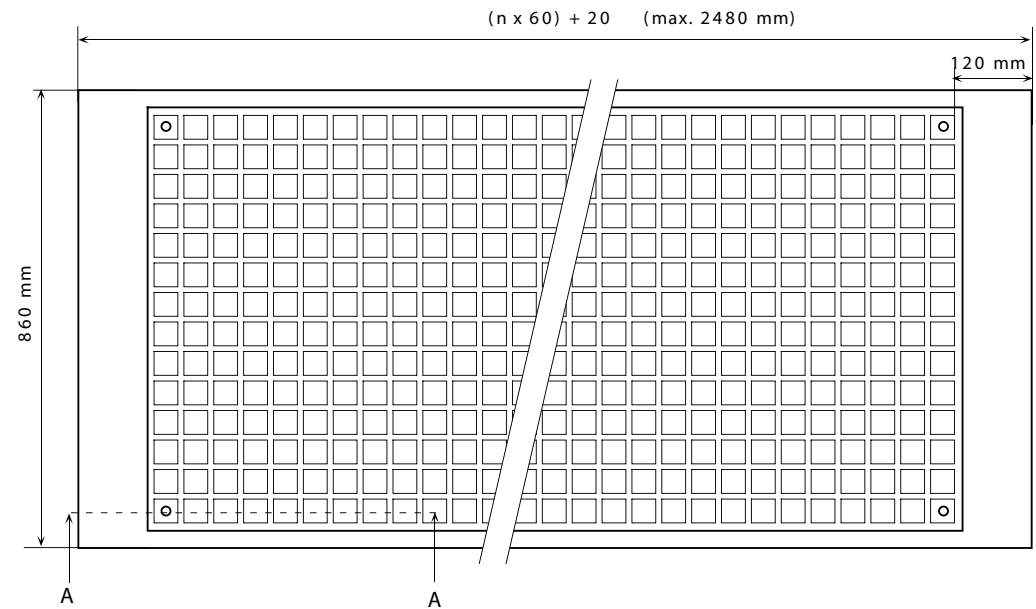
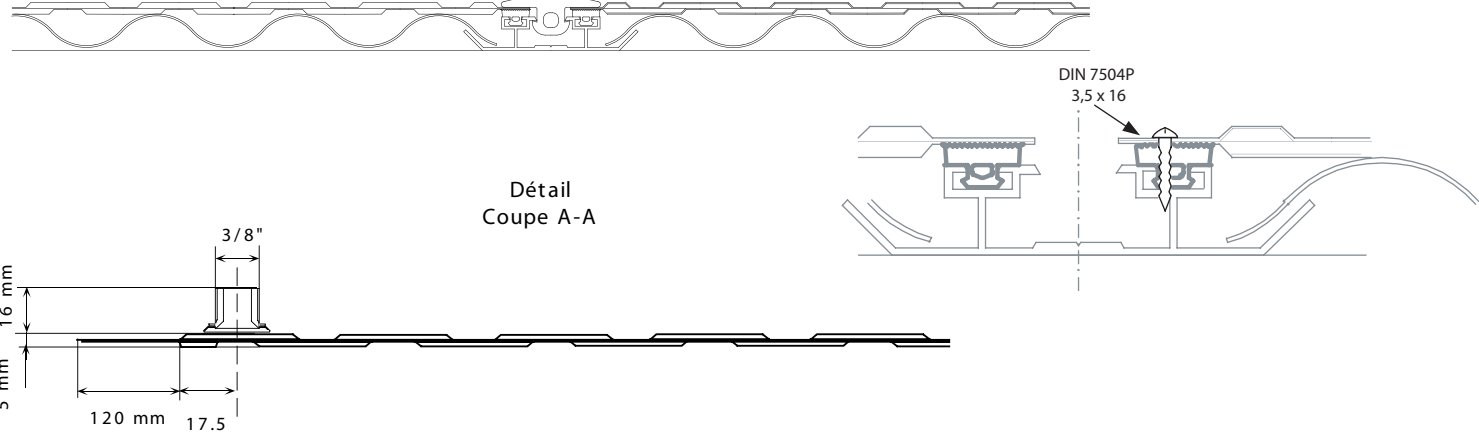




Plaques solars de captació solar tèrmica
Segons Ordenança general del medi urbà,
ajuntament de Barcelona i CTE
Barcelona
Zona climàtica II
Radiació solar global: 3,8 a 4,2 KWh/m²
Captadors solars de Energie solaire

CÀLCUL DE LA DEMANDA:

—valors unitaris: el nostre ús podem equiparar-lo a la dels:
Hospitals i clíniques
Hotel ***
Residències geriàtriques
Equivalen tot ells a 55 litres ACS (lilit)/dia a 60°C

—nombre de llits del projecte: 100 llits
5.500 litres ACS/dia a 60°C

La contribució solar mínima anual és més elevada en l'ordenança municipal de Barcelona (del 60%) que en el propi codi tècnic (segons zona climàtica equivaldria a un 30%)
Demanda energètica per la producció d'aigua calenta sanitària, en KWh/dia, segons la fórmula:
Demanda energètica diària = consum aigua total calenta x (Taigua calenta x T aigua freda)
860

