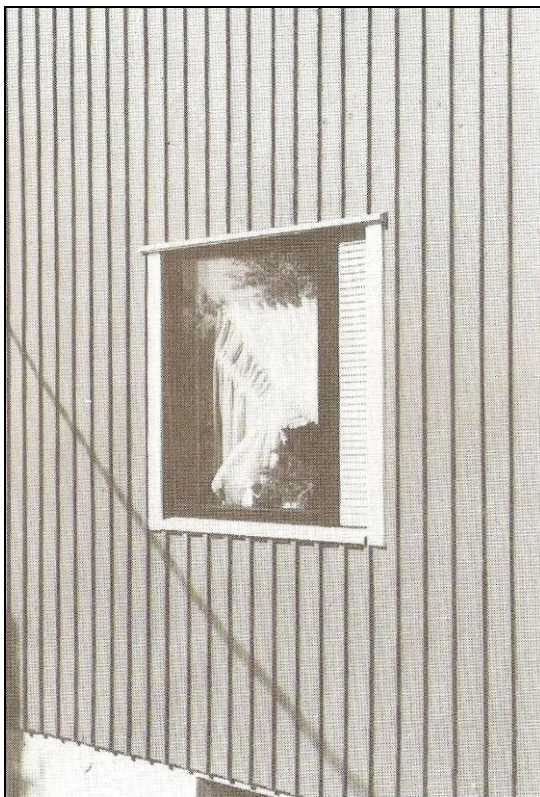
Teponojan (1996) mukaan yleensä suositellaan rakennuksen ulkoseinissä sisäpuolista eristämistä, jolloin samalla tulee rakennuksen sisäpinnat uusituiksi. Sisäpuolisella eristämällä vältetään myös rakennuksen ulkonäön muuttuminen. Teponojan (1996) mukaan lämpötaloudellisesti ja kosteusteknisesti on kuitenkin helpointa eristää rakennuksen ulkoseinä ulkopuolelta. Kuitenkin silloin, jos ulkovuori joudutaan uusimaan kokonaan, kannattaa harkita ulkopuolista lisäeristämistä (Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto 1990b).

Rintamamiestalon julkisivuja korjattaessa pitää myös muistaa vaalia vanhaa rakentamisaikaista tyyliä, koska julkisivujen väärät materiaali- ja värivalinnat saattavat pilata rakennuksen alkuperäisen ja perinteikkään ilmeen. Tämän vuoksi peruskorjaamisen lähtökohtana tulisi olla aina alkuperäinen rakennustapa, jota ei tulisi muuttaa.

Yleisimpiä virheitä rintamamiestalon korjaustoimenpiteissä ovat väärä ikkunamalli ja ulkoverhous, sillä jokaiseen talotyyppiin kuuluu esimerkiksi tietynlainen ikkunatyyppejä eikä eri tyyppejä tulisi sekoittaa keskenään. Rakennusta ei myöskään pitäisi keinotekoisesti tehdä vanhemman näköiseksi kuin mitä se todella on, esimerkiksi koristeellisilla ikkunan vuorilautoilla. Väärän ikkunamallin on havainnollistettu seuraavien kuvioiden (kuvio 3 ja 4) avulla.



Kuvio 3: Jälleenrakennuskauden ikkunatyypit (Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto 1990b, 19)



Kuvio 4: julkisivuun sopimaton ikkunatyypit (Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto 1990b, 19)

4 Peruskorjaussuunnitelma

4.1 Peruskorjaussuunnitelman tavoitteet

Peruskorjaussuunnitelma laadittiin kuntoarvion perusteella ja suunnitelman tavoitteeksi asetettiin neljä päätavoitetta:

1. vanhan rakennustyylin säilyttäminen
2. lisäasuintilan rakentaminen
3. tilaratkaisujen muuttaminen käytännöllisemmäksi
4. rakennuksen nykyaikaistaminen.

Korjaussuunnitelmassa pyrittiin ennen kaikkea suunnittelemaan korjaustyöt siten, että havaitut rakennevauriot ja virheet rakenteissa poistuisivat, eivätkä ne näin ollen aiheuttaisi myöhemmin uusiutuvia korjaustoimenpiteitä.

4.2 Kuntoarvion ja peruskorjaussuunnitelman laatimisen vaiheet

Jotta kuntoarvio olisi perusteellinen, aloitettiin sen laadinta tutustumiskäynnillä kohteeseen. Tällöin tehtiin havaintoja silmämääräisesti rakennuksen kunnosta. Ensimmäisen käynnin yhteydessä keskusteltiin myös rakennuksen historiasta ja rakennukseen tehdyistä korjaustoimenpiteistä.

Ennen seuraavaa kohteessa vierailua tehtiin muistilista tärkeistä ja tarkastelua vaativista asioista, joita olivat muun muassa vesikatteen kunto ja sen mahdolliset vuotokohdat, kuten läpivientien tiivistykset. Toisen vierailun tarkoituksena oli mitata myös rakennuksen päämitat. Mittailun yhteydessä kirjattiin muistiinpanoja havaituista virheistä ja mahdollisista rakennevaurioista.

Rakennuksen piirustusten ajan tasalle saaminen oli sekä työn ensimmäinen tavoite että korjaussuunnitelman perusta. Rakennuksesta olemassa olevien piirustuksien tilanne oli huono, lukuun ottamatta wc-laajennuksen rakennuslupapiirustuksia. Asuinrakennuksesta löytyi myös vanha huonokuntoinen pohja- ja leikkauspiirustus rakennuksen suunnittelun ajalta. Rakennuksen piirtäminen oli työlästä mittaamisen takia, mutta se oli myös välttämätöntä uusien suunnitelmien tekemisen vuoksi.

Samanaikaisesti rakennuksen piirtämisen kanssa asuinrakennukselle tehtiin kuntoarvio, jossa listattiin havaitut rakennusvauriot, puutteet ja epäkohdat. Kuntoarviota varten tehtiin viisi tarkempaa rakennetutkimusta, joissa rakenteen eri osat selvitettiin ja myös itse rakenteen kunto tarkastettiin. Rakennetutkimukset tehtiin kahden eri huoneen alapohjaan, kahden eri huoneen ulkoseinään sekä yläpohjaan. Rakennetutkimuksista kerrotaan lisää liitteenä olevassa kuntoarviossa (liite 1).

Kuntoarvion valmistuttua alkoi todellinen miettiminen peruskorjauskorjaussuunnitelman tekemisestä sekä toteuttamisesta. Peruskorjaussuunnitelman perustana olivat sille asetetut neljä päätavoitetta sekä kuntoarviossa havaittujen rakennusvaurioiden korjaaminen että rakennukseen tehtävät välttämättömät korjaustoimenpiteet.

Rakennuksen peruskorjaussuunnitelmaa varten toteutettiin erilaisia piirustuksia, joita olivat asemapiirustus, julkisivupiirustukset, muutos julkisivupiirustukset, vaihtoehtoinen muutos julkisivupiirustukset, pohjapiirustukset ensimmäisestä ja toisesta kerroksesta, muutos pohjapiirustukset ensimmäisestä ja toisesta kerroksesta, leikkauspiirustus A-A, leikkauspiirustus B-B, Det 1 sekä rakenneleikkauksia 1, 2 ja 3 (liitteet 3/1-3/14).

4.3 Tilaratkaisuilla lisäasuintilaa

Tilaratkaisuiden muutoksilla pyrittiin lisäasuintilan ja viihtyvyyden parantamiseen. Tilaratkaisun suurimmat muutokset tulevat selvästi esiin verrattaessa pohjapiirrosta korjaussuunnitelmaa varten tehtyyn muutos pohjapiirustukseen (liitteet 3/5 - 3/8). Muutoksia ovat ullakkotilaan rakennettavat huoneet, yläkertaan vievien portaiden siirtäminen, vanhojen portaiden paikalle rakennettava sisä-wc, huonejärjestykseen tehdyt muutokset sekä muutamat oviaukkojen poistamiset.

4.4 Rakennuksen julkisivuun tehtävät muutokset

Lain mukaan lähes kaikkeen rakentamiseen tarvitaan rakennuslupa tai muu viranomaisen hyväksyntä.

Rakennuslupa tarvitaan myös sellaiseen korjaus- ja muutostyöhön, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, sekä rakennuksen laajentamiseen tai sen kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen. Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen olennaista muuttamista varten tarvitaan rakennuslupa (Maankäyttö ja rakennuslaki 1999/132).

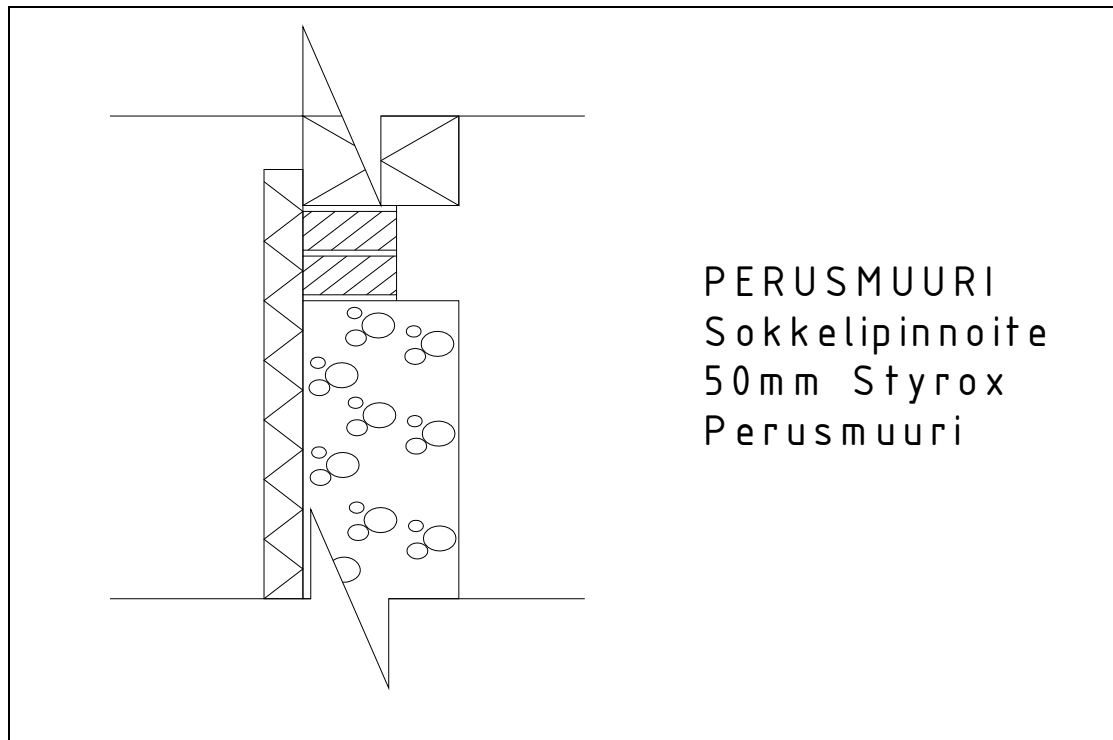
Tässä kohteessa rakennusluvan vaativia korjaus- ja muutoskohtia on kolme; poikittaislaajennukseen rakennettava tuulikaappi, lisäasuintilan rakentaminen ullakolle sekä vesikatolle tuleva kattolyhty eli kansankielellä kaaveli. Kattolyhty sekä kuistiin rakennettava tuulikaappi ovat rakennuksen alkuperäisen ulkonäön kannalta tärkeitä, sillä 1990-luvun lopulla tehty poikittaislaajennus muutti rakennuksen perinteistä rintamamiestalon ulkonäköä jonkin verran.

Rakennuksen julkisivuihin tehtäviin muutoksiin on laadittu kaksi eri vaihtoehtoista suunnitelmaa. Vaihtoehdot tehtiin, jotta pystyttäisiin vertailemaan alkuperäiseen rakennustapaan sopivampaa vaihtoehtoa. Vaihtoehdot on esitelty liitteissä 3/3 ja 3/4.

4.5 Perustus ja perusmuuri

Kuntoarviossa todettiin rakennuksen perustusten olleen kunnossa, jolloin rakennuksen alkuperäisille perustuksille ei tarvitse tehdä toimenpiteitä.

Perusmuuria kasvatetaan ja oikaistaan 50 mm:n styrox levyllä, joka pinnoitetaan sokkelipinnoitteella. Ennen styrox levyn asentamista poistetaan irronnut vanha rappauspinnointe. Styrox levyn asentamisesta rossipohja muuttuu lämpimämmäksi ja rakennuksen ulkonäkö paranee. Perusmuurin uusi rakenne on esitelty seuraavalla sivulla olevassa kuviossa (kuvio 5).



Kuvio 5: Perusmuurin lisälämmöneristys

Tuulikaappi laajennus perustetaan nauha-anturalle ja perusmuuri muurataan leca-harkoista. Tuulikaapin perustus ankkuroidaan vanhan laajennuksen olemassa oleviin perustuksiin liikkumisen estämiseksi. Laajennusosan pinnoittamaton perusmuuri sekä uusi perusmuuri pinnoitetaan sokkelipinnoitteella.

4.6 Ryömintätila

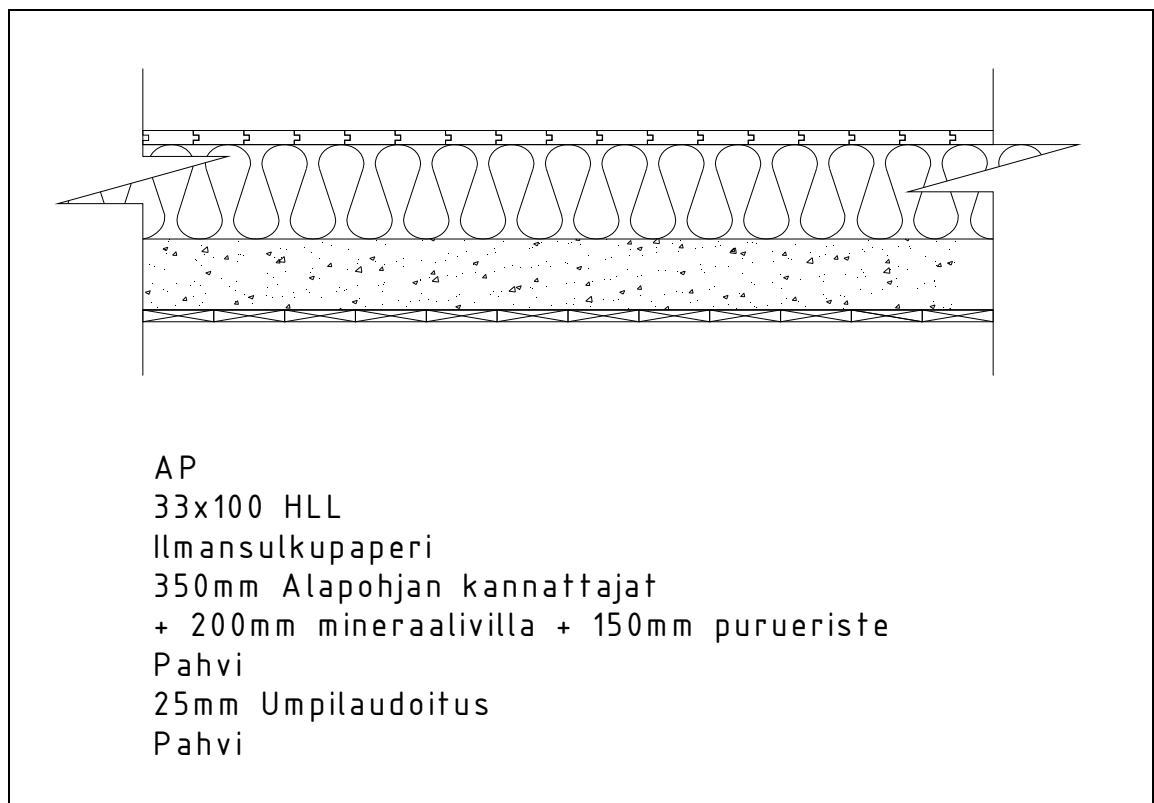
Kuntoarviossa todettiin ryömintätilasta löytyvän lahoavaa materiaalia, kuten laudan pätkiä. Ryömintätila tyhjenetään kaikesta lahoavasta materiaalista ja sen tuuletusta parannetaan lisäämällä tuuletusaukkoja, jotka on varustettu tuuletusritilällä ja jyrsijäverkolla. Jyrsijäverkko estää jyrsijöiden ja muiden pieneläinten pääsyn ryömintätilaan.

4.7 Alapohja

Rakennetutkimuksissa todettiin alapohjan lämmöneristyksen lämmöneristyskyvyn olevan riittämätön. Alapohjan lämmöneristystä parannetaan poistamalla vanha sammal-eriste ja sen päällä painona ollut savi. Hyväkuntoinen purueriste jätetään ja alapohjaan

lisätään 250 mm:n mineraalivillaa purueristeen päälle. Rossipohjan alapintaan asennetaan tuulensuojalevy.

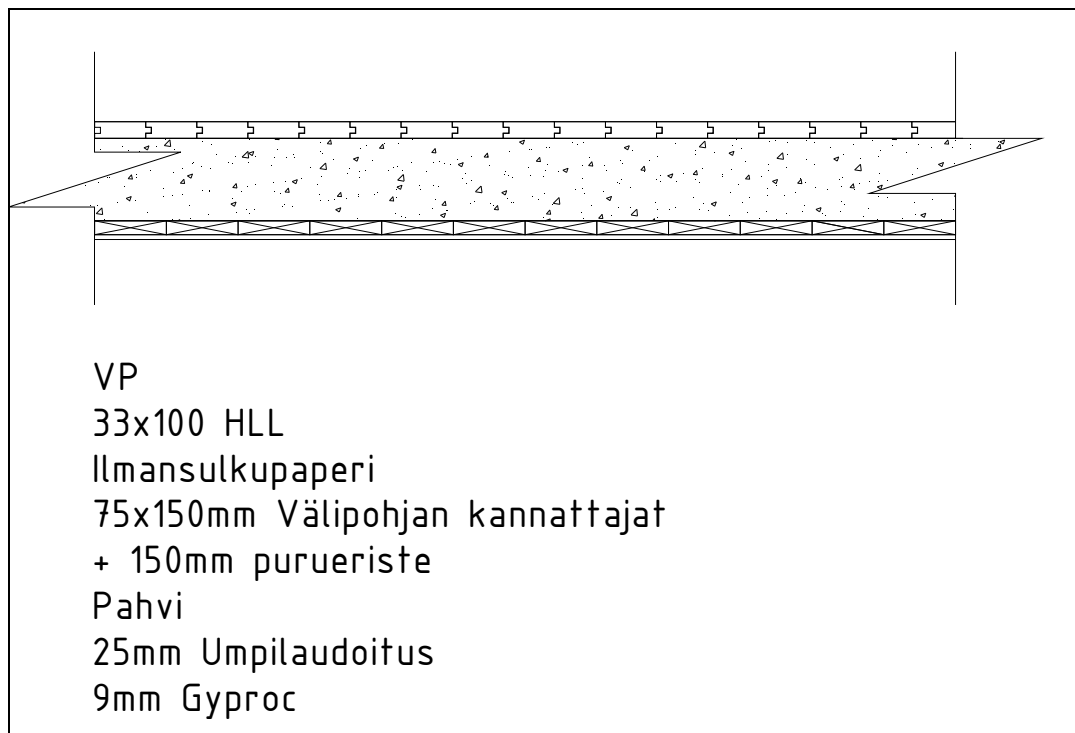
Lattiat suoristetaan ja vahvistetaan lattian notkumisen estämiseksi. Uudeksi lattiämateriaaliksi asennetaan höylätty ponttilauta, joka käsitellään lakkaamalla. Eristekerroksen ja ponttilaudan väliin asennetaan ilmansulkupaperi estämään ilmavirtaus rakenteen läpi. Alapohjan uusi rakenne on kuvattu seuraavassa kuviossa (kuvio 6).



