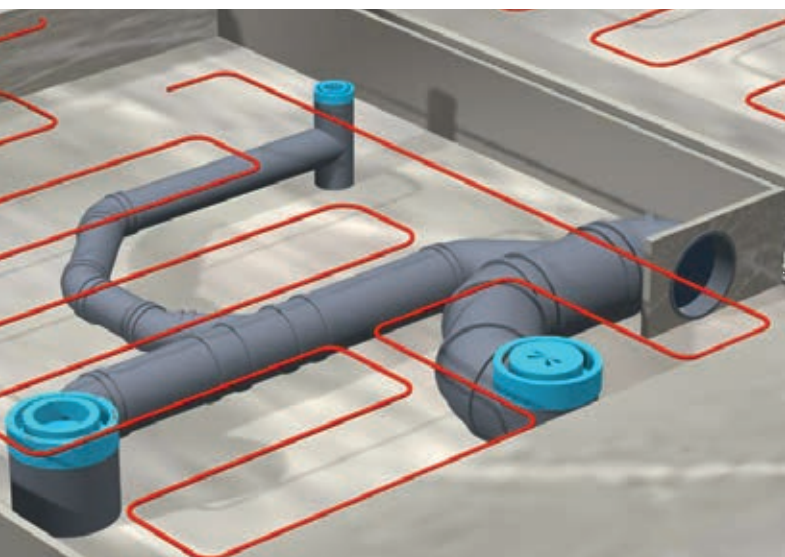


Parman välipohjaratkaisu



Parman tekniikkalaatta, märkätilojen uusi lattiaratkaisu
P27R ontelolaatta

Suunnitteluohje
31.5.2012

SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
1. Parman tekniikkalaatta.....	4
1.1. Parman tekniikkalaatan ominaisuudet ja suunnittelu.....	4
1.2. Välipohjalaataston suunnittelun yksityiskohtia	5
2. Työmaalla tehtävät LVS-asennukset ja vastuut.....	13
3. Parma Oy:n laatu- ja ympäristöjärjestelmät.....	13

Johdanto

Parman tekniikkalaatta ja ontelolaatta P27R muodostavat välipohjarakenteen, joka helpottaa ja nopeuttaa aikaa vievien talotekniikkajärjestelmien asentamista. Tekniikkalaatta ja P27R-laatat on suunniteltu täydentämään toisiaan. Yhdessä ne antavat rakentajalle parhaan mahdollisen edun.

Parman tekniikkalaattaan asennetaan tehtaalla kohteen LVIS-suunnitelmien mukaisesti talotekniset (LVS) lattialämmitysputket tai -kaapelit, jätevesiviemärit, lattia- ja kuivakaivot, vesi- ja lämpöjohtojen asennusputket sekä sähköputket ja -rasiat aina tarpeen mukaisesti. Valmiit talotekniset installaatiot vähentävät

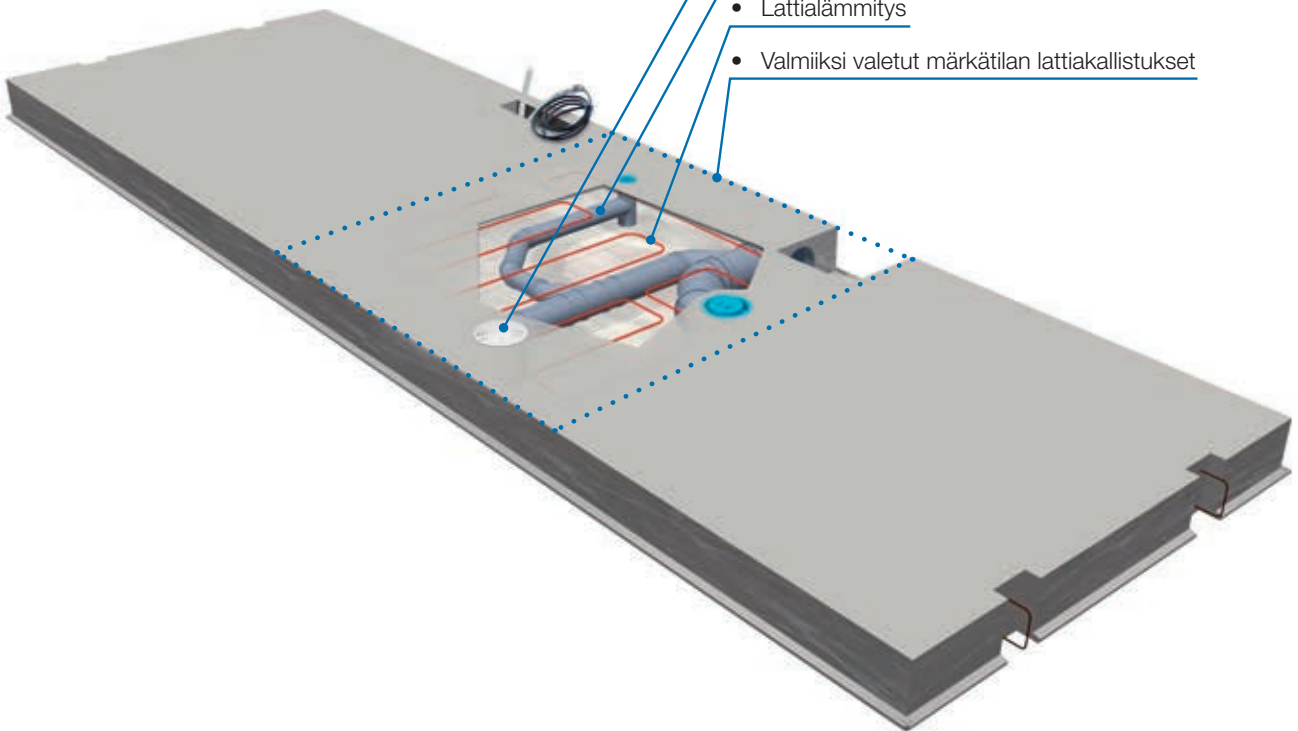
työmaalla tehtäviä työvaiheita ja jälkivaluja. Rakenteiden vaatima kuivumisaika lyhenee, jolloin myös rakentamisaika nopeutuu.

