

DETALJIT

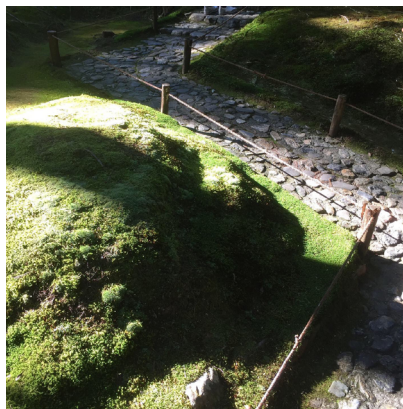
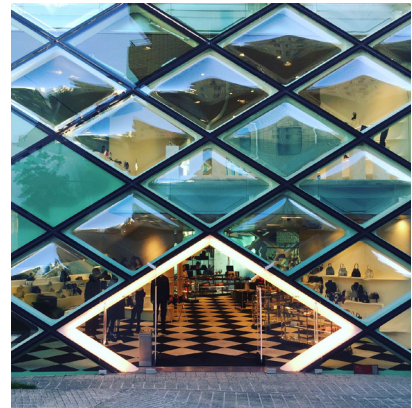
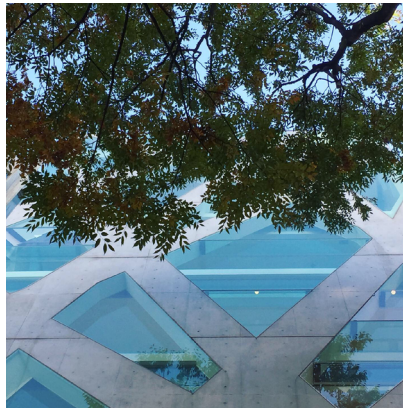
Sustainable building construction

ARK-C0023 Perusteet: Aine 2

Autumn 2023



**Aalto University
School of Arts, Design
and Architecture**





<https://livady.fi/projektit/kesamokki-ahvenanmaan-saaristoon/>



Mathias Nyström / Åkerudden

Detaljisuunnittelun merkityksestä

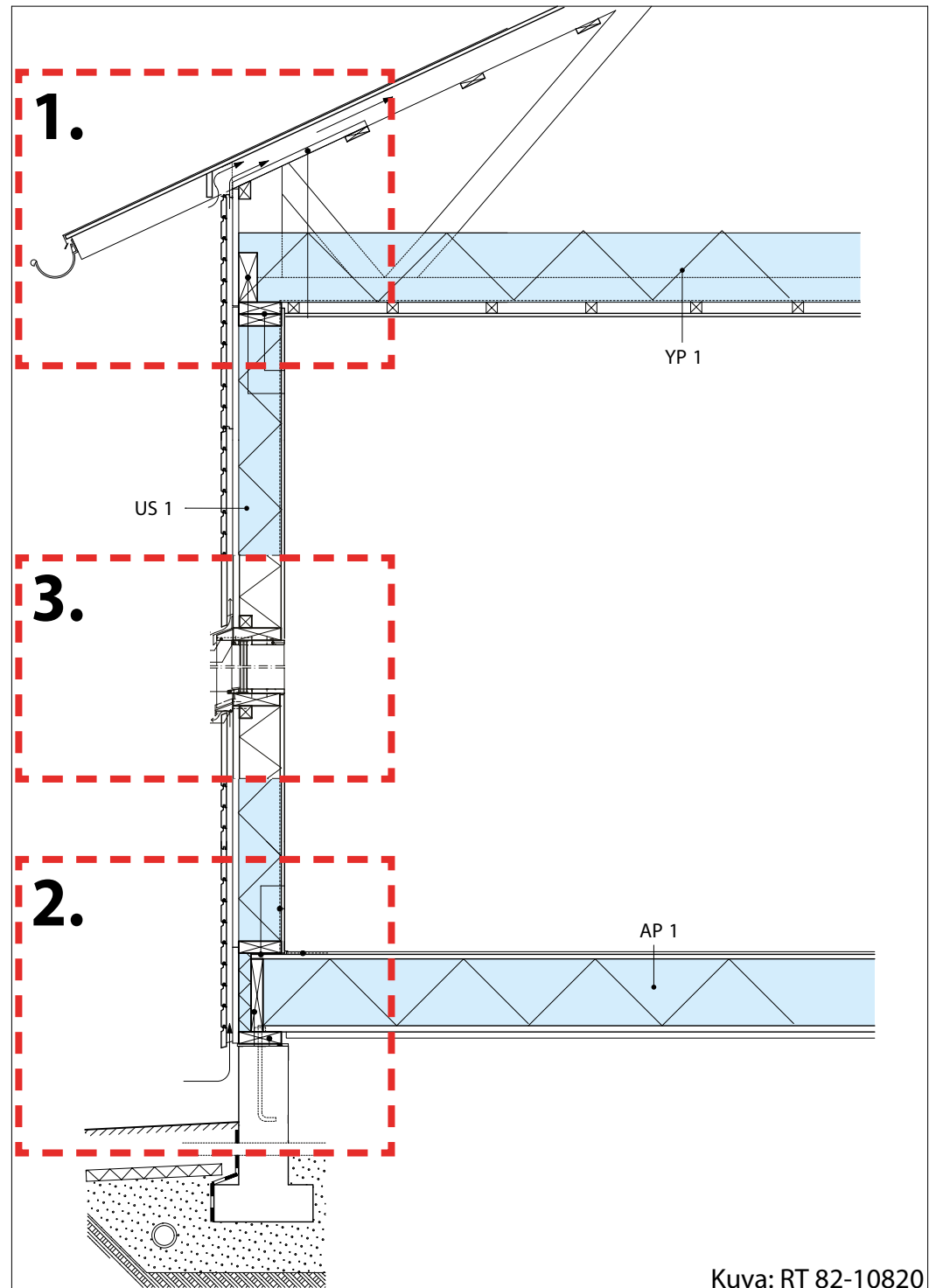
- tärkeä osa kokonaisarkkitehtuurin luomista
- oikeaoppisesti suunnitellut liittymät vaikuttavat rakennuksen energiatehokkuuteen
- huolellisesti suunniteltu säänsuojaus vaikuttaa rakennusosien käyttöikään

Liittymäkohdat suunnitellaan huolellisesti

Laaditaan detailjipiirustuksia mittakaavassa 1:10 / 1:5 / 1:2 / jopa 1:1, joissa tarkennetaan liitoksia, yksityiskohtia jne.

Detailjisuunnitelmia voi laatia kaikista olennaisista ja tarkkuutta vaativista kohdista, yleensä kuitenkin vähintään

1. ulkoseinän ja yläpohjan liittymä
2. us ja alapohjan liittymä ja liittymä maahan
3. ikkunoiden ja ovien liittymät



Huomioitavia asioita

- 1. Tekniset ratkaisut**
- 2. Esteettiset valinnat**
- 3. Piirustusmerkinnät**
- 4. Lähteet**

1. Tekniset ratkaisut

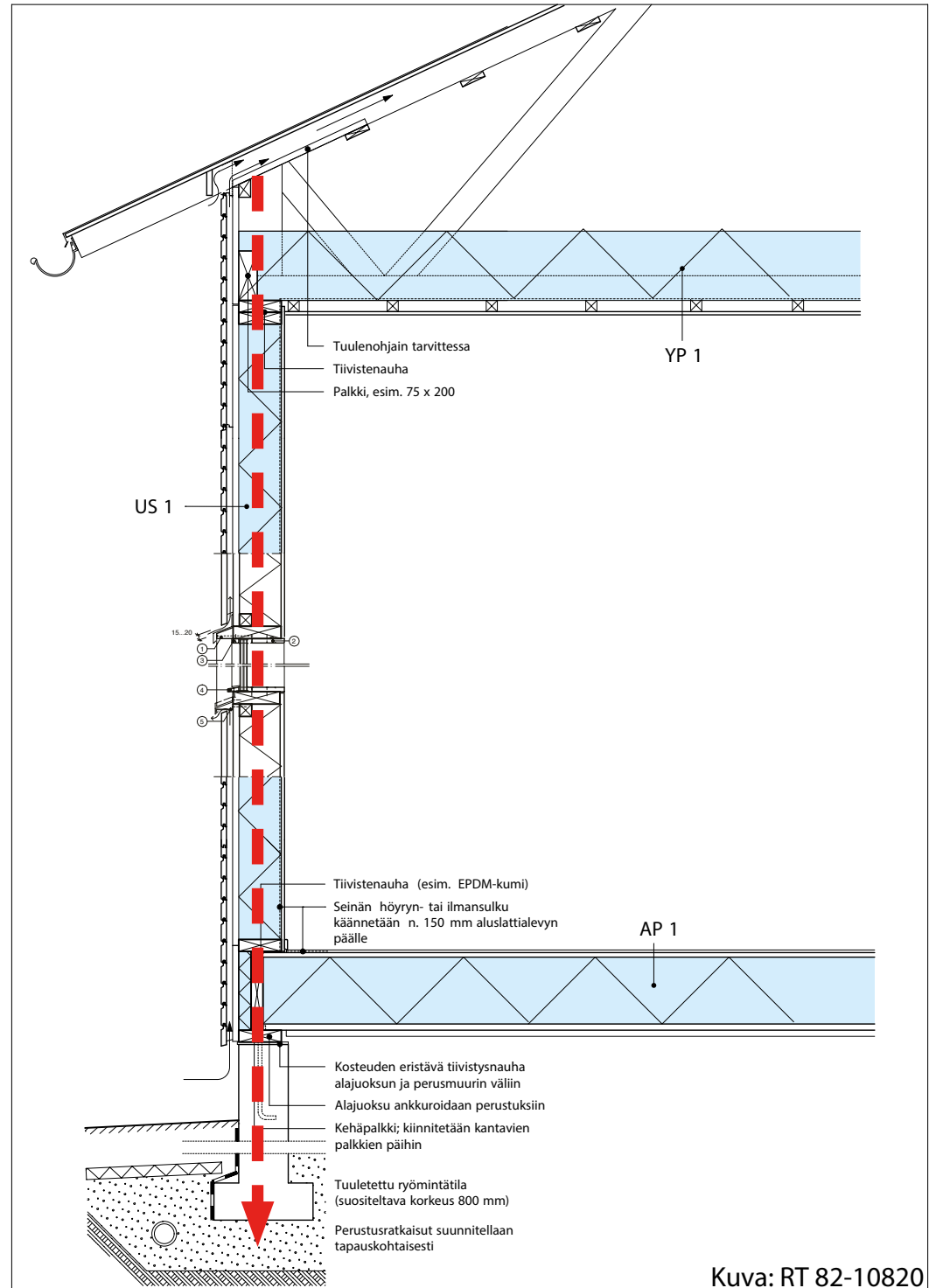
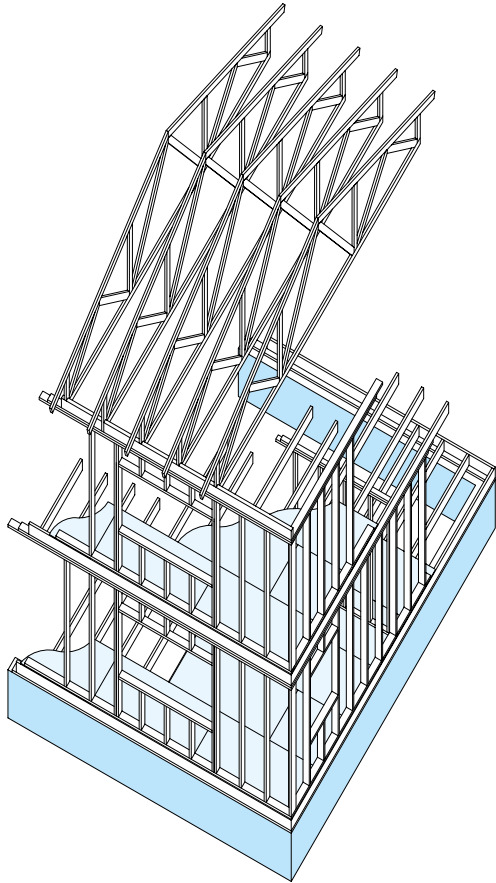
1. Tekniset ratkaisut