Kuvio 6: Alapohjan uusi rakenne

4.8 Välipohja

Välipohjan purueriste tarkastetaan tarkemmin purkutöiden aikana ja tarvittaessa purueristettä lisätään. Välipohjan kannattajia lisätään ja tarvittaessa lattiaa suoristetaan. Yläkerran lattianpintamateriaaliksi asennetaan höylätty ponttilautalattia, jonka alle asennetaan ilmansulkupaperi. Välipohjan uusirakenne on kuvattu seuraavalla sivulla olevassa kuviossa (kuvio 7).

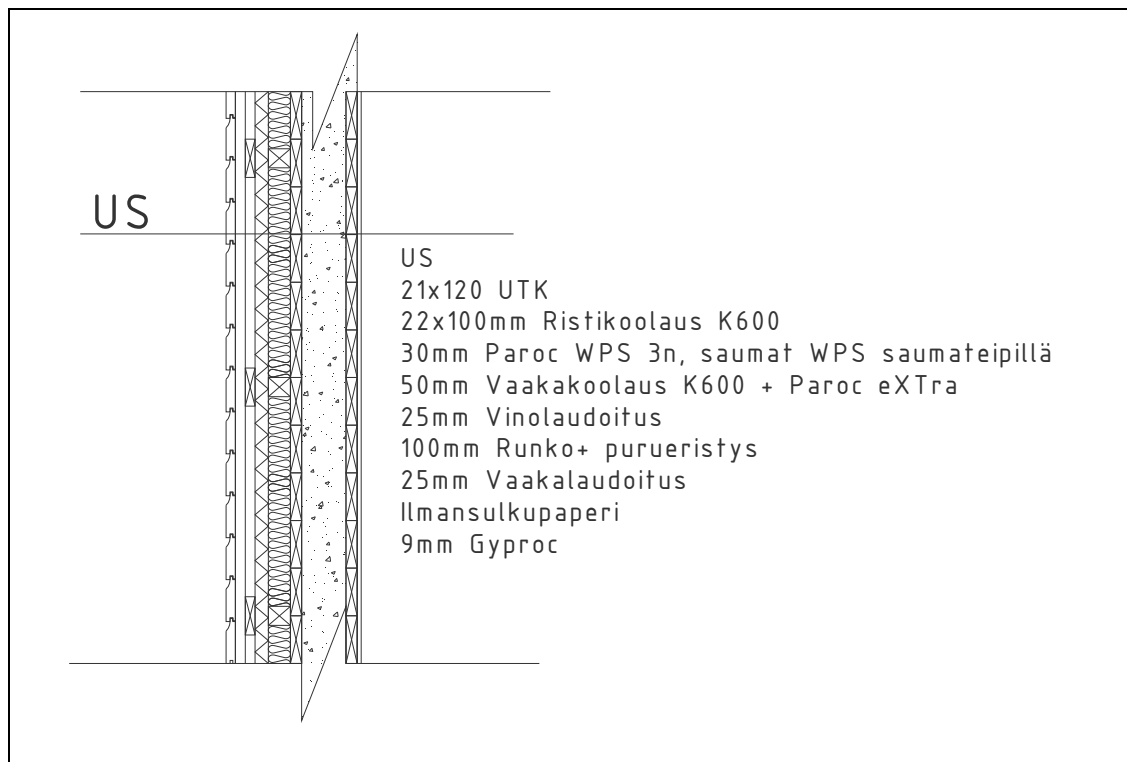


Kuvio 7: Välipohjan uusi rakenne

4.9 Ulkoseinät

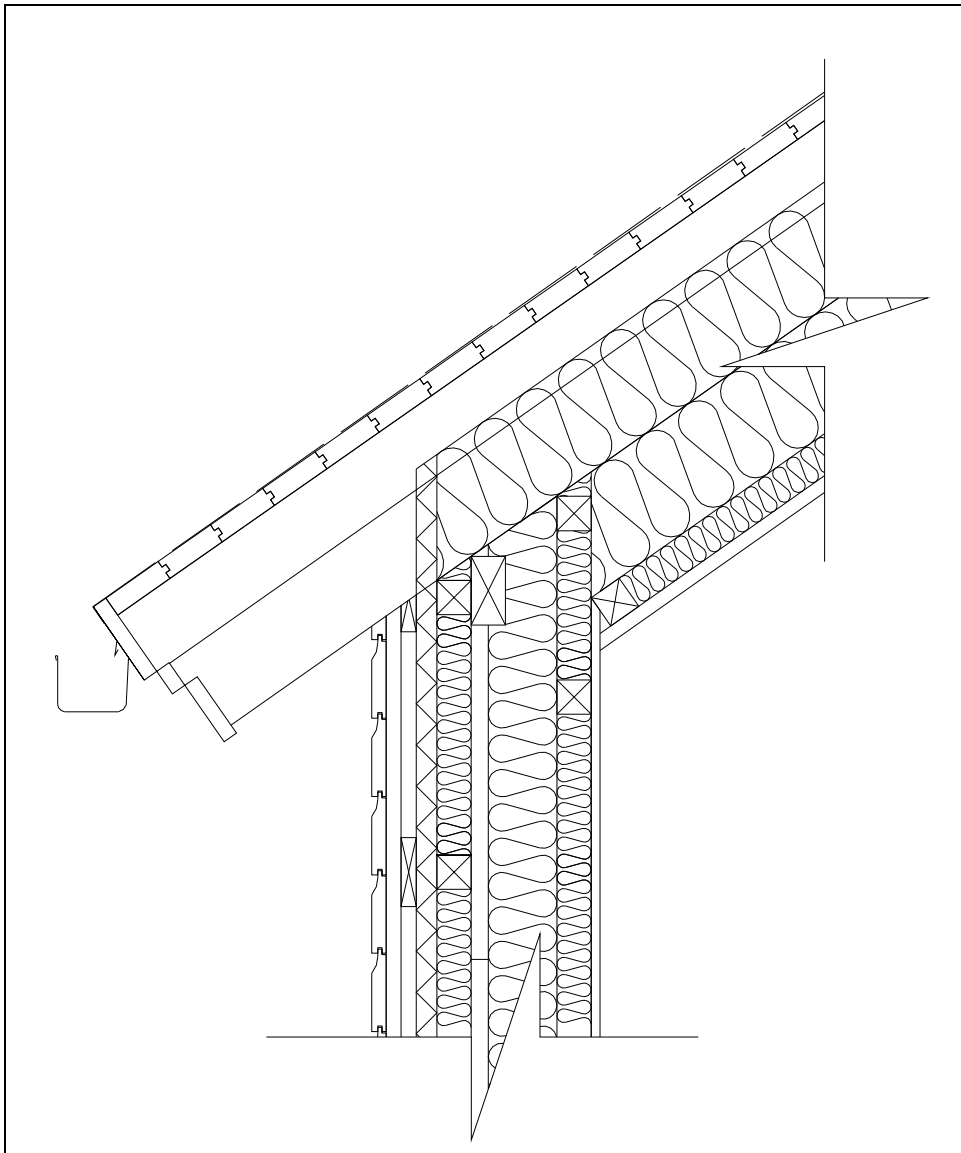
Rakennuksen lämmöneristystä parannetaan myös ulkoseinien ulkopuolisella lisälämmöneristämällä. Ulkoseinien vanha ulkovuoraus puretaan vinolaudoitukseen asti. Vinolaudoitukseen kiinnitetään 50x50 mm:n vaakakoolaus, jonka väleihin asennetaan mineraalivilla. Vaakakoolaukseen kiinnitetään 30 mm:n tuulensuojalevy. Tuulensuojalevyn päälle asennetaan 22x100 mm:n ristikoolaus 30 mm:n välikkeillä, johon kiinnitetään ulkovuorilaudoitus.

Ulkoseinän sisäpinnasta puretaan sisäverhousmateriaalit vaakalaudoitukseen asti. Vaakalaudoituksen päälle asennetaan ilmansulkupaperi ja 9 mm:n Gyproc-levy. Ikkunoiden alapuolelta puretaan myös sisäpuolinen vaakalaudoitus, jolloin varmistutaan purueristyksen mahdollisesta vajoamasta. Purueristettä lisätään tarvittaessa. Ulkoseinän uusi rakenne on kuvattu seuraavassa kuviossa (kuvio 8).



Kuvio 8: Ulkoseinän uusi rakenne

Ullakkotilan eristämätön ulkoseinä eristetään runkotalppien väleihin asennettavalla 100 mm:n mineraalivillalla. Ullakkotilan ulkoseinän sisäpuolelle asennetaan 50mm vaakakoolaus, jonka väleihin laitetaan 50 mm:n mineraalivilla. Mineraalivillan päälle asennetaan ilmansulkupaperi ja 13 mm:n Gyproc-levy. Tällöin täysin eristämättömään ulkoseinään saadaan kokonaisuudessaan 230 mm:n vahvuinen lämmöneristys (kuvio 9).



Kuvio 9: Ullakkotilan ulkoseinän eristys

4.10 Sisäseinät

Sisäseinistä puretaan sisäverhousmateriaalit vaakalauδοitukseen asti. Vaakalauδοituksen päälle asennetaan 9 mm:n Gyproc-levy. Sisäseiniä suoristetaan tarvittaessa kalusteasennuksen helpottamiseksi.

4.11 Vesikate

Ulkoseinän lisälämmöneristämistarpeen vuoksi ulkoseinä kasvaa ja valmiiksi jo pienehköt räystäät menettävät toiminnallista arvoaan. Myös rakennuksen julkisivu muuttuu.

Räystäiden kasvattamisen lisäksi kattokannattajia lisätään ja samalla vesikattoa suoristetaan. Vanha muotolevykate sekä huopakate poistetaan. Kattokannattajien päälle asennetaan raakaponttilautaa ja vesikatteeksi palahuopakate.

4.12 Yläpohja

Yläpohja eristetään asentamalla 250 mm:ä mineraalivillaa. Mineraalivilla asennetaan sekä kattokannattajien väliin että niiden alapuolelle. Mineraalivillan alapintaan asennetaan höyrynsulkumuovi sekä sisäverhouspaneeli. Rakenteen yläpintaan asennetaan huokoinen tuulensuojalevy. Rakenteen tuulettuminen varmistetaan räystäään alusrakenteisiin jätettävistä tuuletusaukoista sekä rakennuksen päätyihin tehtävistä tuuletusaukoista.

4.13 Sisäkatot

Sisäkatoista puretaan sisäverhousmateriaalit laudoitukseen asti. Sisäkattoon asennetaan 22 mm:n koolaus, johon kiinnitetään sisäverhouspaneeli. Tarvittaessa sisäkattoa suoristetaan koolauksella.

4.14 Märkätilat

Rakennuksessa on kaksi märkätilaa: WC ja kodinhoituhuone.

4.14.1 WC

Wc-tila rakennetaan uudestaan kylmäkomeron ja portaiden paikalle. Kulku wc-tilaan tulee aulasta. Wc:n oveksi siirretään rakennuksen vanha alkuperäinen kokopuinen peili-ovi. Wc-tila rakennetaan noudattaen esimerkiksi puutalon märkätilat RT 87–10793 ohjekorttia. Wc-tilaan asennetaan kalusteet, wc-istuin, lavuaari ja suihku.

4.14.2 Kodinhoituhuone

Vanhasta wc-tilasta saneerataan kodinhoituhuone. Kulku kodinhoituhuoneeseen järjestetään tuulikaapin kautta. Vanha wc:n käyntiovi poistetaan. Kodinhoituhuoneesta puretaan vanhat pintamateriaalit vesieristeisiin asti. Kodinhoituhuoneen oveksi siirretään vanha kokopuinen peiliovi.

4.15 Sisäportaat

Vanhojen sisäportaiden turvallisuus huomioitiin kuntoarviota tehtäessä. Sisäportaat todettiin ahtaiksi ja niistä puuttui kädensija. Peruskorjaussuunnitelman pohjapiirustuksessa vanhojen sisäportaiden paikalle on suunniteltu wc-tila, ja kulku yläkertaan on siirretty olohuoneeseen. Kulkutiekseksi yläkertaan asennetaan avoportaat.

4.16 Ullakko

Vanha ullakotila muutetaan asuintilaksi, jonne rakennetaan aula ja kaksi makuuhuonetta vaatehuoneilla. Ullakkotilan korjaussuunnitelmat on käsitelty edellä kohdissa ulkoseinät, välipohja ja yläpohja.

4.17 Tulisijat, hormit ja palomuuuri

Kuntoarviossa arvioitiin tulipesien kunto, ja todettiin niiden olevan huonokuntoisia. Tulipesien hajottamiseen huonokuntoisuuden lisäksi vaikutti myös tilajärjestelyjen muuttaminen. Vanhojen tulipesien tilalle muurataan uudet tulipesät olohuoneeseen sekä keittiöön. Olohuoneeseen muurataan varaavatakka ja keittiöön puuliesi, jossa on leivinuuni. Palomuuria jatketaan muuraamalla tilamuutosten mukaan. Kuntoarviossa todettiin myös piipun rappauspinnon irtoilu sekä halkeilu, joten piipun pinnoitus paikataan. Piippu sekä palomuuuri pinnoitetaan uudestaan palomuurin muuraustöiden valmistuttua.

4.18 Ovet ja ikkunat

Vanha ulko-ovi poistetaan peruskorjaussuunnitelman ensimmäisen kerroksen muutos pohjapiirustuksen (liite 3/7) mukaisesti ja uusi ulko-ovi asennetaan tuulikaappiin. Vanhojen sisäovien paikat muuttuvat tilamuutosten takia. Vanhat sisäövet hyödynnetään siirtämällä ne uusiin paikkoihin. Vanhoja sisäovia hyödyntämällä myös rakennuksen tunnelma säilyy.

Osa rakennuksen ikkunoista on jo aikaisemmin vaihdettu. Vaihtamattomat ikkunat uusitaan lämpötaloudellisemmiksi alkuperäisen rakennustavan mukaisiksi. Myös ullakkotilan ikkunat uusitaan lämpötaloudellisemmiksi.

4.19 Talotekniikka ja varusteet

4.19.1 Lämmitysjärjestelmä

Rakennuksen tehdään uusi vesikiertoinen patterilämmitysjärjestelmä sekä wc-tilaan asennetaan vesikiertoinen lattialämmitys. Järjestelmän lämmöntuottajana toimii maalämpöpumppu, joka sijoitetaan kodinhoitohuoneeseen. Maalämpöpumpun vaakaputkisto sijoitetaan tontilla sijaitsevalle peltoalueelle.

4.19.2 Sähkö

Kuntoarviossa todettiin rakennuksessa olevan pistorasioita liian vähän nykyisiä tarpeita ajatellen. Nykyiset pistorasiat eivät myöskään ole maadoitettuja, joten sähkövetojen uusiminen on tarpeen. Rakennuksen sähköjärjestelmään tehdään vaihelisäys, jolloin myös uusitaan sulake- ja mittaritaulu.

4.19.3 Vesi ja viemäri

Vanhaa viemärin liittymistä rakennukseen jatketaan uuteen wc-tilaan. Käyttövesiputkijat rakennetaan kodinhoitohuoneessa sijaitsevalta maalämpöpumpulta keittiöön ja wc-tilaan.

4.20 Vesikalusteet sekä tilalaitteet ja varusteet

4.20.1 Kodinhoituhuone

Kodinhoituhuoneesta poistetaan wc-istuin ja suihku. Tilaan lisätään pöytätaasoja ja kaapistoja. Kodinhoituhuoneeseen sijoitetaan myös pyykinpesukone ja kuivausrumpu.

4.20.2 Keittiö

Keittiö siirtyy toisen entisen makuuhuoneen paikalle rakennuksen eteläpäätyyn. Keittiöön asennetaan kaapistot sekä tiskiallas. Kaapistojen ja tiskialtaan kalusteväli laatoitetaan. Keittiöön kalustukseen sijoitetaan jääkaappi-pakastin yhdistelmä, sähköliesi sekä astianpesukone.

4.20.3 Ulkovarusteet

Kuntoarviossa todettiin kattotikkaiden ja lapetikkaiden huonokuntoisuus, minkä vuoksi kattotikkaat sekä lapetikkaat uusitaan vesikaton uusimisen yhteydessä.

4.21 Rakennuksen ympäristö ja piha-alue

Rakennuksen ympärille tehdään salaojitus sekä sadevesiviemärointi. Rakennuksen ympärille tehdään sorasaarto, jolla vajovedet johdetaan salaojitukseen. Maanpinnan virheelliset kallistukset korjataan rakennuksesta pois päin, ja rakennuksen ympärille tehdään 800mm leveä sorastus, joka erotetaan muusta pintamaasta reunakivellä. Piha-alueen kulkuväylä muutetaan uuden asemapiirroksen mukaiseksi, jolloin toinen liittymä pihaan poistuu. Kulkuväylien rakennekerrokset uusitaan routimisen estämiseksi.

5 Yhteenveto

Rintamamiestalojen rakentaminen on tapahtunut 1940–1960-luvulla, jolloin Suomessa vallitsi materiaalipula. Tehdyn kuntoarvion mukaan on kuitenkin tämän tutkielman kohde pystytty rakentamaan hyvää rakennustapaa noudattaen ja tämän vuoksi korjaaminen tulee olemaan taloudellisesti kannattavaa ja järkevää.

Rintamiestalojen korjauksissa on kuitenkin havaittu olevan paljon haasteita sekä rakennuksen sisätiloissa että rakennuksen julkisivuille tehtävissä korjaustoimenpiteissä. Yleisin ja merkittävin virhe rintamamiestalon korjaustyössä on, että rakennuksen julkisivuja muutetaan rakennusaikaiseen tyyliin sopimattomalla tavalla. Tällaisia virheitä voivat olla muun muassa laajennuksien rakentaminen, ikkunoiden muuttaminen ja virheellisten julkisivumateriaalien valitseminen.