Parma välipohjaratkaisuun sisältyvät tarvittavat tuotteet ja niiden suunnittelu. Suunnitteluun sisältyvät välipohjan laatosuunnittelu sekä elementtisuunnittelu LVS-installaatioineen. Järjestelmä on patentoitu, Parman tekniikkalaatalla ja -seinällä on myös VTT:n tuotesertifikaatti.

Tekniikkalaatta sisältää

Valmiiksi asennettu LVS-tekniikka

- Lattiakaivo
- Viemärit
- Lattialämmitys
- Valmiiksi valetut märkätilan lattiakallistukset



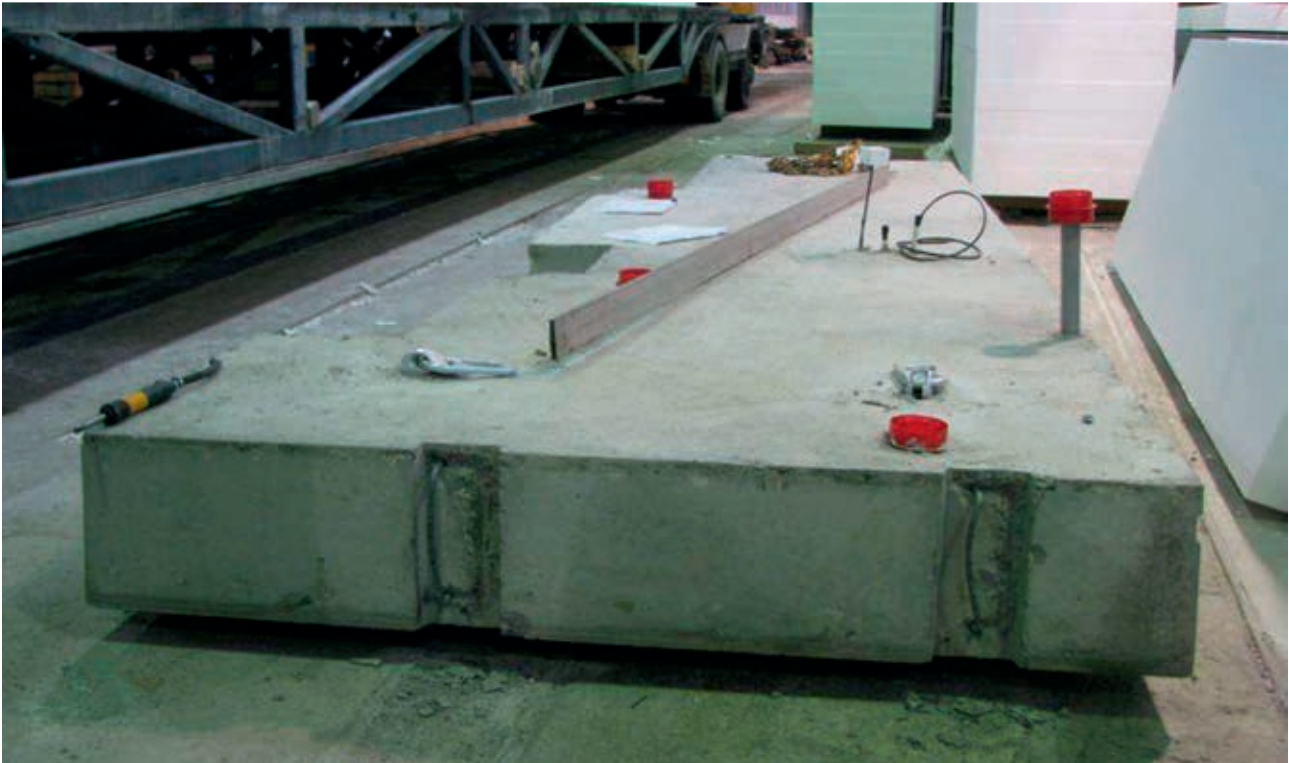
1. Parman tekniikkalaatta

Parman tekniikkalaatta asennetaan välipohjiin P27R-ontelolaattojen rinnalle niille alueille, mihin LVS-installaatioita tarvitaan.

Parman tekniikkalaatta on kantava, pääsääntöisesti maksimissaan 2 400 mm leveä ja 270 mm korkea elementti, mikä sisältää tehtaalla esiasennetut LVS-installaatiot. Tekniikkalaatta voidaan valmistaa myös kapeampana tai leveämpänä riippuen märkätila-alueen leveydestä ja laataston tarkoituksen mukaisesta laattajaosta. Vakioleveydet ovat 3M-kerrannaisia.

Suunnittelussa tulee aina ottaa huomioon laatan paino asennustilanteessa.

270 mm korkea Parman tekniikkalaatta yhdessä uuden P27R ontelolaatan kanssa mahdollistavat 100 mm korkeammat huonetilat verrattuna P37/ P37K ontelolaattaratkaisuun. Samalla saadaan lisää asennustilaa alaslasketuissa katoissa. Parman tekniikkalaatta on välipohjaratkaisu erityisesti asuin-, majotus-, palvelu- ja hoitoalan rakennuksiin.



Kuva 1. Tekniikkalaatta, jota käytetään yhdessä P27R-ontelolaattojen kanssa.

1.1. Parman tekniikkalaatan ominaisuudet ja suunnittelu

Parman tekniikkalaattoihin asennetaan valmistuksen yhteydessä seuraavat LVS-installaatiot; jätevesiviemärit, lattiakaivot, kuivakaivot, käyttövesiputkien suojaputket, lattialämmityspotket tai -kaapelit, sähköputket sekä laatan alapintaan tarvittavat sähkörsiat.

Suunnittelussa tulee ottaa huomioon seuraavat asiat:

- Parman tekniikkalaatta sijoitetaan märkätila-alueelle siten, että kaikki LVS-installaatiot voidaan asentaa yhteen tekniikkalaattaan. Elementtien välisten saumojen yli meneviä LVS-liittymiä tulee välttää.
- Lattiakaivon ja kuivakaivon paikkaa suunniteltaessa tulee ottaa huomioon, ettei kylpyhuoneen lattian kaato ylitä 30 mm:ä.
 - lattiakaivon korkeus vakio 30 mm laatan yläpintaa alempana.
 - minimikallistukset C2 mukaan

- Lähelle laatan päätä ei pidä sijoittaa leikkauskestävyyttä heikentäviä laatan poikkisuuntaisia viemäriputkia (erityisesti D110 mm putket).

