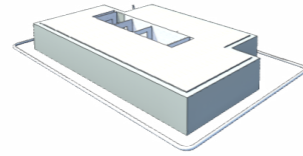




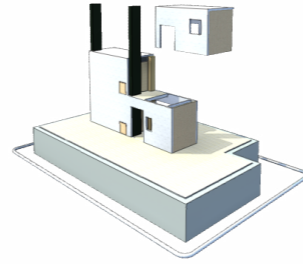
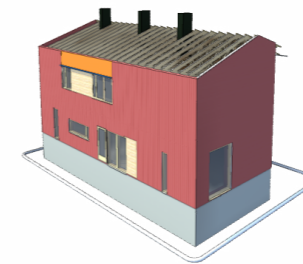
sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

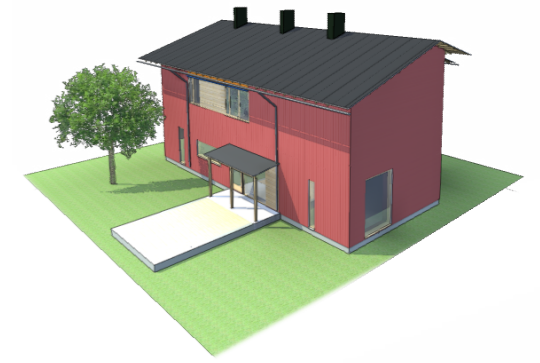
arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



Laatta valetaan, syvennys tekniselle elementille

Tekninen elementti asennetaan neljässä osassa
Asennukset kytketään, ja peitetään kevytrakenteisin kansin

Kuiva vaippa rakennetaan teknisen sydämen ympärille



Tyypitalo Billnäs

Suunnitelman keskeisenä tavoitteena on ratkaisumallin yleispätevyys. Johtuen vaihtuvista muuttujista kuten ruokakunnan koko, ympäristön ominaisuudet, kaavaehdot tai toteutustapa, ratkaisutyypiltä edellytetään elastisuutta sekä sopeutuvuutta lukemattomiin erilaisiin tilanteisiin. Ehdotuksessa on pyritty huomioimaan muuttuvat lähtökohdat mahdollistaen samalla käyttäjän erityistavoitteiden toteuttamisen.

Itsestään selvinä lähtökohtina ovat edellä mainitun lisäksi ekologisuus sekä taloudellisuus.

Tekninen ratkaisu

Keskittämällä eniten lvis-asennuksia edellyttävät tilat tiiviiksi "paketiksi" saavutetaan seuraavat edut:

- Vaativimmat tilat kaikkine pintoineen ja asennuksineen rakennetaan tehtaalla ja tuodaan tilaelementteinä rakennuspaikalle
- Muu rakentaminen on "kuivaa" rakentamista ja soveltuu siten myös hyvin hartijapankkirakentajalle. Toteutus suur- tai pienelementein – kuten myös Pre-cut-menetelmän käyttö – on luonnollisesti myös mahdollista.
- Työmaan logistiikka ja hallinta helpottuu oleellisesti
- Hankkeen talous. on paremmin hallittavissa
- Talotekniikka on elinkaaren aikana helposti kehitettävissä muunneltavissa tai korjattavissa.
- Tekninen sydänosa on helposti toteutettavissa joko lämpöä varaavana raskaana rakenteena tai kevytrakenteisena.
- Rakennuksen muut osat voidaan tehdä joko levy- tai tilaelementteinä.
- Tyypin on helposti toteutettavissa olemassaolevin tekniikoin

Tilaratkaisu

Tilat ryhmittyvät keskeisen sydämen ympärille, ja ovat helposti muunneltavissa. Talon tilallinen sydän on keittiö-olohuone-työhuonekokonaisuus. Tilat muodostuvat kahdesta eripituisesta lamellista, joista pidempi on "omavarainen" perusyksikkö. Lyhyemmän lamellin muodon tai kerrosluvun variaatioilla saadaan luontevasti lisää erillistiloja muiden tilojen täydennykseksi. Tuloksena on "rakennuslaatikko" jonka avulla tuleva käyttäjä pystyy luomaan omalle kukkarolleen sopivan kokonaisuuden. Vaikka ulkoinen muotokieli on ajaton se luo sisätiloissa puitteet modernille elämäntylille.

Asuntojen pinta-alat 134-174 m² soveltuvat laajalle käyttäjäkunnalle. Talokokoja on 3: S, M ja L. Suurin talotyyppi kattaa suurperheen tarpeet, mutta on myös jaettavissa pää- ja sivuasunnoksi elämäntilanteen muuttuessa.

Kaupunkirakenteelliset ominaisuudet

Tyyppi soveltuu myös tiiviiseen kortteliratkaisuun koska toinen pitkistä sivuista voi olla voidaan toteuttaa ilman sisätilan pääikkunaa. Tällöin lyhyemmän puikon pääikkunat suunnataan rakennuksen pituussuuntaan. Korttelitehokkuus voi olla 0,4-0,5. Pitkänomainen muoto antaa ryhmittelylle suuremmat vaihtelumahdollisuudet. Ryhmärakentamisessa tämä tuo mukanaan myös kaupunkikuvallisia etuja. Puisen ulkoseinän lukuisat käsittelymahdollisuudet sekä kaikille kateaineille sopiva katto- kaltevuus antavat täydennysrakentamiselle hyvät lähtökohdat. Ikkunoiden ilme on tietyissä kulttuuriympäristöissä tarkkaan säädettävissä kokonaisuuden ehdoilla - ehdotuksen ikkunajako on nähtävä ainoastaan yhtenä konseptin sovellutuksena.

Ekologia

Rakennuksen ekologisuus toteutuu monella tasolla. Rakennus on pääosin puurakenteinen ja toimii täten jo itsessään hiilivara- rastona. Suurin osa rakennusaineista on myös saatavilla paikallisesti.

Rakennuksen keskellä on lämpöä varaava sydän, johon voidaan kytkeä useita eri lämmönlähteitä: maalämmöstä tai pelletti- uunista aina auringonkeräimiin. Koska tekniset asennukset ovat helposti hallittavissa elinkaariökologisuus on hyvä - lämpö- lähde on vaihdettavissa ja järjestelmän huolto on helppoa.

Tavoitteena on hallittu lämmönsäätely rakennuksen sydämessä. Ympäröivien tilojen sisälämpötiloissa sallitaan vaihteluja, joita massiivinen sydän tasaa. Lisälämmöntarve hoidetaan esimerkiksi tehokkaasti ja ekologisesti palavalla tulisijalla, joka voidaan kytkeä suoraan teknisen sydämen tulisijavaraukseen.

Rakennuksen rakenteellinen periaate, jossa symmetristä elementtirakenteista sydäntä ympäröi pienelementeistä koostuva tai paikalla rakennettu kuori mahdollistaa rakennuksen kääntämisen tai peilaamisen, jolloin paikalliset pienilmasto-olosuh- teet ja ilmansuunnat voidaan parhaiten hyödyntää.

Ilmanvaihto ja energiataloudellisuus

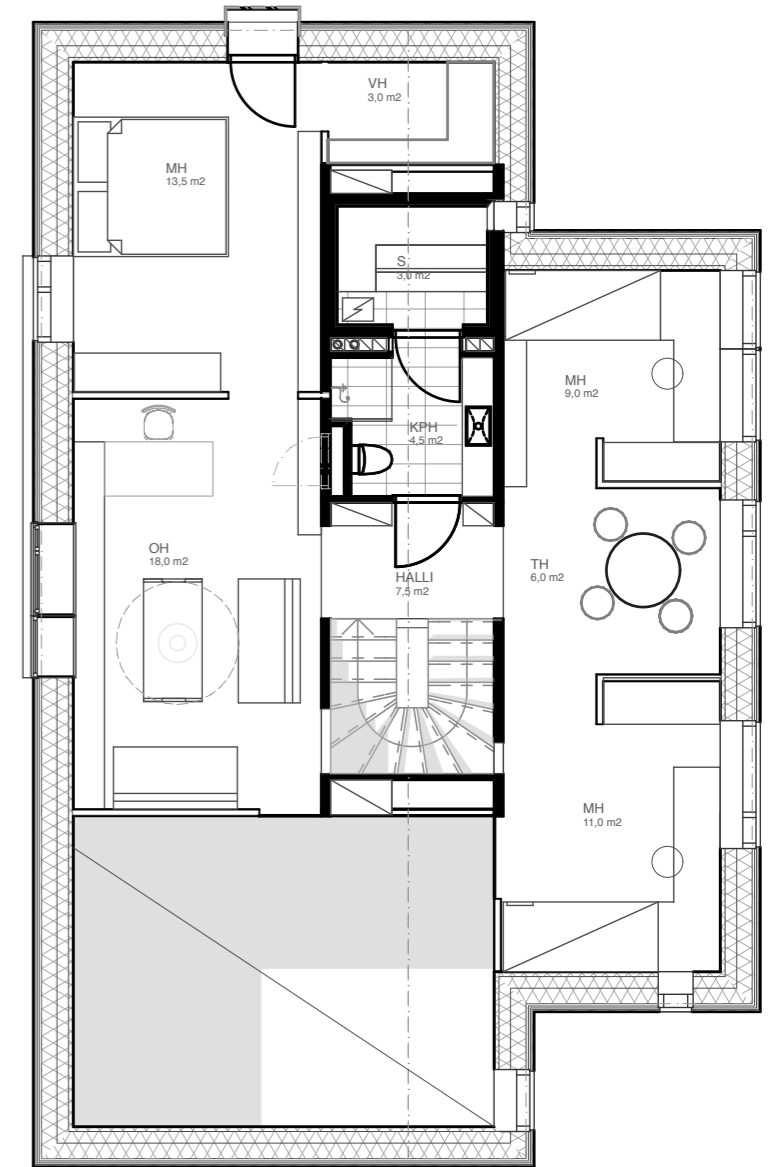
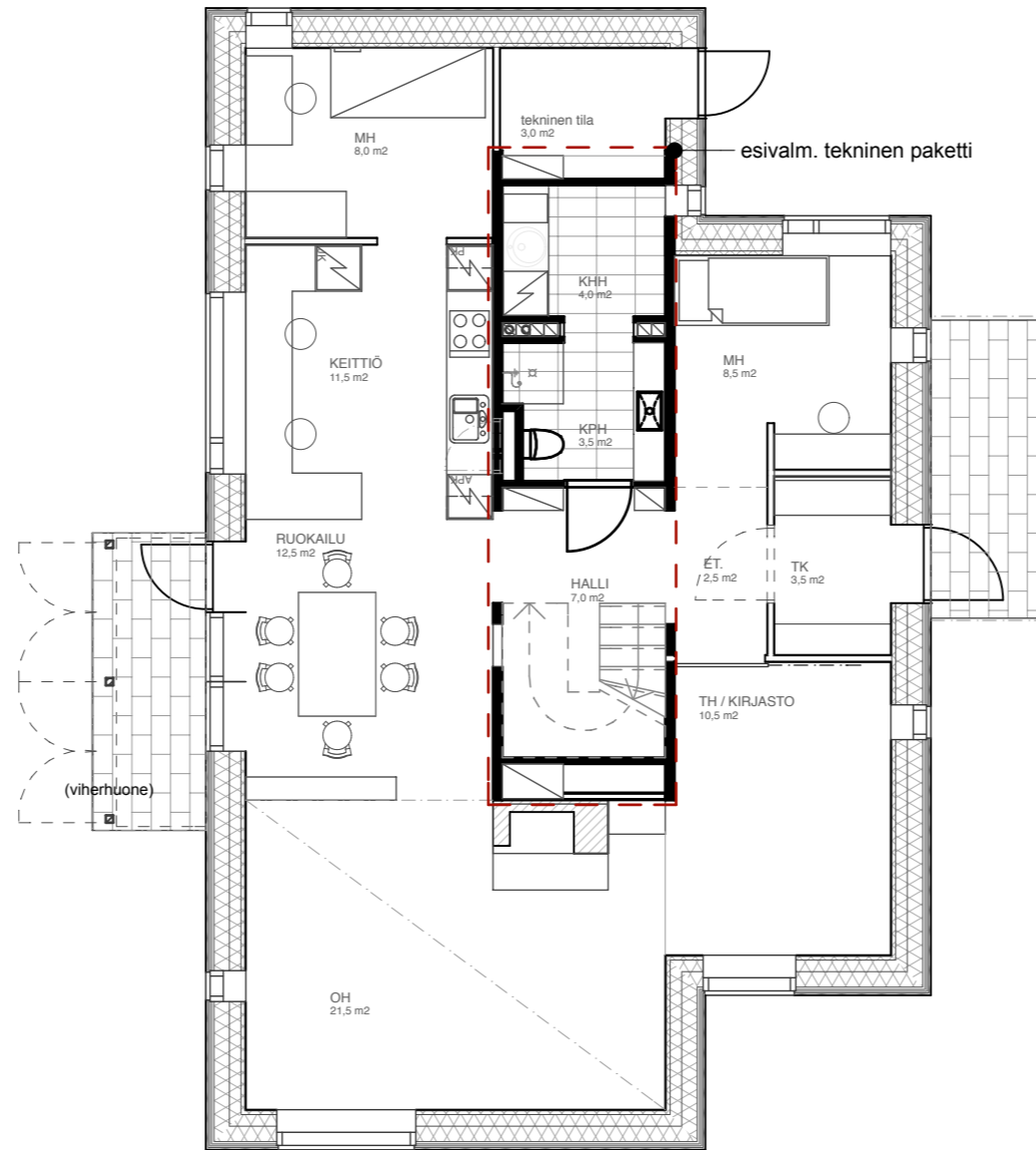
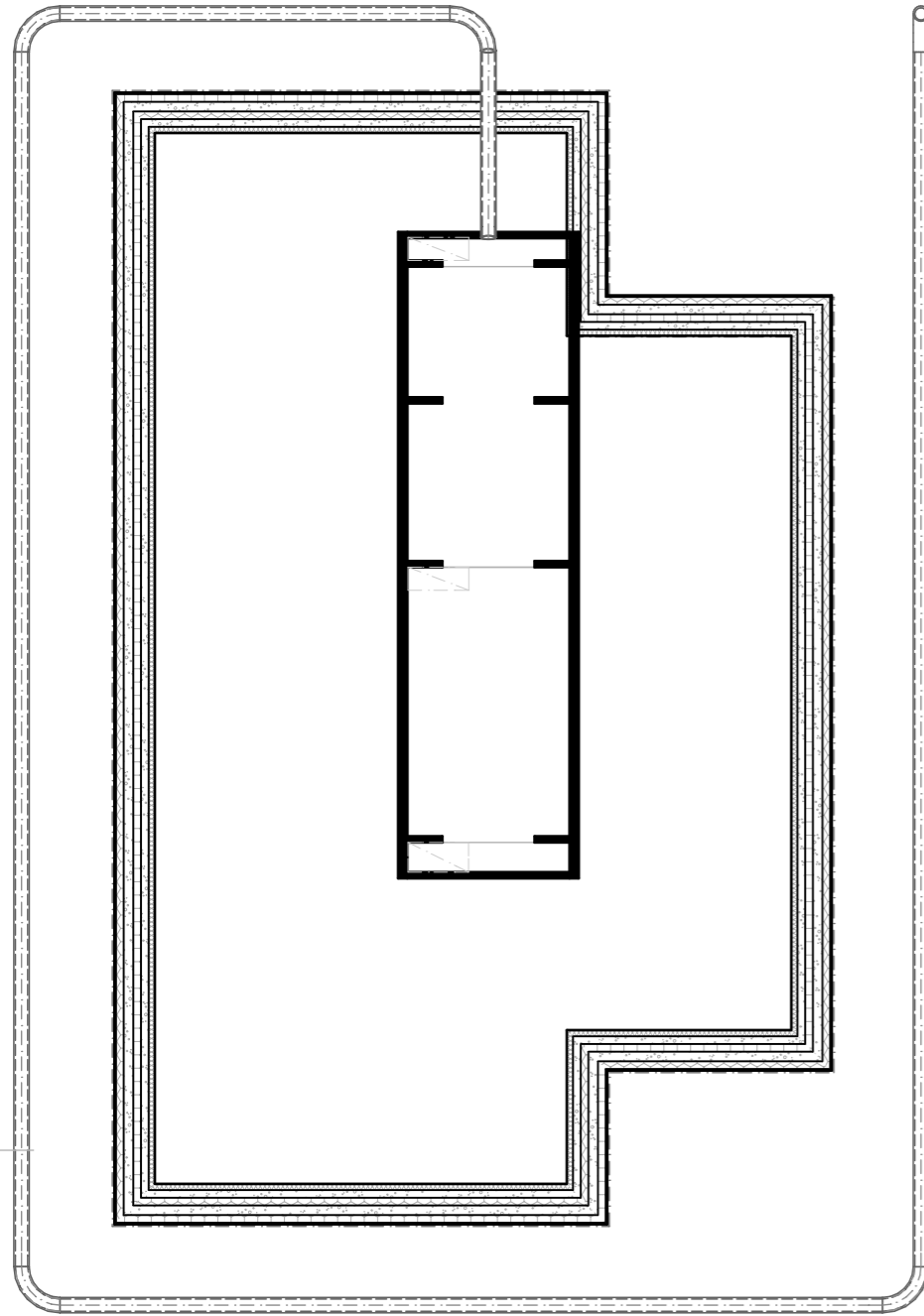
Rakennuksen ilmanvaihto toimii painovoimaisesti. Maaputkistossa esilämmitetty ilma kulkee sydämen kellarin, noin 120 cm korkean ilmakammion kautta elementtirakenteisiin pystyhormeihin ja niistä asuinhuoneisiin. Kivirakenteiset, suorat pystyhormit takaavat sen, että ilmanvaihto toimii kesähelteelläkin. Liesituulettimen poistohormin on varustettu koneellisella poistopuhaltimella.