- lämmöneristys, ilmansulku ja kantava rakenne

Kantava rakenne

Kuormien pitää siirtyä maahan

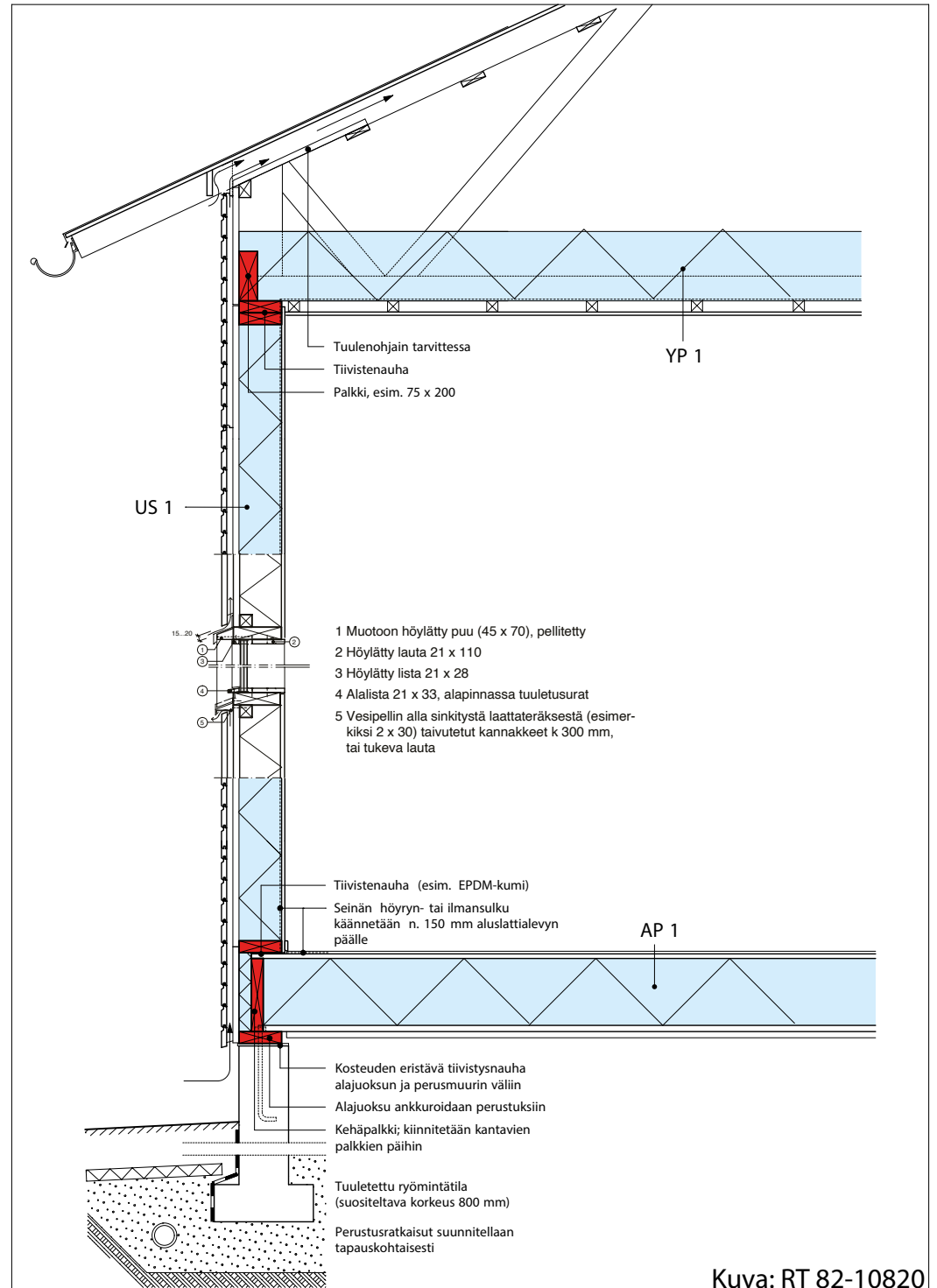
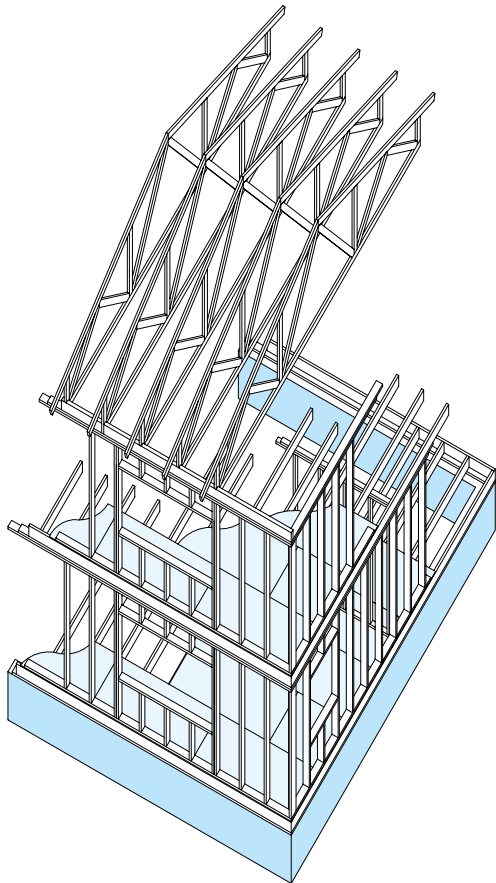
Pysty- ja vaakarangan pitää liittyä johdonmukaisesti



Kantava rakenne

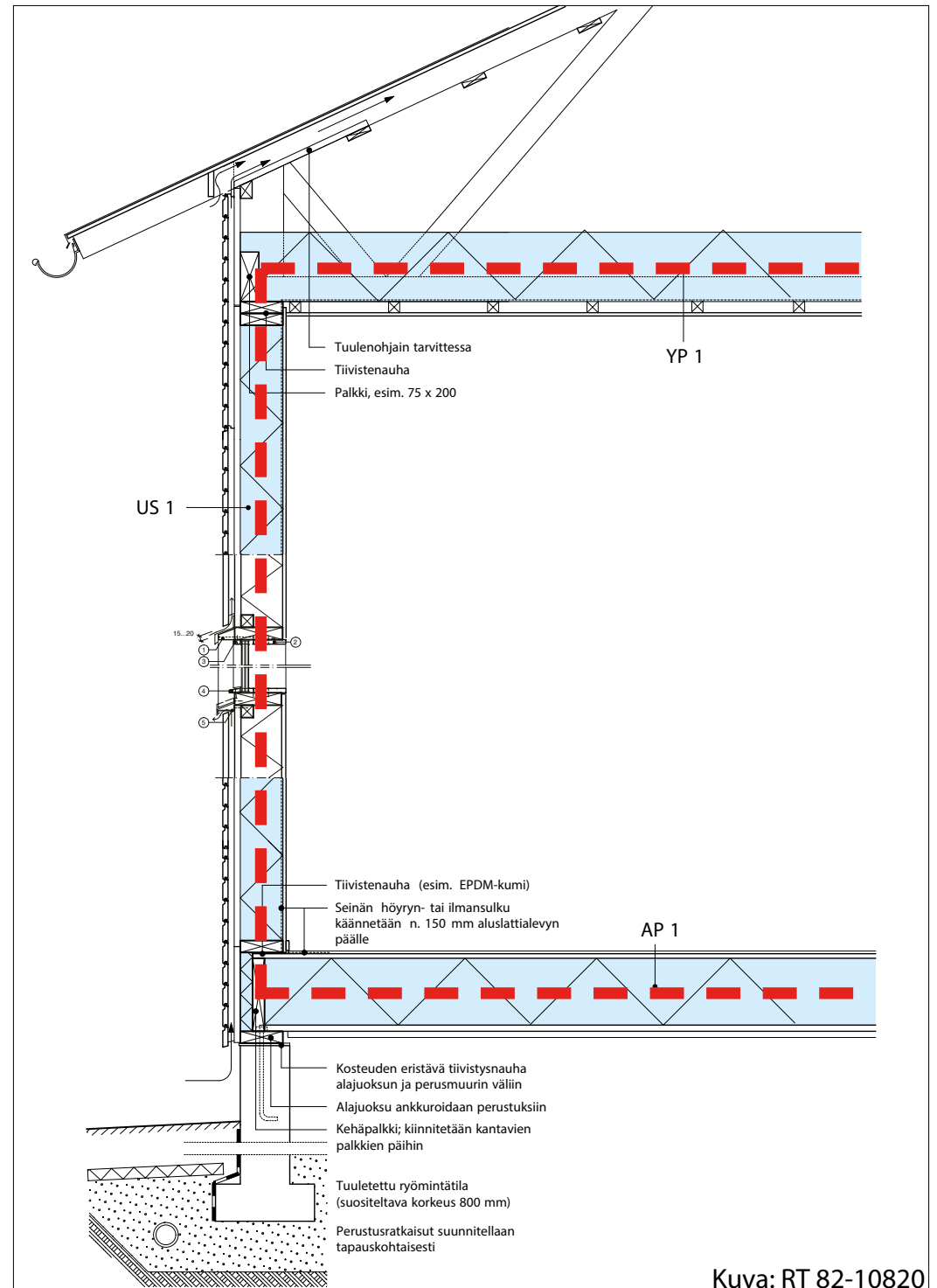
Kuormien pitää siirtyä maahan

Pysty- ja vaakarangan pitää liittyä johdonmukaisesti



Lämmöneristys ja ilmansulku

Pitää jatkua yhtenäisenä lämmitettyjen tilojen ympäri



1. Tekniset ratkaisut

- lämmöneristys, ilmansulku ja kantava rakenne
- kosteuden hallinta

Kosteudenhallinta

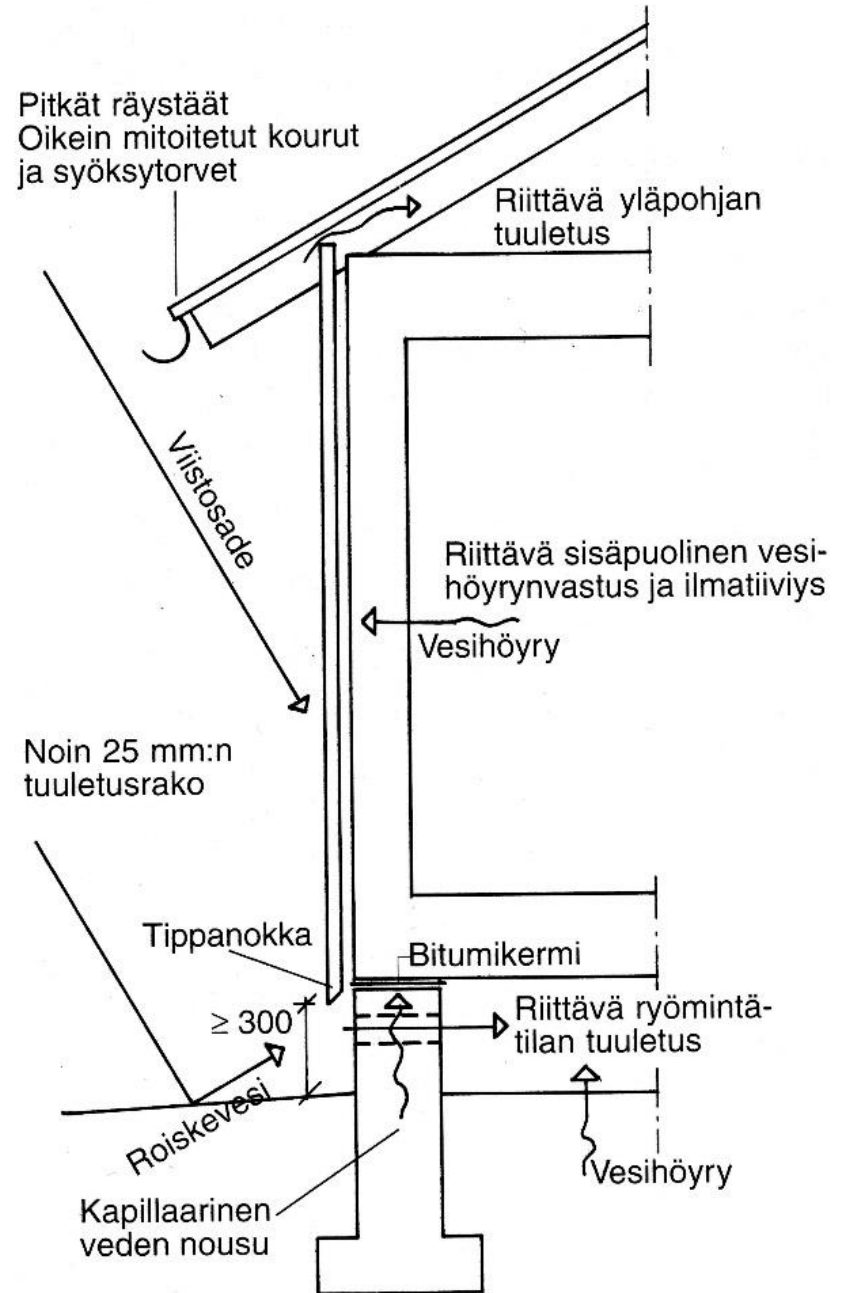
Kosteuden lähteitä

1. vesihöyry sisätilasta
2. sade katolle ja julkisivulle
3. seinänvierustalle pakkautuva lumi ja roiskeva vesi
4. maasta kapillaarisesti nouseva kosteus

Pyritään pitämään kosteus poissa rakenteista

Pyritään poistamaan rakenteisiin päässyt kosteus

tuulettuvilla rakenteilla



1. Tekniset ratkaisut

- **lämmöneristys, ilmansulku ja kantava rakenne**
- **kosteuden hallinta**
- **rakennettavuus**



Arkkittehtitoimisto K2S Oy: Fazerin vierailijakeskus. Kuva: Mika Huisman



Arkkitehtitoimisto K2S Oy: Fazerin vierailijakeskus. Kuva: Mika Huisman

1. Tekniset ratkaisut

1 Ulkoseinän ja yläpohjan liittymä

2 Ulkoseinän ja alapohjan liittymä ja liittymä maahan

3a Ikkunaliittymät

3b Oviliittymät

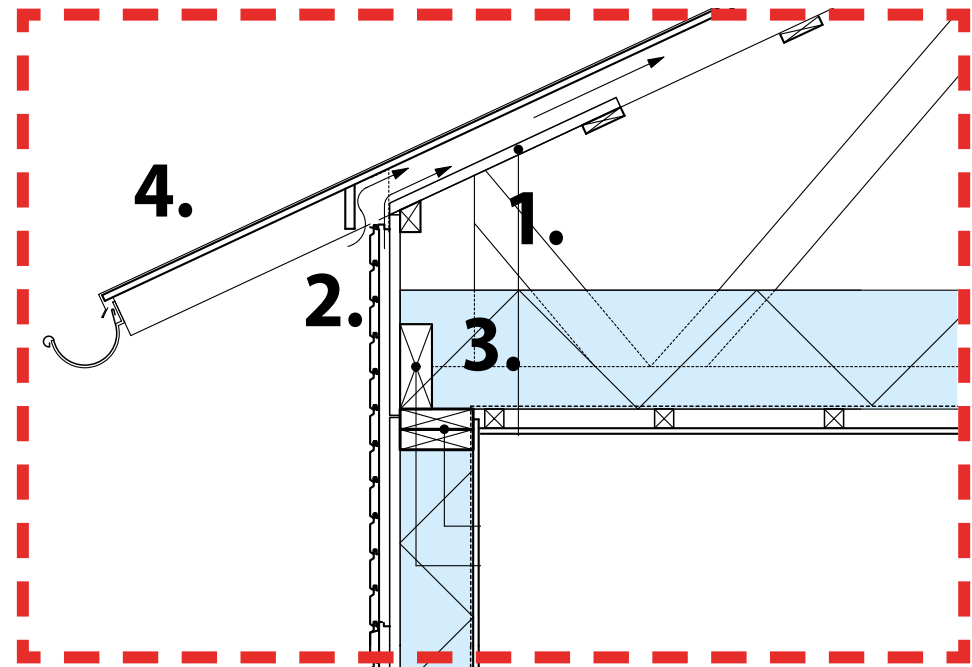
1. Ulkoseinän ja yläpohjan liittymä

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. kattorakenteiden kannatus
2. yläpohjan tuuletus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sadeveden poisto katolta ja tunkeutumisen estäminen rakenteisiin