Parman tekniikkalaatan rakenteellinen ja palotekninen mitoitus tehdään Parmaontelolaatastojen suunnitteluohjeen, EN 1168 +A2 ja sen kansallisen liitteen SFS 7016 mukaisesti.

Parman tekniikkalaatan sisältämät LVS-installaatiot asennetaan aina ko. tuotteiden valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Parman välipohjaratkaisut täyttävät elementtien ja niiden yhteensovittamisen osalta Suomen Rakentamismääräyskokoelman osien vaatimukset; C1 Ääneneristys ja meluntorjunta rakennuksessa, C2 Kosteus, D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemärilaitteistot sekä E1 Rakennusten paloturvallisuus. Rakenne- ja LVIS-suunnittelun päävastuu on aina rakennuskohteen

päärakennesuunnittelijalla ja -LVIS-suunnittelijoilla. Parma Oy vastaa laatastojen suunnittelusta ja LVIS-suunnitelmien siirtämisestä elementtien valmistuspiirustuksiin, jotka hyväksytään Parman toimesta kohteen LVIS-suunnittelijoilla ennen elementtien valmistamisen aloittamista. Suunnittelua varten tarvitaan seuraavat lähtötiedot

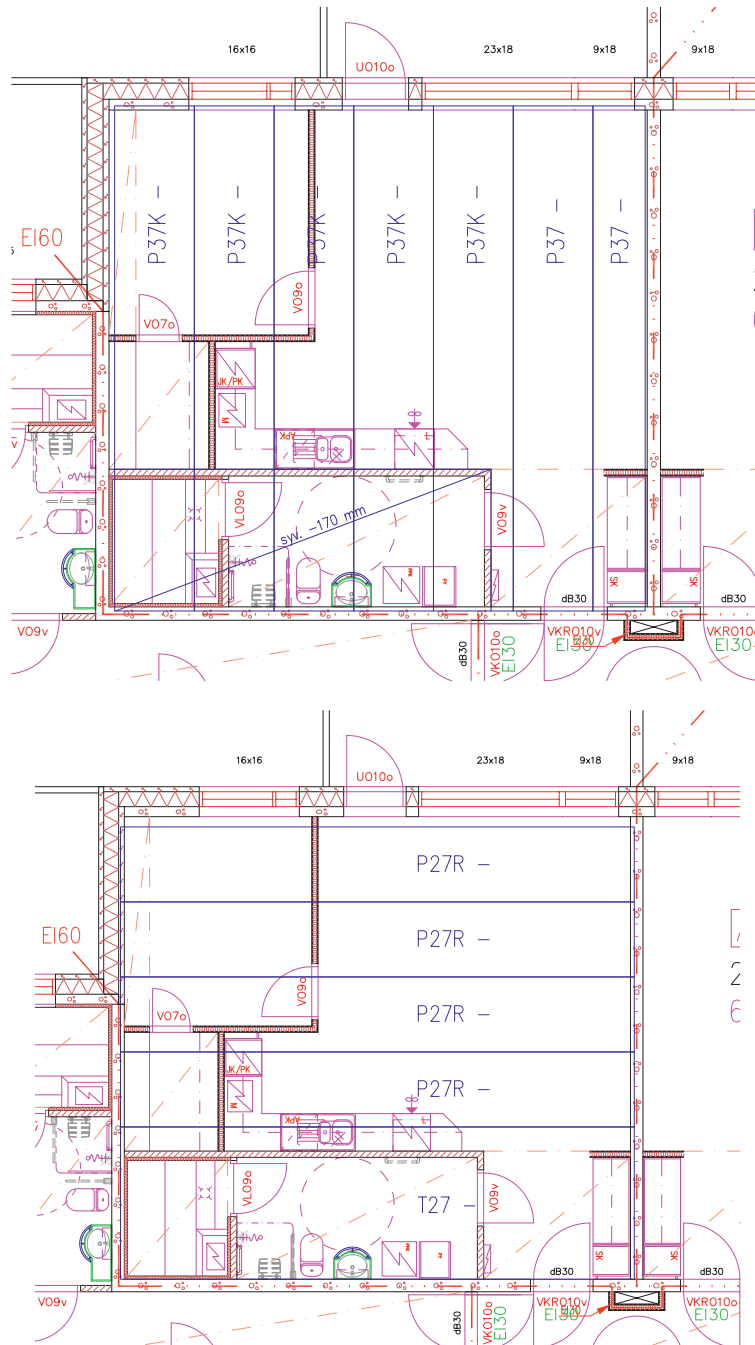
- Rakennetyypit (pdf)
- Rakenneleikkaukset (pdf/dwg)
- Rakennedetailit (pdf)
- LVIS-suunnitelmapiirustukset (dwg)
- työselostuksineen (doc/pdf)

- Rakennetasot kerroksista (dwg)
- Eurokoodin mukaisin kuormitustiedoin
- Sidontapisteet esitettynä kaaviossa
- Sisältäen päätypalkit ja POK-kannakkeet tms.
- Elementtityöselostus
- Reikäpiirustukset

