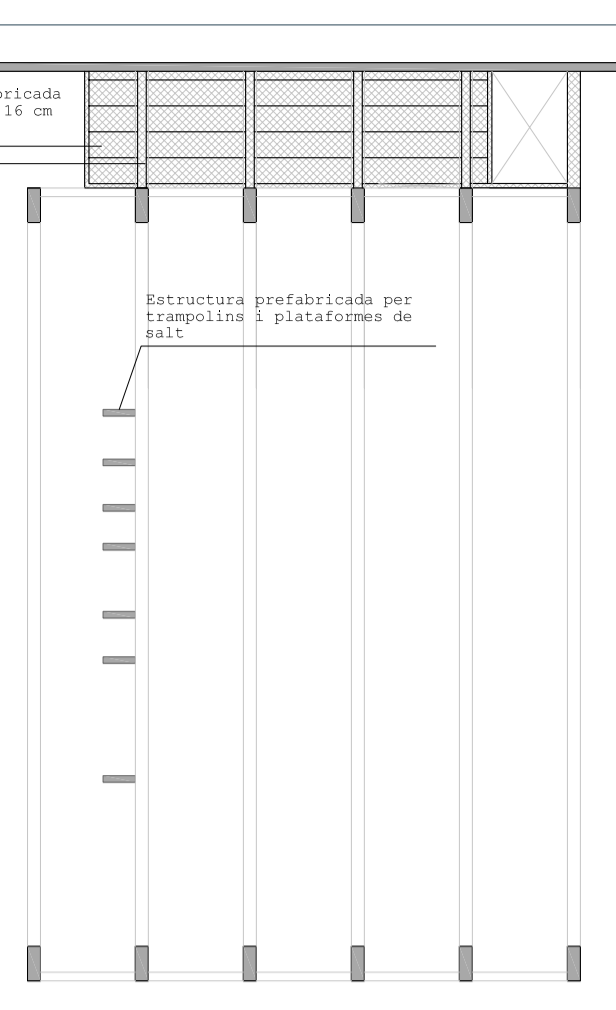