Muuta:

ulkoseinän, yläpohjan ja vesikaton rakennekerrokset rakennetyypin mukaan ulko- ja sisäverhoilun limitys, kiinnitys ja nurkkaliitos



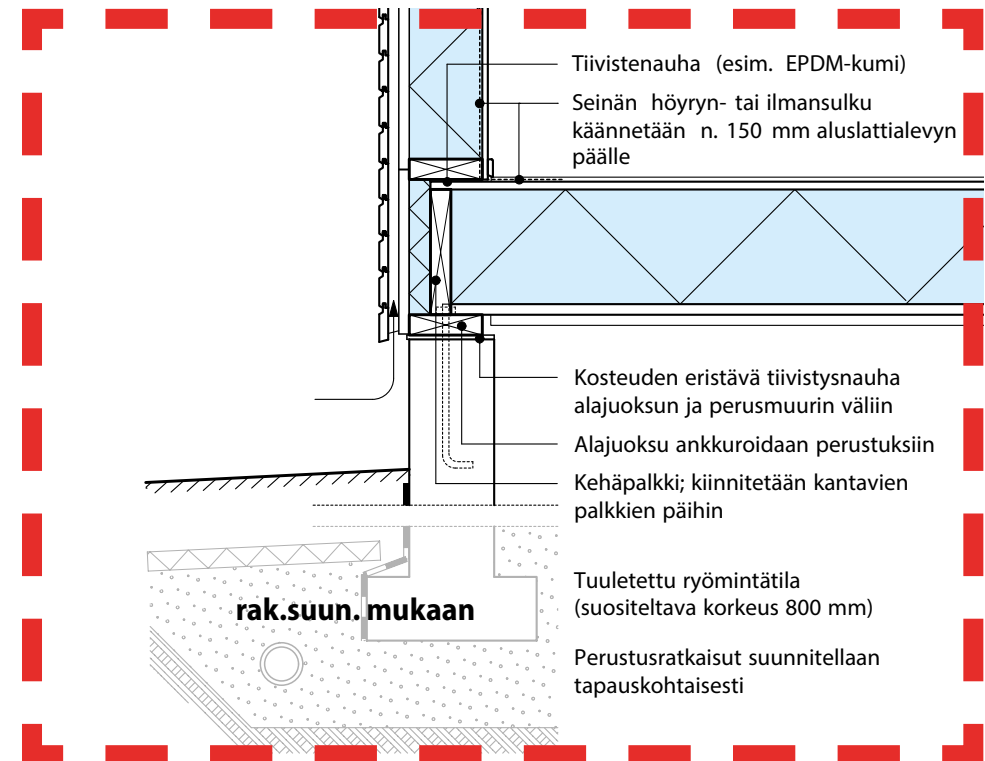
2 ulkoseinän ja alapohjan liittymä ja liittyminen maahan

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. us ja ap kannatus sokkelin varasta
2. alapohjan ja seinärakenteen tuuletus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sokkelin korkeus, materiaali ja maanpinnan kallistus pois päin rakennuksesta
5. kosteuseriste sokkelin ja alajuoksun välissä
6. ulkoverhoilun tippanokka

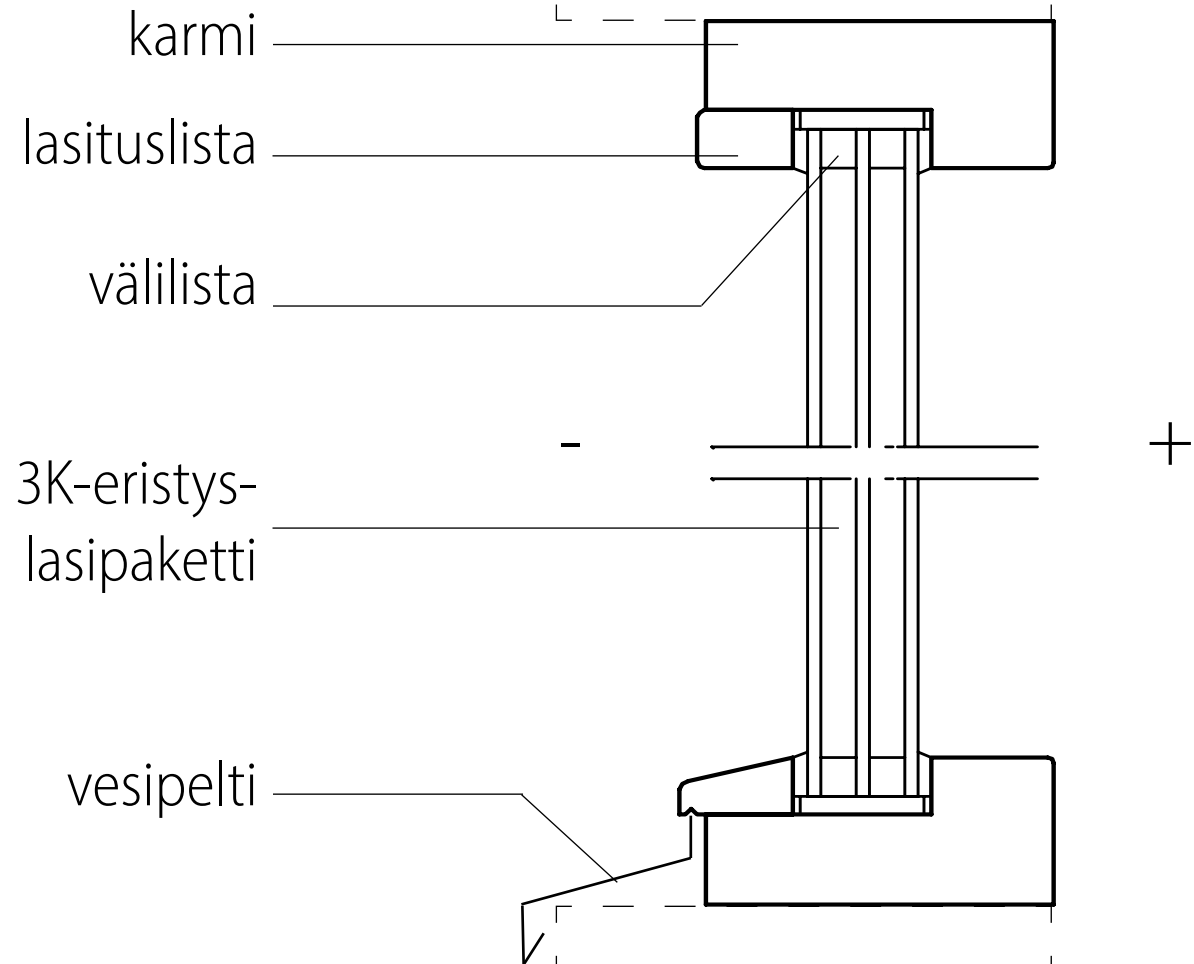
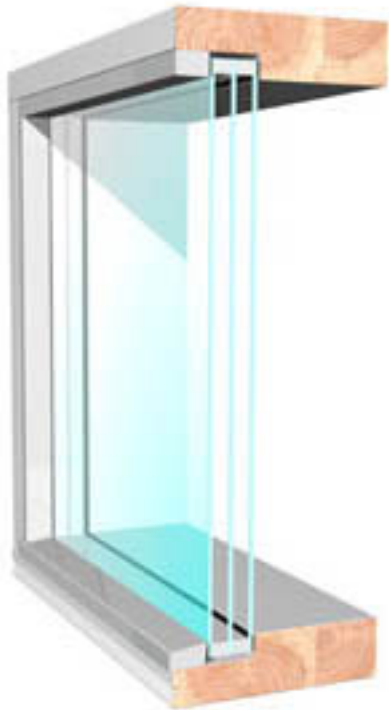
Muuta:

ulkoseinän ja alapohjan rakennekerrokset rakennetyypin mukaan ulko- ja sisäverhoilun limititys, kiinnitys ja lopetus



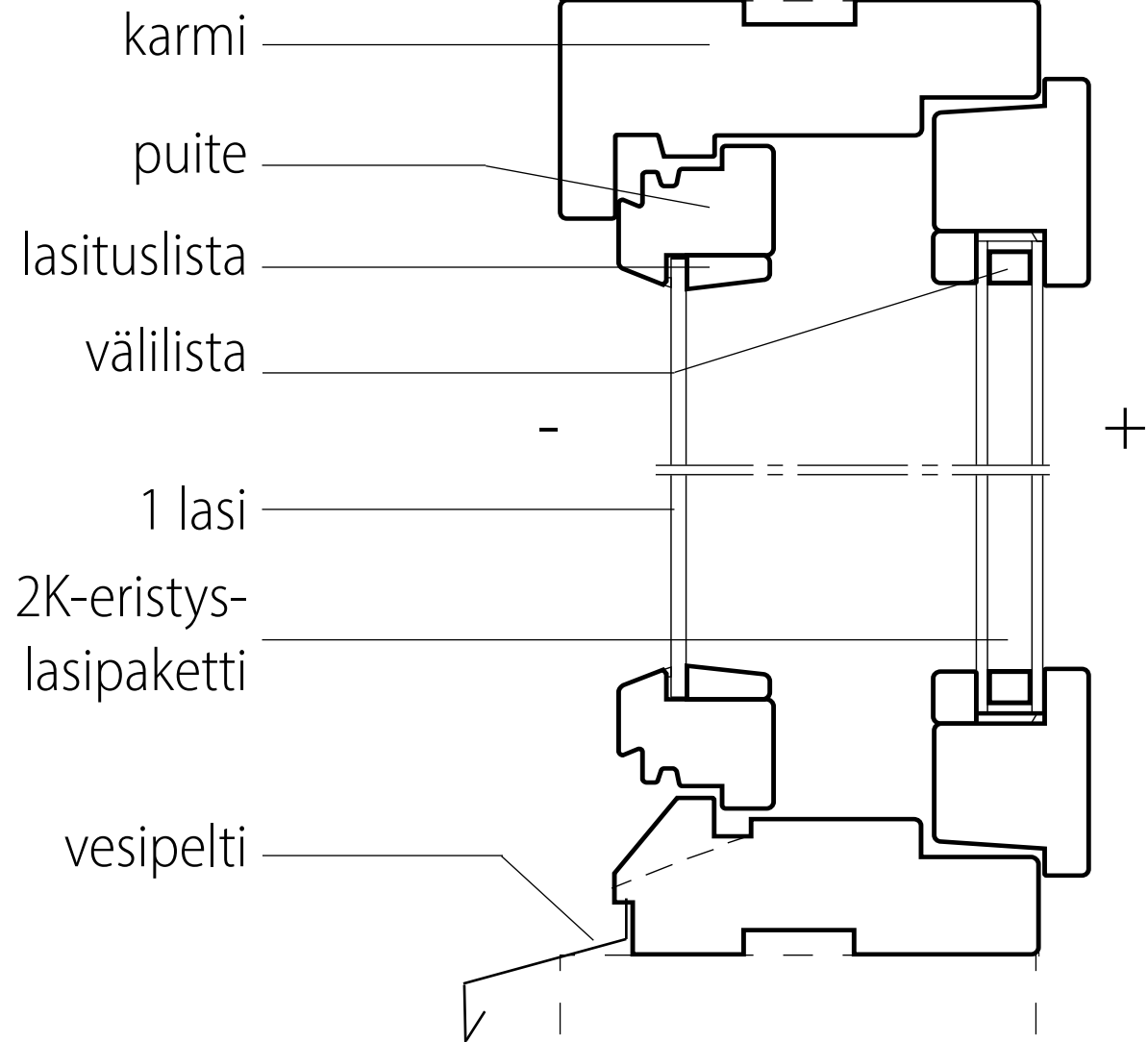
3a ikkunaliittymä

Ikkunasanasto - kiinteä, puukarminen ikkuna



3a ikkunaliittymä

Ikkunasanasto - avattava ikkuna
(Sisään-sisään aukeava 2-puitteinen 3-lasinen
puuikkuna)