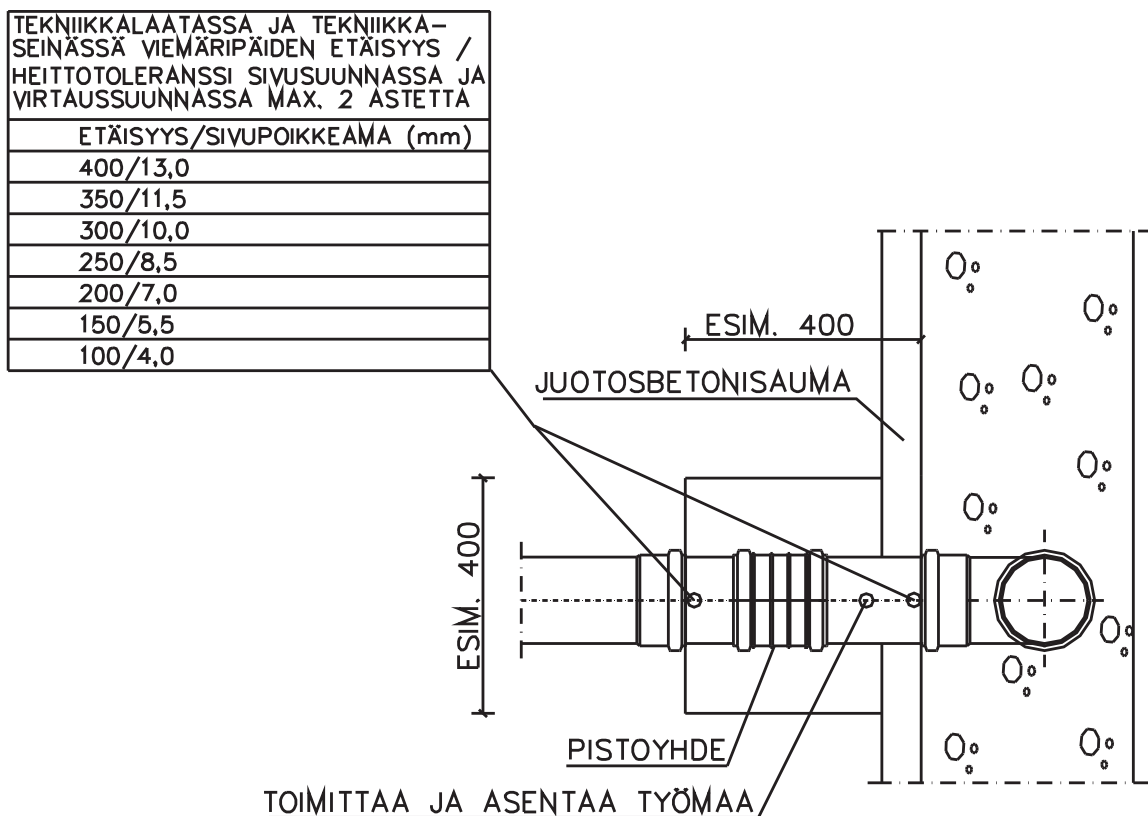
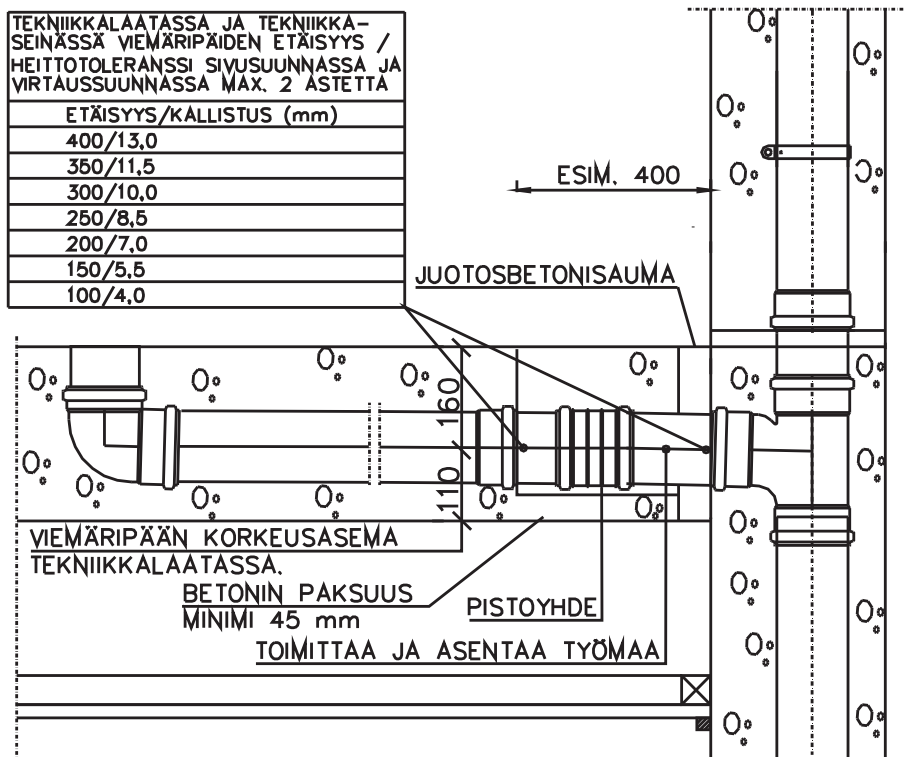
Suunnittelun lähtötiedot tarvitaan 12 viikkoa ennen toimituksia.

1.2. Välipohjalaataston suunnittelun yksityiskohtia

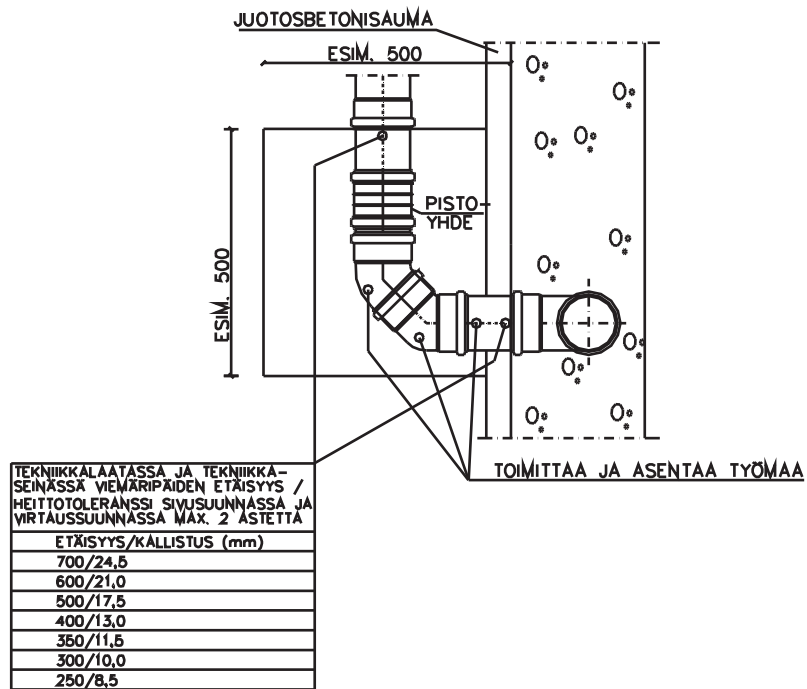
Parman tekniikkalaatan soveltuvuuteen vaikuttaa oleellisesti laataston suunta suhteessa märkätiloihin.