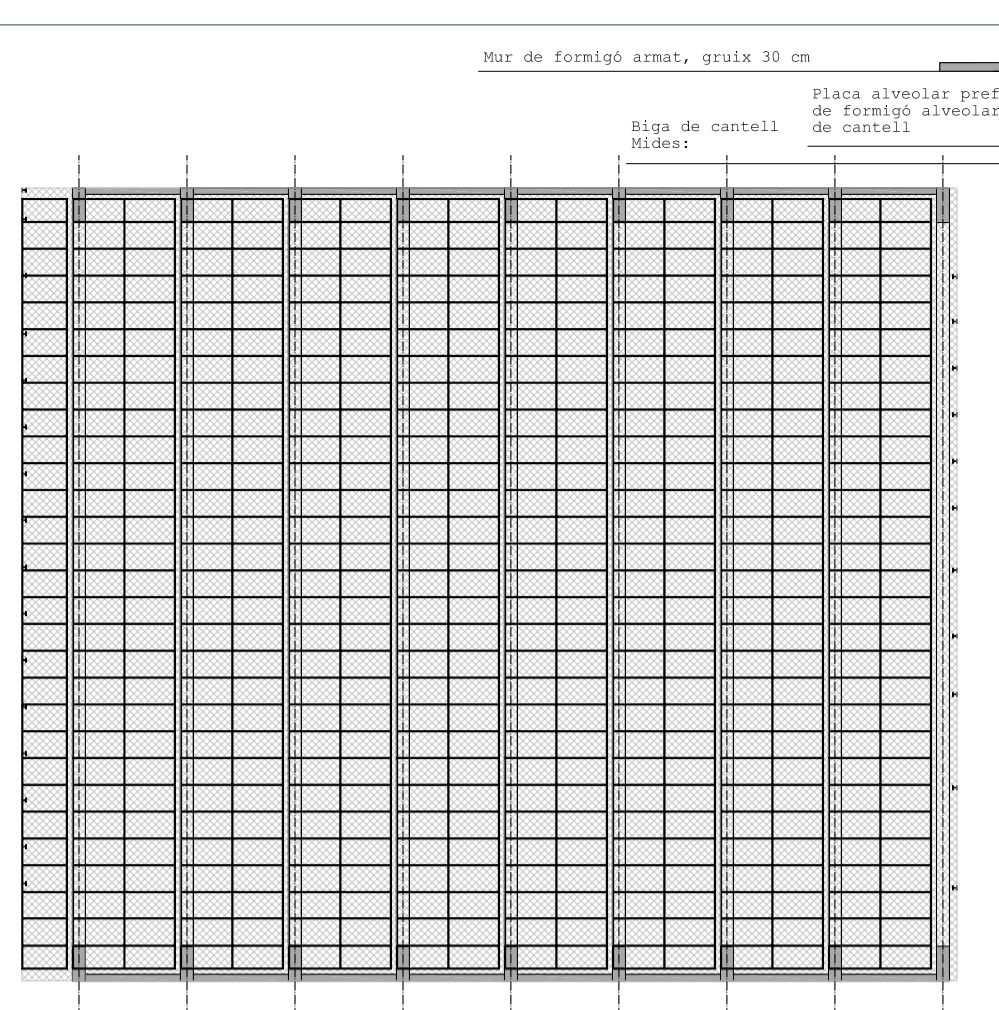
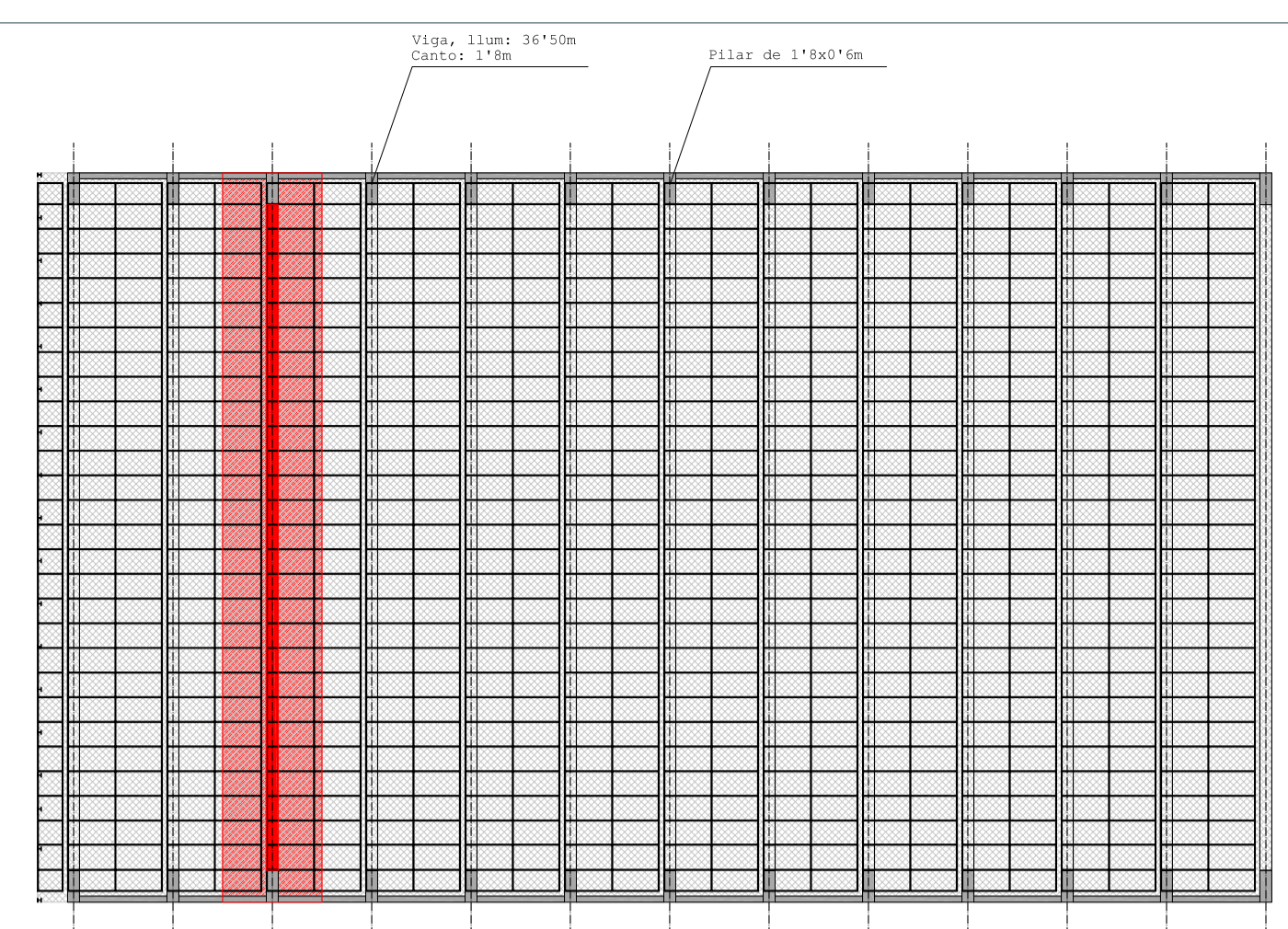