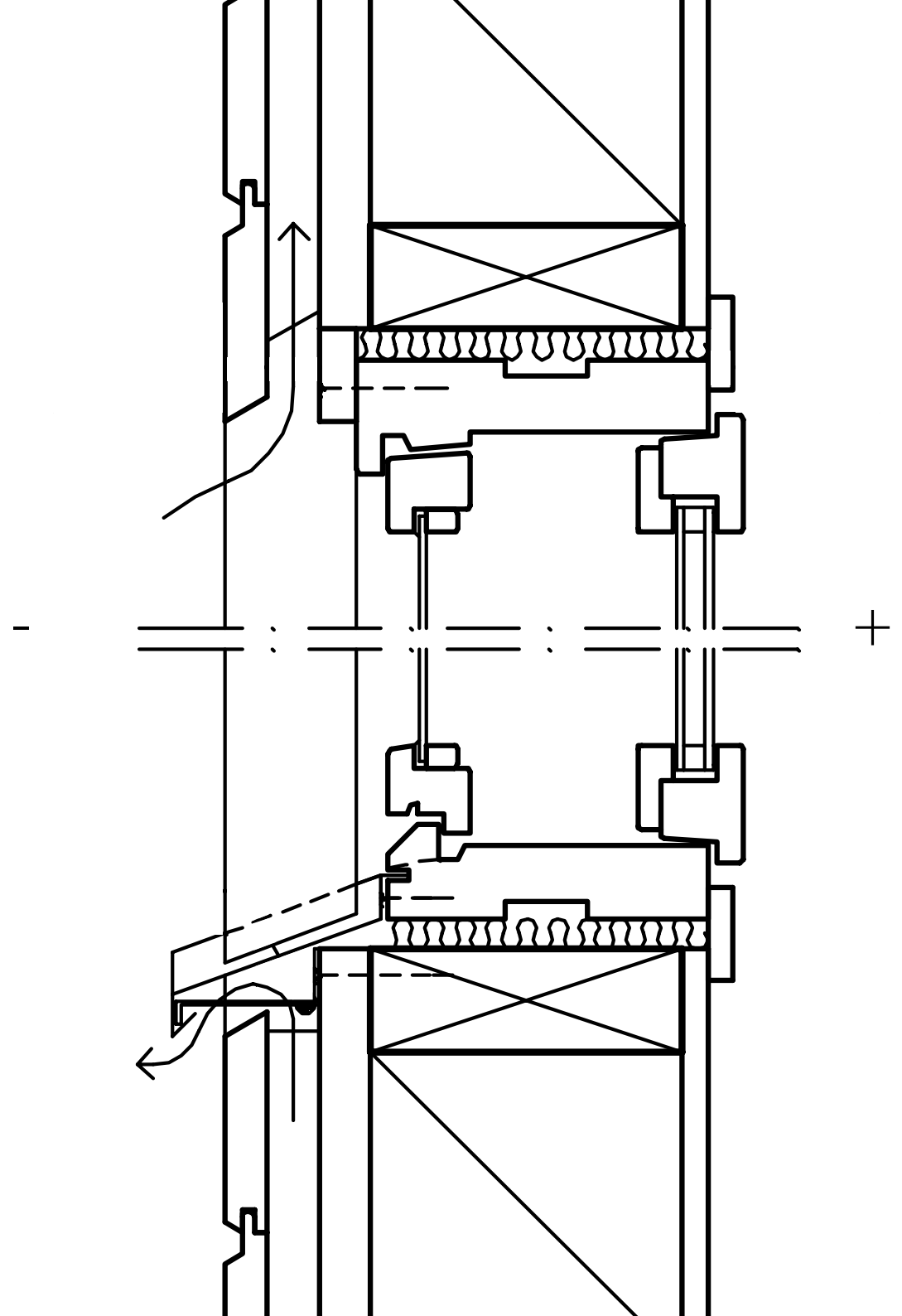
3a ikkunaliittymä

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. lisäranka ikkunan kiinnitykseen
2. ikkunan kiinnitys ja vaihdettavuus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sadeveden poisto tuuletusraosta ja pellitys

Muuta:

ulkoseinän rakennekerrokset rakennetyypin mukaan
ulko- ja sisäverhoilun limitys ja liitos
ikkunarakenteisiin
ikkunan pielet



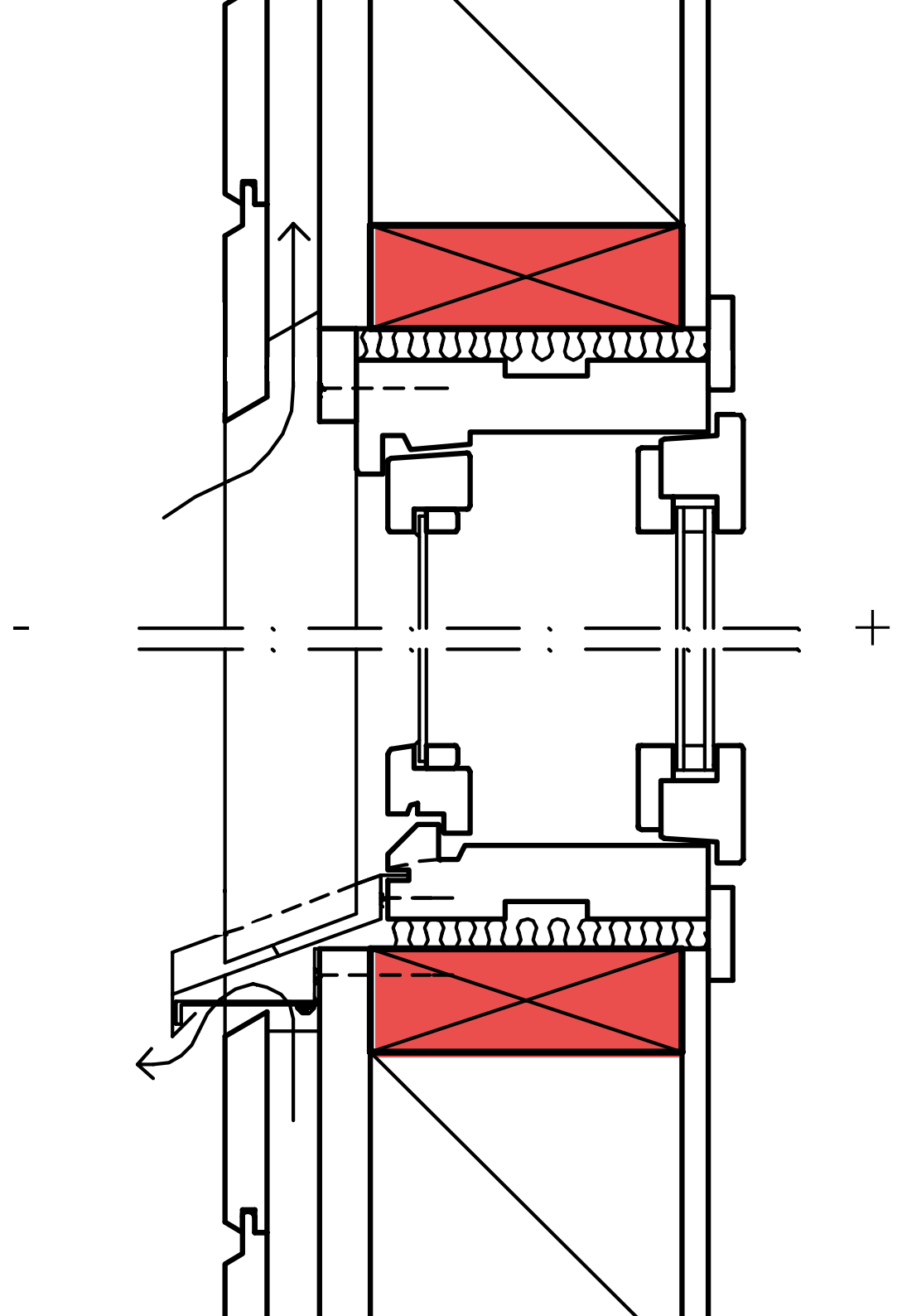
3a ikkunaliittymä

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. lisäranka ikkunan kiinnitykseen
2. ikkunan kiinnitys ja vaihdettavuus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sadeveden poisto tuuletusraosta ja pellitys

Muuta:

ulkoseinän rakennekerrokset rakennetyypin mukaan
ulko- ja sisäverhoilun limitys ja liitos
ikkunarakenteisiin
ikkunan pielet



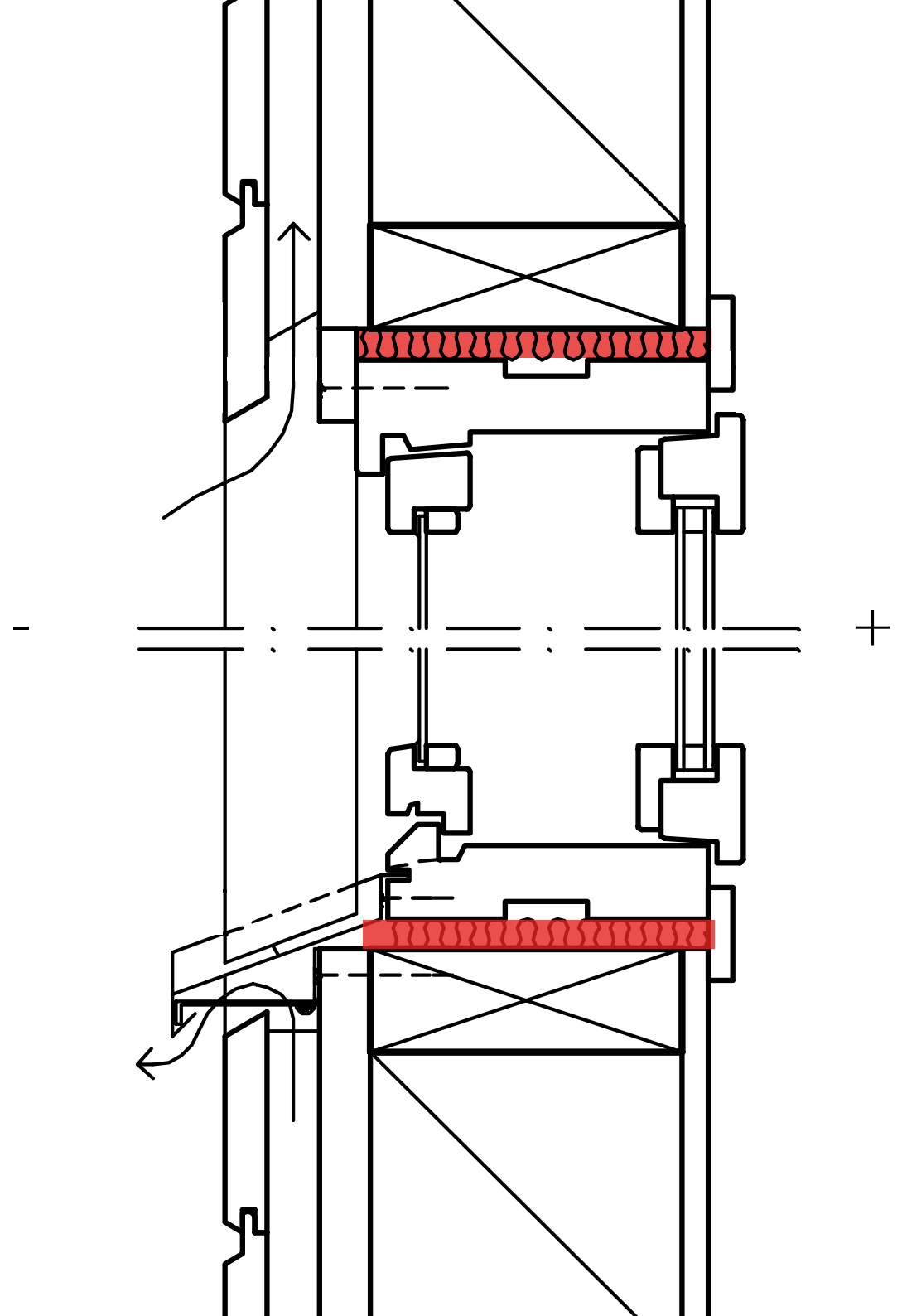
3a ikkunaliittymä

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. lisäranka ikkunan kiinnitykseen
2. ikkunan kiinnitys ja vaihdettavuus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sadeveden poisto tuuletusraosta ja pellitys

Muuta:

ulkoseinän rakennekerrokset rakennetyypin mukaan
ulko- ja sisäverhoilun limitys ja liitos
ikkunarakenteisiin
ikkunan pielet



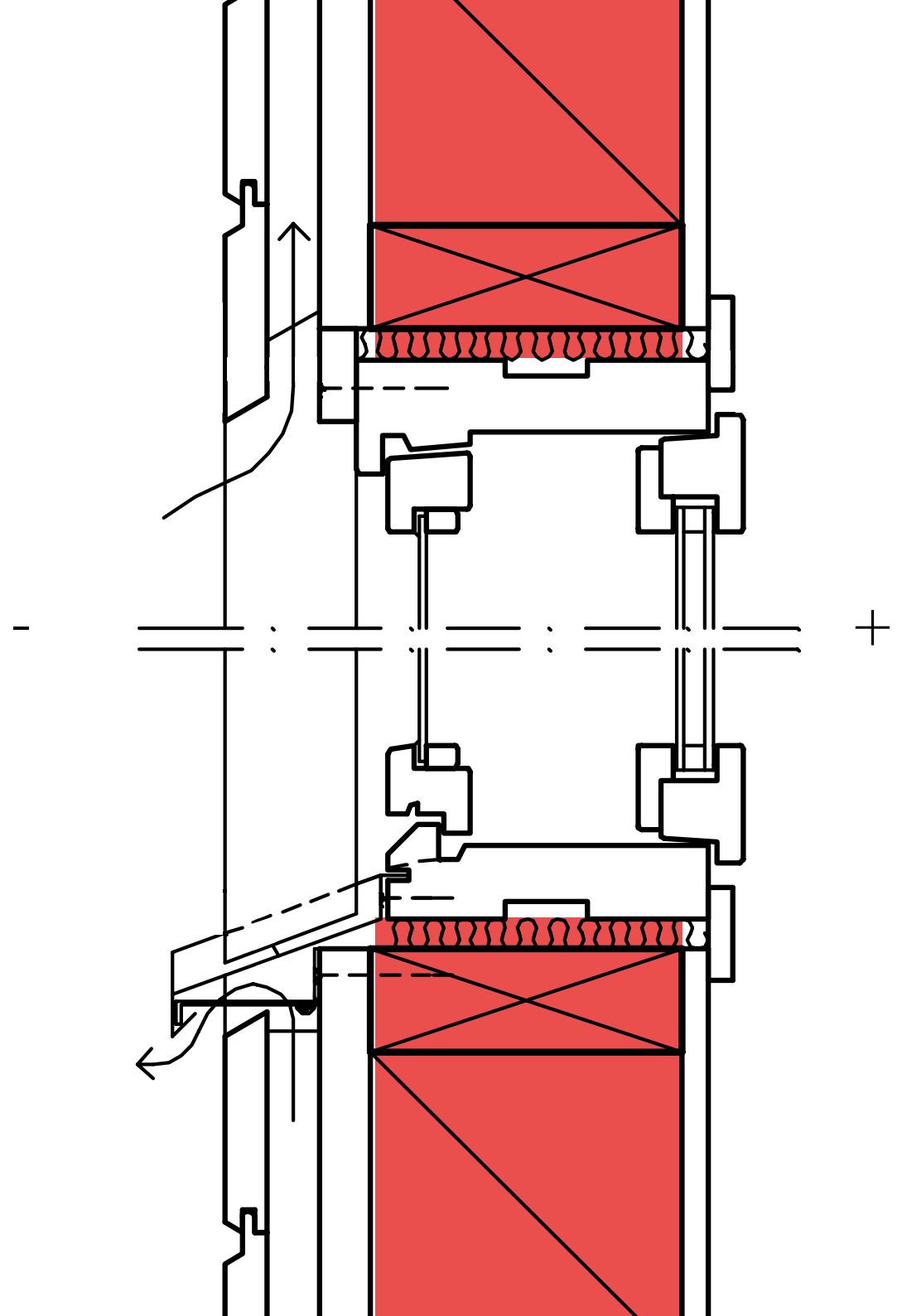
3a ikkunaliittymä

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. lisäranka ikkunan kiinnitykseen
2. ikkunan kiinnitys ja vaihdettavuus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sadeveden poisto tuuletusraosta ja pellitys