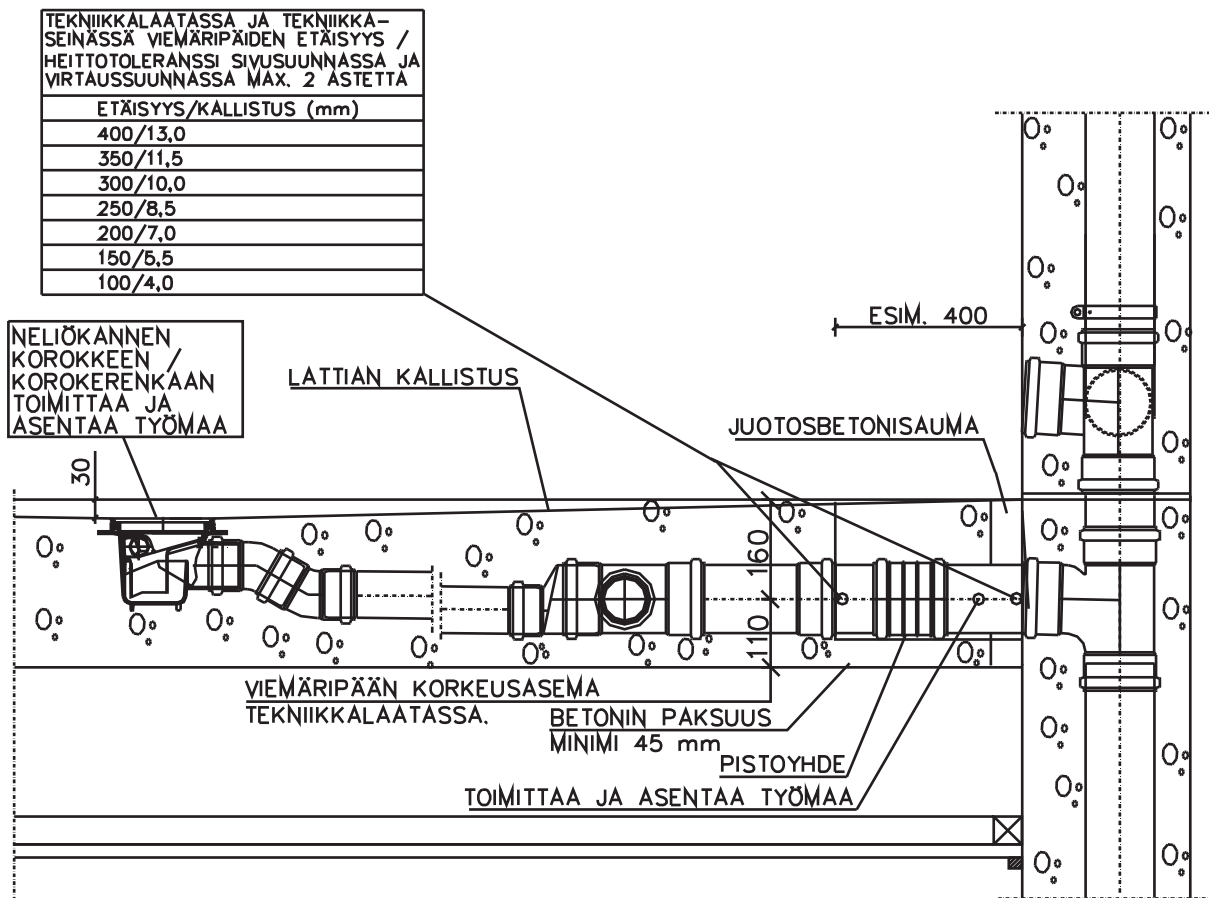
Kuva 2. Esimerkki asunnosta, johon Parman tekniikkalaatta soveltuu, kun laatasto käännetään märkätilojen suuntaiseksi (alempi kuva). Parman tekniikkalaatan maksimi jänneväli on 9–9,5 m. Huomioitava mahdolliset rajoitukset tekniikkalaatan painolle (laskennallinen paino 680 kg /m²).



Kuva 3. Wc-istuimen kytchentäviemärin ja siihen liittyvän vaakakokoojaviemärin minimikaltevuus on 20 %. Wc-istuimelta lähtevän V110 viemäriputken maksimipituus jätevesiviemärin pystylinjaan on 3 metriä.



Kuva 4. Vaihtoehtoinen liitostapa kulmaliitoksena.



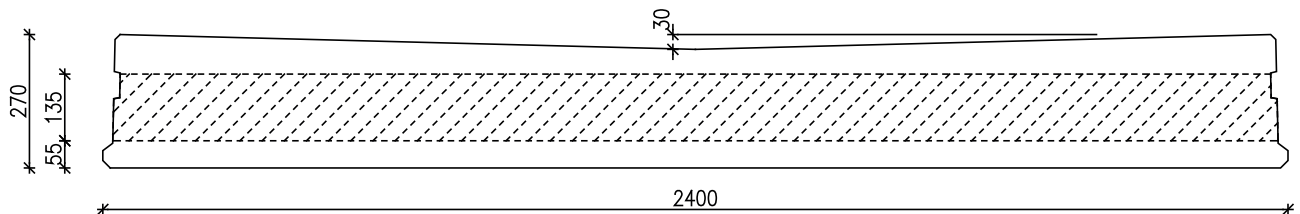
Kuva 5. Viemäriputkien asennus- ja liitostoleranssit.

Laatastojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon seuraavia asioita:

- laattojen kantavuus ja jännevälit on varmistettava (ks. kantavuuskäyrä P27R)
- Parman tekniikkalaatan vaikutus laatastojen jänneväliin on otettava huomioon; maksimijänneväli on 9–9.5 metriä
- laatan paino asennustilanteessa on yleensä rajoittava, suositeltava maksimipaino 10 tn.
- laattajako tehdään ensisijaisesti täysillä tai puolikkailla ontelolaatoilla
- hormien ja reikien sijoittaminen ja koko
 - varmistettava reikien ja varausten vaikutus laatan kantokykyyn
- viemäriputkien suunta, sijainti ja kaadot on otettava huomioon
- Parman tekniikkalaatoissa käytetään vakiovarauskoloja mm. hormiliitäntöjen kohdilla, ks. detaljit-kuvat
- ontelolaattojen kohdilla mahdollista käyttää laattojen päissä vakiovarauksia
 - viemäriurat VUR
 - sähköurat SUR
- varmistetaan ääneneristävyys; valitun ontelolaatan on sovelluttava valittuihin lattiamateriaaleihin. Kyse on laatastojen osalta yleensä askeläänitasovaatimuksesta. Ilmaääneneristävyyden kannalta rakenteiden ja liitosten tiiviydellä on olennainen merkitys.