Yksi merkittävä virhe rintamamiestalon korjauksessa voi olla myös se, että kuntoarviota ei tehdä ollenkaan tai se on riittämätön. Tämä ja edellä mainitut asiat voivat aiheuttaa pahimmillaan aiheuttaa rakennuskohteessa jatkuvia korjaustoimenpiteitä. Tämän vuoksi on tärkeää, että rintamamiestaloa korjaava on perehtynyt rintamamiestalojen rakennustyyliin ja on myös tietoinen korjaustoimenpiteiden haasteista.

Tässä tutkielmassa selvitettiin ensin rintamamiestalojen tyylisuuntaa, haasteita, ja tehtiin perusteellinen kuntoarvio. Tehdyn kuntoarvion avulla saatiin riittävä tieto rakennuskohteen kunnosta, jotta peruskorjaussuunnitelma voidaan laatia ja välttää jatkuvat korjaustoimenpiteet. Tämän tutkielman kohteessa tehdyssä kuntoarviossa auttoi erityisesti myös se, että rakennuksen historiatietoja oli hyvin saatavilla.

Peruskorjaussuunnitelma laadittiin tehdyn kuntoarvion perusteella. Suunnitelmassa otettiin huomioon edellä mainitut haasteet. Peruskorjaussuunnitelmalle asetettiin neljä tavoitetta, joista ensimmäinen oli rakennustyylin säilyttäminen. Tämä toteutettiin perehtymällä mahdollisimman tarkoin rintamamiestalojen rakennustyyliin. Esimerkiksi rakennukseen 1990-luvun lopulla rakennettu laajennus muutetaan alkuperäiseen rakennustyyliin sopivammaksi, ja myös kattolyhty tehdään julkisivuun sopivaksi. Julkisivun alkuperäistä tyyliä vaalitaan myös ikkunoiden alkuperäinen tyyli säilyttämällä.

Toisena ja kolmantena tavoitteena olivat lisäasuintilan rakentaminen ja tilaratkaisujen muuttaminen. Tavoitteena oli saada rakennuksen pohjaratkaisusta käytännöllisempi ja tilavampi. Alakerran pohjaratkaisu muutettiin täysin, jolloin myös lämmintä lisäasuintilaa saatiin enemmän. Yläkerran kylmä ullakotila hyödynnetään, ja sinne rakennetaan lisäasuintilaa.

Asuinrakennuksen nykyaikaistaminen oli neljäs päätavoite. Suurimmat nykyaikaistamisen kohteet olivat lämmitysjärjestelmän uusiminen ja rakennuksen uudelleen sähköistämisen. Uuden lämmitysjärjestelmän päälämmönlähteeksi valittiin maalämpö ja varaa- vatakatka. Sähköistämisen suhteen suurin ja välttämättömin muutos oli vaihtelu.

Kuntoarvion perusteella oli myös tärkeää kiinnittää huomiota asuinmukavuuden parantamiseen. Näin ollen rakennuksen lämmöneristystä parannettiin rakennuksen ulkovaipassa ja sisäpintamateriaalit uusittiin.

Rintamamiestalon peruskorjaaminen vaatii näin ollen perehtymisen historiaan ja tyyliuntaan. Talon peruskorjaus vaatii myös perusteellisen kuntoarvion ja peruskorjaussuunnitelman, jotta onnistunut peruskorjaus on saavutettavissa, eikä rakennus vaadi myöhemmin jatkuvia korjaustoimenpiteitä.

Lähdeluettelo

Kummala, Petteri 2004. Jälleenrakennuskauden pientalosuunnittelu. [online]. [viitattu 20.4.2009]. <http://www.mfa.fi/files/mfa/tiedotemateriaalit/jalleenrakennus.pdf>

Maankäyttö ja rakennuslaki 1999/132.

Nikula, Riitta & Hawkins, Hildi 1994. Sankaruus ja arki: Suomen 50-luvun miljö. Kajokprint. Vantaa.

Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto 1990a. 1900 – 1930 – lukujen huviloiden ja omakotitalojen rakentamistapaohjeita. ISSN 0786-1532. Julkaisu No 3.

Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto 1990b. Jälleenrakennuskauden omakotitalot: rakentamistapaohjeita. ISSN 0786-1532. Julkaisu No 4.

Teponoja Pentti 1996. Rintamamiestalon peruskorjaus – 800 korjausvaihtoehtoa. Suorakanava Oy. Pori.

Torikka, Kirsi, Hyypöläinen, Tarja, Mattila, Jussi & Lindberg, Ralg 1999. Kosteusvauriokorjausten laadunvarmistus. TTKK.

Ympäristöministeriö 1997. Kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen kuntotutkimus. ISBN 951-682-468-4. Helsinki.

Liitteet

1. Kuntoarvio
2. Rakennetutkimukset
3. Piirustukset

Liite 1:

RINTAMAMIESTALON KUNTOARVIO



Kimmo Lahdenoja

4.5.2009

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO.....	2
1 PERUSTIEDOT.....	3
1.1 Tilan tiedot.....	3
1.2 Tilan rakennukset.....	3
1.3 Asuinrakennuksen tiedot.....	3
2 HISTORIA.....	5
2.1 Rakennuksen historia.....	5
2.2 Rakennuksen korjaushistoria.....	6
3 RAKENNETUTKIMUKSET.....	8
4 KUNTOARVIO.....	9
4.1 Perustus, perusmuuri sekä ryömintätila.....	9
4.2 Alapohja.....	11
4.3 Välipohja.....	11
4.4 Vesikate.....	11
4.5 Ulkoseinät.....	13
4.6 Sisäseinät.....	13
4.7 Sisäkatot.....	14
4.9 Sisäportaat.....	14
4.10 Ullakko.....	15
4.11 Tulisijat ja hormit.....	15
4.12 Ovet ja ikkunat.....	16
4.13 Talotekniikka ja varusteet.....	18
4.13.1 Sähkö.....	18
4.13.2 Vesi ja viemäri.....	18
4.13.3 Vesikalusteet.....	18
4.13.4 Kiintokalusteet.....	18
4.13.5 Ulkovarusteet.....	19
4.14 Rakennuksen ympäristö ja piha-alue.....	19

1 PERUSTIEDOT

Perustiedot ovat peräisin tämän raportin aikana tehdyistä havainnoista sekä perikunnalta että rakennusvalvonnalta saaduista tiedoista.

1.1 Tilan tiedot

Tilan nimi: Murronmäki, 10:1
Sijainti: Sastamalassa Kiikan kylä
Tilan kokonaispinta-ala: 4,03 ha, josta metsää 2,4 ha ja peltoa 1,7 ha.
Tila muodostuu kolmesta erillään olevasta maa-alueesta.

1.2 Tilan rakennukset

Rakennuksia tilalla on neljä kappaletta:

- päärakennus
- konesuoja
- suuli
- yhdistetty navetta ja varastorakennus, jossa on myös sauna.

Kaikki muut paitsi suuli sijaitsevat asuinrakennuksen pihapiirissä.

1.3 Asuinrakennuksen tiedot

Asuinrakennuksessa on kaksi makuuhuonetta, keittiö, wc, kylmäkomero sekä eteinen, josta on käynti kylmään ullakko tilaan. Asuinrakennuksen huonejako ilmenee parhaiten pohjapiirustuksesta (liite 3/ 5-6).

Talotyyppi: Omakotitalo
Rakennusvuosi: 1945
Omistushistoria: Kolmas omistaja

Huoneistoala:	77,5 m ²
Kerrosala:	68 m ²
Käytettävissä olleet asiakirjat:	- Asuinrakennuksen rakennuslupapiirustukset - Rakennuslupapiirustukset rakennukseen tehtyä poikittaislaajennusta varten
Kaavatilanne:	Kaavoittamaton alue
Tonttirekisteritilanne:	Tontti on oma
Perustamistapa:	Suuret luonnonkivet rakennuksen kantavilla linjoilla
Perusmuuri:	Betoni/tiili
Alajuoksu ulkoseinä:	Perusmuurin päällä
Alajuoksu väliseinä:	Rossipohjan päällä
Ulkoseinärakenteet:	Puurunko/lautaverhous
Julkisivut:	Pystyrimoitettulauta
Väliseinät:	Puurunko/lauta
Ala- ja välipohja:	Purueriste/ puiset kannattajat
Kattomuoto:	Harjakatto
Vesikate:	Muotolevy, jonka alla huopa- ja pärekatteet
Ilmanvaihto:	Painovoimainen
Lämmitysjärjestelmä:	Kolme tulisijaa sekä kaksi sähköpatteria
Kunnallistekniikka:	Kaupungin vesi- ja viemäri liittymä, valovirta- liittymä

2 HISTORIA

Rakennuksen historiatiedot ovat peräisin perikunnalta sekä rakennusvalvonnalta saaduista tiedoista.

2.1 Rakennuksen historia

Omakotitalon on rakennuttanut Toivo Viitanen ollessaan itse Jatko- ja Lapin sodassa. Rakentaminen on aloitettu vuonna 1944 ja se on valmistunut vuosien 1945 ja 1946 aikana. Rakennus on 1930-luvun tyyliä jäljittelevä, vaikka se onkin rakennettu 1940-luvun puolivälissä. Rakennuksen julkisivuja länteen on kuvattu alla olevassa kuviossa (kuvio 1).



Kuvio 1: Rakennuksen ulkonäkö on 1930-luvun tyyliä jäljittelevä

Talon rakentamisen aikoihin on Suomessa säännöstelty valtiovallan päätöksellä myös rakennustarvikkeita, ja tästä johtuen sekä pula-ajan vuoksi rakentaminen on ollut tuohon maailman aikaan melko vaikeaa. Säännösteltyjä rakennustarvikkeita ovat olleet esimerkiksi tiilet, naulat sekä sementti.

Parhaiten pula-ajan ja säännöstelyn vaikutukset tulevat esiin siinä, että rakennus on piirretty vanhoihin suunnitelmiin kolmikerroksisena, mutta vain yksi kerros on rakennettu valmiiksi asumiskuntoon. Rakennukseen on siis suunniteltu kellarikerros, kuten rintamamiestaloissa on tapana tuolloin ollut, mutta sitä ei ole saatu tehtyä valmiiksi todennäköisesti sementin säännöstelyn vuoksi. Ullakkotilaan on myös suunniteltu rakennettavan asuinhuoneita, mikä käy ilmi tarkasteltaessa vanhoja piirustuksia.

2.2 Rakennuksen korjaushistoria

Rakennukseen on tehty erilaisia korjaustoimenpiteitä sen käyttöhistorian aikana. Rakennuksen käyttömukavuutta on parannettu muun muassa seuraavilla rakennustoimenpiteillä:

- Pärekaton päälle on tehty huopakatto 1960-luvulla
- Huopakaton päälle on tehty muotolevykate 1980-luvulla
- Sähköpatterit on lisätty lämmitysjärjestelmään.
- Osa rakennuksen ikkunoista on vaihdettu uusiin
- Rakennukseen on tehty poikittaislaajennus, johon on rakennettu sisä-wc vuonna 1997. Poikittaislaajennuksen rakennustöiden yhteydessä on tehty myös vesiputki saneeraus. Poikittaislaajennus on kuvattu alla kuviossa 2.
- Rakennuksen etelä-julkisivuun on uusittu ulkovuori sekä rakenteeseen on lisätty tuulensuojalevy.



Kuvio 2: Rakennukseen tehty poikittaislaajennus

3 RAKENNETUTKIMUKSET

Perusteellisen kuntoarvion yhtenä perusedellytyksenä ovat rakennetutkimukset, joissa määritellään olemassa olevat rakenteet ja niiden kuntoa pystytään arvioimaan paremmin ja tarkemmin. Kuntoarviota varten tehtiin rakennetutkimuksia rakennuksen eri rakennesiiin. Rakennetutkimuksissa keskityttiin pääasiassa eristeiden kuntoon ja toimivuuteen. Tutkimuskohteet olivat alapohjan, ulkoseinän sekä välipohjan rakenteet. Rakennetutkimuksia tehtiin yhteensä viisi kappaletta (liite 2):

- Keittiön alapohja
- Makuuhuoneen alapohja
- Keittiön ulkoseinä
- Makuuhuoneen ulkoseinä
- Välipohja.

4 KUNTOARVIO

Kuntoarvio laadittiin arvioimalla rakennuksen nykyistä kuntoa. Kuntoarvioon listattiin rakennuksen toimivuuden ja viihtyvyyden kannalta tärkeät asiat, kuten viat puutteet ja epäkohdat.

4.1 Perustus, perusmuuri sekä ryömintätila

Rakennus on perustettu suurien luonnonkivien päälle. Perustuksena toimivat luonnonkivet on sijoitettu rakennuksen nurkkiin ja kantavalle keskilinjalle harjan suuntaisesti. Perusmuuri on valettu betonista, jonka päälle on muurattu tiili. Seuraavalla sivulla oleva kuvio (kuvio 3) havainnollistaa rakennuksen luonnonkiviperustusta ja perusmuuria ryömintätilasta katsottuna. Rakennuksen perustukset ovat hyväkuntoiset eikä perustusten routimisesta ei ole havaittavissa merkkejä.



Kuvio 3: Rakennuksen perusmuuri ja perustuksena toimiva luonnonkivi

Perusmuurin pinnoitteena toiminut rappaus on vuosien saatossa rapautunut. Seuraavalla sivulla olevassa kuviossa (kuviossa 4) on kuvattu rakennuksen perusmuurin kuntoa rakennuksen ulkopuolelta. Kyseisestä kuviossa käy ilmi myös ryömintätilan tuuletus auk-

koina toimiva, savesta poltettu salaojaputki. Kaikista tuuletusaukoista sekä ryömintätilan kulkuaukosta puuttuu jyrksijäverkot, jotka estävät pieneläinten pääsyn ryömintätilaan.



Kuvio 4: Ryömintätilan tuuletus sekä perusmuurin rapautunut pinnoite

Wc-laajennus on perustettu 600*200 nauha-anturalle, jonka päälle on muurattu perusmuuri leca-harkoista. Laajennuksen perusmuuria ei ole pintakäsitelty.

Ryömintätilan maapohja on kuiva, ja tuuletus on järjestetty kolmella aukolla. Ryömintätilassa on lahoavaa materiaalia sekä muuta kuulumatonta jätteenä luokiteltavaa tavaraa.

4.2 Alapohja

Alapohjan rakenne selvitettiin rakennetutkimuksella. Liitteistä 2/1 sekä 2/2 käy ilmi, että alapohjan rakenne on noin 400 mm korkea. Rakenne koostuu lattiaa kannattavista 150x50 mm soiroista, jotka on asennettu ristiin. Eristettä kannattaa rossipohjan alapinnassa laudoitus ja pahvi, jotka estävät eristeen varisemisen rakenteesta. Alapohjan eristepaksuus on noin 350 mm.

Rakennetutkimuksissa ilmeni, että keittiössä ja makuuhuoneessa on erilaiset lämmöneristeet alapohjassa. Keittiössä on ainoastaan purueriste ja makuuhuoneessa lämmöneriste puolestaan koostuu kolmesta eri kerroksesta. Makuuhuoneen alapohjan lämmöneriste on alhaalta ylöspäin lukien 120 mm purueriste, 170 mm sammal ja 40 mm savi.

Alapohjan eristekerros on hieman painunut ja eristekerroksen sekä lattialaudan alapinnan väliin on muodostunut ilmatila. Alapohjan eristeet ovat kuivia ja hyväkuntoisia, mutta energiataloudellisesti heikkoja eristeitä.

4.3 Välipohja

Välipohjan rakenne selvitettiin rakennetutkimuksella. Liitteestä 2/5 käy ilmi välipohjan rakenne, joka koostuu 150x50 mm soiroista, jotka on kannatettu ulkoseinien runkotolpista sekä kantavista väliseinistä. Soirojen ala- sekä yläpinnassa on laudoitus. Välipohjassa on 150 mm purueristys. Välipohja on hieman notkahtanut alaspäin savupiipun ympäriltä. Purueriste ei ole tiivistynyt.

4.4 Vesikate

Vesikaton kantava rakenne koostuu selkäpuusta, jota kannattaa ulkoseinän runkotolppien lisäksi harjansuuntaiset vaakaorret. Orsia tukevat pystytolpat, jotka siirtävät kuorman välipohjavuoliaisiin. Orsiin nähden kohtisuorassa orsien yläpuolella ovat kitapuut. Vesikaton kantavat rakenteet on kuvattu seuraavalla sivulla kuviossa 5.



Kuvio 5: Vesikaton rakenteet

Alun perin rakennuksen vesikatteenä on toiminut kolmikerroksinen pärekatto. Myöhemmin sen päälle on rakennettu huopakate ja muotolevykate. Alimmaisena oleva pärekate on hyvässä kunnossa. Wc-laajennuksen viemärin tuuletus on johdettu ullakolle, jonka läpiviennissä vesikatolle on havaittavissa lieviä kosteusvaurion jälkiä.

Vesikatemateriaali on muotolevykate, joka on galvanoitua teräsohutlevyä. Muotolevykatteen pinnoitteena oleva maalipinta on rapistunut ja irronnut. Teräsohutlevy itsessään on hyväkuntoinen. Muotolevykatteen pinnoitteen huono kuntoisuus ilmenee hyvin seuraavan sivun kuviosta (kuvio 6).



Kuvio 6: Vesikatteen huonokuntoinen pinnoite

4.5 Ulkoseinät

Ulkoseinän rakenne selvitettiin rakennetutkimuksella (liite 2/3 ja 2/4). Rakennuksen ulkoseinän perusrakenne on purueristeinen rankaseinä, jonka jäykisteenä toimii vino-laudoitus rungon ulkopinnassa. Rungon sisäpinnassa on vaakalaudoitus. Julkisivuverhouksena on lomalaudoitus ilman tuuletusrakoa.

Ulkoseinän purueristeen vajoamisesta ei ole havaittavissa merkkejä. Ulkovuoren maali-pinta on hilseillyt irti kauttaaltaan. Ulkovuorilaudoituksen alaosan sammaloitumisen rakennuksen pohjoispäädyssä huomaa hyvin sivulla 18 olevasta kuviosta (kuvio 9).

4.6 Sisäseinät

Harjansuuntaiset väliseinät ovat kantavia. Väliseinien runko on tehty 50*100mm soiros-ta ja ne ovat umpilaudoitettuja ja purueristettyjä. Umpilaudoituksen sisäpinnassa on pahvi, joka estää purun leviämisen laudoituksen raoista.

4.7 Sisäkatot

Sisäkatot on vuorattu pinkopahvilla, joka on maalattu. Pinkopahvit roikkuvat häiritsevästi. Wc-tilassa sekä eteisessä katon verhouksena on lautapaneeli.

4.8 Märkätilat

Asuinrakennukseen on tehty wc-laajennus vuonna 1997. Laajennuksen lattiassa sekä seinissä on käytetty muovimattoa. Wc-tilassa on myös suihku, joka on varustettu suihkuverholla.

4.9 Sisäportaat

Sisäportaat sijaitsevat eteisessä ja johtavat kylmään ullakotilaan. Portaat ovat kapeahkot ja vaikeakulkuset. Portaissa ei ole kädensijaa. Sisäportaita on kuvattu seuraavan sivun kuviossa (kuvio 7), josta voi päätellä portaiden vaikeakulkuisuutta.