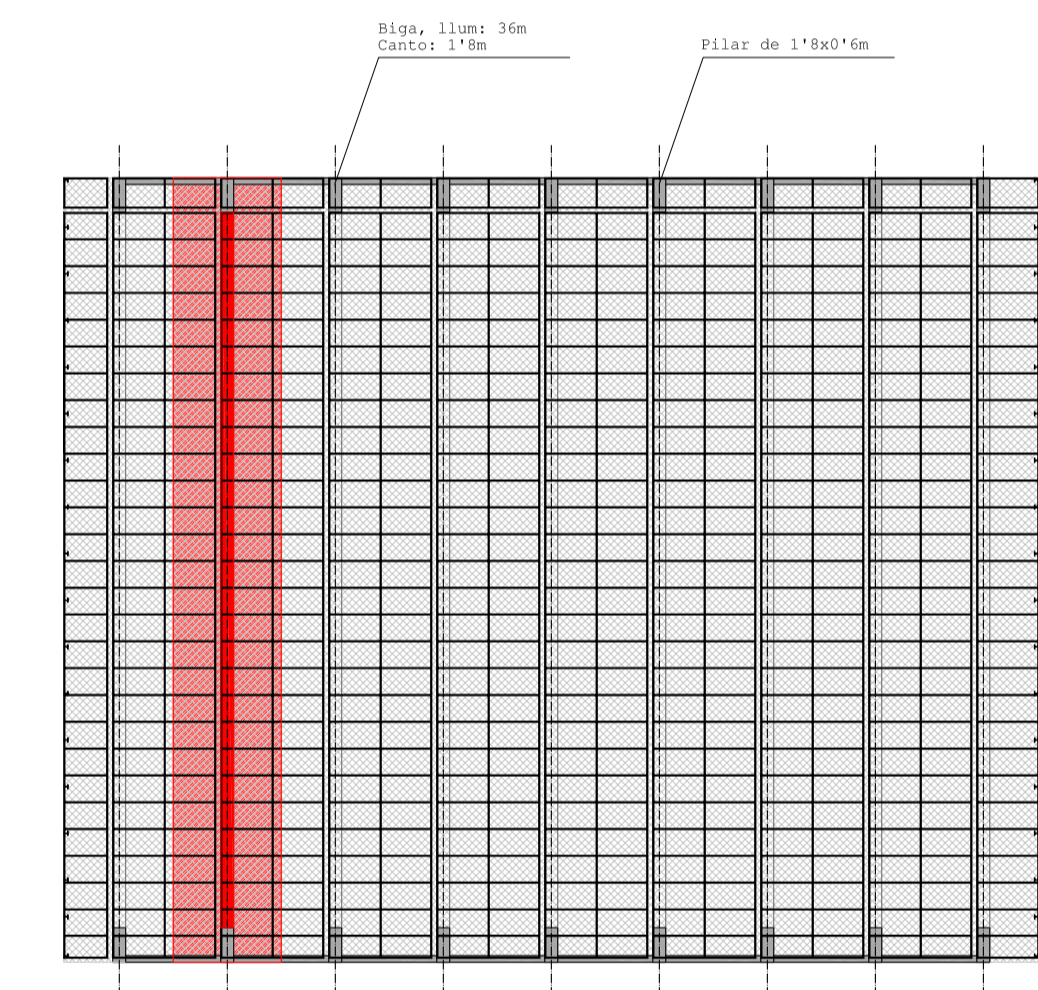