Rakennuksen rakenteet ovat hengittävät, ja rakennus täyttää vuoden 2012 energiamääräykset ilman koneellista ilmanvaihtoa ja lämmön talteenottolaitteistoa.

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
 ratakatu 19, 00120 helsinki
 puh: +358-9-6844510
 fax: +358-9-6801201
 www.a-konsultit.fi



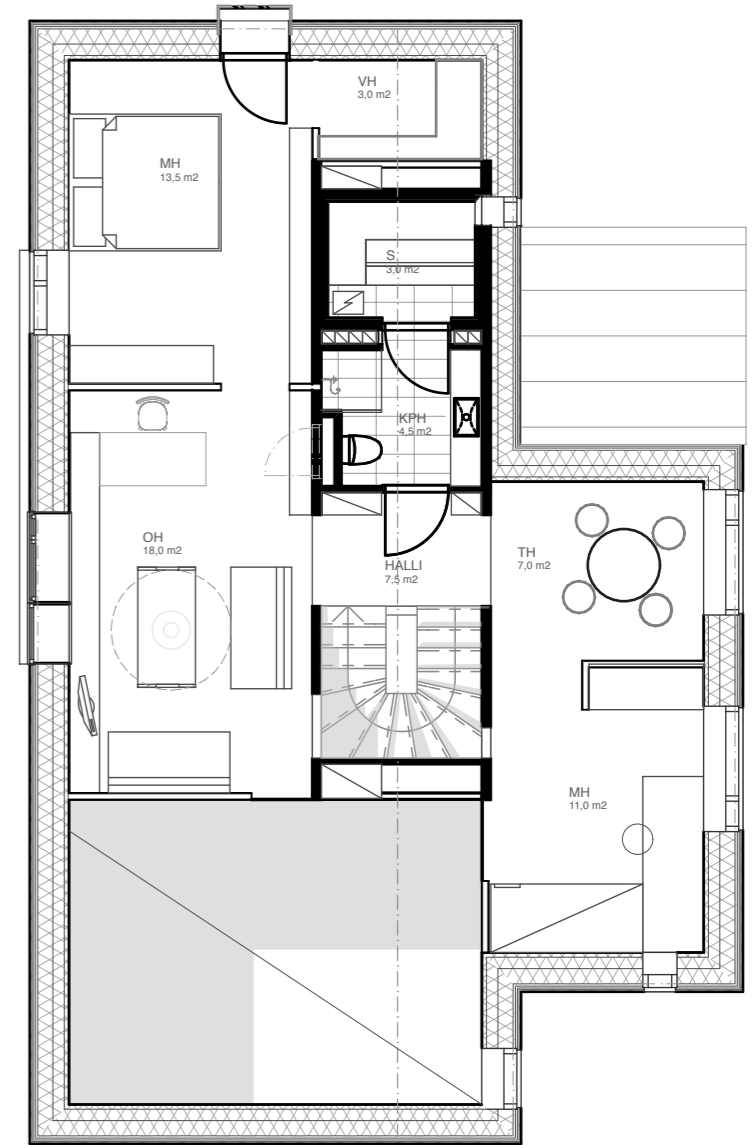
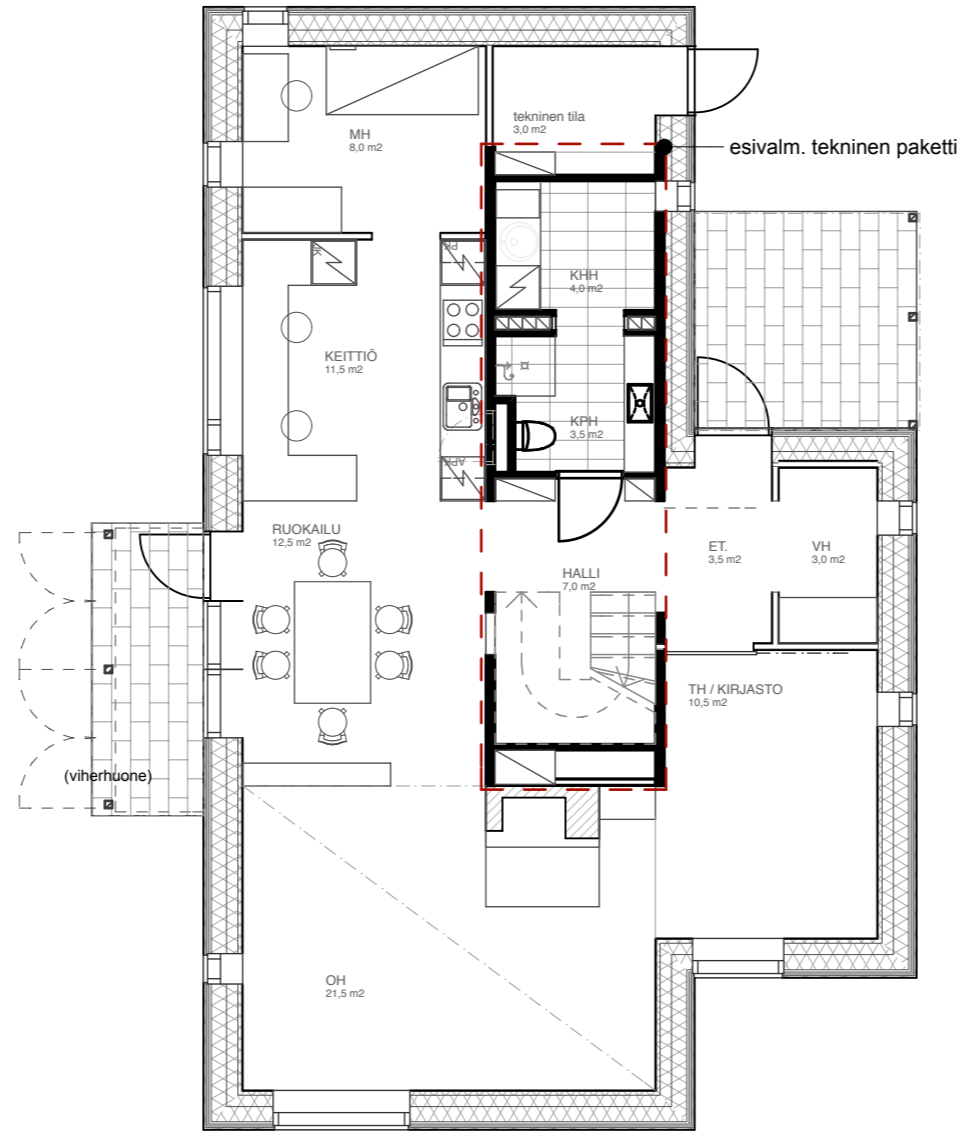
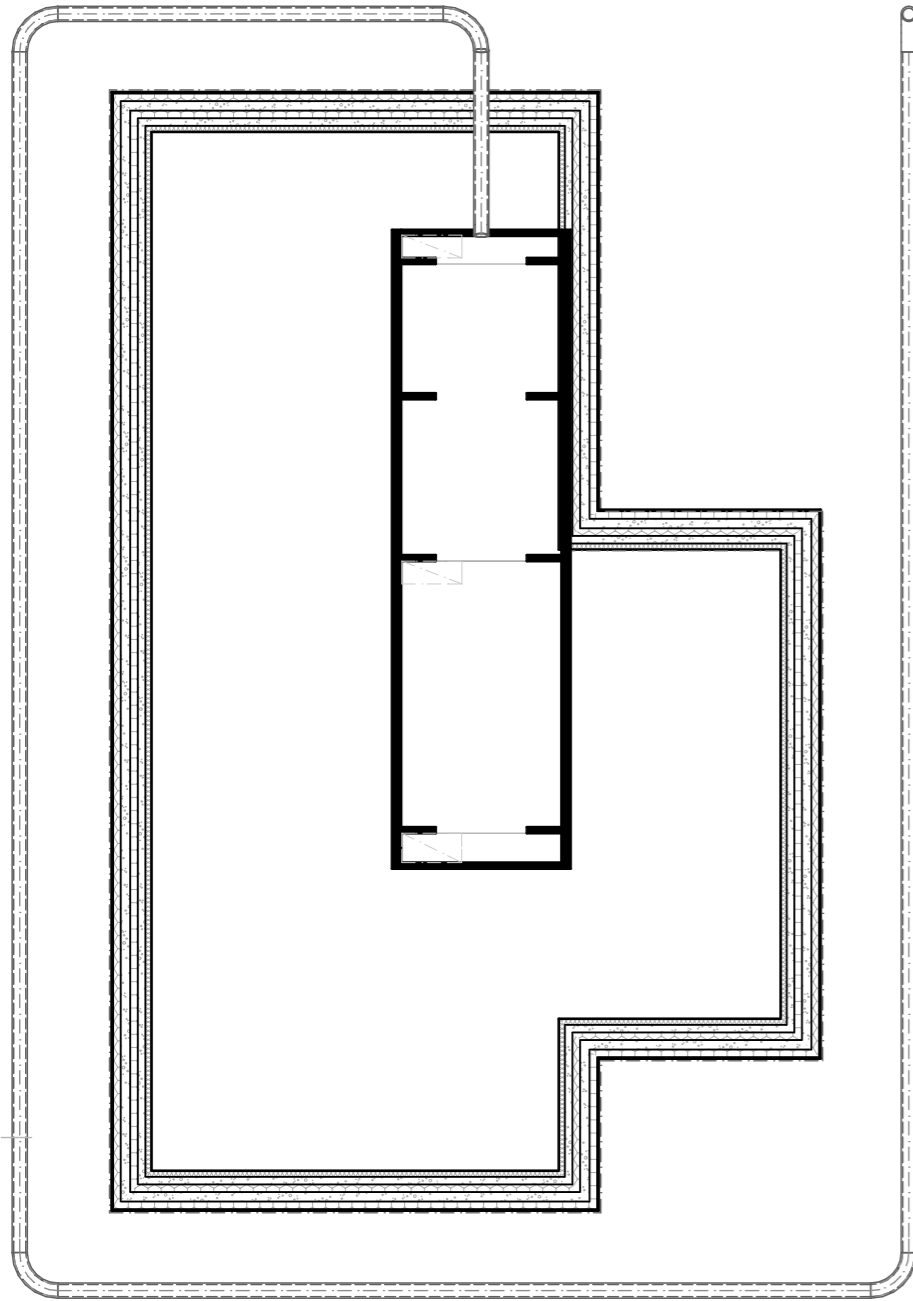
large