Kuvio 7: Sisäportaat ovat ahtaat ja vaikeakulkuiset

4.10 Ullakko

Ullakkotila on kylmä, säilytystilana pidetty, yksi iso tila. Lattia on umpilaudoitettu.

4.11 Tulisijat ja hormit

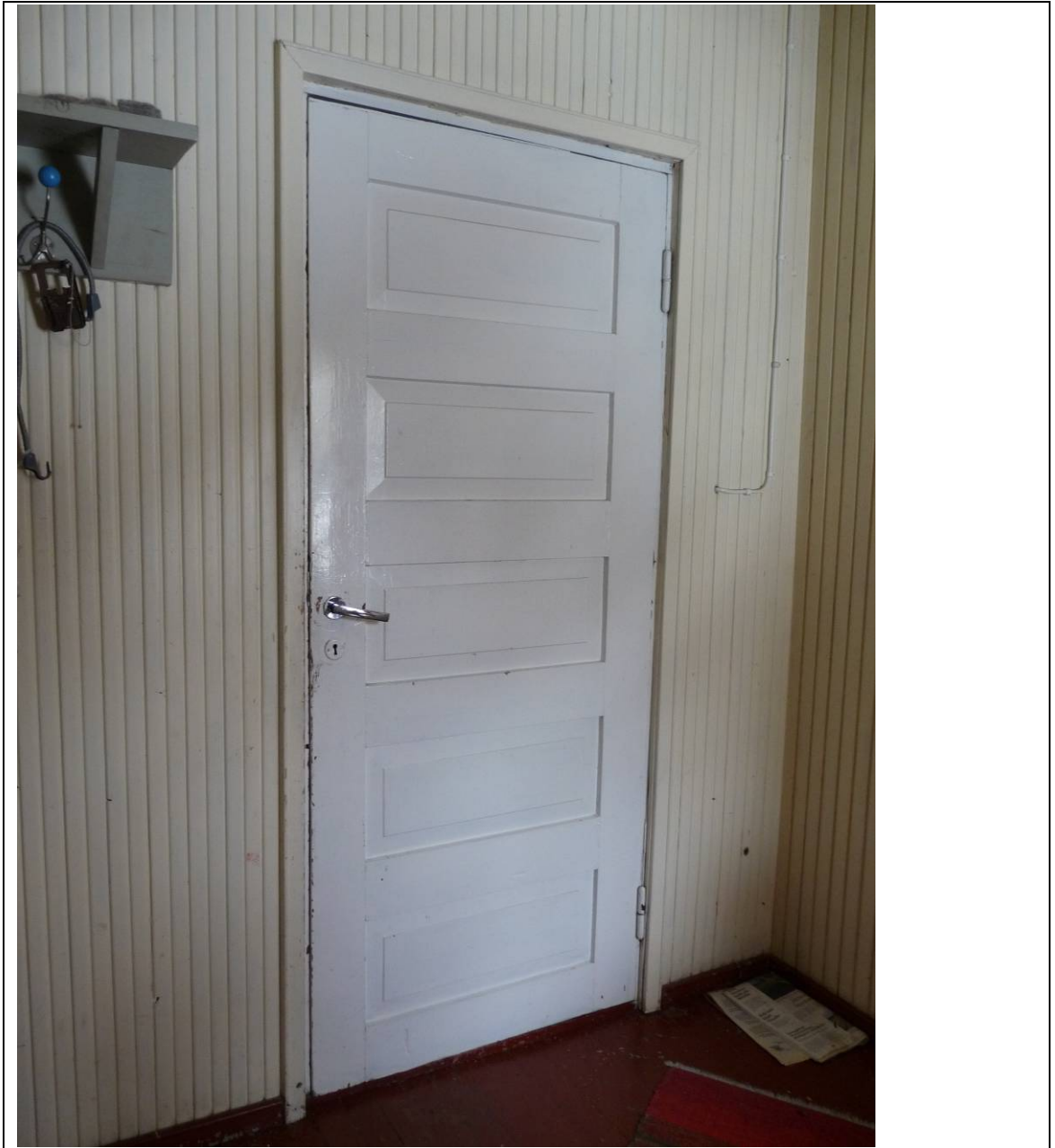
Lämmitysjärjestelmään kuuluu kolme tulipesää: hella, takka ja pönttöuuni. Hella ja takka ovat hyvässä kunnossa ikäisekseen, mutta pönttöuuni on alkanut rapautumaan sisältä

päin. Palomuurissa on havaittavissa pieniä halkeamia ja pinnoite on osin irti. Hormit ja piipun ulkokuori ullakolla ovat hyväkuntoisia. Piippu on rapattu vesikattoon asti. Piippu on pellitetty sekä hatutettu vesikaton yläpuolelta.

4.12 Ovet ja ikkunat

Rakennuksen sisäänkäynnin ulko-ovi sijaitsee itäisellä julkisivulla ja se on huonokuntoinen. Sisäovet ovat vanhoja kokopuisia peiliovia ja niiden yleiskunto on hyvä. Sisäoven vanhaa tyyliä on kuvattu seuraavalla sivulla kuviossa 8.

Rakennuksen ikkunoista osa on vaihdettu uusiin. Ikkunoita ei ole vaihdettu eteiseen eikä kylmähuoneeseen. Keittiön ja ullakon ikkunat ovat kuitenkin yksikerroksisia ikkunoita. Ikkunoiden alapuolelta on havaittavissa lämpövuotoa kämmen selän lähelle viemisellä.



Kuvio 8: Sisäovet ovat hyväkuntoisia kokopuisia peiliovia

4.13 Talotekniikka ja varusteet

4.13.1 Sähkö

Sähkövedot ovat alkuperäiset ja ne on tehty pinta-asennuksena. Sähkötaulu sijaitsee vintille vievässä portaikossa. Rakennuksessa on ainoastaan valovirtaliittymä. Pistorasiat ovat maadoittamattomia, ja niiden määrä on nykytarpeita ajatellen riittämätön.

4.13.2 Vesi ja viemäri

Rakennus on liitetty kunnalliseen vesijohtojärjestelmään. Lämminvesivaraaja on sijoitettu wc-tilaan. Talon käyttövesiputket on uusittu kuparisiksi wc-laajennuksen yhteydessä vuonna 1997.

4.13.3 Vesikalusteet

Keittiön tiskialtaassa on kaksiotehana. Hana on vanha, mutta toimiva. Wc-istuin on hyväkuntoinen ja se on varustettu pienen ja ison huuhtelun valinta mahdollisuudella. Wc-tilan käsienpesuallas on puolestaan varustettu yksiotehanalla. Sekä hana että allas ovat hyväkuntoisia, myös suihkusekoittaja on hyväkuntoinen.

4.13.4 Kiintokalusteet

Keittiön tiskiallas ja kaapistot ovat alkuperäiset ja nykytarpeisiin verrattuna riittämättömät. Rakennuksessa ei ole muita kiintokalusteita.

4.13.5 Ulkovarusteet

Kattotikkaat sijaitsevat rakennuksen länsisivulla. Tikapuut ovat teräspuutkirakenteiset ja niiden kunto on heikko. Terästikkailta jatkuu teräksiset lapetikkaat katon harjalle piipun luokse siten, että piippu on helppo tarkastaa ja nuohota.

Ulko-oven raput ovat betonia. Rapun betonipinta on rapautunut. Kaiteet ovat hyvin kiinni ja ne ovat tukevat.

4.14 Rakennuksen ympäristö ja piha-alue

Rakennuksen ympärillä maanpinnan kallistus on rakennukseen päin pohjois-päädystä. Virheellinen pintamaan muoto on aiheuttanut ulkovuori laudoituksen sammaloitumisen. Seuraavan sivun kuvista (kuvio 9) on helposti havaittavissa seinän alaosan sammaloituminen. Rakennuksen ympärille ei ole tehty salaojitusta. Piha-alueella on havaittavissa routimisesta johtuvia maanpinnan kohoamia. Pihaan johtavan kulkuväylän sorapinta on rehevöitynyt.



Kuvio 9: Rakennuksen pohjoispääty on sammaloitunut

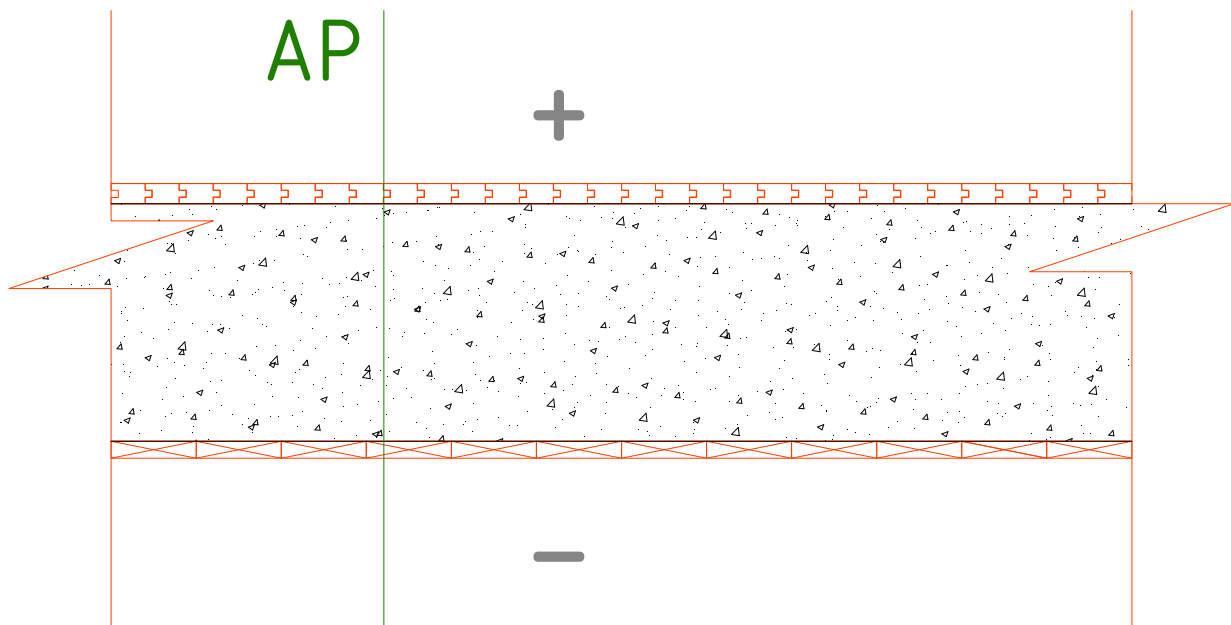
Rakenteen tutkimus

Alapohja

Tutkimuspaikan sijainti: - Keittiö

Rakenne:

2x Muovimatto
30x65 HPL
2mm pahvi
350mm Purueriste + lattiakannattajat
2mm Pahvi
25mm Umpilaudoitus



Alapohjan rakenne on noin 400 mm korkea. Rakenne koostuu lattiaa kannattavista 150x50 mm soiroista, jotka on asennettu ristiin. Eristettä kannattaa rossipohjan alapinnassa laudoitus ja pahvi, jotka estävät eristeen varisemisen rakenteesta. Alapohjan eristepaksuus on noin 350 mm.

Rakenteen tutkimus

Alapohja

Tutkimuspaikan sijainti: - Makuuhuone

Rakenne:

30x100 HPL

Ilmansulkupaperi

40mm Savi + Koolaus

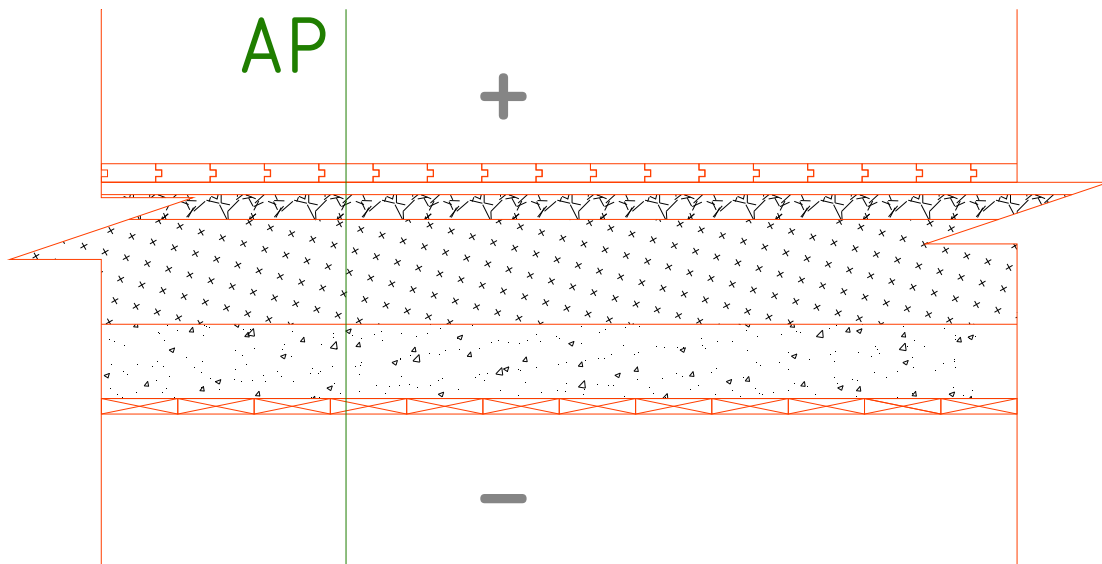
170mm Sammaleriste + Lattiakannattajat

120mm Purueriste + Lattiakannattajat

Pahvi

25mm Umpilaudoitus

Pahvi



Alapohjan rakenne on noin 400 mm korkea. Rakenne koostuu lattiaa kannattavista 150x50 mm soiroista, jotka on asennettu ristiin. Eristettä kannattaa rossipohjan alapinnassa laudoitus ja pahvi, jotka estävät eristeen varisemisen rakenteesta. Alapohjan eristepaksuus on noin 350 mm.

Alapohjan eristekerros on hieman painunut ja eristekerroksen ja lattialaudan alapinnan väliin on muodostunut ilmatila. Alapohjan eristeet ovat kuivia ja hyväkuntoisia, mutta energiataloudellisesti heikkoja eristeitä

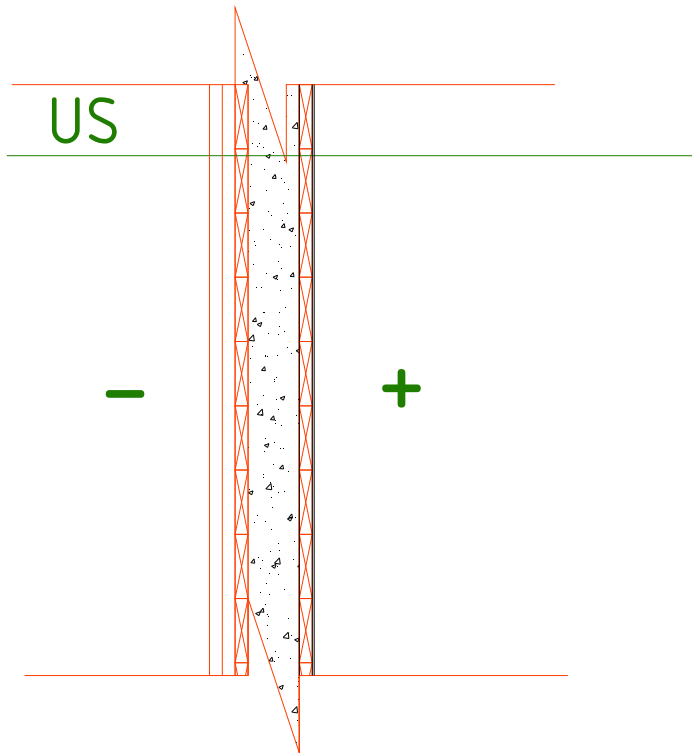
Rakenteen tutkimus

Ulkoseinä

Tutkimuspaikan sijainti: - Keittiö pohjoinen ulkoseinä
- korkeus lattiasta 1m

Rakenne:

25+25mm Ripa/lauta
25mm Vinolaudoitus
100mm Runko + purueriste
2mm Pahvi
25mm Vaakalaudoitus
1mm Pinkopahvi
3mm Sisustuspahvi



Rakennuksen ulkoseinän perusrakenne on purueristeinen rankaseinä, jonka jäykisteenä toimii vinolaudoitus rungon ulkopinnassa. Rungon sisäpinnassa on vaakalaudoitus. Sisäverhouksena ulkoseinässä on pinkopahvi. Julkisivuverhouksena on lomalaudoitus ilman tuuletusrakoa.

Rakenteen tutkimus

Ulkoseinä

Tutkimuspaikan sijainti: - Makuuhuone
- Ikkunan alapuoli

Rakenne:

25+25mm Ripa/lauta

25mm Vinolaudoitus

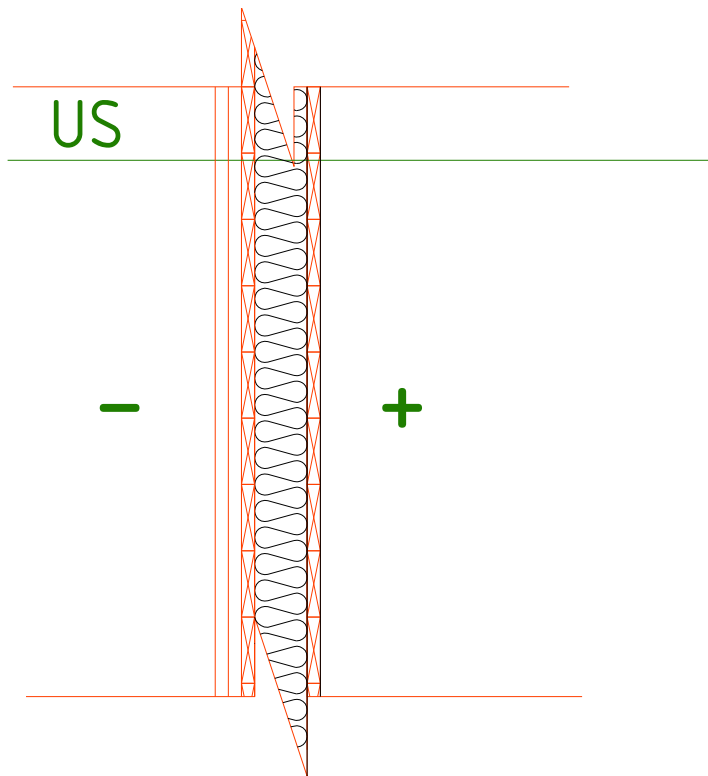
100x50mm Runko + Mineraalivilla sekä ureaformaldehydivaahto eristettä

2mm Pahvi

25mm Vaakalaudoitus

5mm kovalevy

Tapetti



Ulkoseinän perusrakenne on purueristeinen rankeseinä, jonka jäykisteenä toimii vinolaudoitus rungon ulkopinnassa. Rungon sisäpinnassa on vaakalaudoitus. Julkisivuverhouksena on lomalaudoitus ilman tuuletusrakoa.