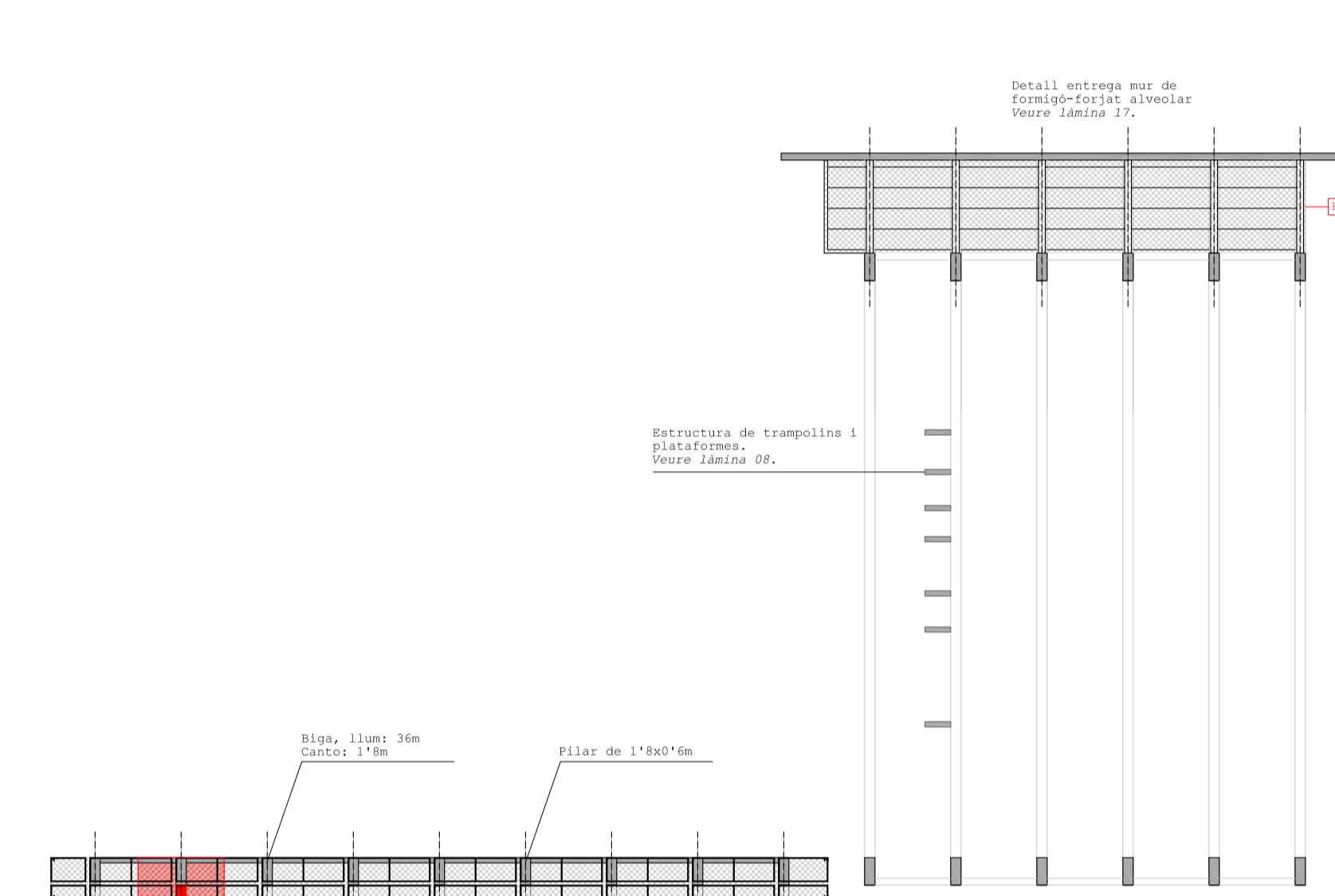