8+k+halli+s
222 brm2
174 hum2

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



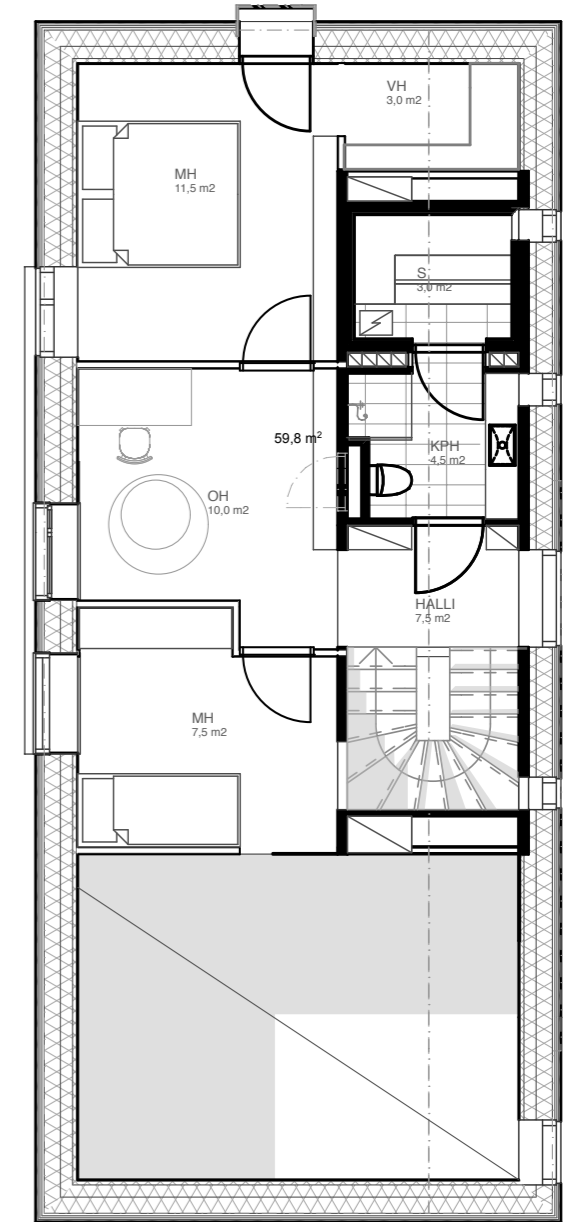
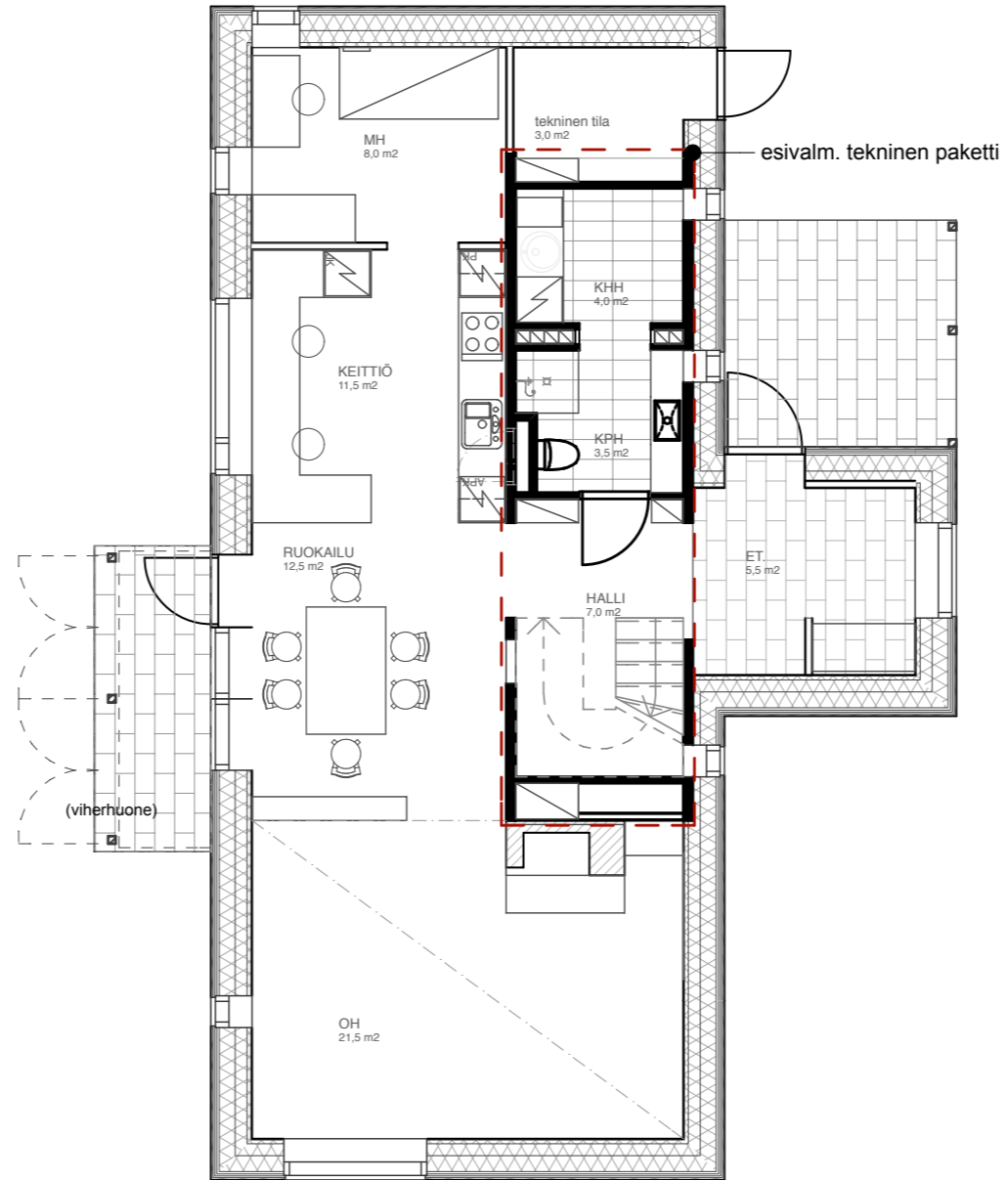
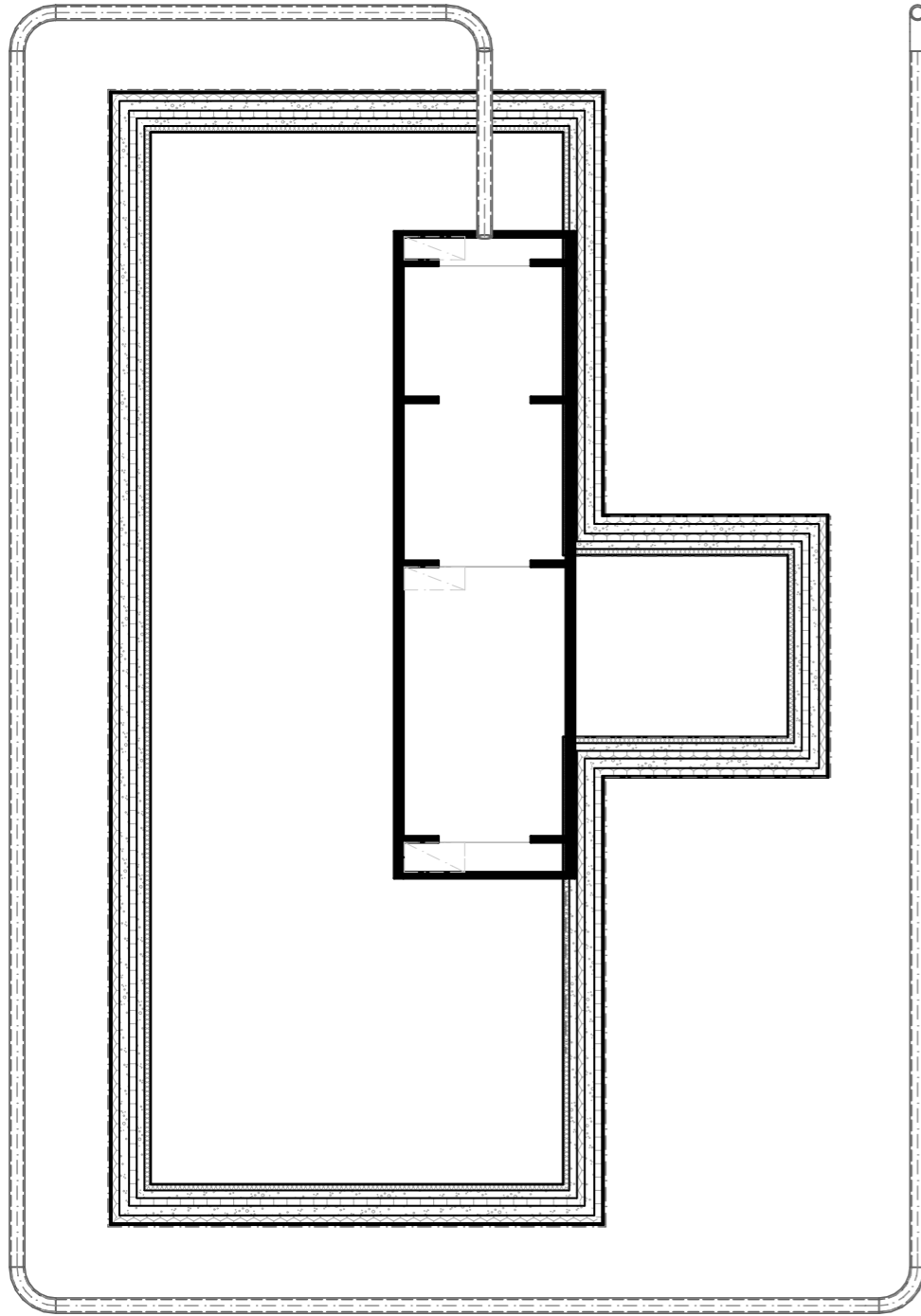
medium