T aigua freda: 10°C (en general)
T aigua calenta: 45°C (valor mínim)
Demanda energètica diària = 5.500 litres ACS x (45°C –10°C)
= 223,83 KWh/dia
860
Demanda energètica anual= 223,83 KWh/dia x 365 dies = 81.698 KWh/any

Segons l'ordenança de Barcelona, ACS serà produïda en col·lectors en el 60%. Per tant el total serà:
81.698 x 0,6 ≈ 49.000 KWh/any (suposant que el rendiment sigui del 100%)

Rendiment plaques, segons fórmula:

$C0 + C1 \times Y + C2 \times Y^2$

On,

$C0=0,959$

$C1=0,91$

$C2=0,047$

Determinem Y;

$Y = (Tm - Ta) / I$ en m²K/W

Tm: temperatura mitjana captador

Ta: temperatura ambient

I

$Tm = (T_{ext} + T_{int}) / 2 = (45 - 10) / 2 = 22,5 \text{ } ^\circ\text{C}$

Ta= la suposem de 15°C

$Y = (22,5 - 15) / 4000 = 0,000625$

Rendiment = $0,959 + 8,91Y + (0,047Y^2 \times 4000) = 0,95*$

* en els apunts de classe el captador tenia un rendiment del 40%. És normal aquesta diferència? El rendiment del sistema en concret quin és? El suposem 85%

Rendiment mitja global: 80%

$49.000 / 0,8 = 61.250 \text{ KWh/any}$

La radiació solar mitjana per a captadors no inclinats, prenem com a referència l'altas de radiació solar de catalunya amb valors $61.250 / 172,60 = 355 \text{ m}^2$

distribució en la coberta de l'edifici:

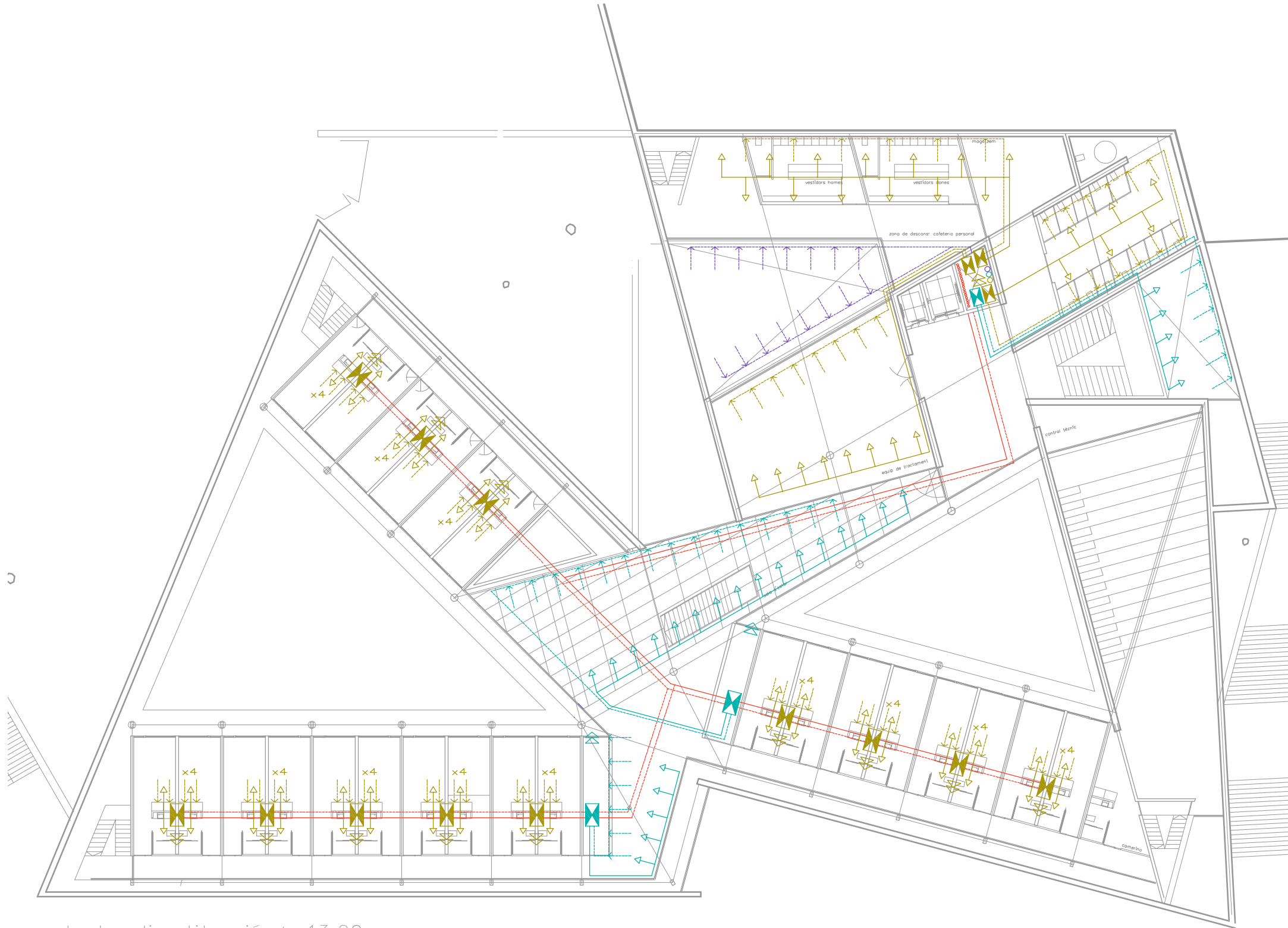
Dimensió d'una placa 1m x 2,5m = 2,5m²

$355 / 2,5m^2 = 142 \text{ plaques}$

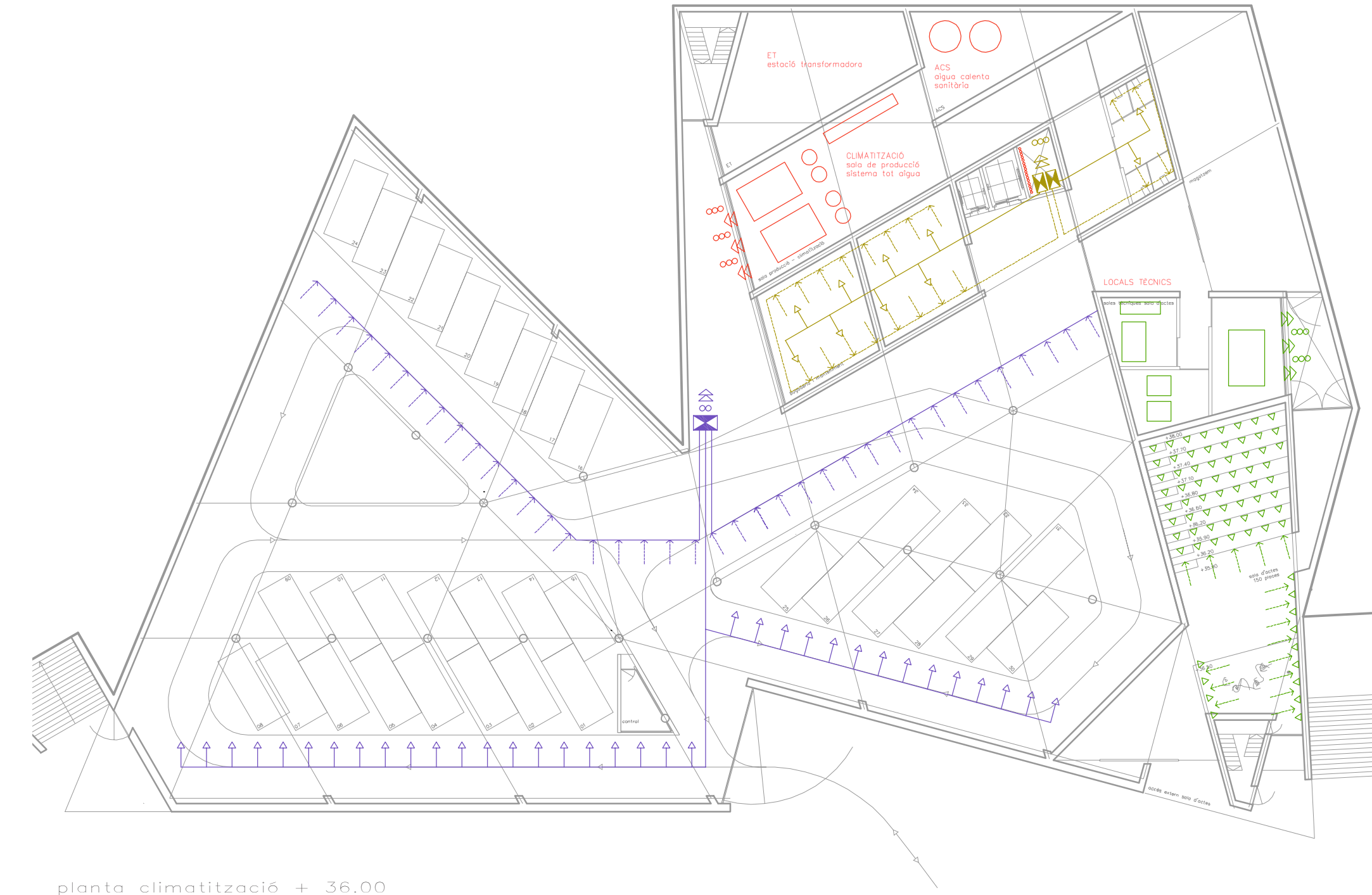
Col·locació en dues fileres sobre la coberta lleugera sobre la zona de serveis dels mòduls de les habitacions

Longitud de 30 + 17 + 24 ml = 71 ml

Amplada de 5ml (2,5 + 2,5ml)



planta climatització + 43.20
e: 1/300



planta climatització + 36.00
e: 1/300

planta climatització + 36.00
e: 1/300

planta climatització + 46.40
e: 1/300

planta climatització + 39.20
e: 1/300