- LVS-tekniikkaan liittyvät erikoisratkaisut on varmistettava Parmalta.
- LV- ja sähkösuunnittelijoiden on tarkastettava ennen elementtien valua Parman tekniikkalaattojen valmistuspiirustusten oikeellisuus ja kaikkien tarpeellisten varausten huomiointi, esimerkiksi viereisten tilojen vaatimat reititykset
- viemäriputkien ja lattialämmitysputkien sijoituksessa on otettava huomioon WC-istuimen kiinnityspisteiden sijainti laatasta.
- Huom! kaikki tarvittavat reiät, varaukset ja kiinnityspisteet (esim. tönärien kiinnitys) tehdään tehtaalla valmiiksi. Työmaalla ei saa porata laattaan.

Yleensä tekniikkalaatastoon voidaan sijoittaa poikkisuuntaisia putkivetoja oheisessa kuvassa esitetylle rasteroidulle alueelle. Laatastojen jännevälin ollessa pitkä tai laatastojen ollessa tavanomaista kovemmin kuormitettu, voi elementin kantokyky vaatia jännevälin keskialueelle suuremman puristusvoiman. Poikkisuuntaisia putkivetoja ei tulisi sijoittaa 500 mm. lähemmäksi päätä.



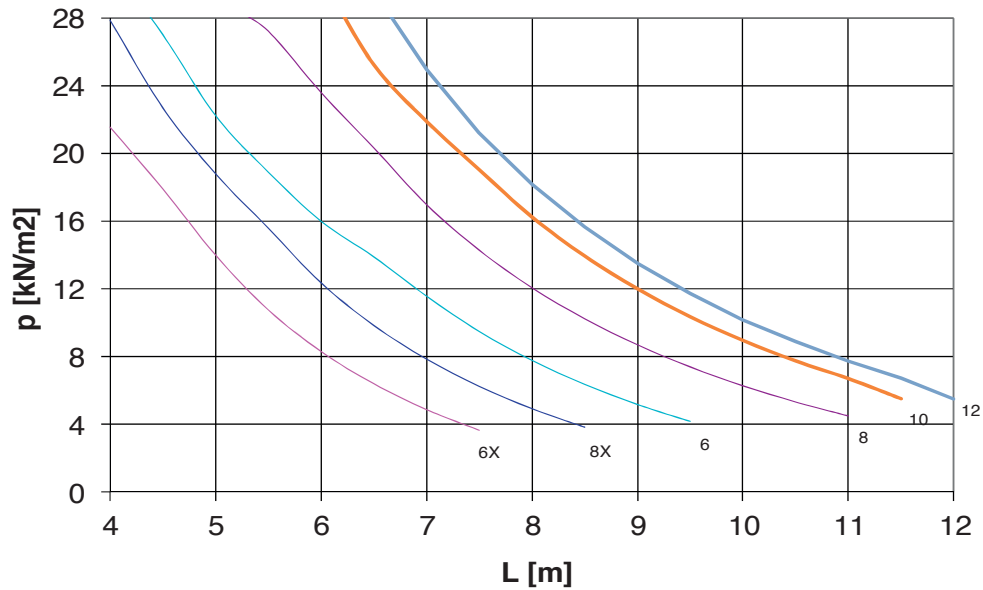
Kuva 6. Parman tekniikkalaatta

ARK-suunnittelun alkuvaiheessa määritellään hormisijoittelu ja kalustesijainnit. Tässä yhteydessä tarkastetaan maksimietäisyydet viemäriverdoille Parman tekniikkalaatassa. Suunnittelu suoritetaan yhteistyössä arkkitehdin, rakennesuunnittelijan, LVIS-suunnittelijoiden sekä Parman suunnittelunohjauksen kanssa. Laatastosuunnittelu sisältyy Parman toimituskokonaisuuteen.

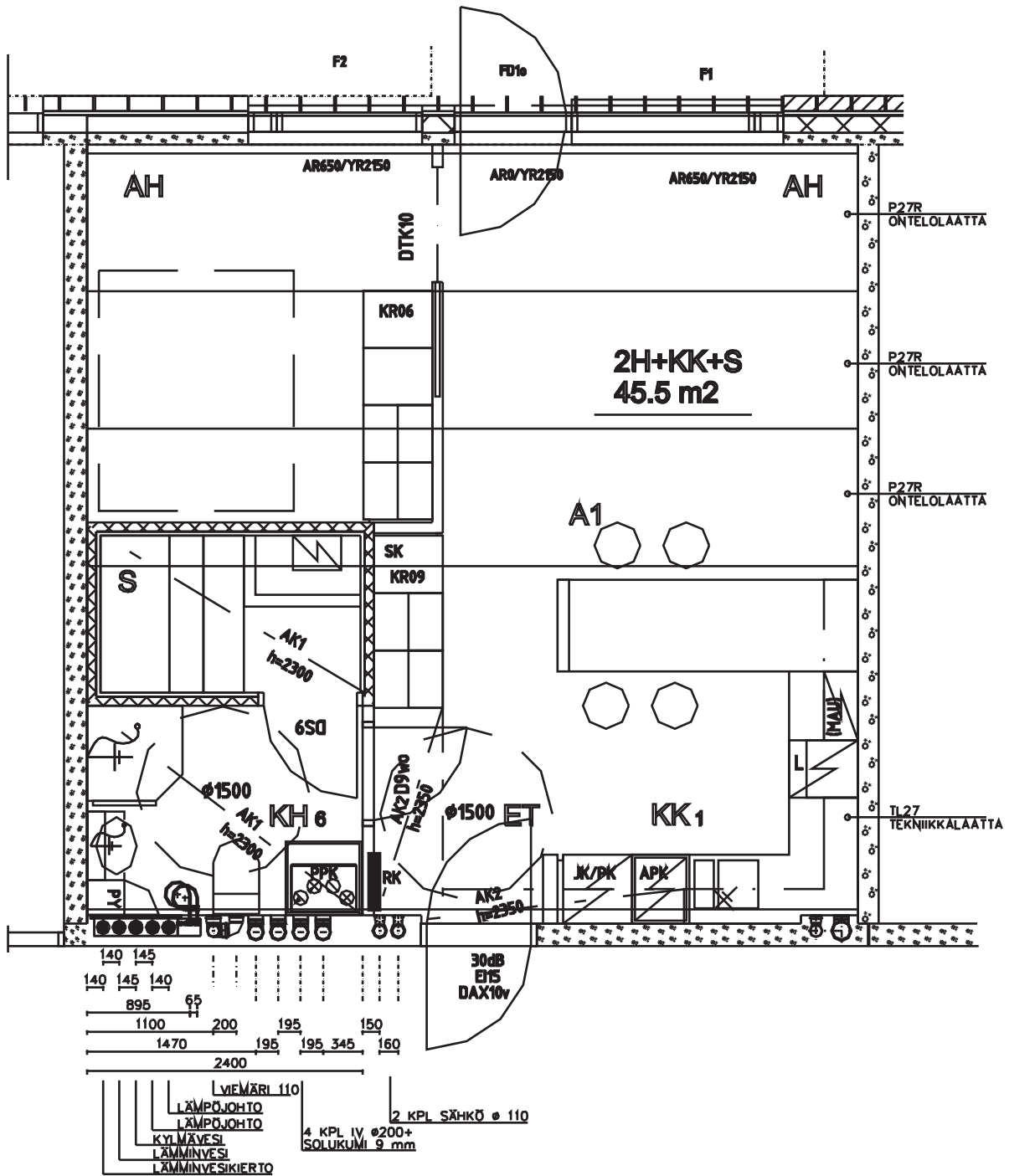
Tekniikkalaatan yhteydessä ovat Parman suunnittelukokonaisuuteen sisältyvät LVS-tekniikan asennuspiirustukset välttämättömiä. Niissä täsmennetään märkätilaan asennettavien kalusteiden ja putkien sijainnit osatarkkuudella. Tässä yhteydessä tulee ottaa huomioon viemäriiliitosten mittatarkkuus- ja toleranssivaatimukset hormin ja laattaelementin yhtymäkohdassa.