6h+k+halli+s
206 brm2
159 hum2

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



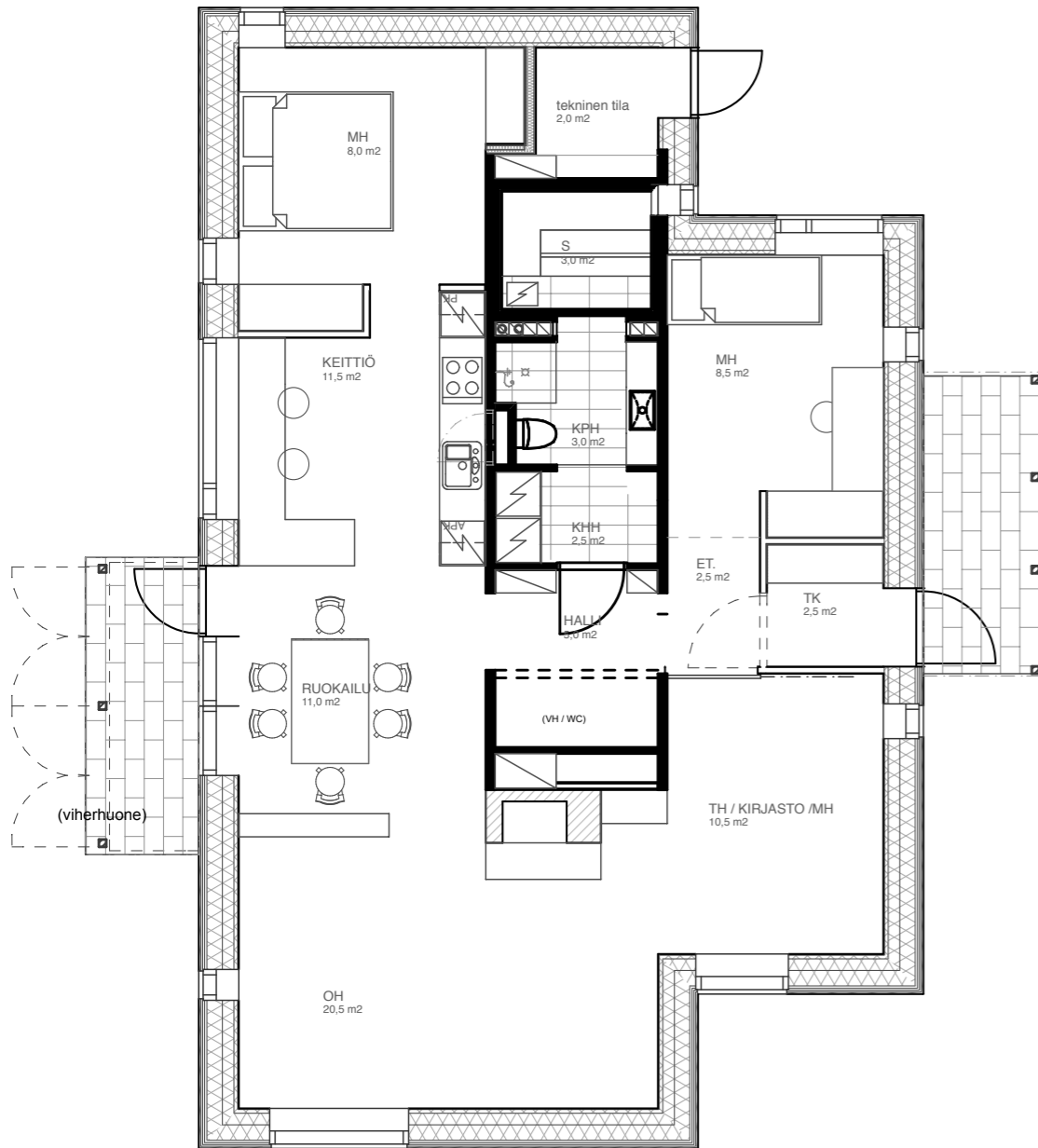
small

5h+k+s
171 brm²
132 hum²

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

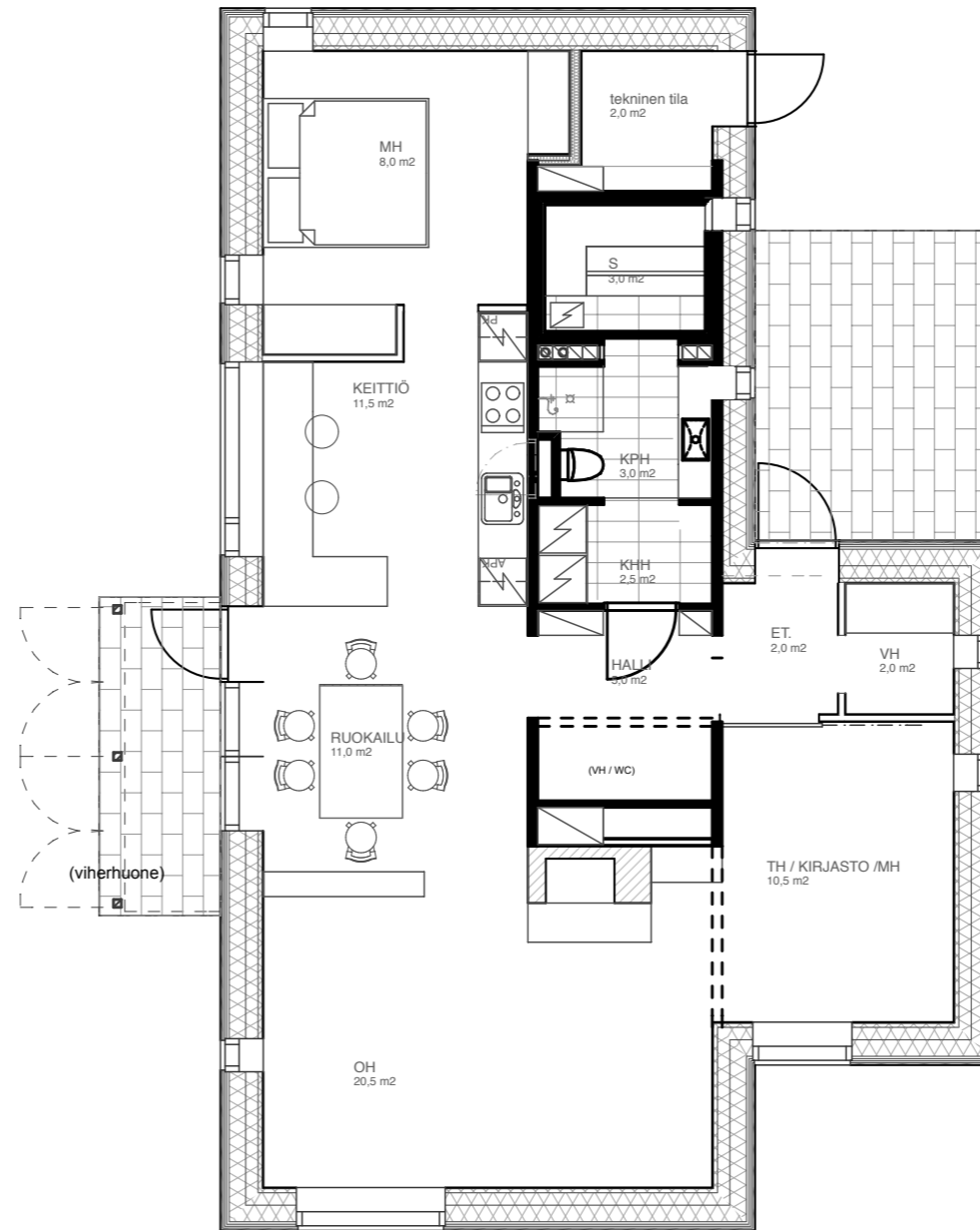
arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



extra-small

4h+k+s
125 brm²
98 hum²

Perusmallista yksikerroksinen asunto voi laajentua yhdellä tai kahdella huoneella. Pienimmässä vaihtoehdossa saunan voi muuttaa vaatehuoneeksi jolloin kylpyhuoneeseen on suora pääsy. Näin rakennus soveltuu mainiosti esimerkiksi senioriasunnoksi