Muuta:

ulkoseinän rakennekerrokset rakennetyypin mukaan
ulko- ja sisäverhoilun limitys ja liitos
ikkunarakenteisiin
ikkunan pielet



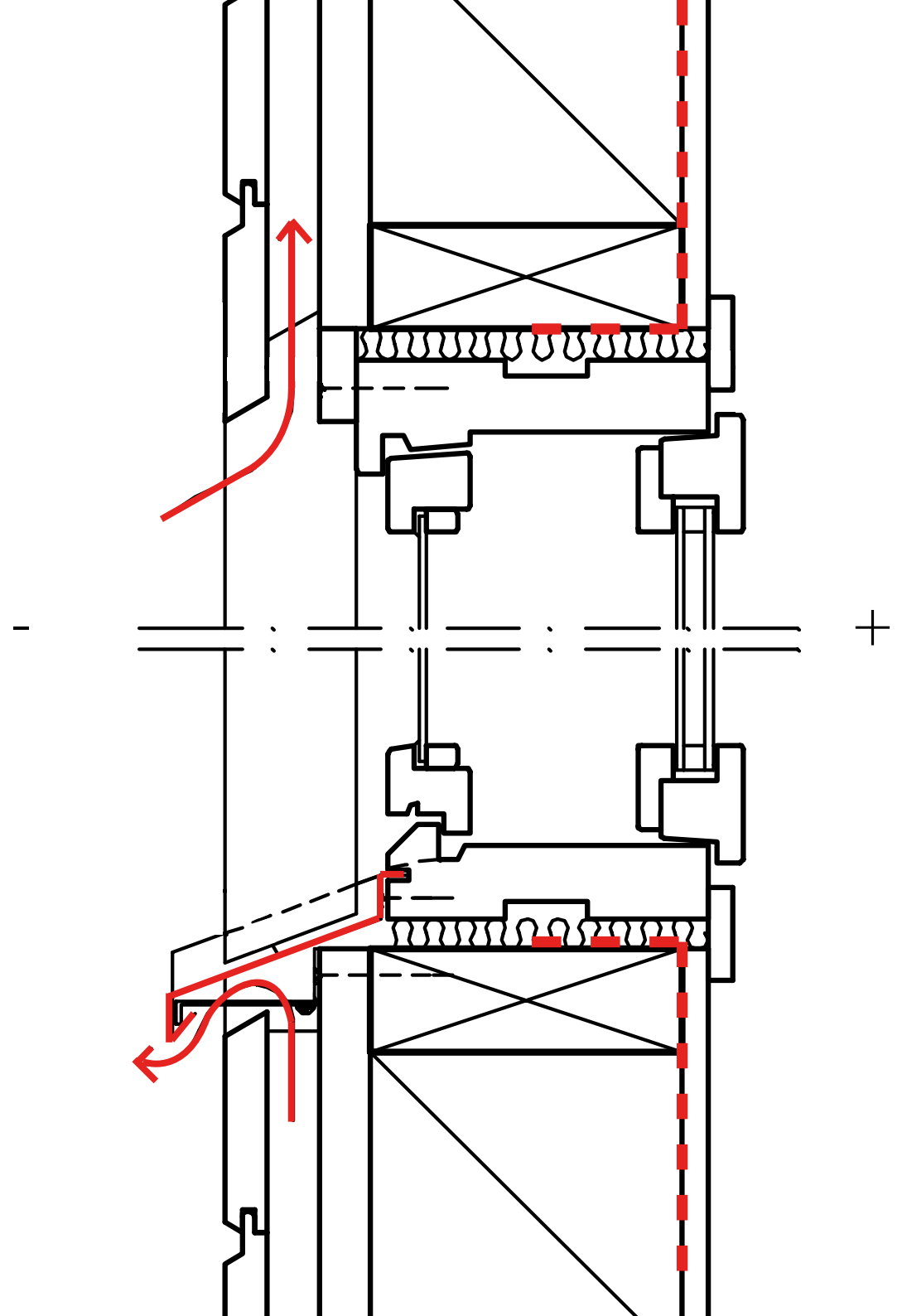
3a ikkunaliittymä

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. lisäranka ikkunan kiinnitykseen
2. ikkunan kiinnitys ja vaihdettavuus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sadeveden poisto tuuletusraosta ja pellitys

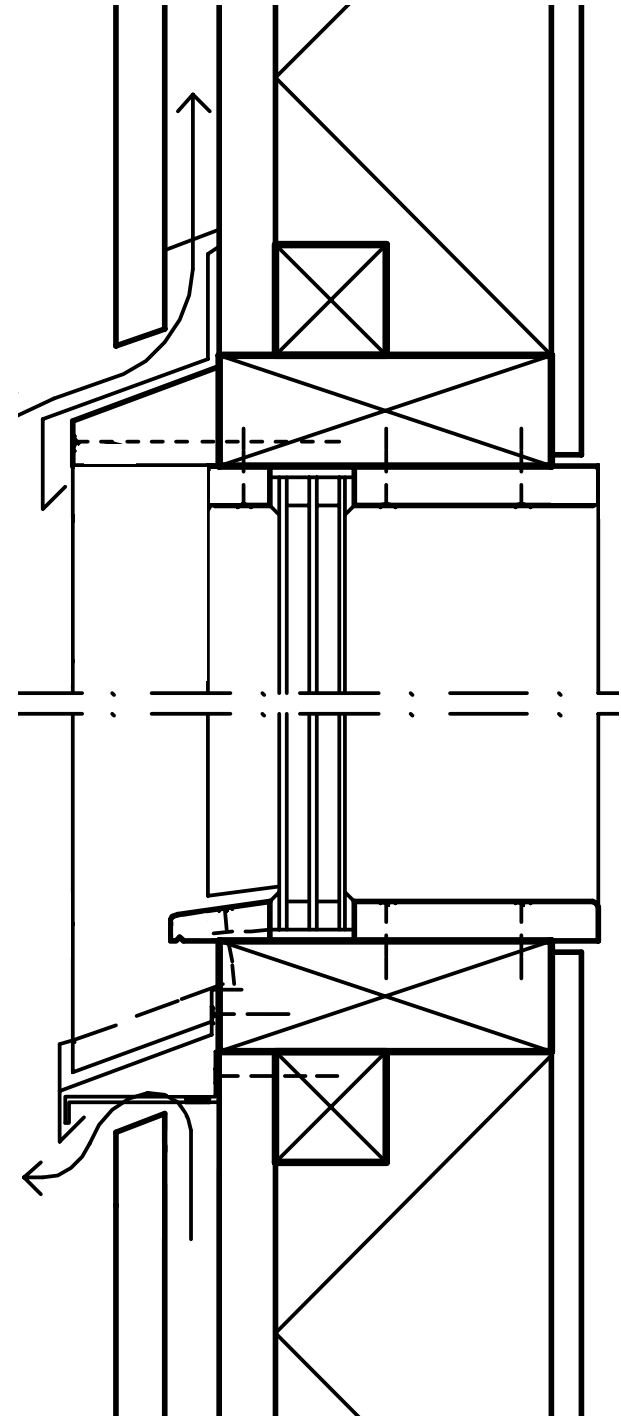
Muuta:

ulkoseinän rakennekerrokset rakennetyypin mukaan
ulko- ja sisäverhoilun limitys ja liitos
ikkunarakenteisiin
ikkunan pielet



3a ikkunaliittymä

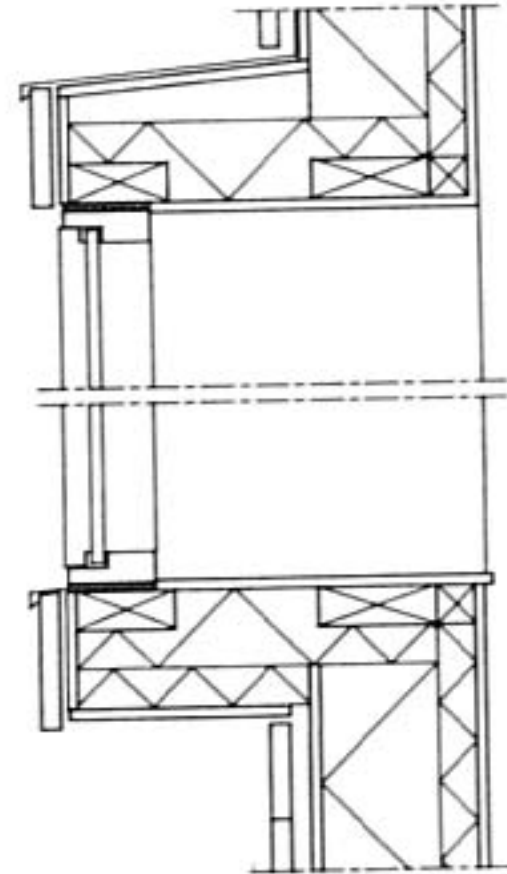
Kiinteä karmiton 3k-ikkuna



Kuva: RT RT 82-10605

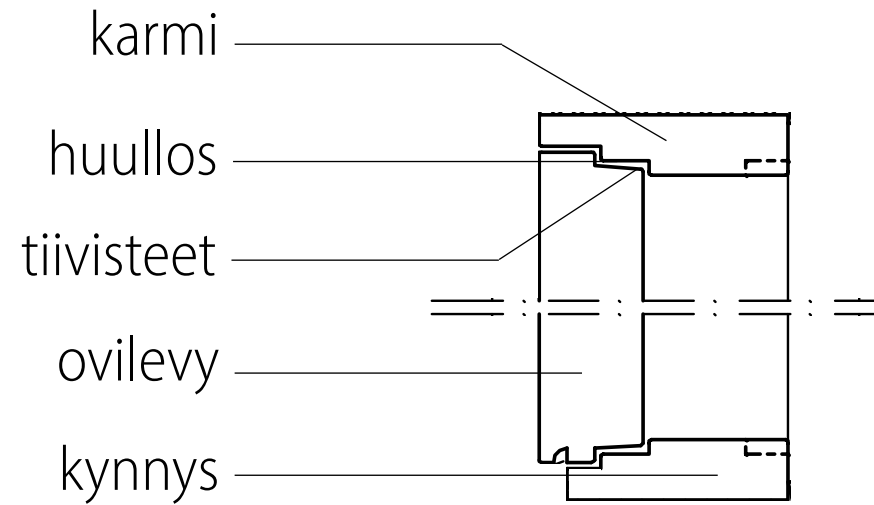
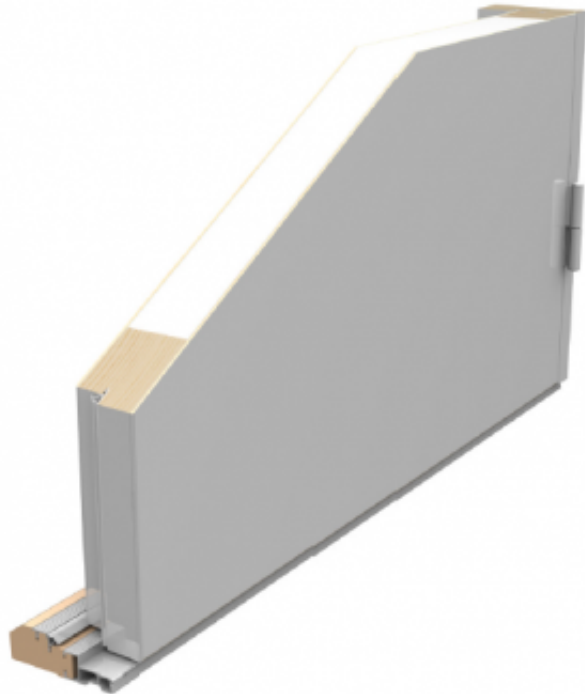
3a ikkunaliittymä

Ulokeikkuna - erityisesti huomioitava
lämmöneristykseen jatkuvuus



3b oviliittymät

Ovisanastoa



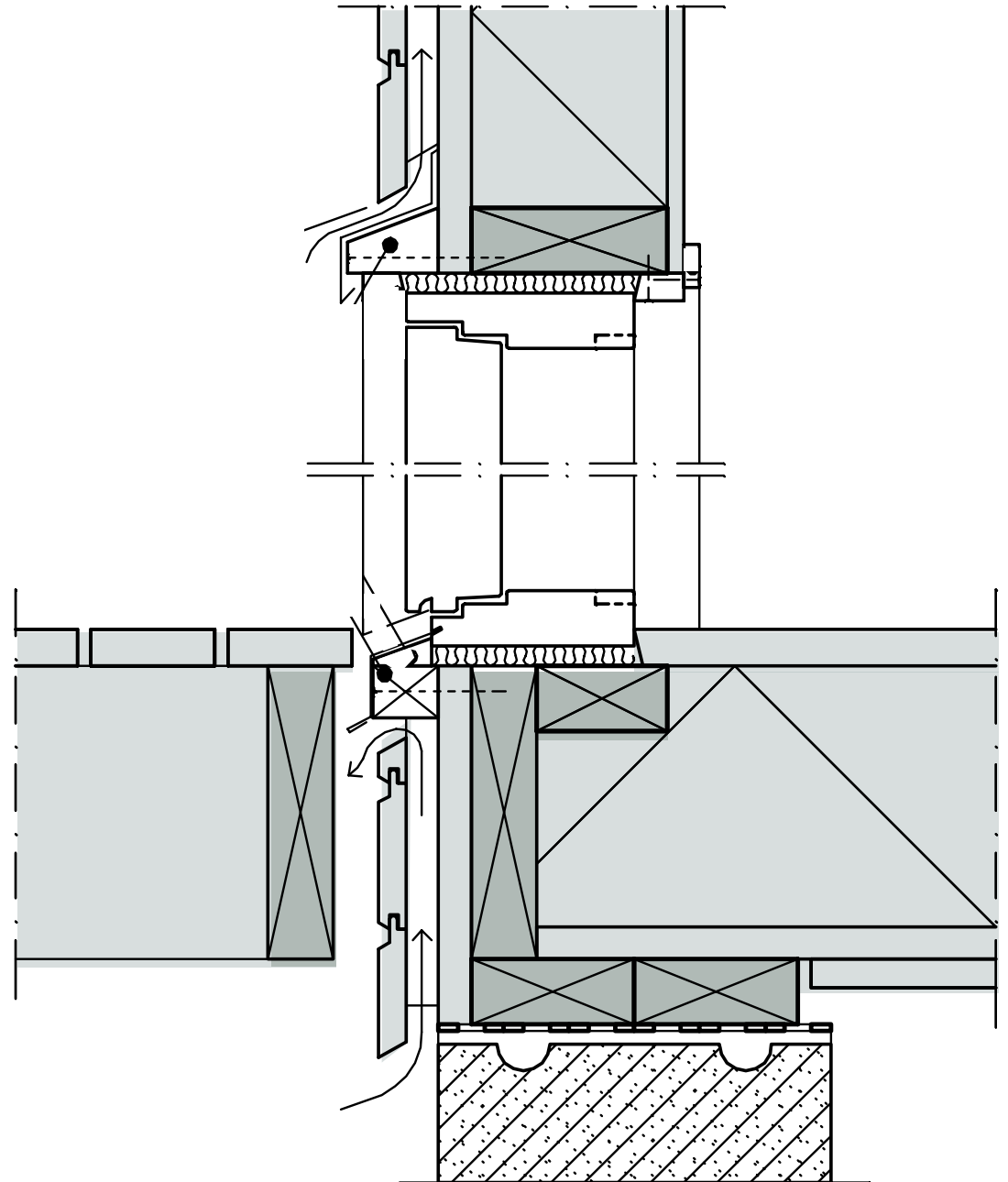
3b oviliittymät

Huomioitavia teknisiä asioita:

1. lisäranka oven kiinnitykseen
2. karmien kiinnitys ja oven avautuvuus
3. lämmöneristyksen ja ilmansulun jatkuvuus
4. sadeveden poisto tuuletusraosta ja pellitys

Muuta:

ulkoseinän ja alapohjan rakennekerrokset
rakennetyypin mukaan
ulko- ja sisäverhoilujen limitys ja liitos
ovirakenteisiin
esteetön kulkeminen



2. Esteettiset valinnat



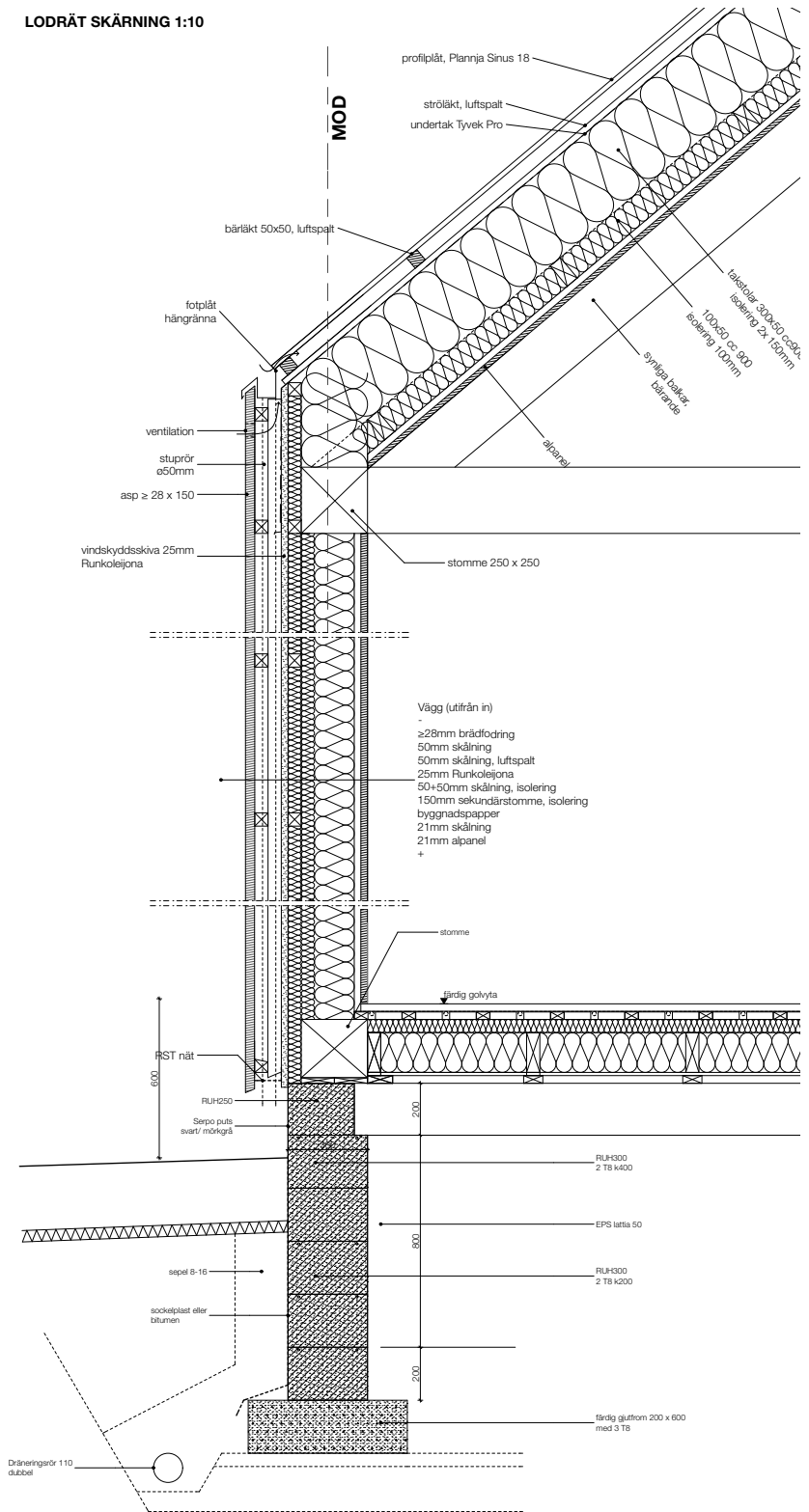
NW.
ARKITEKTER

ÅKERUDDEN
CASE STUDY

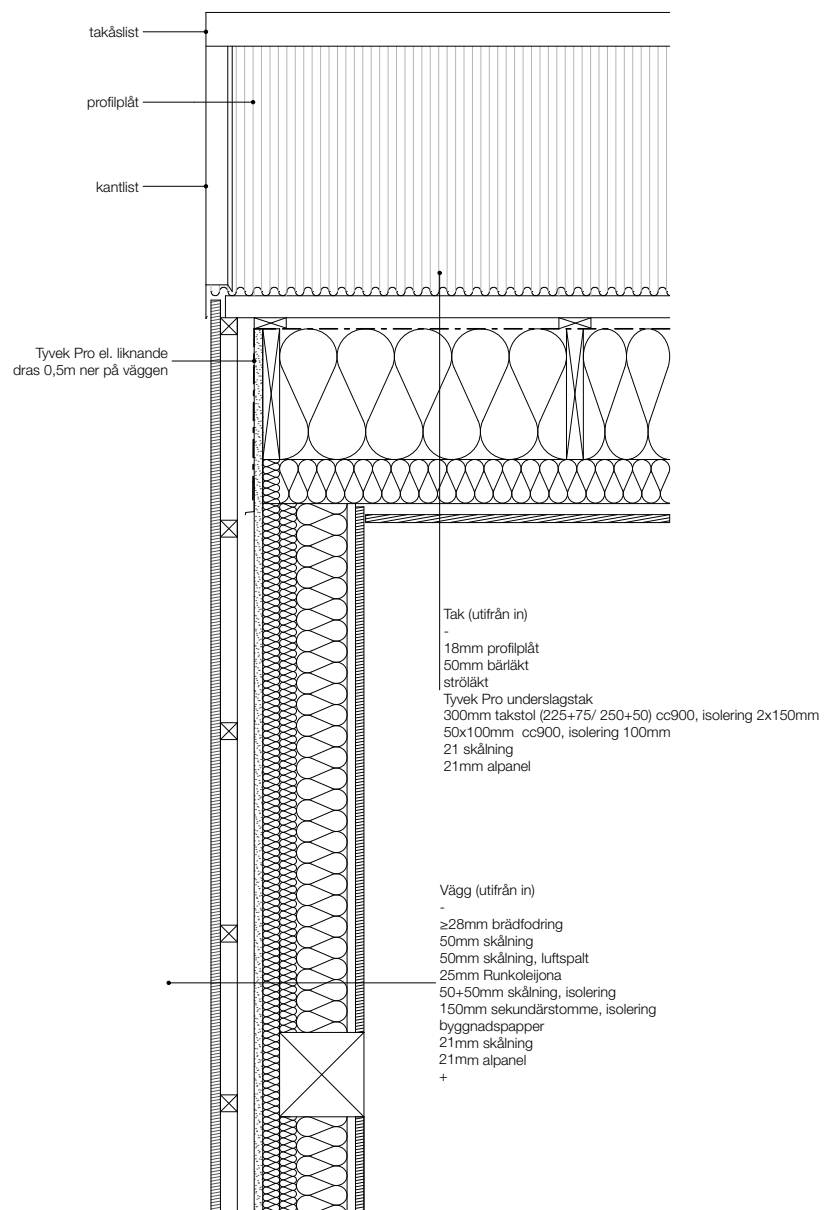
Kuva: Mathias Nyström



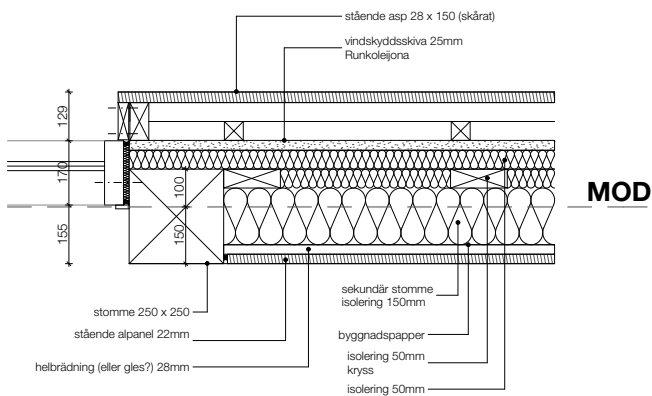
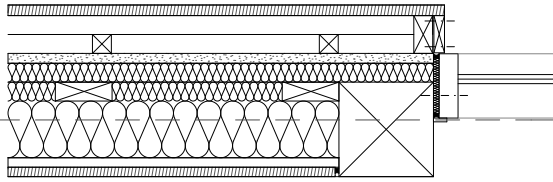
LODRÄT SKÄRNING 1:10



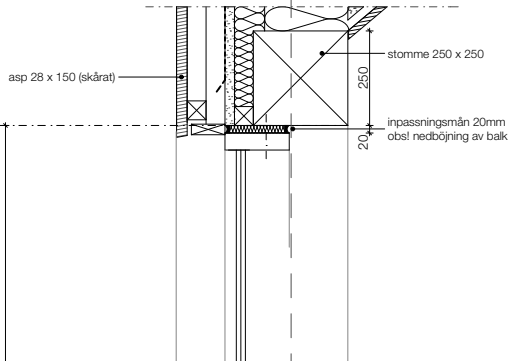
LODRÅT SKÄRNING, GAVEL 1:10



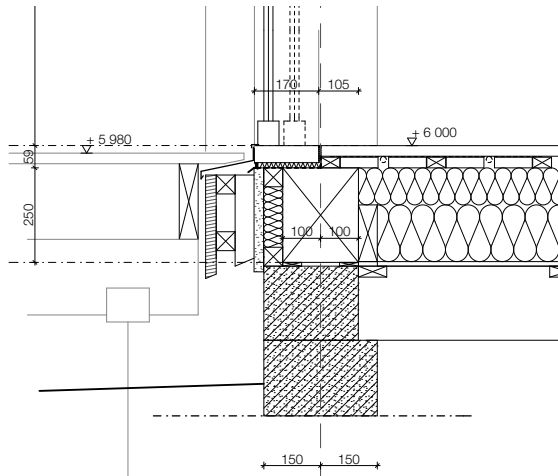
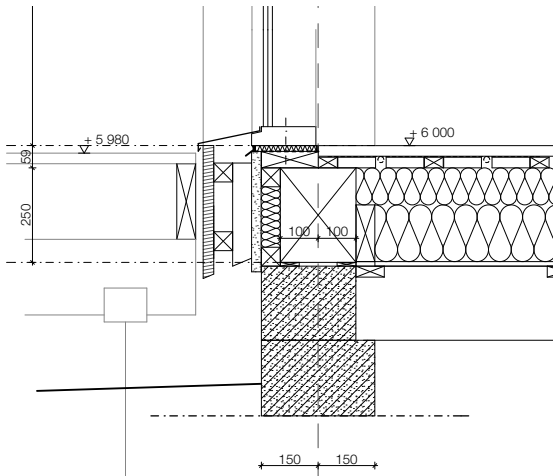
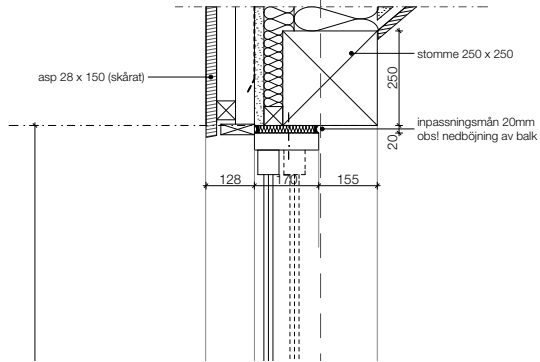
MOD