Rakenteesta löytyi ureaformaldehydivaahtoa, jota on käytetty 1970-luvulla. Vaahto on valkoista. Lisäeriste on ruiskutettu rakenteeseen ulkopuolelle tehdyn reiän kautta. Ureaformaldehydivaahto on hyvin haurasta ja murenee käsiin.

Rakenteen tutkimus

Välipohja

Tutkimuspaikan sijainti: - Ullakko

Rakenne:

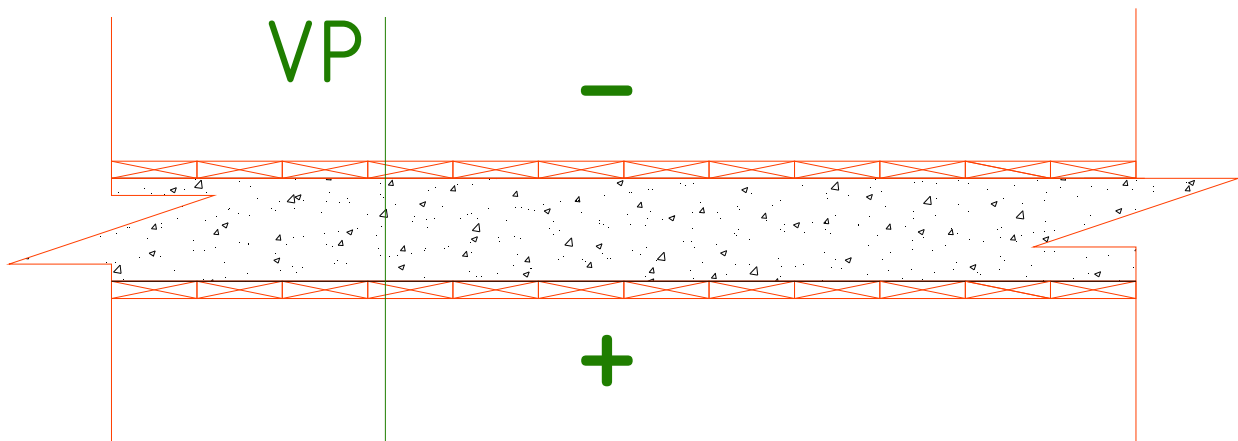
25x150 Umpilaudoitus

75x150mm Välipohjan kannattajat + 150mm purueriste

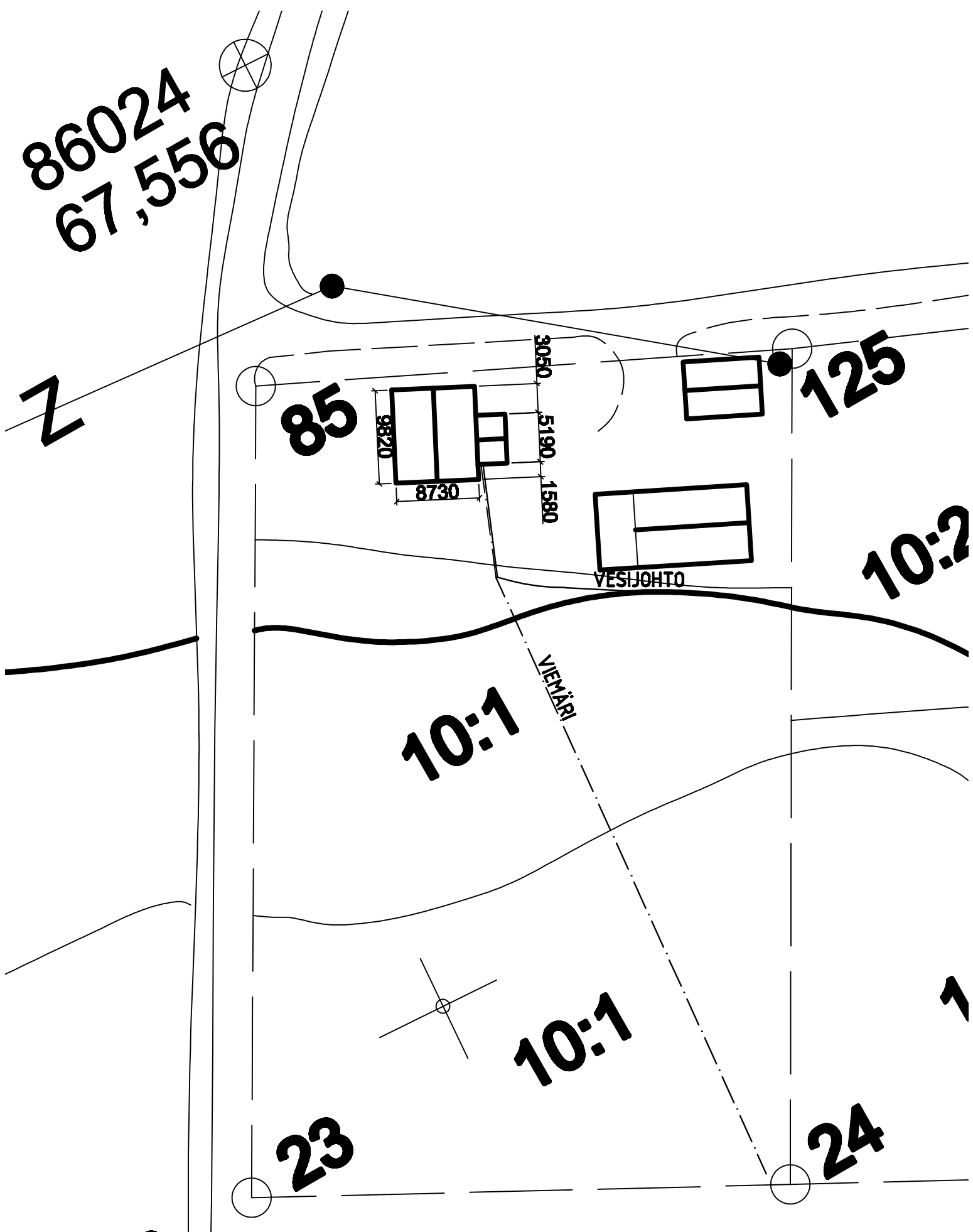
Pahvi

25mm Umpilaudoitus

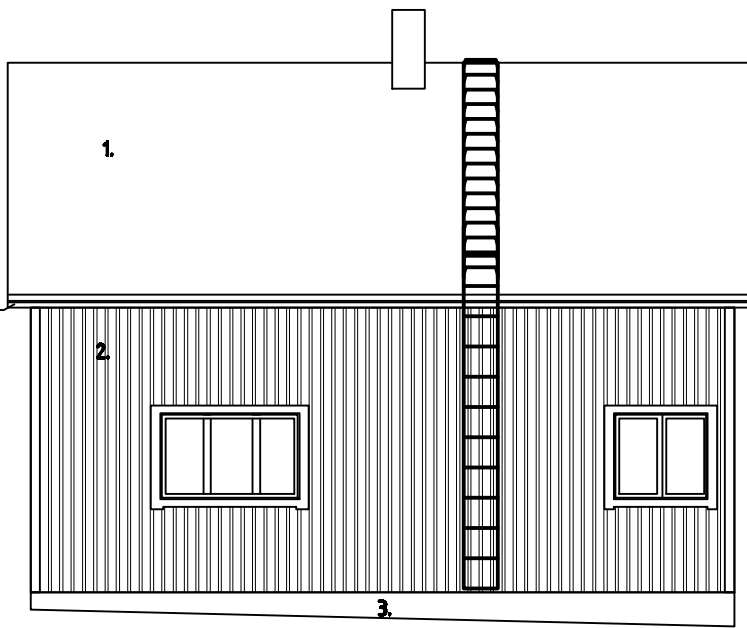
2mm Maalattu pinkopahvi



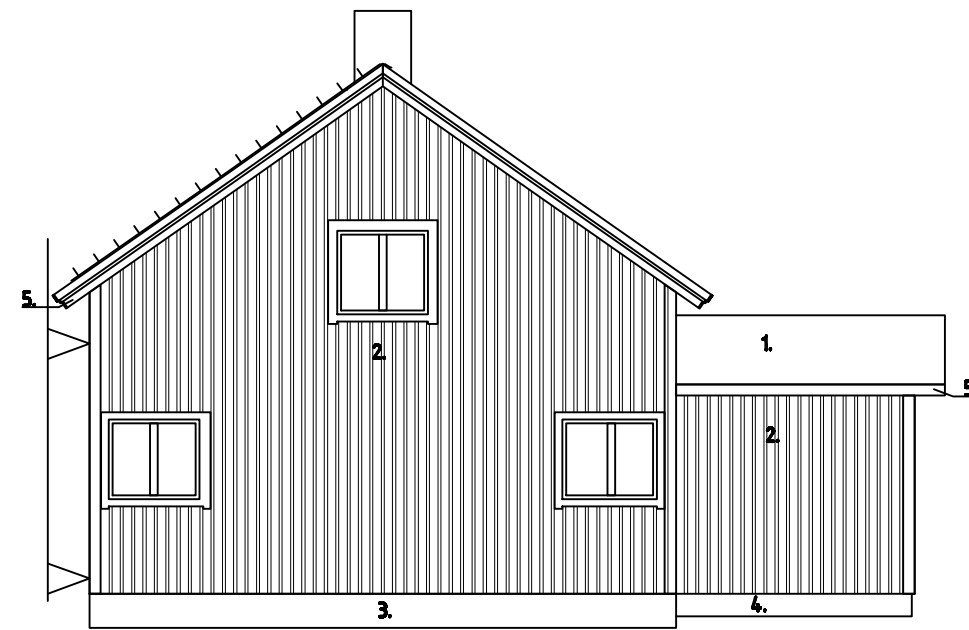
Välipohjan rakenne, koostuu välipohjaa kantavista 150x50 mm soiroista, jotka on kannatettu ulkoseinien runkotolpista sekä kantavista väliseinistä. Soirojen ala- sekä yläpinnassa on laudoitus. Välipohjassa on 150 mm purueristys.



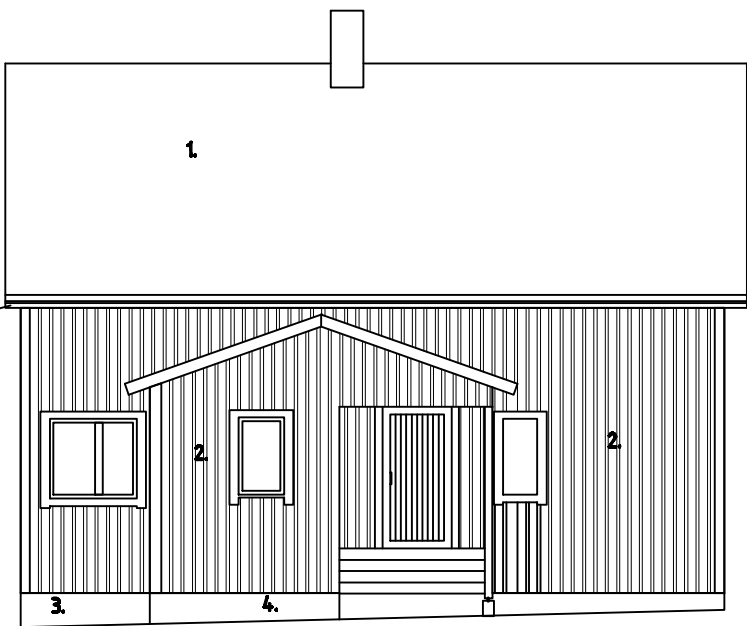
Kaupunginosa KIIKAN KYLÄ	Korttel/tila MURRONMÄKI	Tontti/mo 10:1	Viranomaisen merkintä
Rakennustoimenpide PERUSKORJAUS			Piirustustyyppi TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde ASUINRAKENNUS MURRONKUJA 2 38300 SASTAMALA			Mittakaavat 1:500
Suunnittelutoimisto	Aleksi Joutsen	Suunnittelunäkö, työn numero ja piirustuksen numero	
		RAK	
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus 2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto Murronmäki.dwg



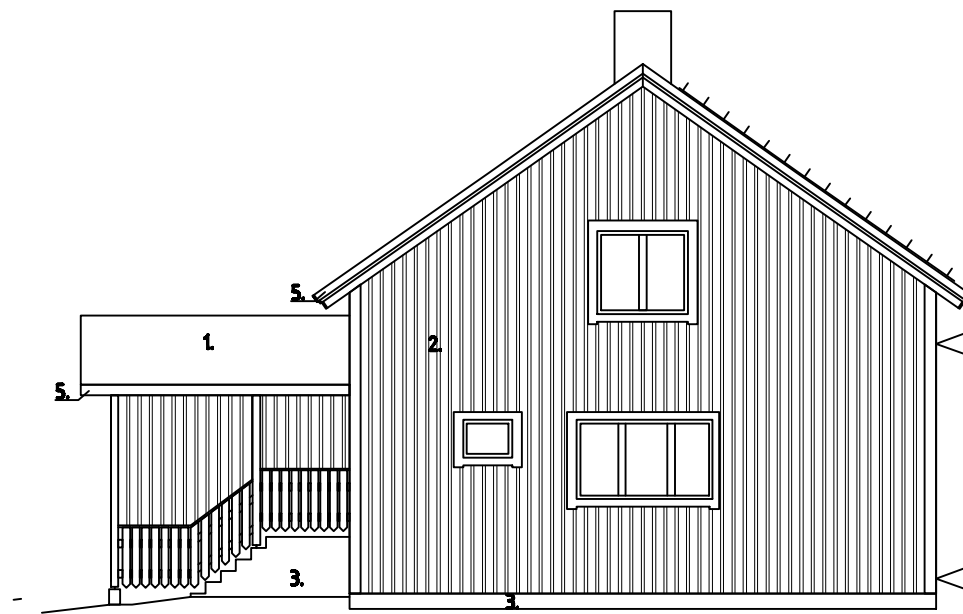
JULKISIVU LÄNTEEN



JULKISIVU ETELÄÄN



JULKISIVU ITÄÄN

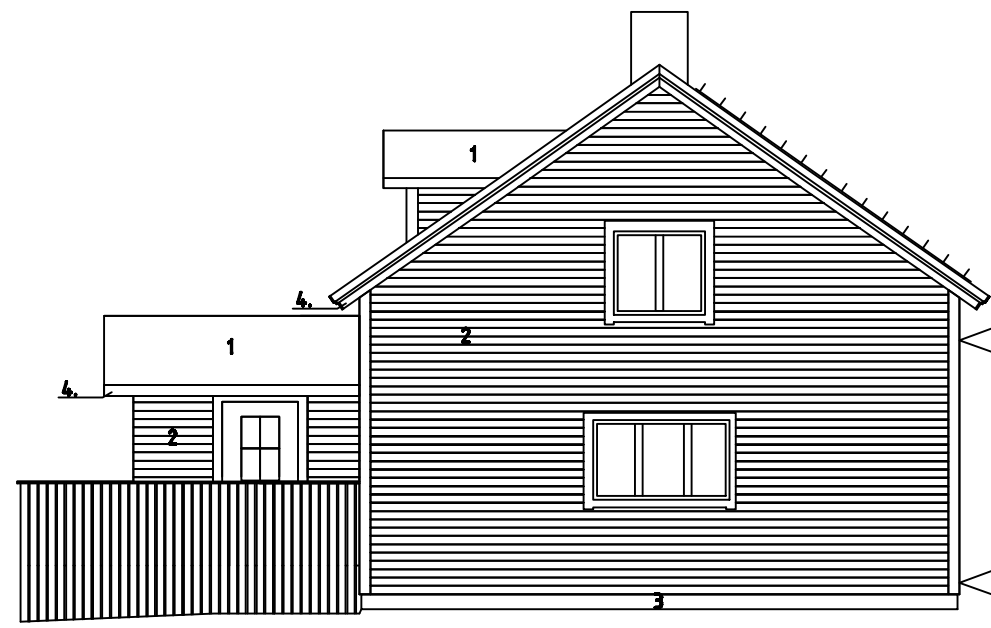
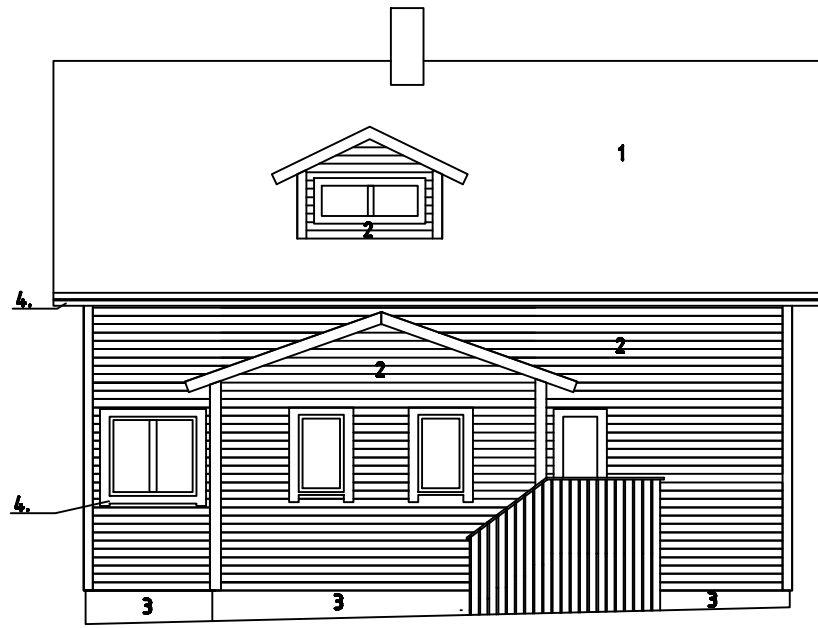


JULKISIVU POHJOISEEN

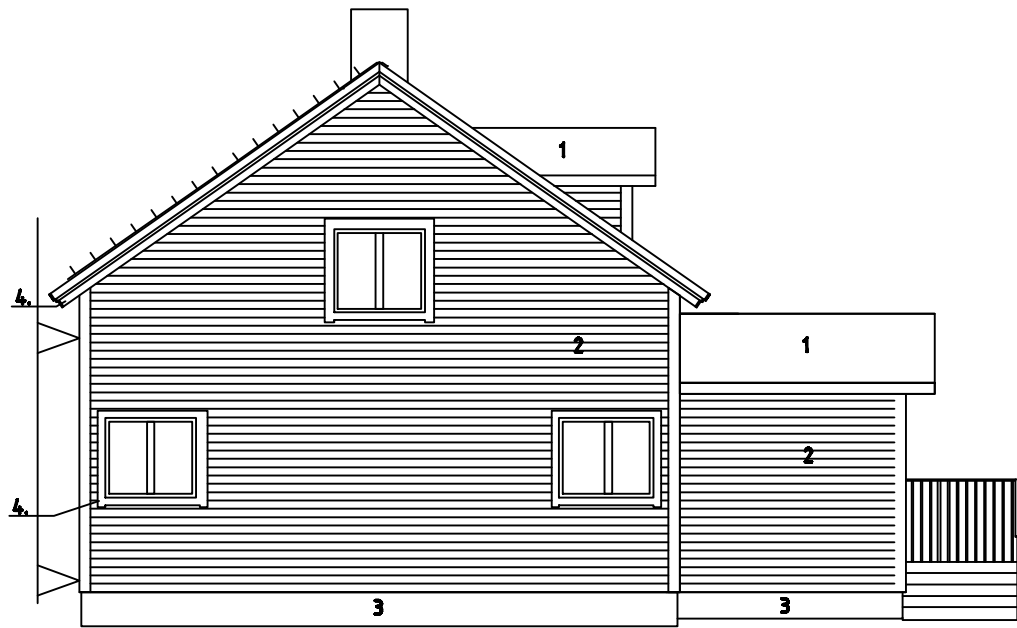
JULKISIVU MATERIAALIT JA VÄRIT:

1. VESIKATE: MUOTOLEVYKATE, RUSKEA
2. ULKOVERHOUS: PYSTYRIMOITETTULAUTA, VALKOINEN
3. PERUSMUURI: RAPATTU, HARMAA
4. PERUSMUURI: LECA-HARKKO, PINNOITTAMATON
5. KULMA-, RÄYSTÄS- JA SMYYGILAUDAT, VALKOINEN

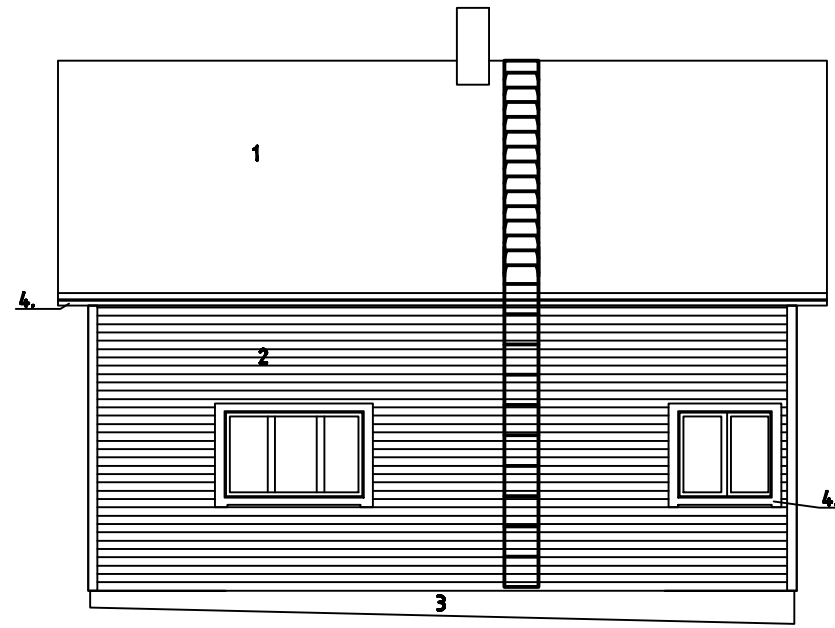
Kaupunginosa KIIKAN KYLÄ	Korttelit/tila MURRONMÄKI	Tontti/mo 10:1	Viranomaisen merkintä
Rakennustoimenpide PERUSKORJAUS			Juoka.no TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde ASUINRAKENNUS			Mittakaavat JULKISIVU ALKUPERÄINEN
MURRONKUJA 2			
38300 SASTAMALA			
Suunnittelutoimisto	Aitekirjotus		Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvitys ja koulutus 2009		Yhteyshenkilö Murronmäki.dwg	
		Muutos	
		Tiedosto	



JULKISIVU ITÄÄN



JULKISIVU POHJOISEEN



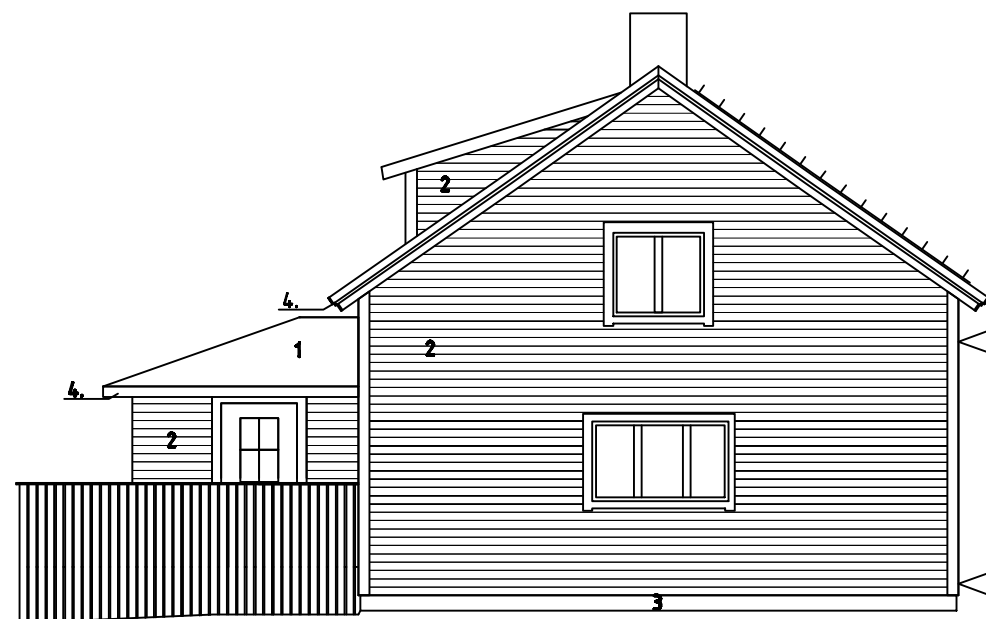
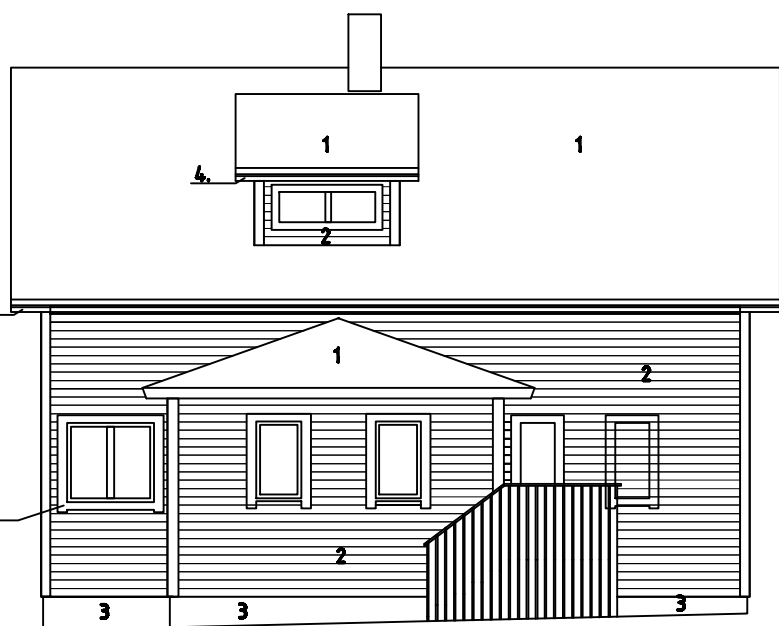
JULKISIVU ETELÄÄN

JULKISIVU MATERIAALIT JA VARIT:

1. VESIKATE: PALAHUOPA, MUSTA
2. ULKOVERHOUS: ULKOVERHOUSPANEELI UTK, VALKOINEN
3. PERUSMUURI: SOKKELIPINNOITE, HARMAA
4. KULMA-, RÄYSTÄS- JA SMYYGILAUDAT, VALKOINEN

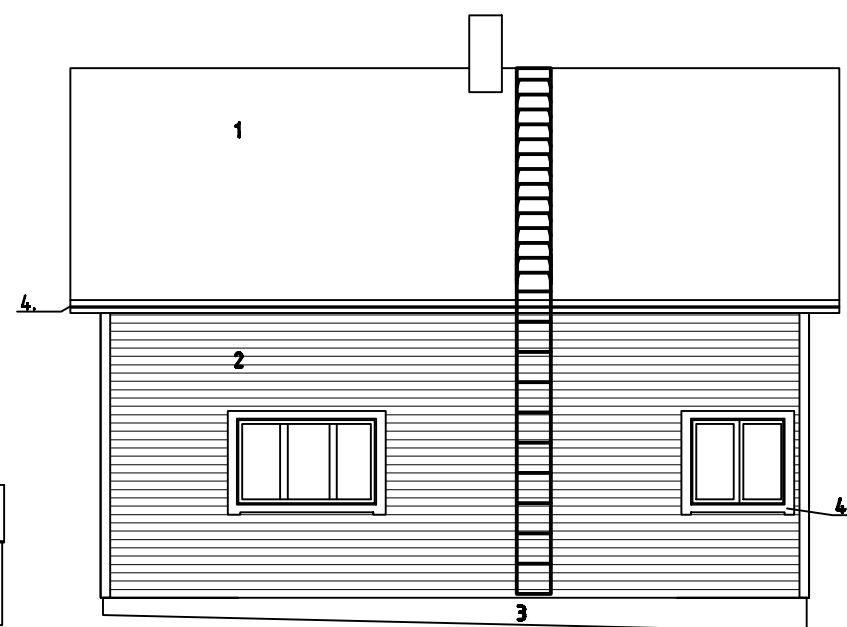
JULKISIVU LÄNTEEN

Kaupunginosa KIIKAN KYLÄ	Korttel/tila MURRONMÄKI	Tontti/mo 10:1	Viranomaisen merkintöjä
Rakennustoimenpide PERUSKORJAUS	Piiirustelaji TYÖPIIRUSTUS		Juoks.no
Rakennuskohde ASUINRAKENNUS MURRONKUJA 2 38300 SASTAMALA	Piiirustuksen sisältö JULKISIVU MUUTOS		Mittakaavat 1:100
Suunnittelutoimisto	Aleksi Joutsen	Suunnitteluala, työnnumero ja piiirustuksen numero	Muutos
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus 2009 Kimmo Lahdenoja I341-5		RAK	Tiedosto Murronmäki.dwg



JULKISIVU ITÄÄN

JULKISIVU POHJOISEEN



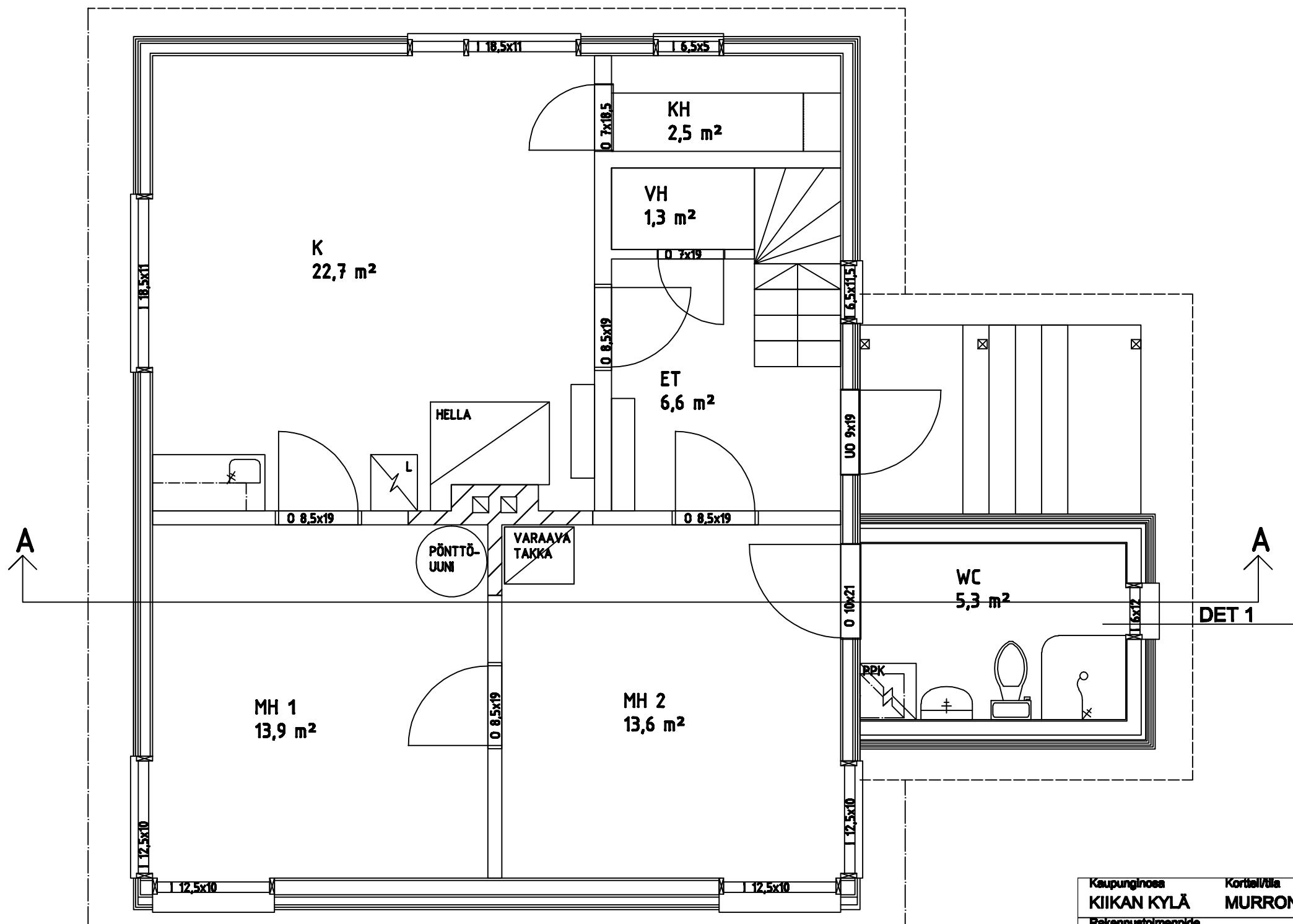
JULKISIVU ETELÄÄN

JULKISIVU LÄNTEEN

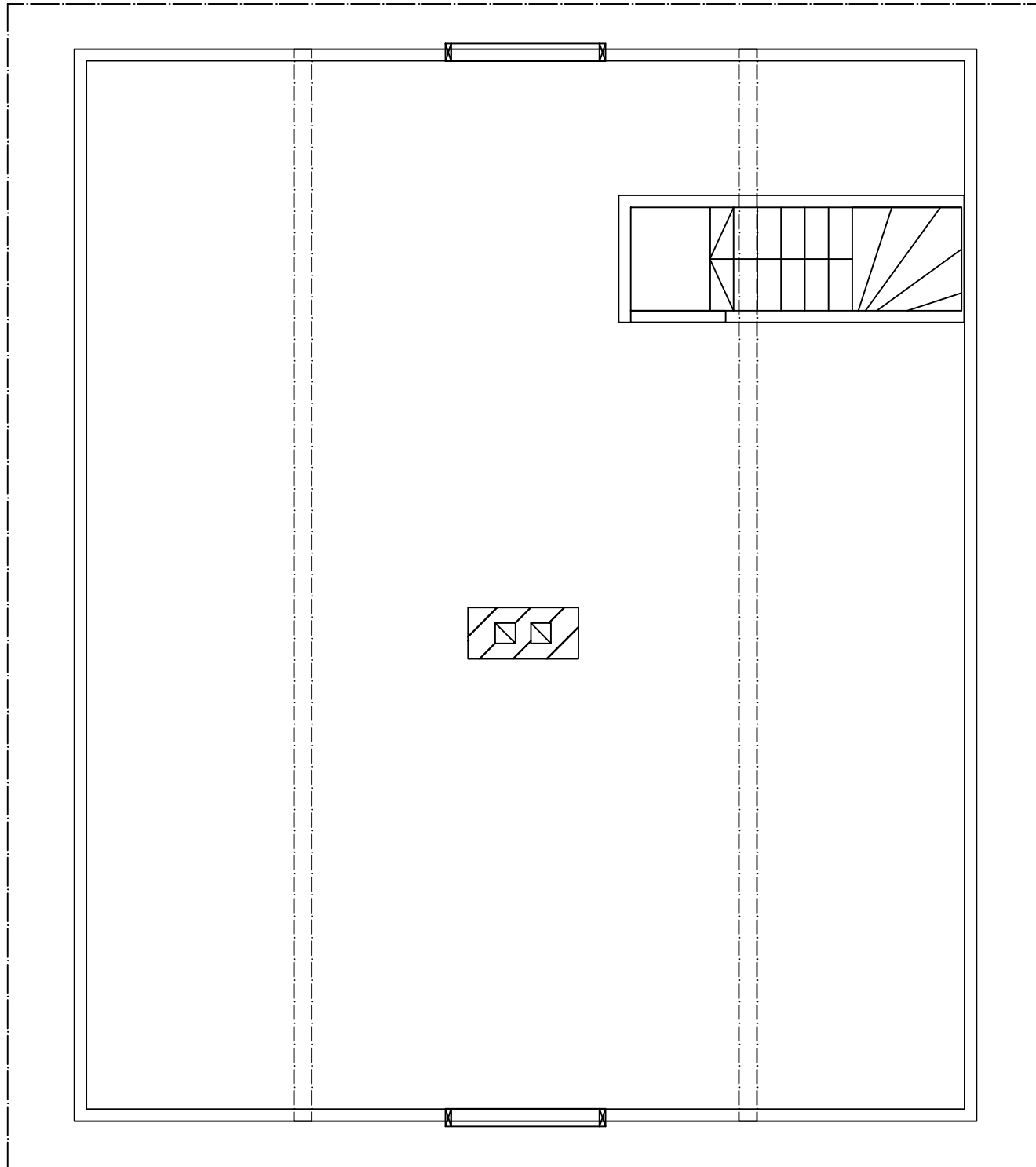
JULKISIVU MATERIAALIT JA VÄRIT:

1. VESIKATE: PALAHUOPA, MUSTA
2. ULKOVERHOUS: ULKOVERHOUSPANEELI UTK, VALKOINEN
3. PERUSMUURI: SOKKELIPINNOITE, HARMAA
4. KULMA-, RÄYSTÄS- JA SMYYGILAUDAT, VALKOINEN