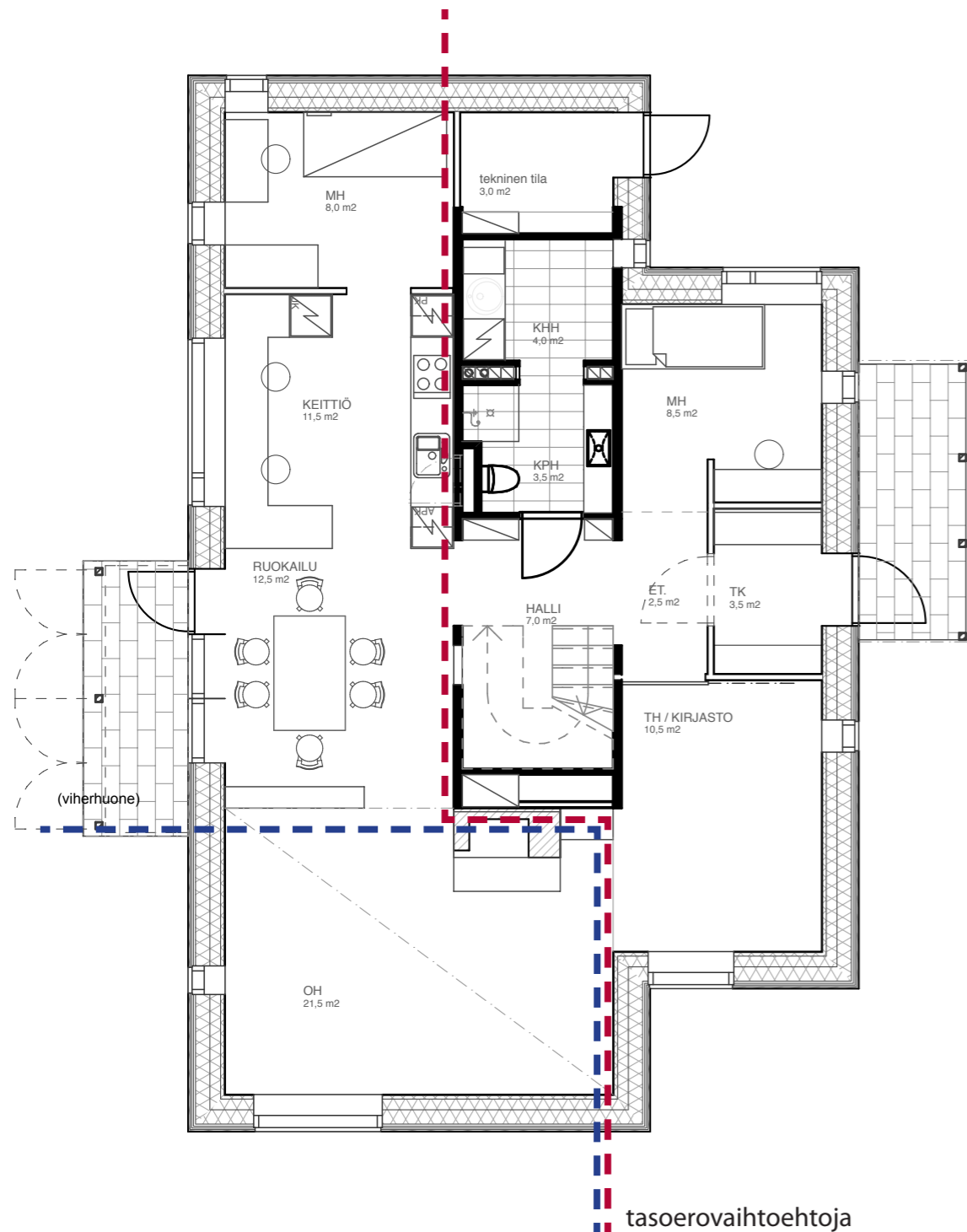
extra-extra-small

3h+k+s
114 brm²
87 hum²

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

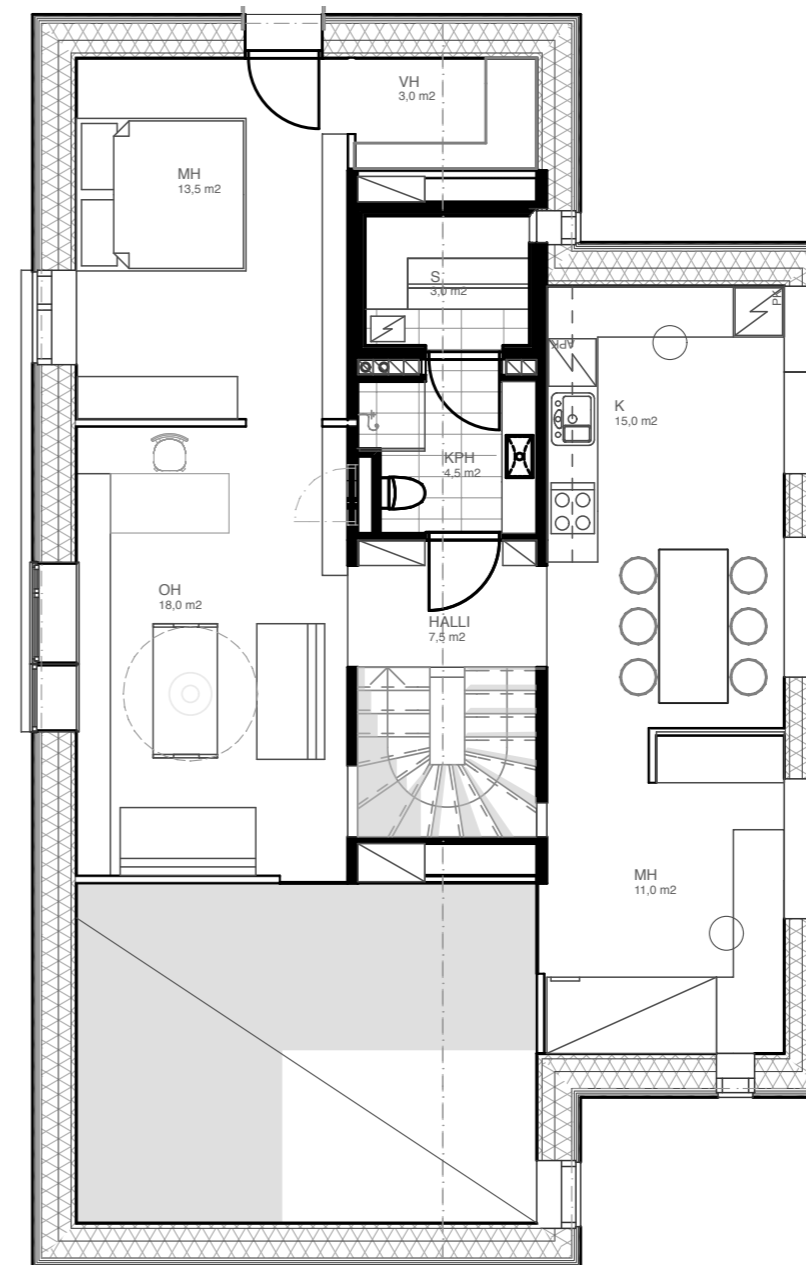
arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



Rinnetontti

Koska porras sijaitsee rungon keskellä rakennus soveltuu hyvin rinnetontillekin. Tasoero voi olla joko talon pituussuuntainen tai poikittaissuuntainen. Jälkimmäisessä tapauksessa olohuone joko laskeutuu tai nousee.

Näin Sydänpuu on helposti sovellettavissa eri tonteille.



Elinkaariasuminen

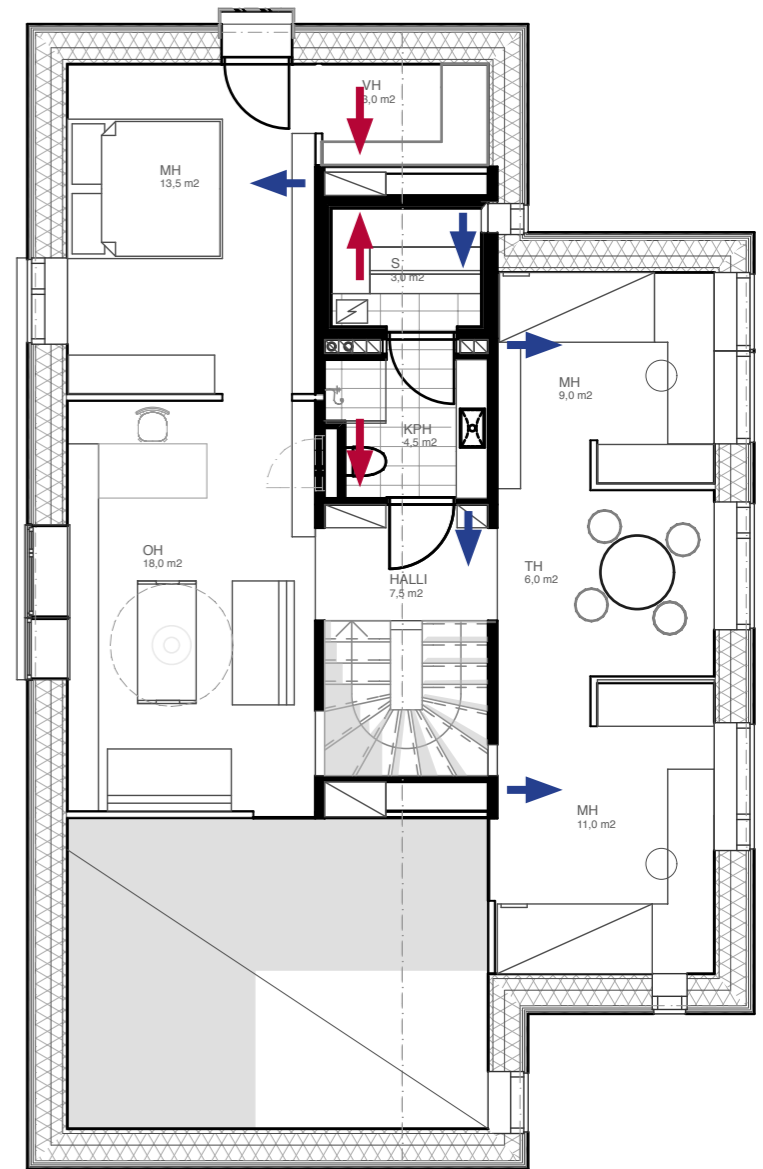
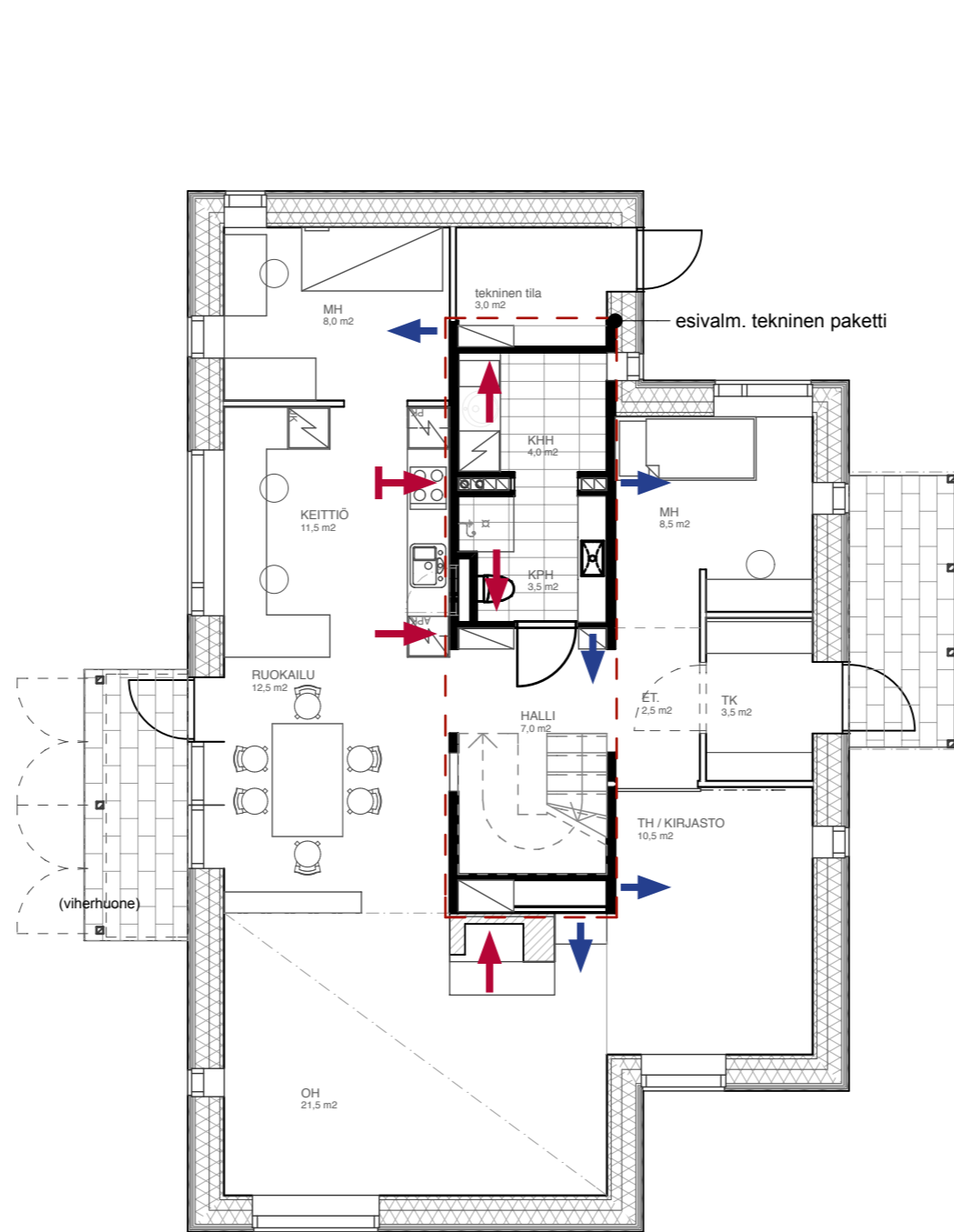
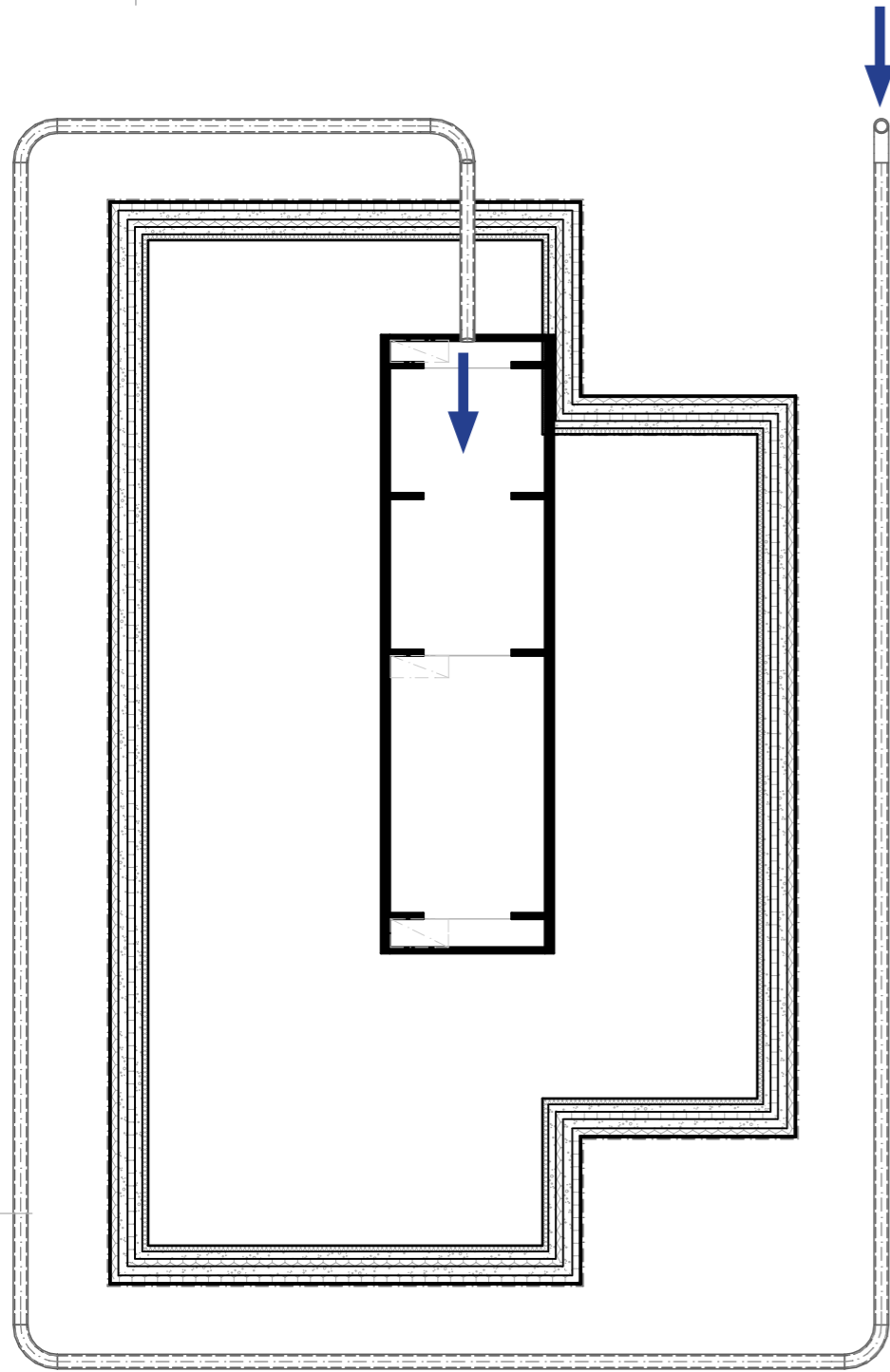
Koska porras sijaitsee sisäänkäynnin välittömässä läheisyydessä, toinen kerros on helposti irroitettavissa omaksi asunnokseen. Keittiö rakennetaan tekniseen pakettiin kiinni eikä suurin teknisiä muutoksia tarvita.