MOD



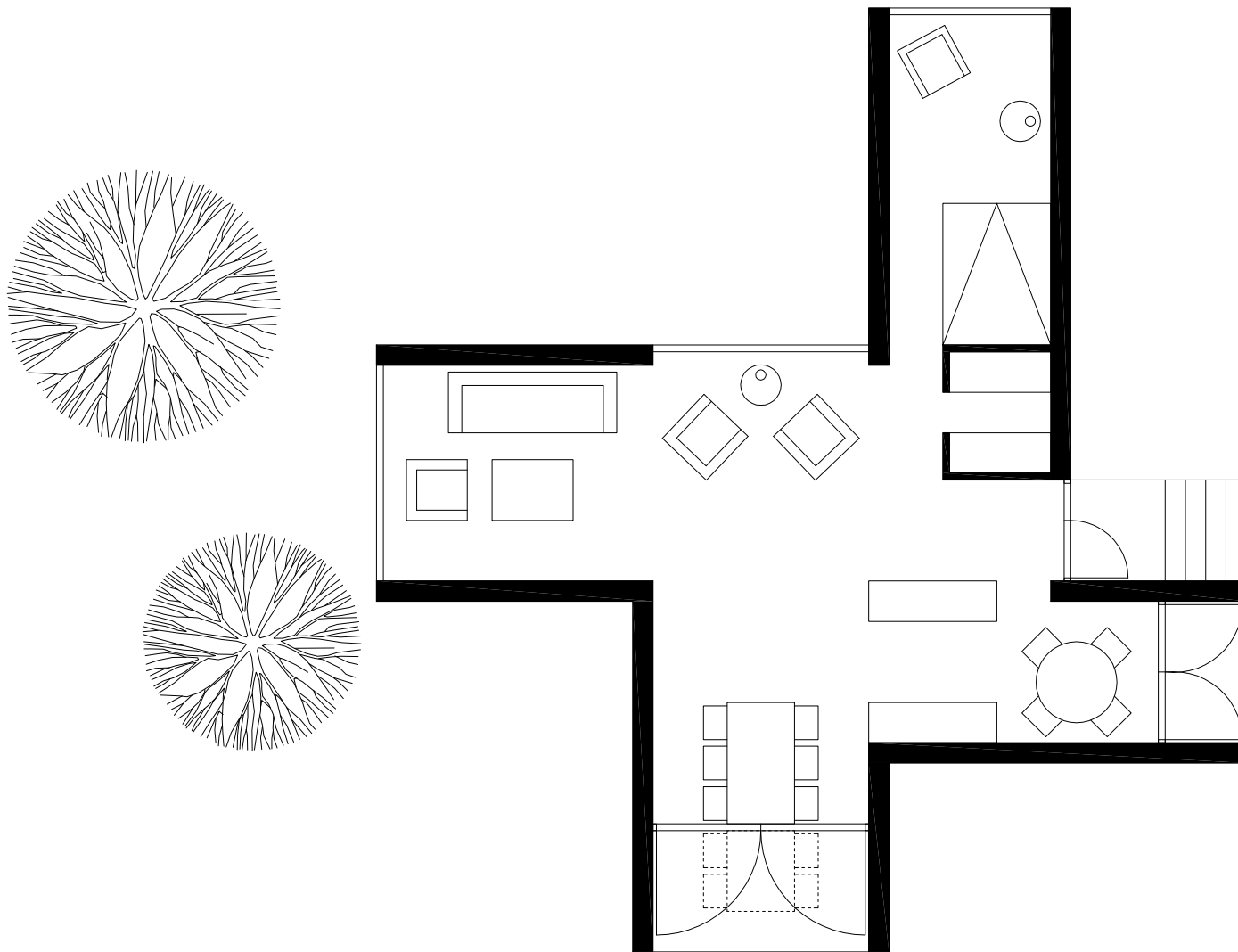
MOD



Avanto Arkkitehdit Neljän tuulen tupa.