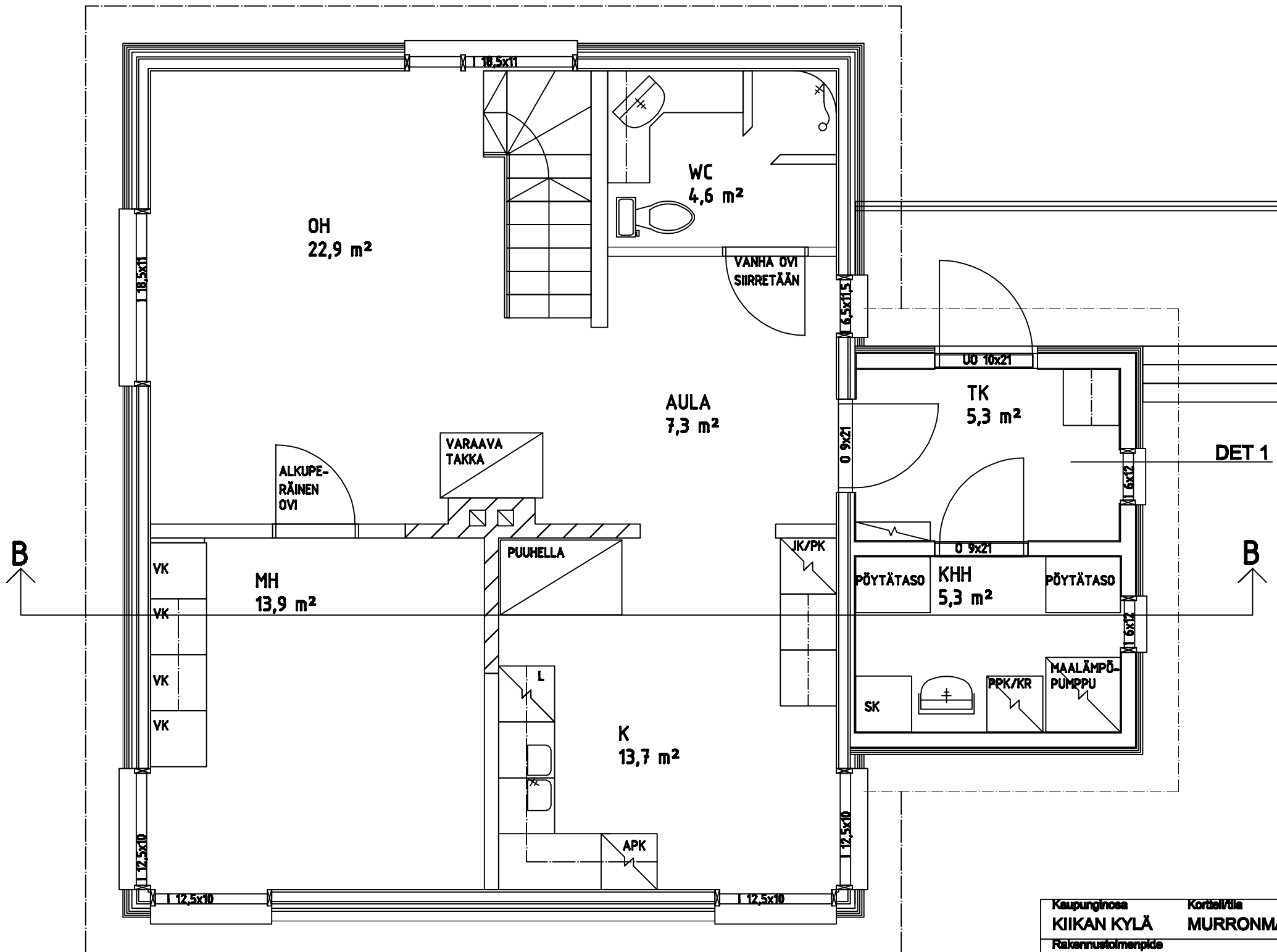
Kaupunginosa	Korttelitila	Tontti/mo	Viranomaisen merkintä
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1	
Rakennusvaihe			Piirustuslaji
PERUSKORJAUS			Juoks.no
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö
ASUINRAKENNUS			Mittakaavat
MURRONKUJA 2			JULKISIVU MUUTOS
38300 SASTAMALA			1:100
Suunnittelutoimisto		Allekirjoitus	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero
			Muutos
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvitys ja koulutus			Yhteyshenkilö
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto
			Murronmäki.dwg



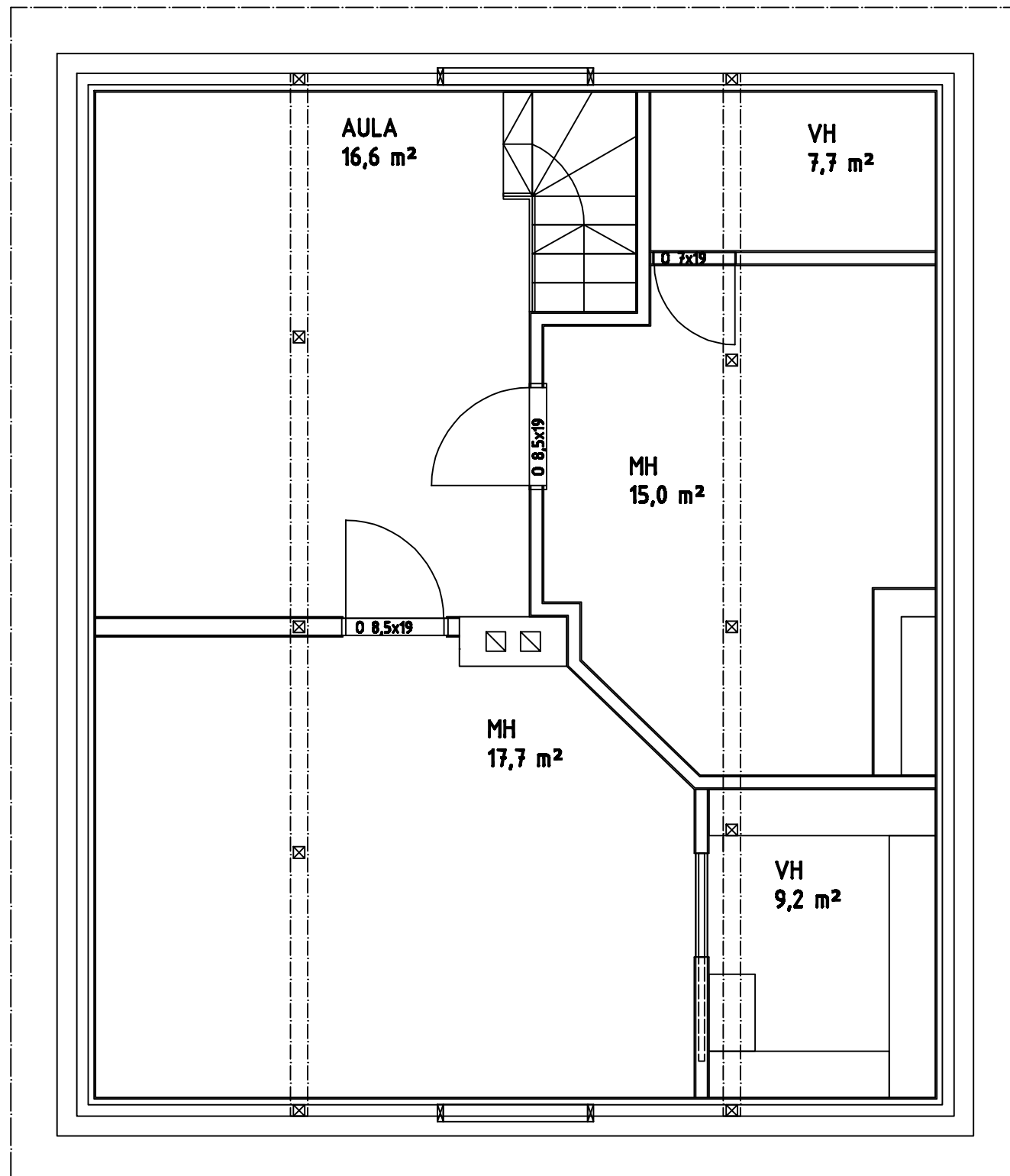
Kaupunginosa KIIKAN KYLÄ	Korttel/tila MURRONMÄKI	Tontti/mo 10:1	Viranomaisen merkintä
Rakennustalmenpide PERUSKORJAUS			Juoks.no TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde ASUINRAKENNUS			Mittakaavat POHJAPIIRROS 1. KRS 1:50
MURRONKUJA 2			
38300 SASTAMALA			
Suunnittelutoimisto	Allekirjoitus		Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero RAK Muutos
Päiväys, suunnittelija, nimen selvitys ja koulutus 2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Yhteyshenkilö Tiedosto Murronmäki.dwg



Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/mo	Viranomaisen merkintöjä
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1	
Rakennusvaihe			Piirustaja
PERUSKORJAUS			TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde			Piirustuksen esittö
ASUINRAKENNUS			POHJAPIIRROS 2. KRS
MURRONKUJA 2			
38300 SASTAMALA			
Suunnittelutoimisto		Aleksi Joutsen	Suunnittelukuva, työnnumero ja piirustuksen numero
			Muutos
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus			Yhteyshenkilö
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto
			Murronmäki.dwg

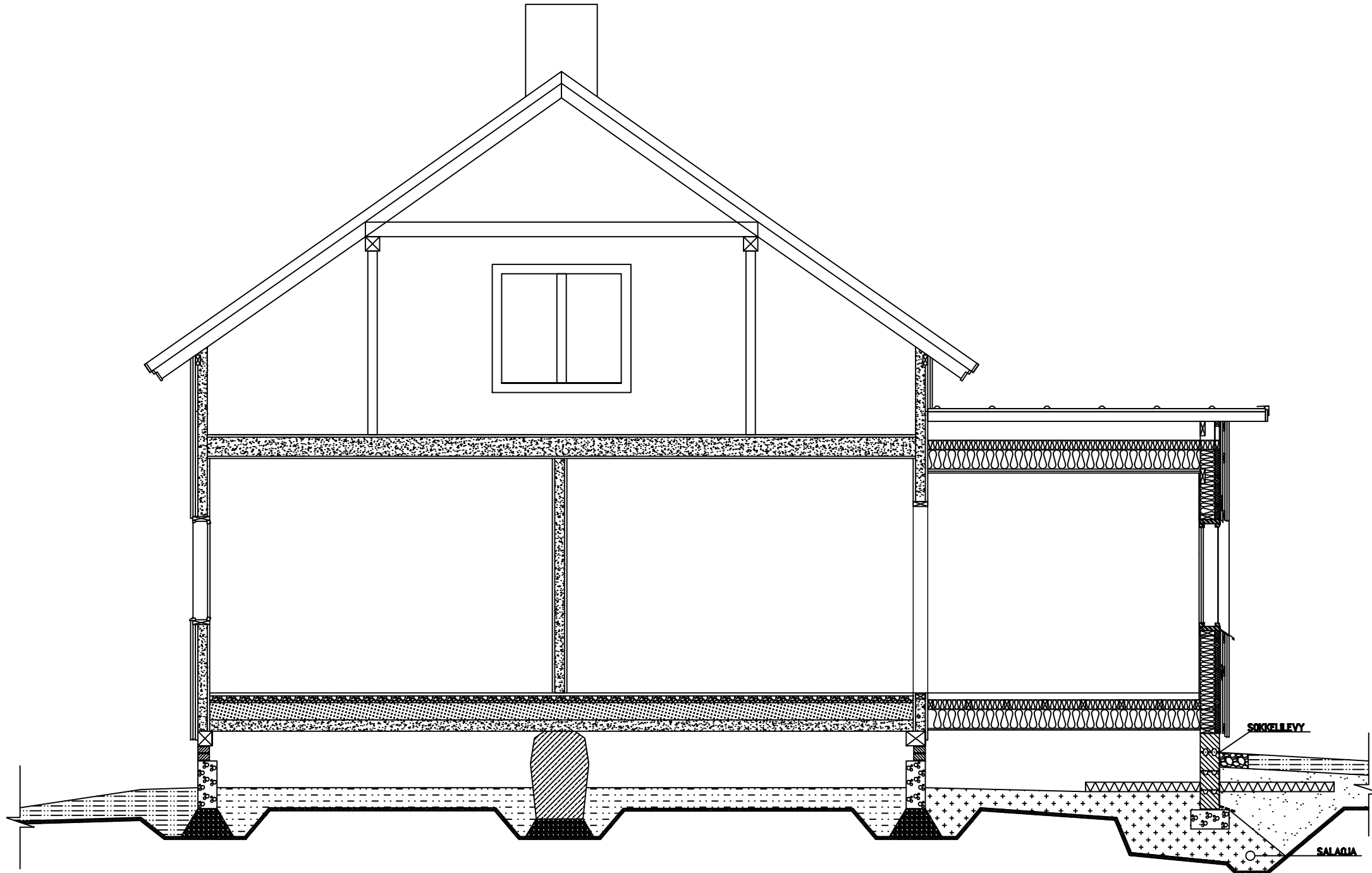


Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/mo	Viranomaisten merkintöjä
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1	
Rakennusolosuhteiden			Piirustuslaaji
PERUSKORJAUS			TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö
ASUINRAKENNUS			POHJAPIIRROS 1. KRS MUUTOS
MURRONKUJA 2			Mittakaavat
38300 SASTAMALA			1:50
Suunnittelutoimisto		Allekirjoitus	Suunnitteluala, työnmero ja piirustuksen numero
			Muutos
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus			Yhteyshenkilö
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto
			Murronmäki.dwg



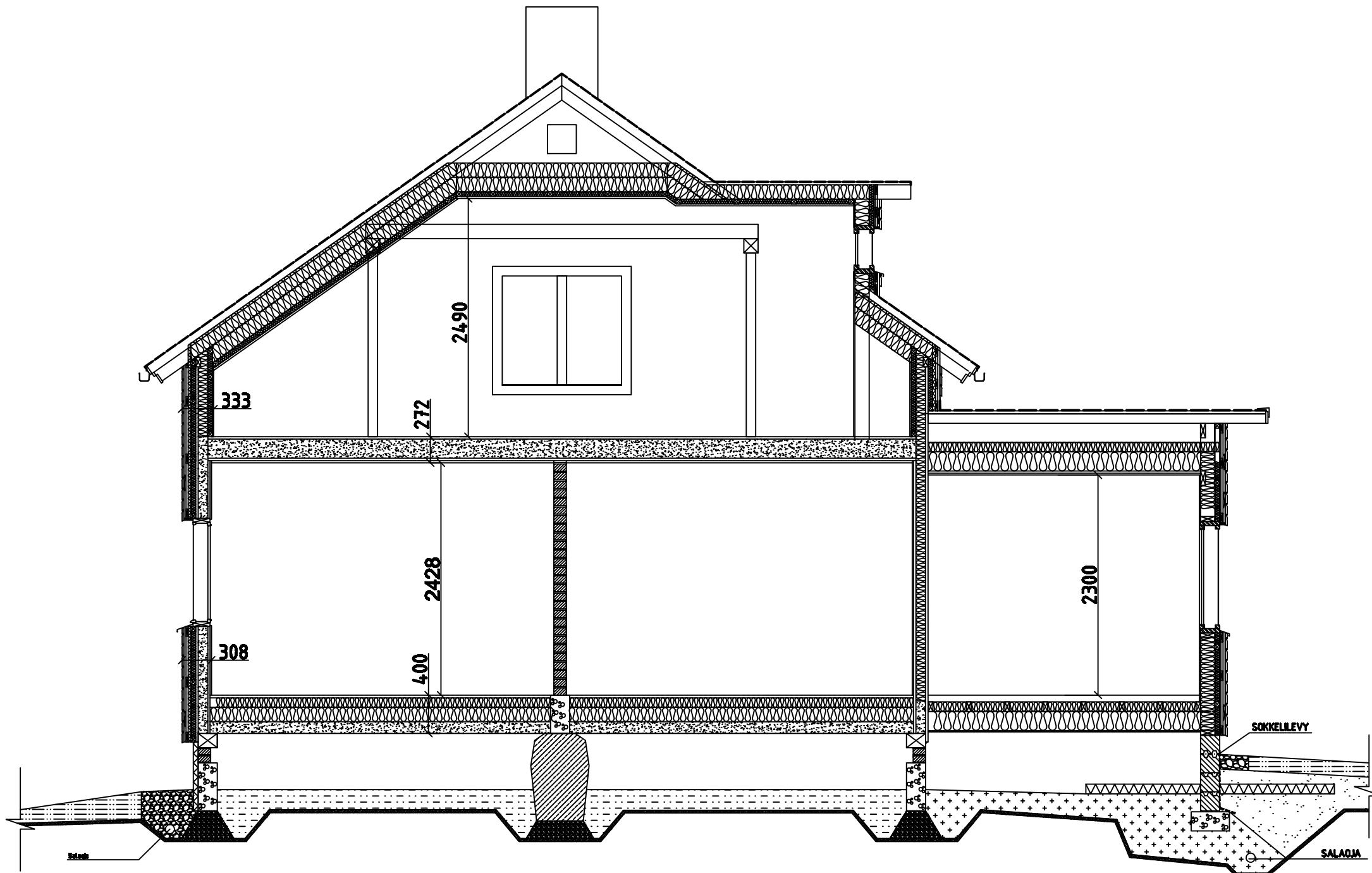
Kaupunginosa	Korttel/tila	Tontti/mo	Viranomaisen merkintöjä	
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1		
Rakennustoimenpide	Piiustuslaji		Juoksa.no	
PERUSKORJAUS	TYÖPIIRUSTUS			
Rakennuskohde	Piirustuksen sisältö		Mittakaavat	
ASUINRAKENNUS	POHJAPIIRROS 2. KRS		1:50	
MURRONKUJA 2				
38300 SASTAMALA				
Suunnittelutoimisto	Allekirjoitus		Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero	
			Muutos	
			RAK	
Päiväys, suunnittelija, nimen selvitys ja koulutus	Yhteyshenkilö		Tiedosto	
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Murronmäki.dwg	