Näin esimerkiksi nuori perhe voi asua ensimmäiset vuodet vanhempiensa kodissa.

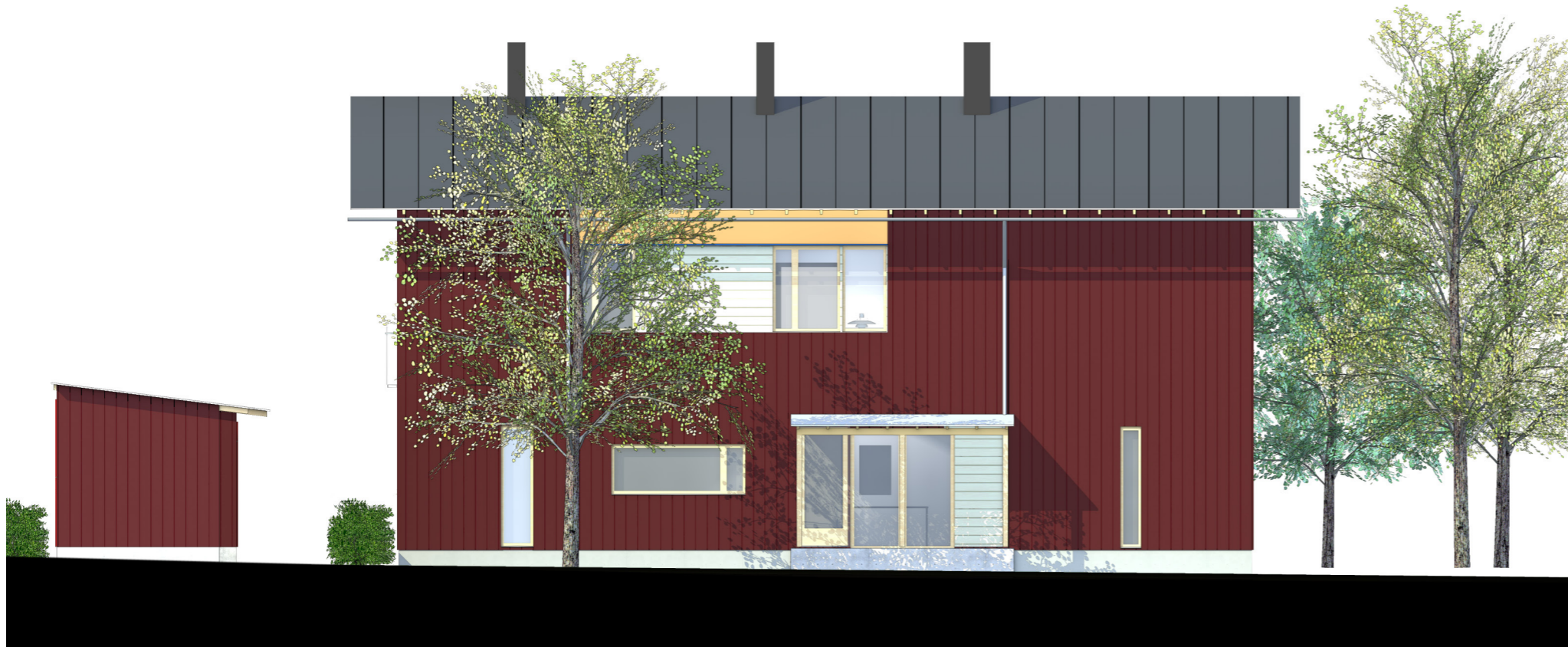
sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
 ratakatu 19, 00120 helsinki
 puh: +358-9-6844510
 fax: +358-9-6801201
 www.a-konsultit.fi



ilmanvaihtokaavio

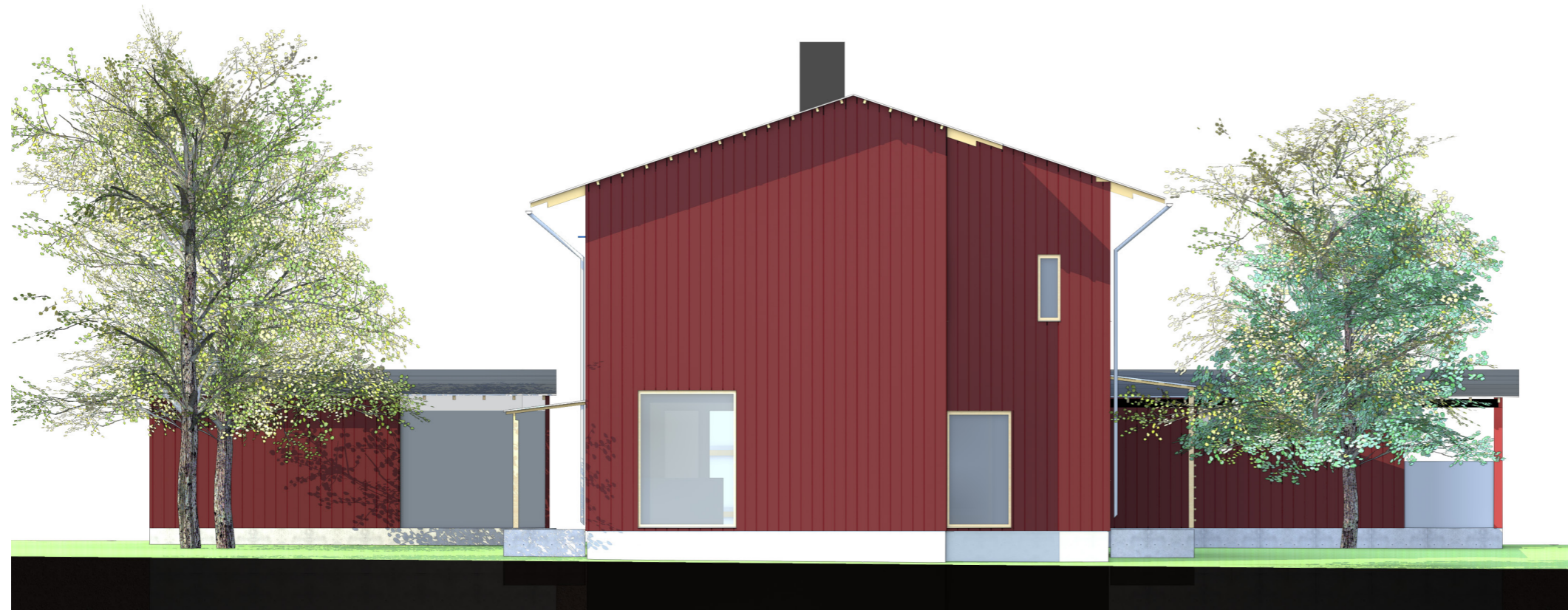
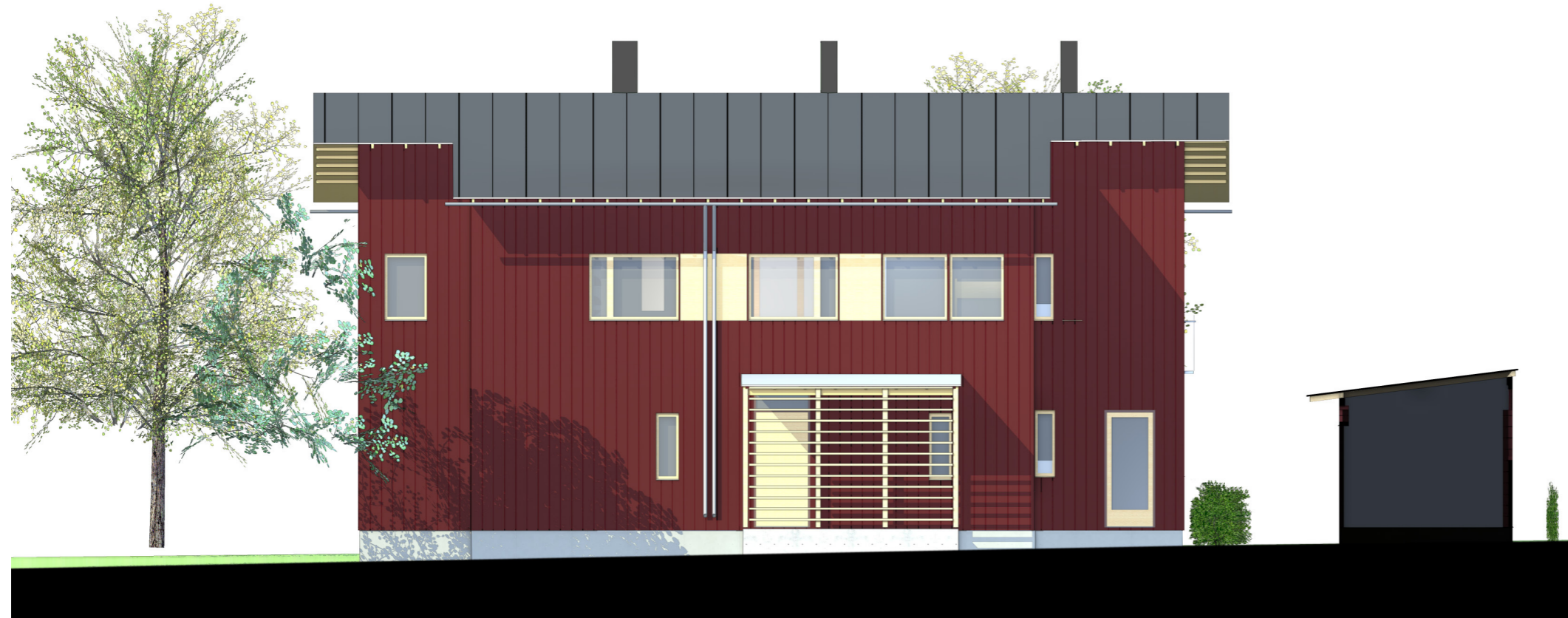