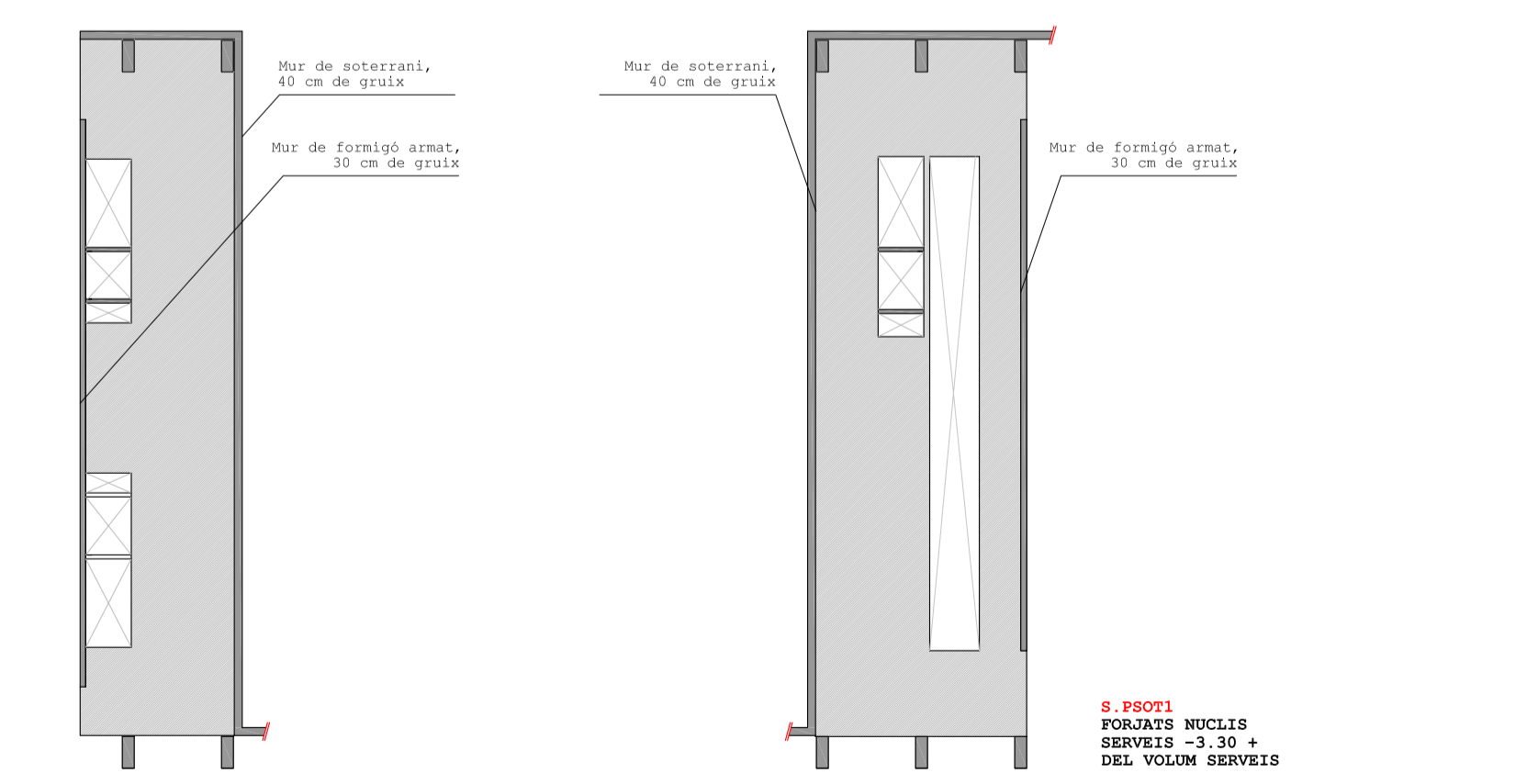
S.PCOB
COBERTA