LEIKKAUS A-A



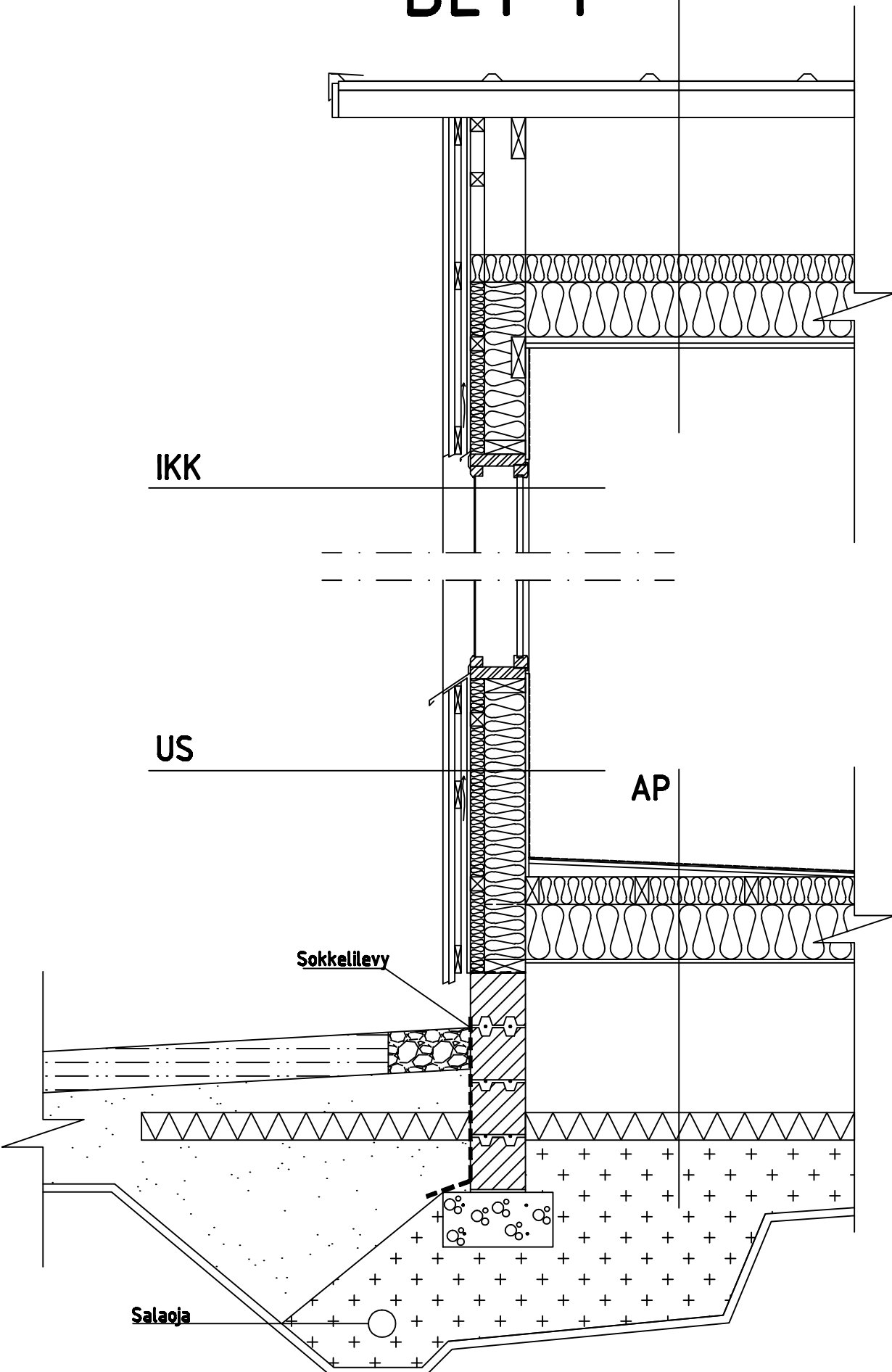
Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/mo	Viranomaisen merkintä
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1	
Rakennusvaihe			Piirustaja
PERUSKORJAUS			TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö
ASUINRAKENNUS			LEIKKAUS A-A
MURRONKUJA 2			Mittakaava
38300 SASTAMALA			1:50
Suunnittelutoimisto		Aleksi Joutsen	Suunnitteluala, työn numero ja piirustuksen numero
			Muutos
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus			Yhteyshenkilö
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto

LEIKKAUS B-B

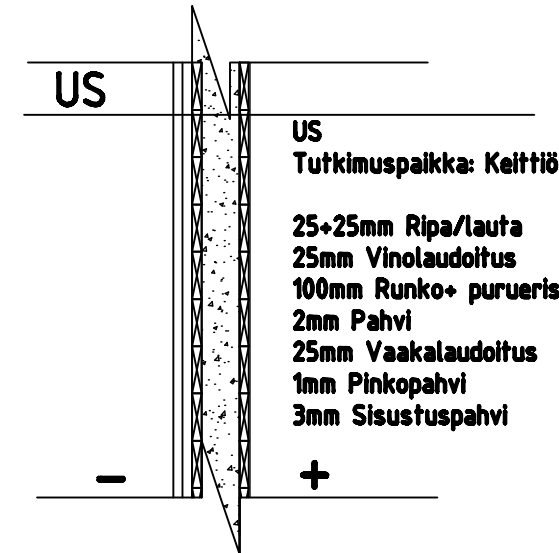


Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/mo	Viranomaisen merkintä
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1	
Rakennustoimenpide			Piirustustyyppi
PERUSKORJAUS			TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö
ASUINRAKENNUS			LEIKKAUS B-B
MURRONKUJA 2			
38300 SASTAMALA			
Suunnittelutoimisto		Aleksi Joutsen	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero
			Muutos
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus			Yhteyshenkilö
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto

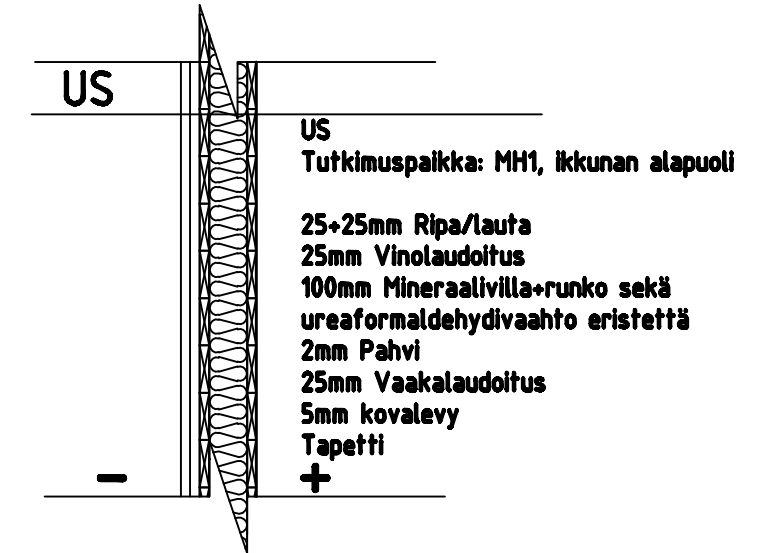
DET 1 YP



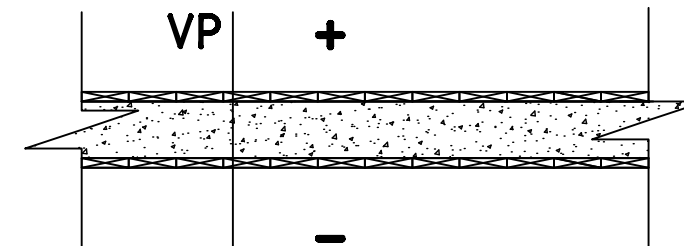
- YP
Muotolevykate
Ruoteet
Aluskate
Kattotuolit
300mm mineraalivilla
Höyrysulkumuovi
Koolaus
Paneeli
- US
Lauta/ripa
Koolaus
Tuulesuojalevy
150mm runko + mineraalivilla
Gyproc
Vesieristys
Muovimatto
- AP
Muovimatto
Vesieriste
Vaneri
Kallistuskiilat
100mm koolaus + mineraalivilla
200mm koolaus + mineraalivilla
Tuulesuojalevy
Tuuletustila



- US
Tutkimuspaikka: Keittiö
- 25+25mm Ripa/lauta
25mm Vinolaudoitus
100mm Runko+ purueriste
2mm Pahvi
25mm Vaakalaudoitus
1mm Pinkopahvi
3mm Sisustuspahvi

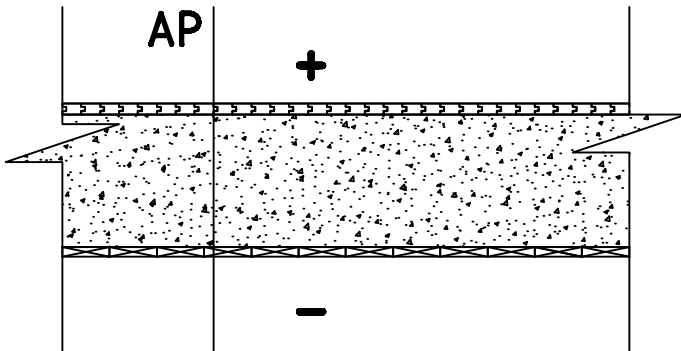


- US
Tutkimuspaikka: MH1, ikkunan alapuoli
- 25+25mm Ripa/lauta
25mm Vinolaudoitus
100mm Mineraalivilla+runko sekä ureaformaldehydivaahto eristettä
2mm Pahvi
25mm Vaakalaudoitus
5mm kovalevy
Tapetti



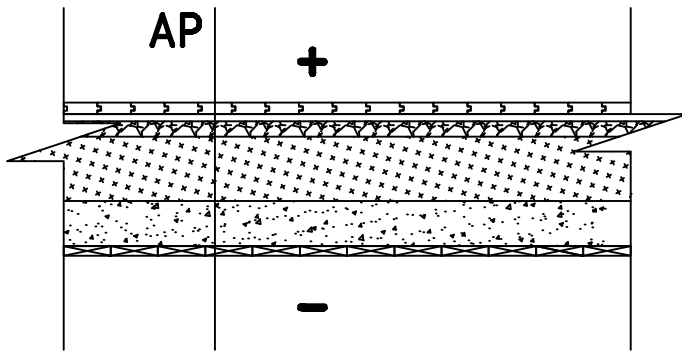
- VP
25x150 Umpilaudoitus
75x150mm Välipohjan kannattajat + 150mm puruer
Pahvi
25mm Umpilaudoitus
2mm Maalattu pinkopahvi

Kaupunginosa KIIKAN KYLÄ	Korttelin/tila MURRONMÄKI	Tontti/mo 10:1	Viranomaisen merkintä
Rakennustoimenpide PERUSKORJAUS	Pirustustyyppi TYÖPIIRUSTUS		Juoks.no
Rakennuskohde ASUINRAKENNUS	Pirustuksen sisältö DET 1		Mittakaavat 1:20
MURRONKUJA 2	RAKENNELEIKKAUKSIA 1		1:20
38300 SASTAMALA			
Suunnittelutoimisto	Allekirjoitus		Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus 2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Yhteyshenkilö Tiedosto



Alapohja
Tutkimuspaikka: Keittiö

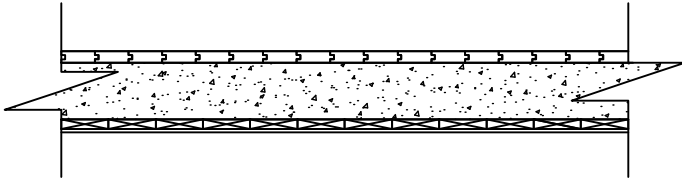
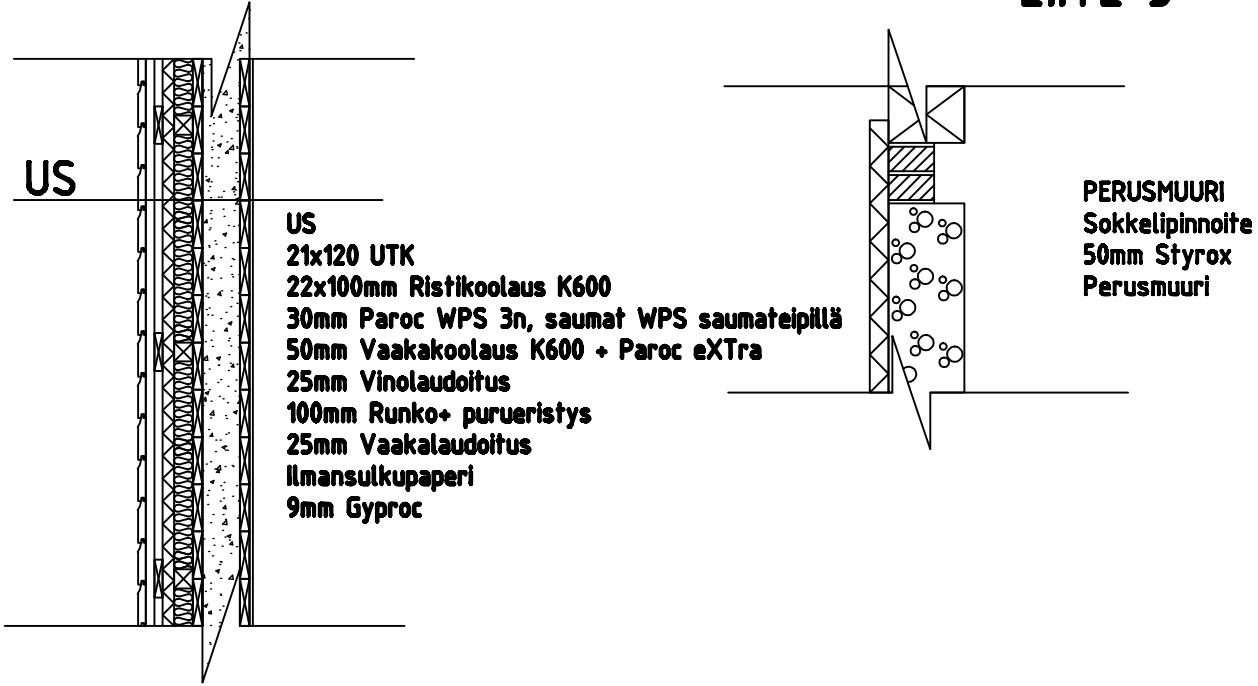
2x Muovimatto
30x65 HPL
2mm pahvi
350mm Purueriste + lattiakannattajat
2mm Pahvi
25mm Umpilaudoitus



Alapohja
Tutkimuspaikka: Makuuhuone 1

30x100 HPL
Ilmansulkupaperi
40mm Savi + Koolaus
170mm Sämäläriste + Lattiakannattajat
120mm Purueriste + Lattiakannattajat
Pahvi
25mm Umpilaudoitus
Pahvi

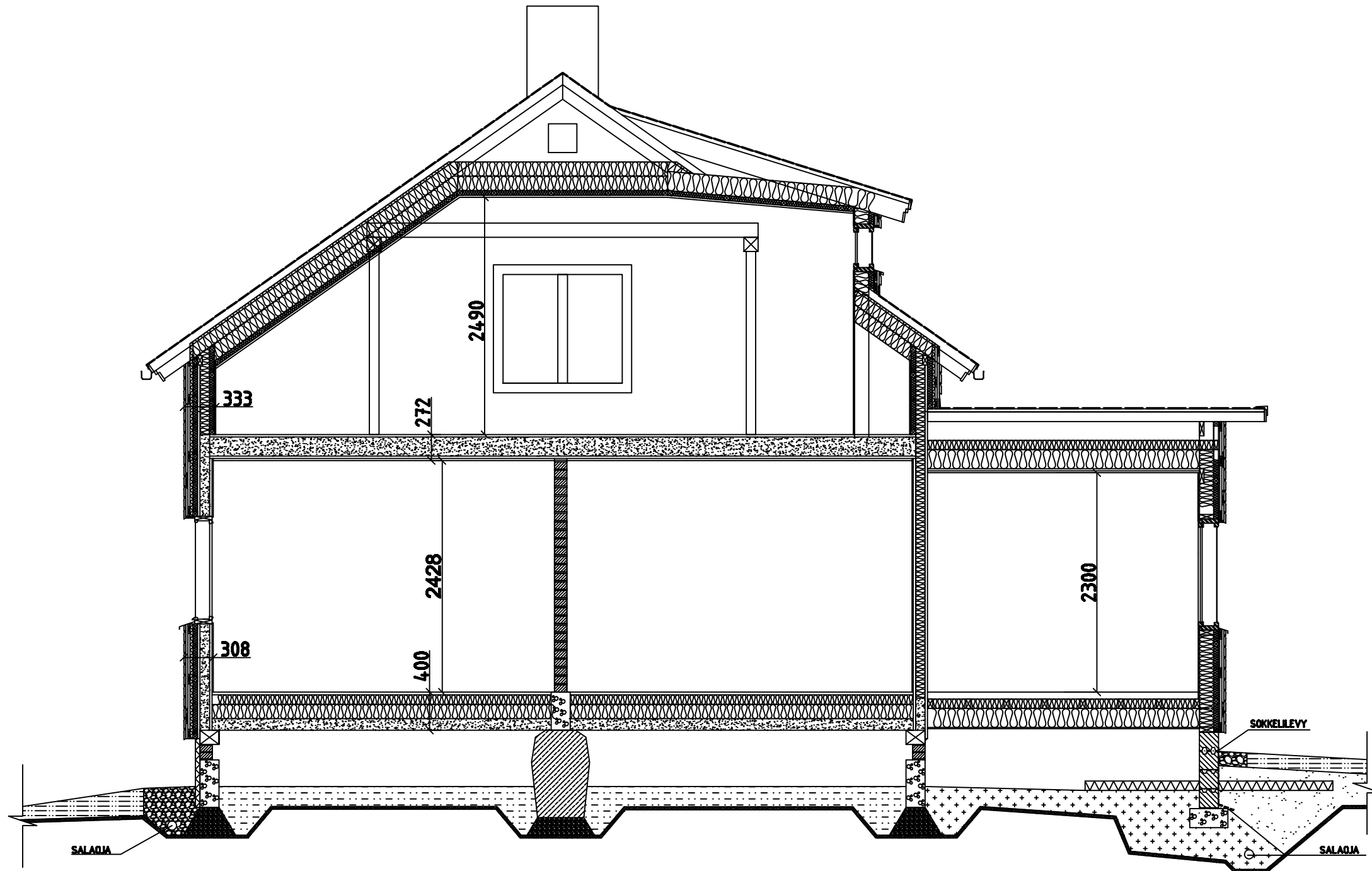
Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/mo	Viranomaisen merkintä
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1	
Rakennustoimenpide			Piirustustyyli
PERUSKORJAUS			Juoks.no
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö
ASUINRAKENNUS			MITTAKAAVAT
MURRONKUJA 2			1:20
38300 SASTAMALA			
Suunnittelutoimisto		Allekirjoitus	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero
			Muutos
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus			Yhteyshenkilö
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto



VP
 33x100 HLL
 Ilmansulkupaperi
 75x150mm Välipohjan kannattajat
 + 150mm purueriste
 Pahvi
 25mm Umpilaudoitus
 9mm Gyproc

Kaupunginosa KIIKAN KYLÄ	Kortteliväli MURRONMÄKI	Tontti/mo 10:1	Viranomaisen merkintä
Rakennusolosuhteet PERUSKORJAUS			Piirustuslaaji TYÖPIIRUSTUS Juoks.no
Rakennuskohde ASUINRAKENNUS MURRONKUJA 2 38300 SASTAMALA			Piirustuksen sisältö RAKENNELEIKKAUKSIA 3 Mittakaavat 1:20
Suunnittelutoimisto	Allekirjoitus		Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero RAK Muutos
Päiväys, suunnittelija, nimen selvennys ja koulutus 2009 Kimmo Lahdenoja I341-5			Yhteyshenkilö Tiedosto

LEIKKAUS B-B



Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/mo	Viranomaisten merkintöjä
KIIKAN KYLÄ	MURRONMÄKI	10:1	
Rakennustoimenpide			Piirustusaji
PERUSKORJAUS			TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohde			Piirustuksen sisältö
ASUINRAKENNUS			LEIKKAUS B-B
MURRONKUJA 2			
38300 SASTAMALA			
Suunnittelutoimisto		Allekirjoitus	Suunnittelun, työn numero ja piirustuksen numero
			Muutos
			RAK
Päiväys, suunnittelija, nimen selvitys ja koulutus			Yhteyshenkilö
2009	Kimmo Lahdenoja I341-5		Tiedosto