julkisivut 1:100

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi

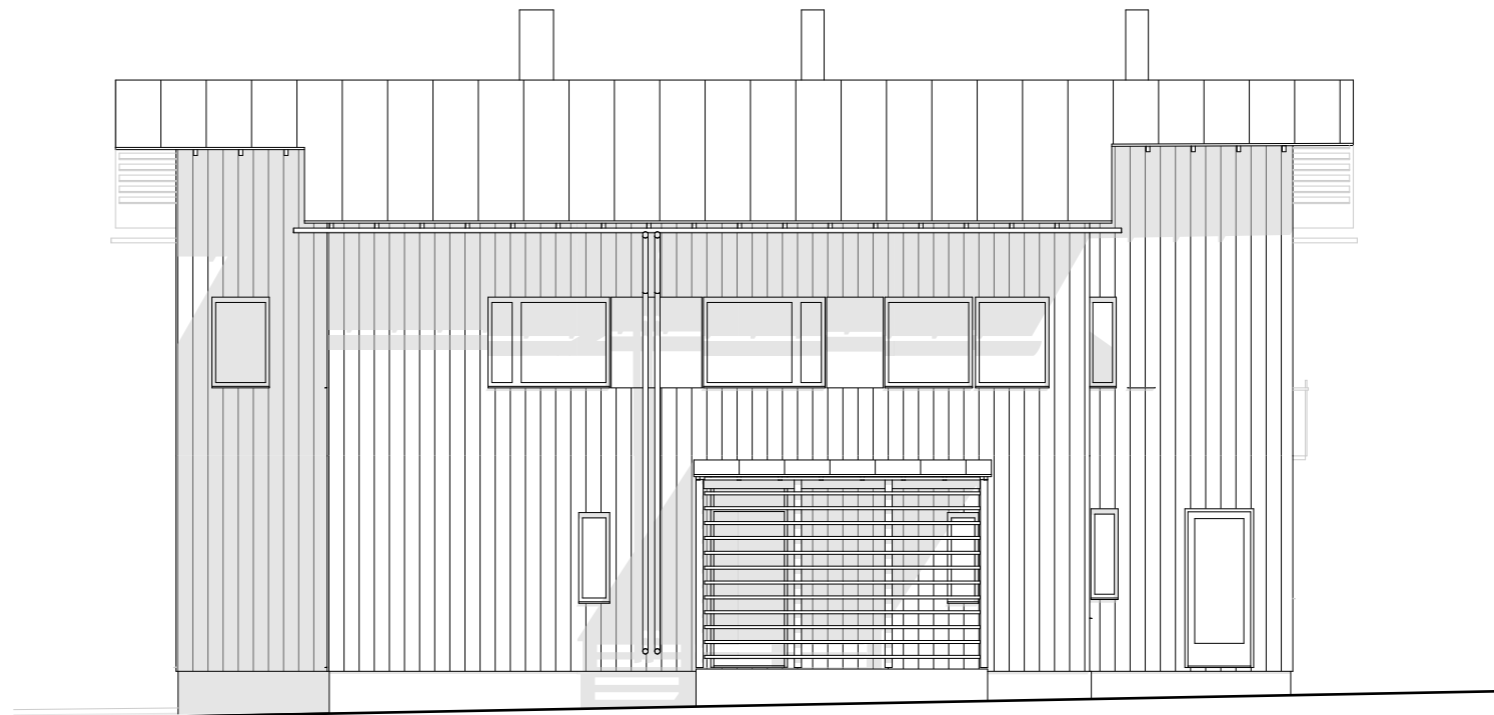
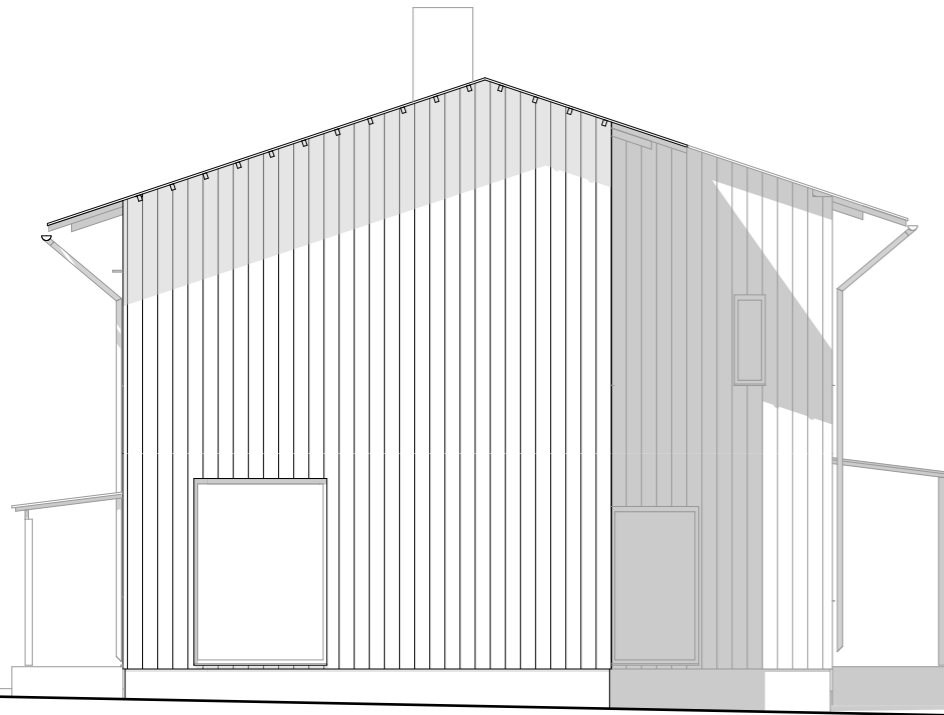
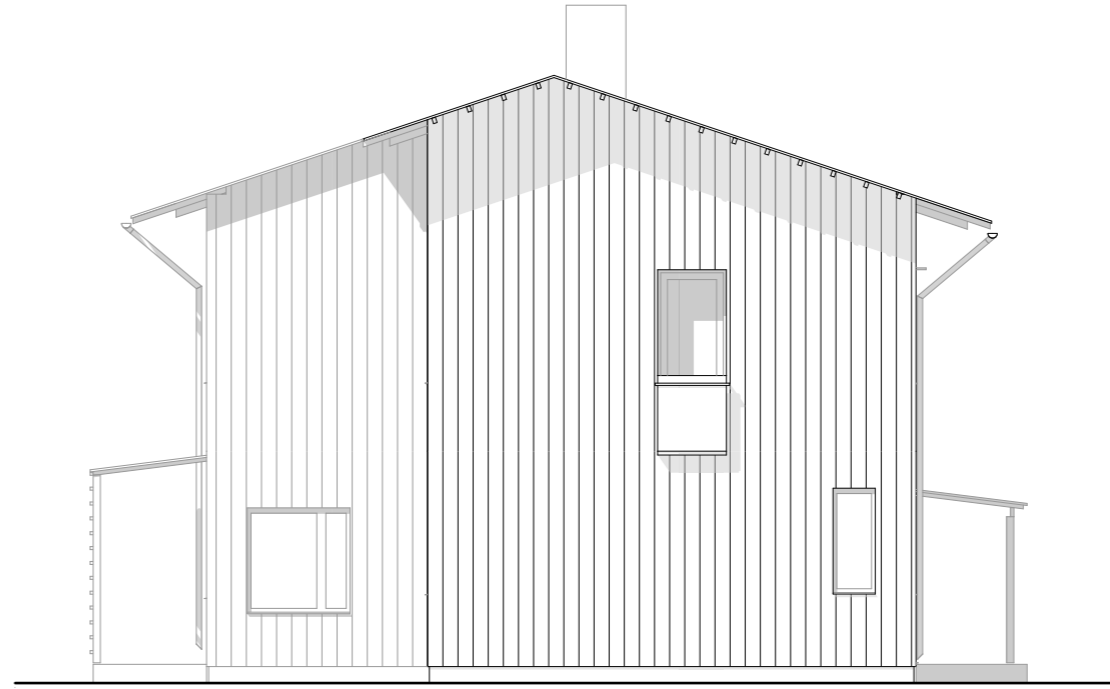


julkisivut 1:100

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi

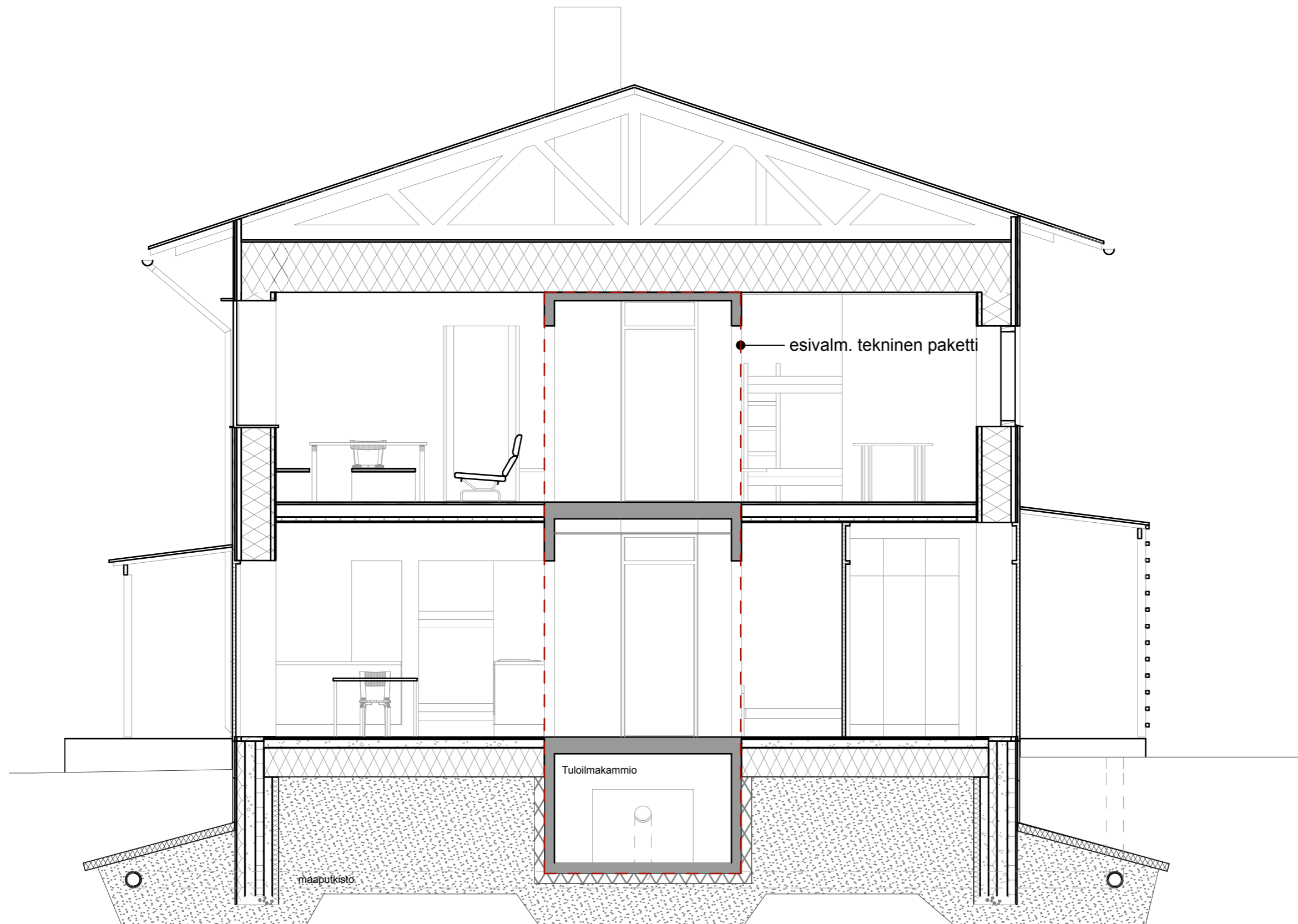


julkisivut 1:100

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi

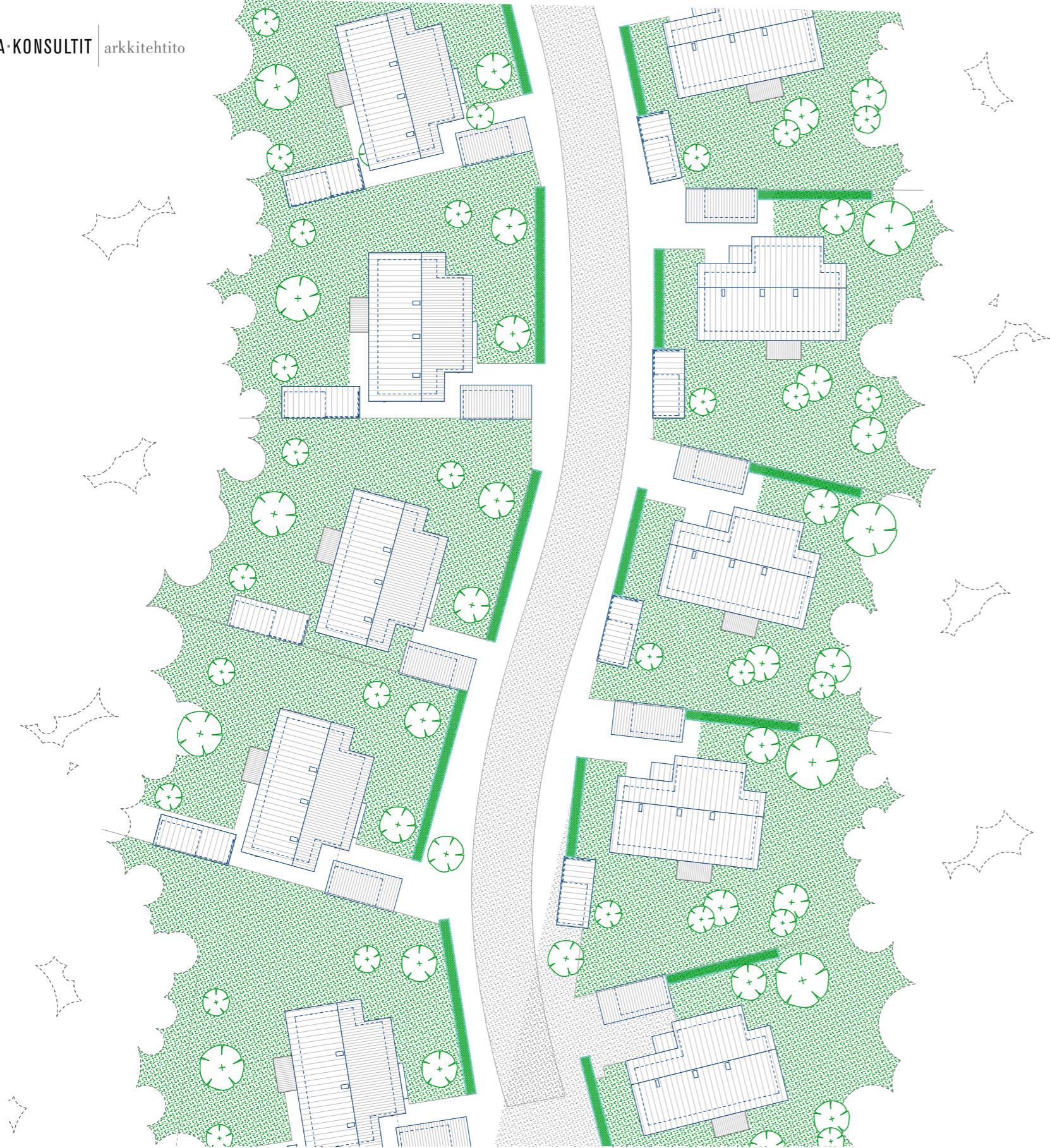


leikkaus 1:100

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



asemapiirros 1:500

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



rakentamisen helppous

Teknisen osa erotetaan muusta rakennuksesta, esivalmistetaan tehtaalla ja toimitetaan suoraan työmaalle