Betoni C40 / C50 (12 punosta)
Teräs st.1630/1860
Alkujänn. 1000 MN/m²

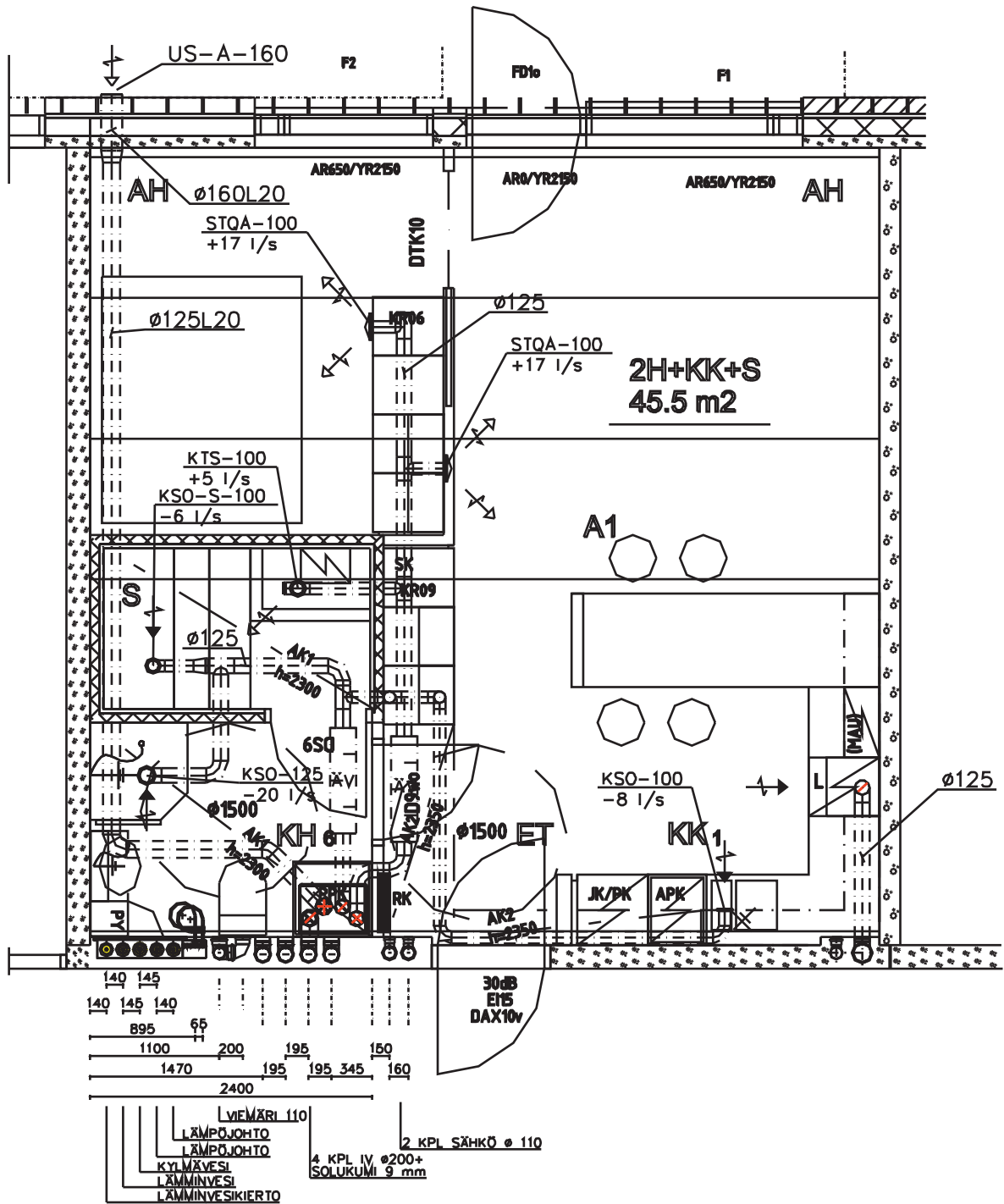
KANTOKYKY P27R



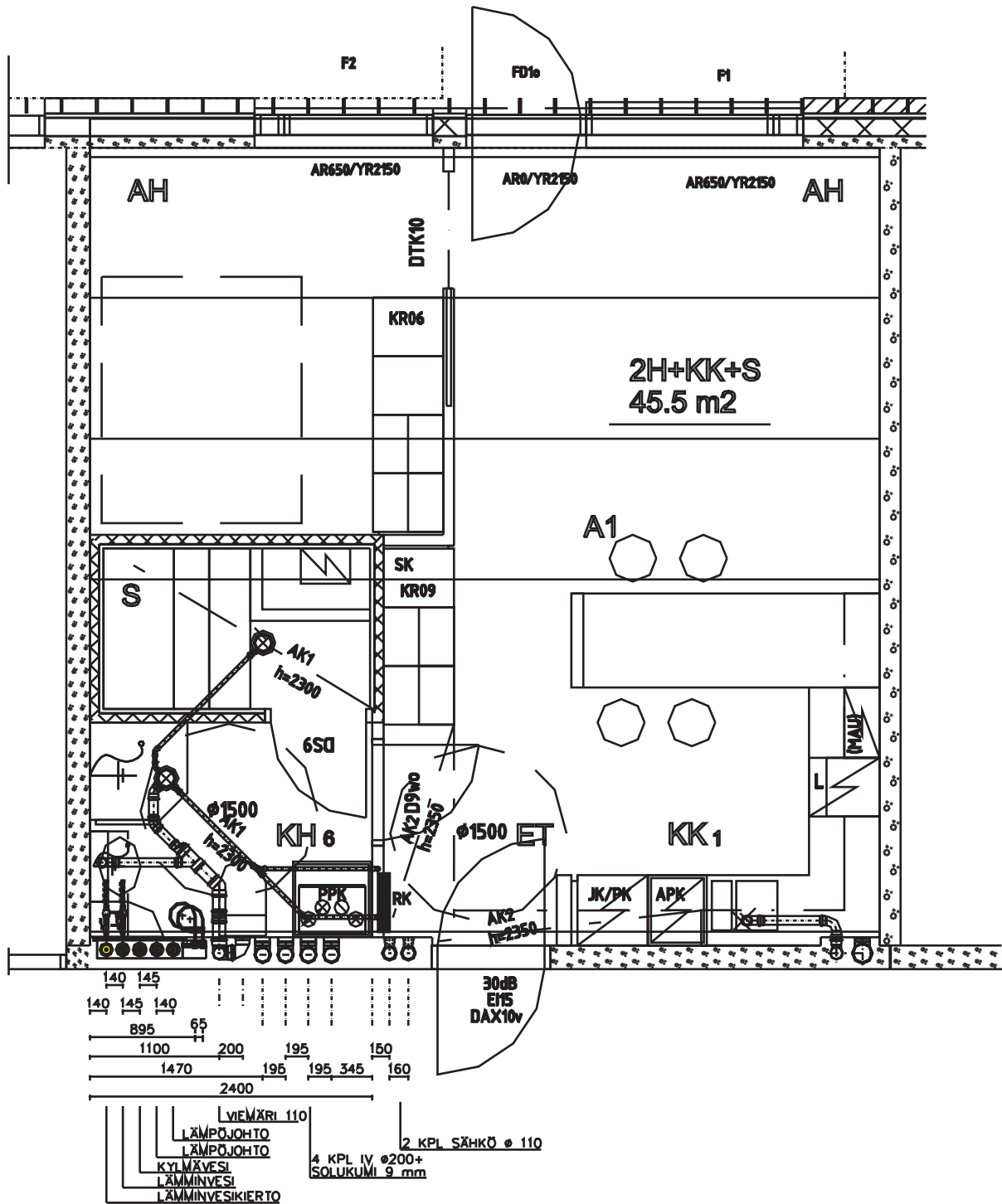
Kuva 7. P27R- laatan kantavuuskäyrät. Suositeltava maksimipituus 10,5 metriä.



Kuva 8. Parman tekniikkaseinä ja Parman tekniikkalaatta asuinkerrosta-
lossa, esimerkkipiirustus.



Kuva 9. Parman tekniikkalaatta ja Parman tekniikkaseinä asuinkerrostalossa, esimerkkipiirustus. Huoneiston ilmanvaihtokanavat sijaitsevat alaslaskussa.



Kuva 10. Parman tekniikkaseinä ja Parman tekniikkalaatta asuinkerrosta-
lossa, esimerkkipiirustus. Huoneiston vesi- ja viemärlaitteet sekä vesiki-
ertoisen lattialämmityksen laitteet.

2. Työmaalla tehtävät LVS-asennukset ja vastuut

Työmaalla tehtävistä laadunvarmistustoimenpiteistä vastaa tilaaja. LVS-asennusten toteuttamisessa tulee ottaa huomioon, että Parma Oy:n toimittamien tekniikkalaattojen toimitusraja on elementin ulkopinta. Elementtien ulkopinnan ulkopuolelle tulevien materiaalien hankkiminen ja niiden asentaminen eivät sisälly Parma Oy:n toimituksiin. Työmaalla tehtävät laadunvarmistustoimenpiteet esimerkiksi viemäriputkien videokuvaus suositellaan tehtäväksi heti työmaa-asennuksen jälkeen.