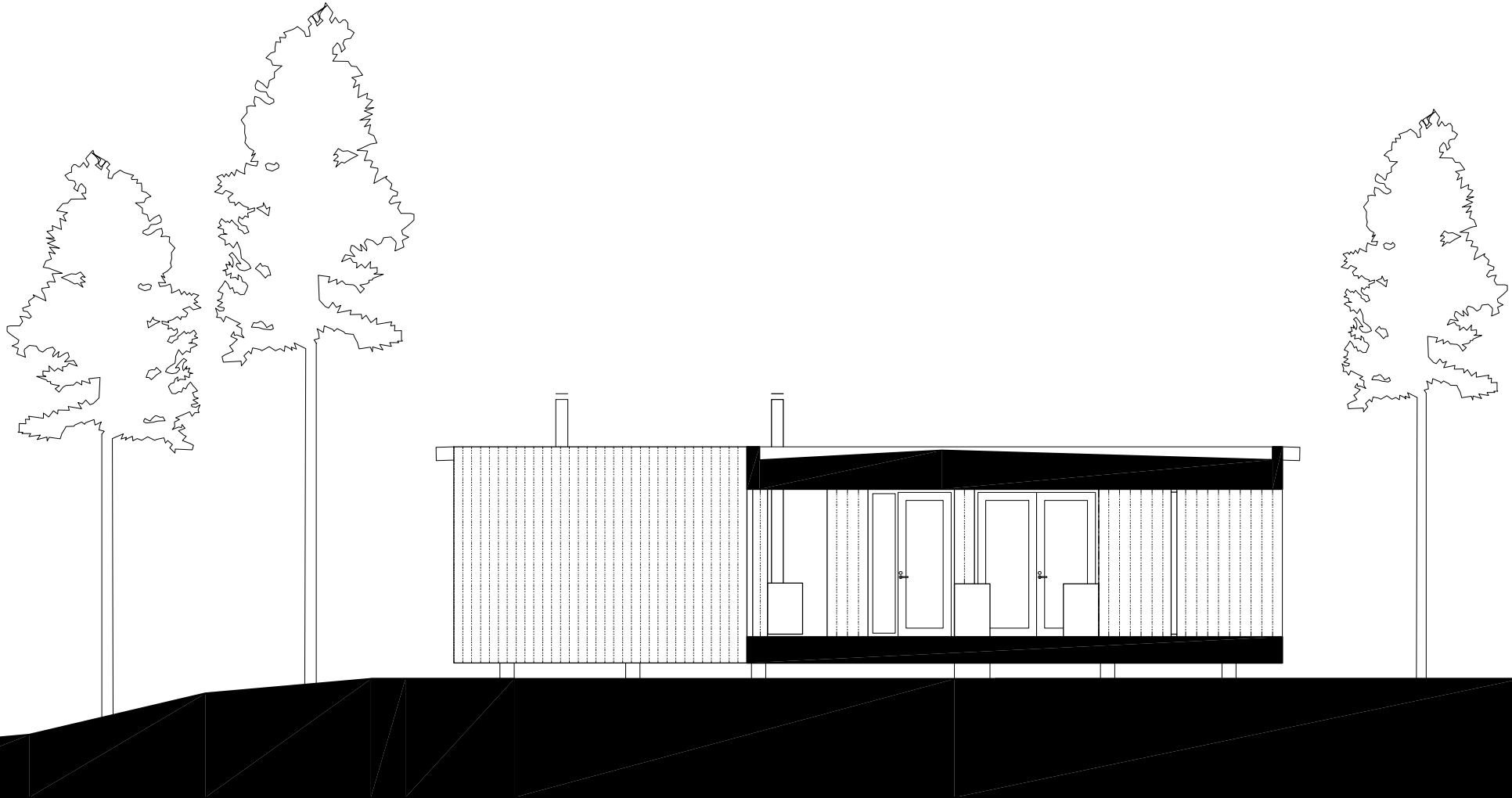


Avanto Arkkitehdit: Neljän tuulen tupa. Kuva: Kuvio Oy





Avanto Arkkitehdit: Neljän tuulen tupa. Kuva: Kuvio Oy

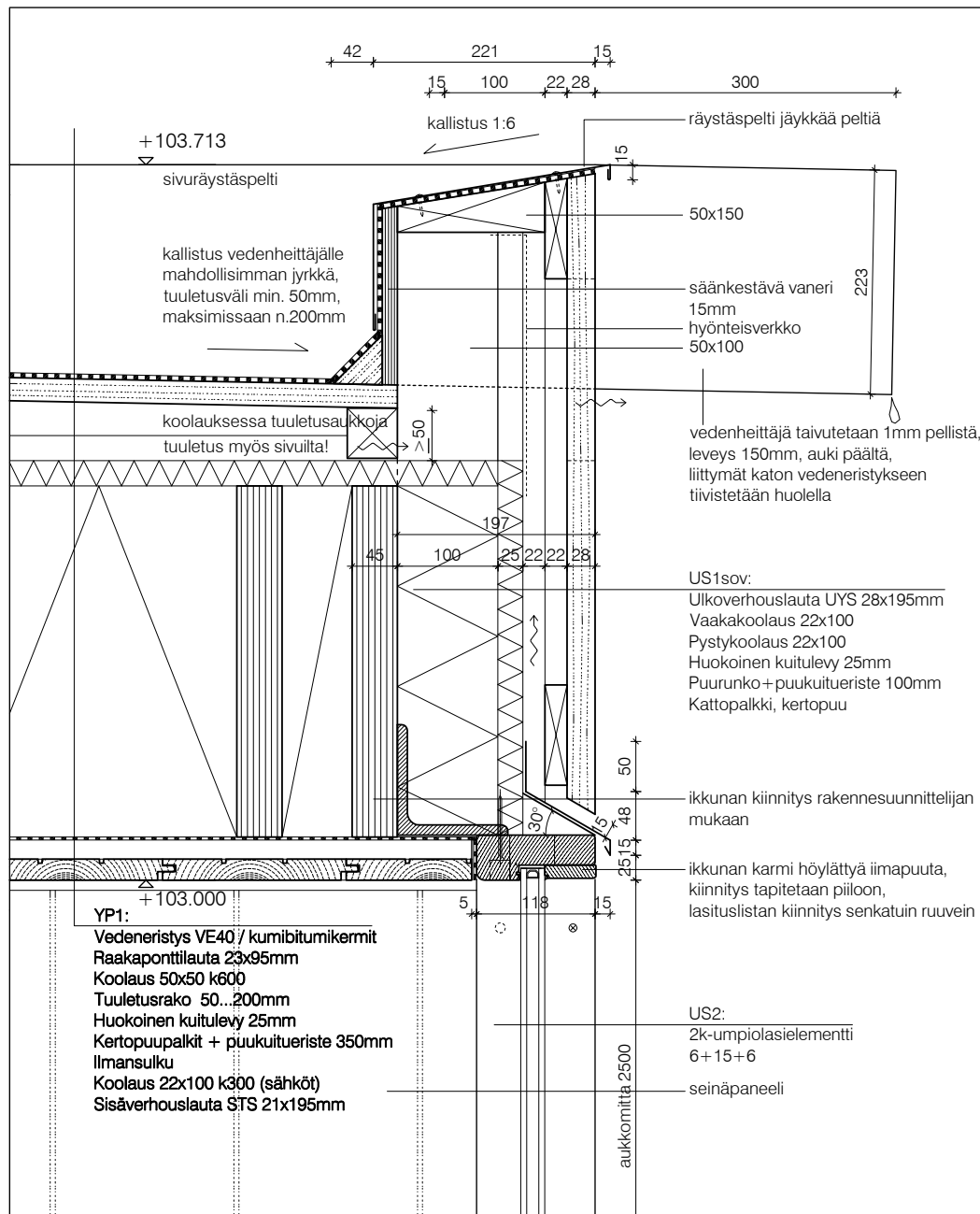


section 1:100

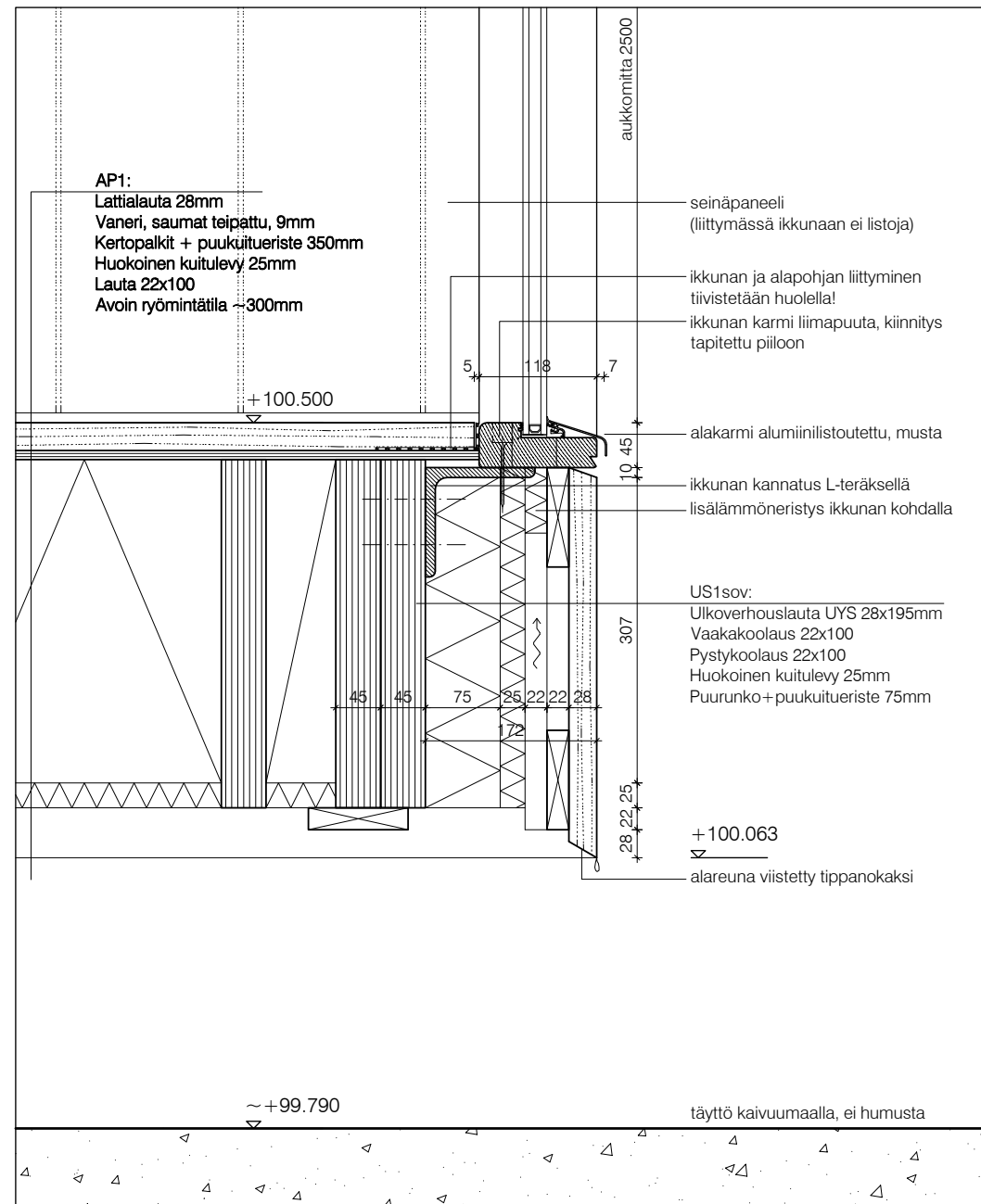
Avanto Arkkitehdit: Neljän tuulen tupa



Avanto Arkkitehdit: Neljän tuulen tupa. Kuva: Kuvio Oy



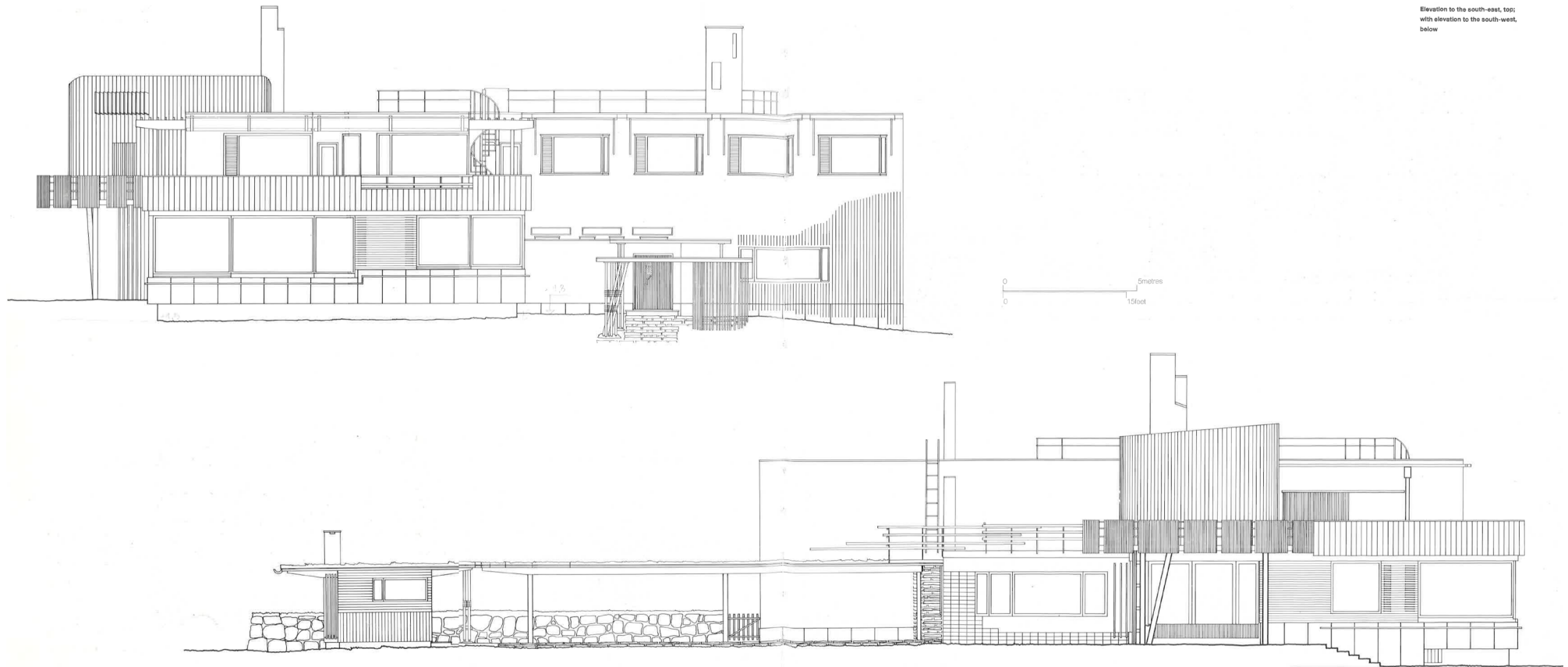
P9 KIIINTEÄN IKKUNAN YLÄKARMI



P10 KIIINTEÄN IKKUNAN ALAKARMI

Aino & Alvar Aalto

Villa Mairea





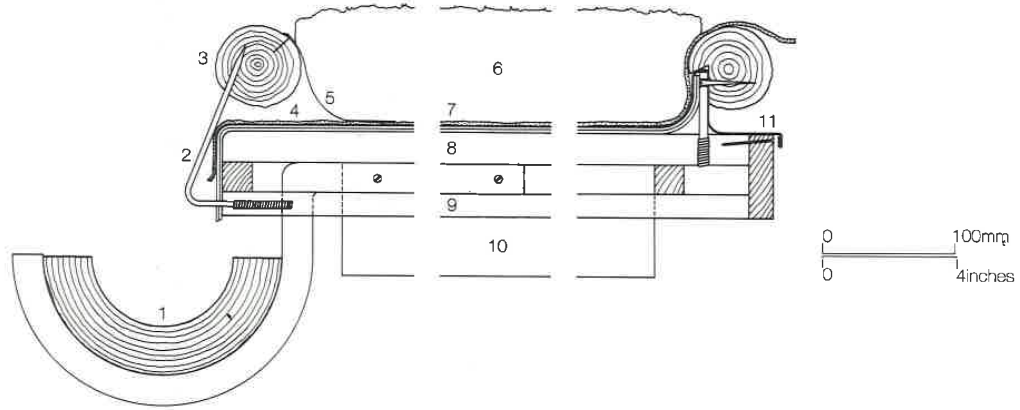
View toward sauna over pool



Kirja: Alvar Aalto, Villa Mairea. Alvar Aalto Foundation. ISBN952-91-0012-4. Löytyy oppimiskeskuksesta.

Section through roof terrace above sauna

- 1 hollowed log gutter held on 25 x 6mm galvanized steel plate brackets at 500mm centres
- 2 galvanized steel brackets at 500mm centres
- 3 birch sapling kerb
- 4 birch bark mat
- 5 retaining net
- 6 turf layer
- 7 waterproof membrane
- 8 tongued and grooved decking
- 9 150 x 25mm planed edge planks
- 10 100 x 50mm planed edge joists
- 11 1.5mm thick copper flashing





333



336



334



337



335



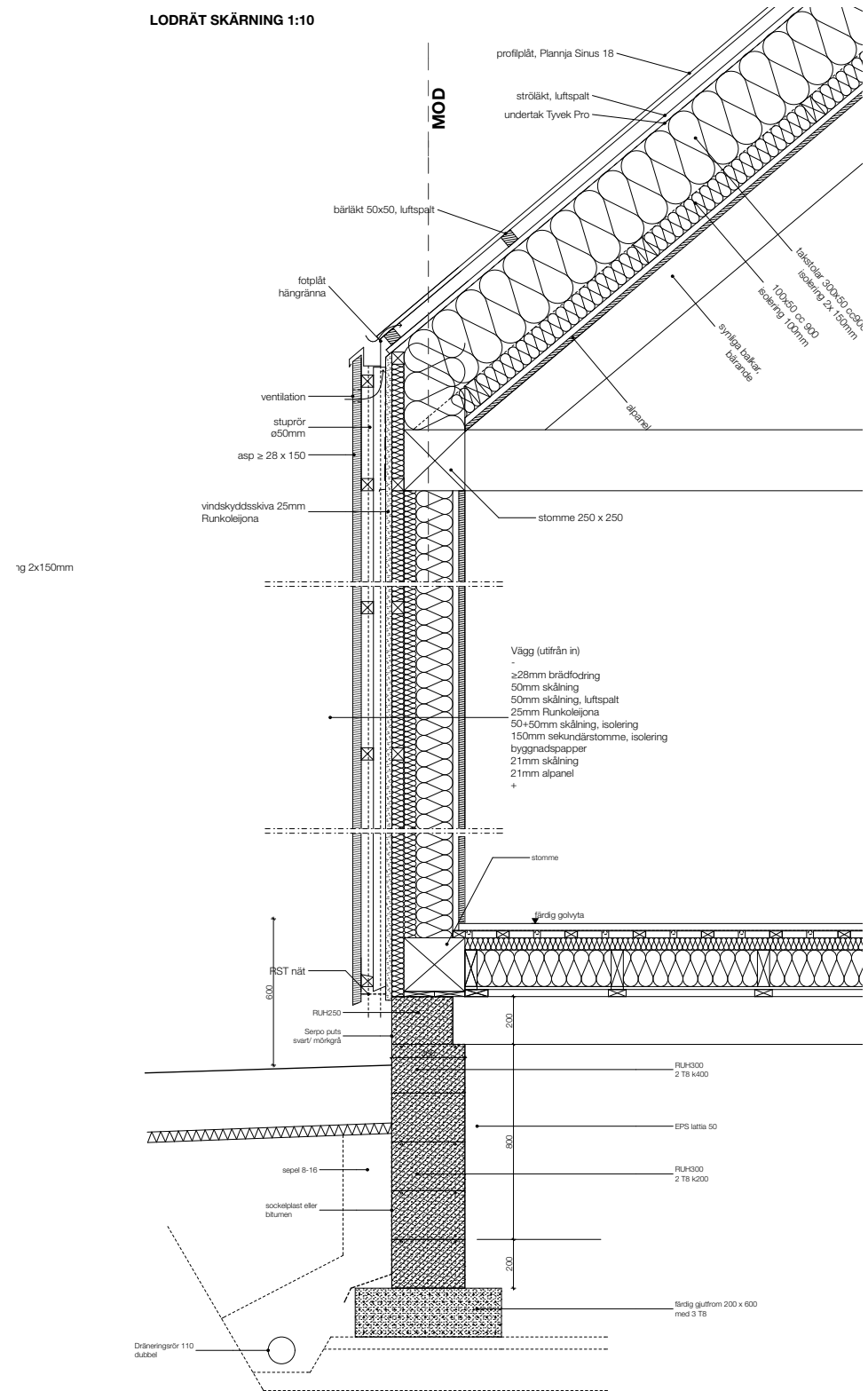
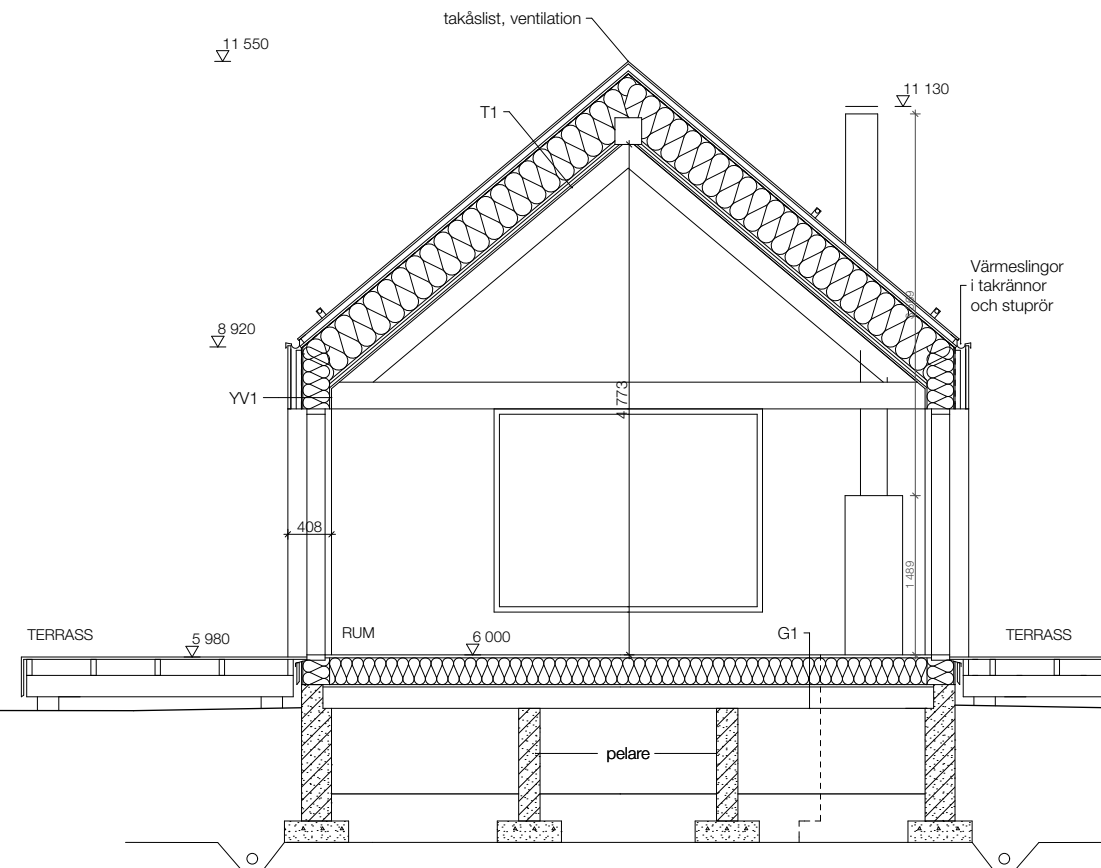
338

3. Piirustusmerkinnät

Piirustusmerkinnät

1:50 piirretään suurpiirteisemmin. Ei yksittäisiä rimoja, peltejä tai listoja.

Detaljeissa esitetään asiat, joita epätarkemmissa kuvissa ei pystytä. Piirustusmerkinnät samat.



Lähteitä

Lisätietoa:

RT-kortisto, tietokanta (Aalto Primo)

DETAIL inspiration-tietokanta (Aalto Primo)

Ching, Francis: Architecture - form, space & order

Hochberg&al.: Windows, Doors, Gates, Loggias, Filters

ikkunawiki.fi + tuotevalmistajien verkkosivut