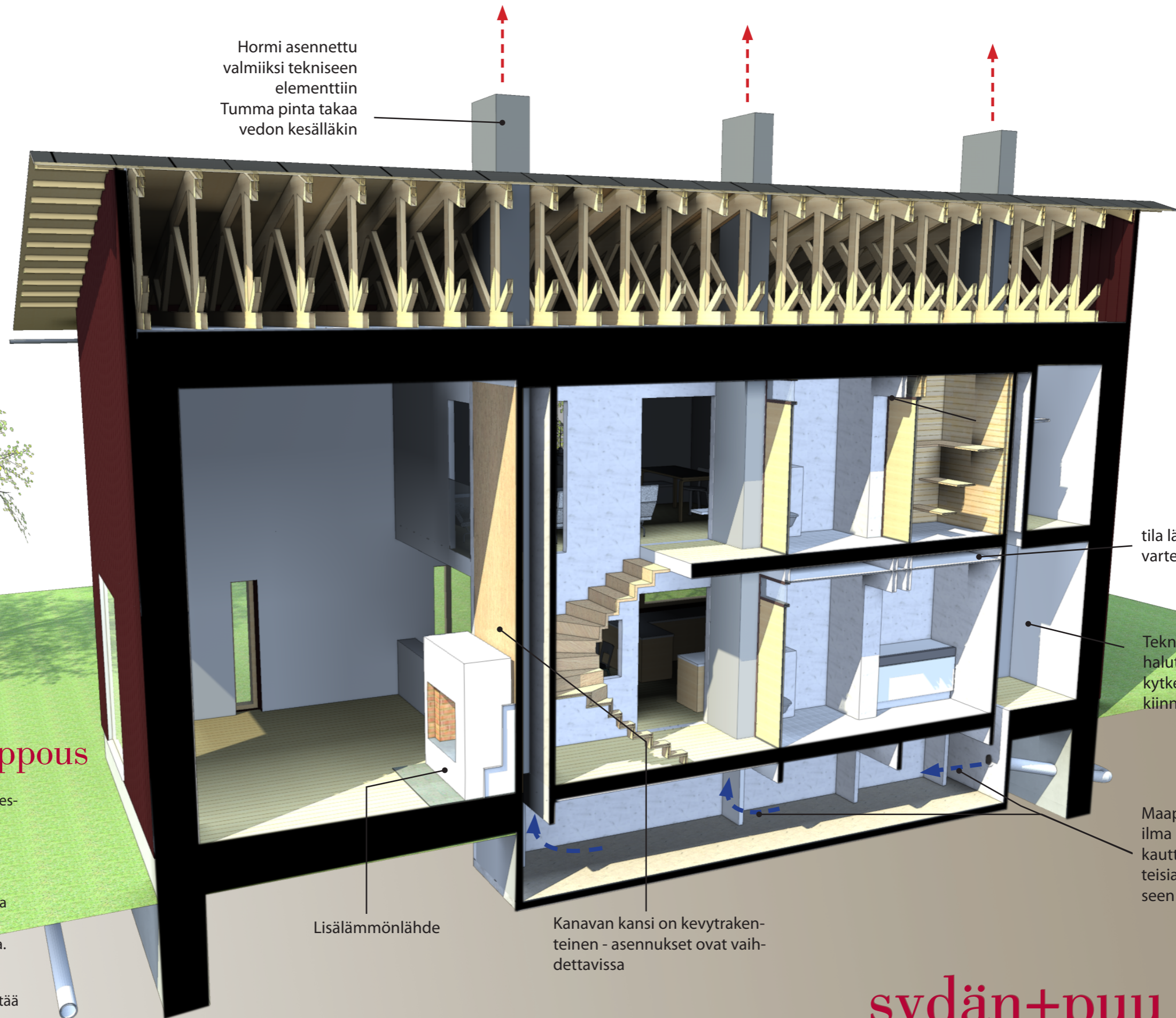
Kaikki vesi- ja suurin osa sähkö- ja lämpöasennuksista on tehty valmiiksi tehtaalla.

Muu rakentaminen on kuivaa ja helppoa, ja virheitä vältetään

Suunnitelmallisuus vähentää kustannuksia.

Kun talon vaikein osa tehdään valmiiksi tehtaalla työmaan logistiikka ja hallinta

helpottuu ja kustannuksia on helpompi pitää kurissa



Hormi asennettu valmiiksi tekniseen elementtiin
Tumma pinta takaa vedon kesälläkin

tila lämpö- ja vesiasennuksia varten

Tekninen tila, josta käsin haluttu lämmityslähde kytketään verkostoon kiinni

Maaputkistossa esilämmitetty ilma kulkee ilmakaammion kautta esivalmistetuja kivrakenteisia hormia pitkin rakennukseen

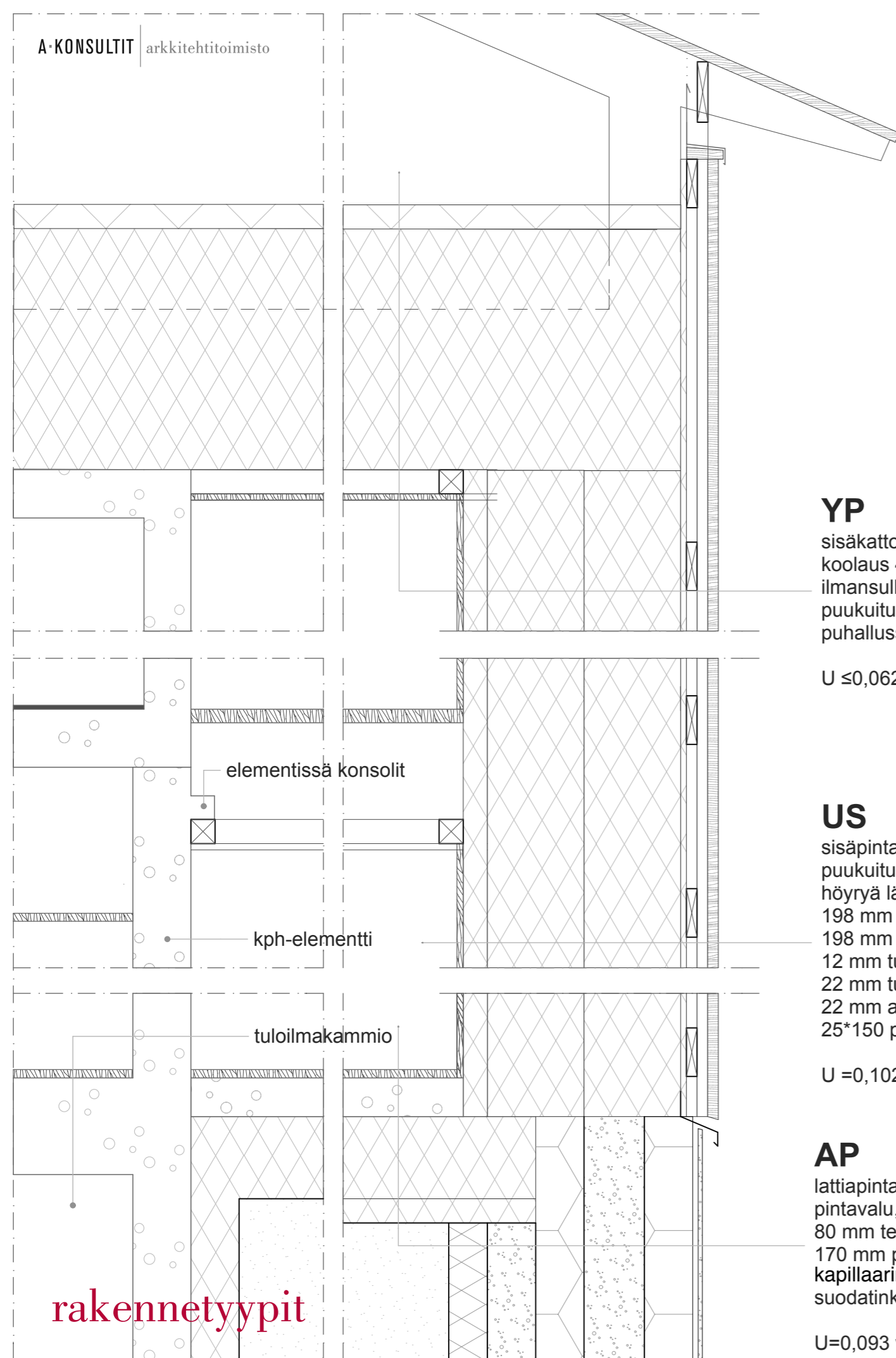
Lisälämmönlähde

Kanavan kansi on kevytrakenteinen - asennukset ovat vaihdettavissa

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, fi-00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



YP

sisäkatto
koolaus 48 mm
ilmansulkupaperi
puukuitu, levyriste 100 mm
puhallusselluvilla 500 mm

$U \leq 0,062 \text{ W/m}^2\text{K}$

US

sisäpinta
puukuitueriste, koolaus 48*48
höyryä läpäisevä ilmansulkupaperi
198 mm runko, puukuitueriste
198 mm runko, puukuitueriste
12 mm tuulensuojalevy
22 mm tuuletusrako
22 mm aluslaudoitus
25*150 pintalauta

$U = 0,102 \text{ W/m}^2\text{K}$

AP

lattiapinta
pintavalu, lattialämmitys
80 mm teräsbetonilaatta
170 mm polyuretaani, reuna-alueilla 220 mm
kapillaarin estävä, tiivistetty sorakerros min.300mm
suodatinkangas

$U = 0,093 \text{ w/m}^2\text{K}$

rakennetyypit

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke



asuminen

Tilat ryhmittyvät keskeisen sydämen ympärille, ja ovat helposti muunneltavissa. Talon tilallinen sydän on keittiö-olohuone-työhuonejatkumo.

Perheen kasvaessa lisätilan rakentaminen on helppoa - tekninen sydän liittyy automaattisesti kaikkiin tiloihin, eli talotekniikka on valmis rakennuksen laajuudesta riippumatta.

Talotekninen paketti on symmetrinen joka mahdollistaa pohjan peilautumisen - tilat voidaan näin sijoittaa optimaalisesti ilmansuuntiin nähden.

Keskeisesti sijoittuva porras mahdollistaa myös yläkerroksen erottamisen sivuasunnoksi

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



kauneus

Rakennus nojautuu suomalaiseen rakennusperinteeseen niin mittakaavaltaan kuin materiaalivalinnoiltaan. Pitkänomainen muoto mahdollistaa vaihtelevien auin-aluekokonaisuuden rakentamisen. Tämä muoto mahdollistaa myös erittäin tiiviit korttelirakenteet (e=0,5). Keskeisesti sijoitettu porras mahdollistaa rinneratkaisut. Näin rakennuksen istuttaminen erilaisille tonteille helpottuu.

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi



ekologia

Keskellä rakennusta on lämmin sydän joka varaa lämpöä. Sydän toimii myös painovoimaisen ilmanvaihdon hormistona.

Sydämen lämpötilaa ohjataan, ympäröivien tilojen lämpötilassa sallitaan vaihtelua joita sydän tasaa.

Tekniset ratkaisut ovat helposti huollettavissa, asennusten määrä on pieni. Rakennus on pitkäikäinen ja elinkaarikustannukset pienet.

Sisätilat ovat helposti muunneltavissa ja rakennuksen käyttöikä näin ollen pitkä.

Lämpölähde on helposti vaihdettavissa - rakennus voi saada lämpönsä maalämmöstä, aurinkokeräimistä, pelletti uunista, puusta...

Rakennus eristeineen on puurakenteinen, ja sitoo täten hiilidioksiidia.

Rakennus täyttää vuoden 2012 energiavaatimukset käyttämättä koneellista ilmanvaihtoa tai hengittämättömiä rakenteita.

sydän+puu

Suomen Kulttuurirahaston ja Fiskarsin Kiinteistöjen pientalohanke

arkkitehtitoimisto a-konsultit oy
ratakatu 19, 00120 helsinki
puh: +358-9-6844510
fax: +358-9-6801201
www.a-konsultit.fi