3. Parma Oy:n laatu- ja ympäristöjärjestelmät

Parman tekniikkalaatalle on myönnetty VTT:n tuotesertifikaatti. Laadunvalvonnan varmistaminen toteutetaan VTT:n suorittamalla laadunvalvontakäynneillä.

Sertifioidut laatu- ja ympäristöjärjestelmät SFS-EN ISO 9001 ja SFS-EN ISO 14001 toimivat Parma Oy:n johtamisjärjestelmän tukena. Vastuu laadusta, ympäristöstä ja turvallisuudesta on osa jokapäiväistä Parma Oy:n toimintaa. Parma Oy:n toimintajärjestelmän ylläpitoa valvoo Inspecta Sertifiointi Oy, jonka toimesta suoritetaan vuosittain toimintajärjestelmän auditointeja sekä jatkuvan laadunvalvonnan osalta FI-tarkastuksia. Todistuksena vaatimustenmukaisesta toiminnasta ovat Inspecta Sertifiointi Oy:n myöntämät Parma Oy:n toimintajärjestelmän sertifikaatit sekä tehdaskohtaiset tuotesertifikaatit.

**Pyydä tarjous
tai kysy lisää**

PARMA

Enemmän kuin betonia

Puhelin 020 577 5500
www.parma.fi
info@parma.fi

A COMPANY OF
CONSOLIS