PISCINA SALT



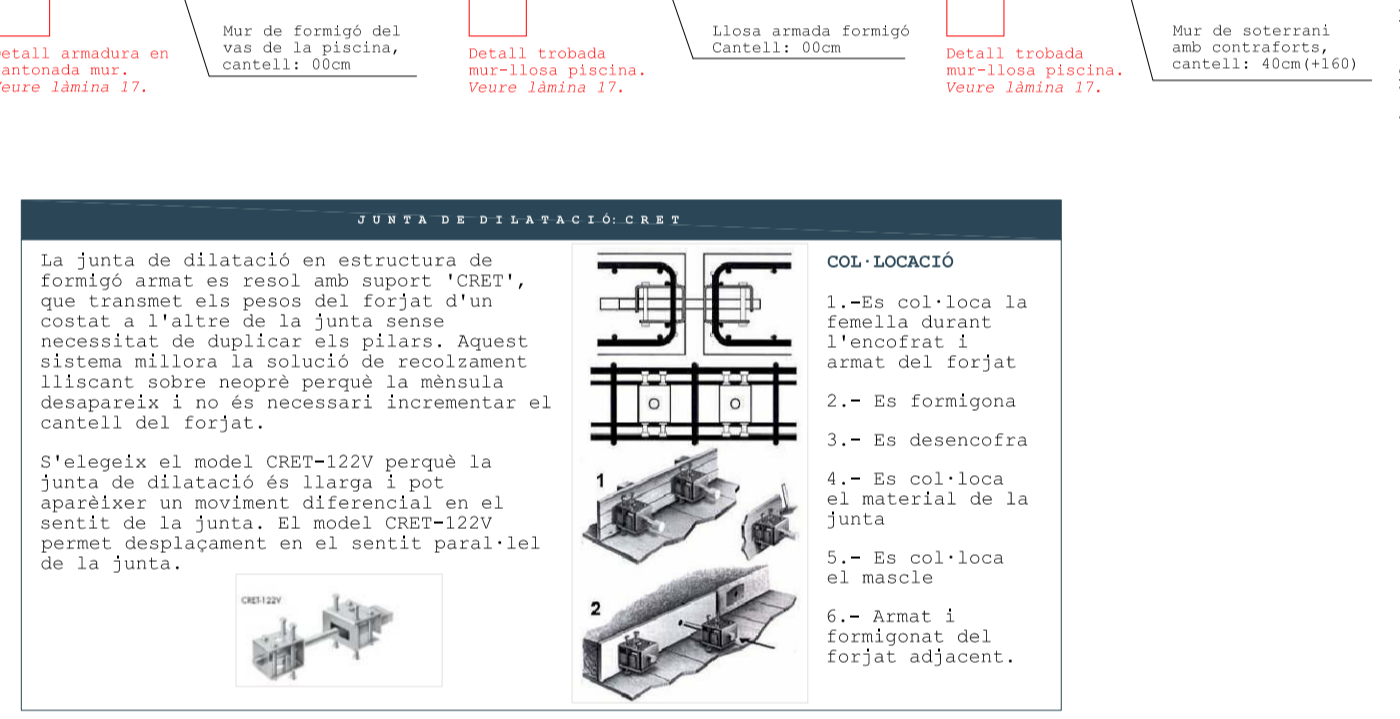
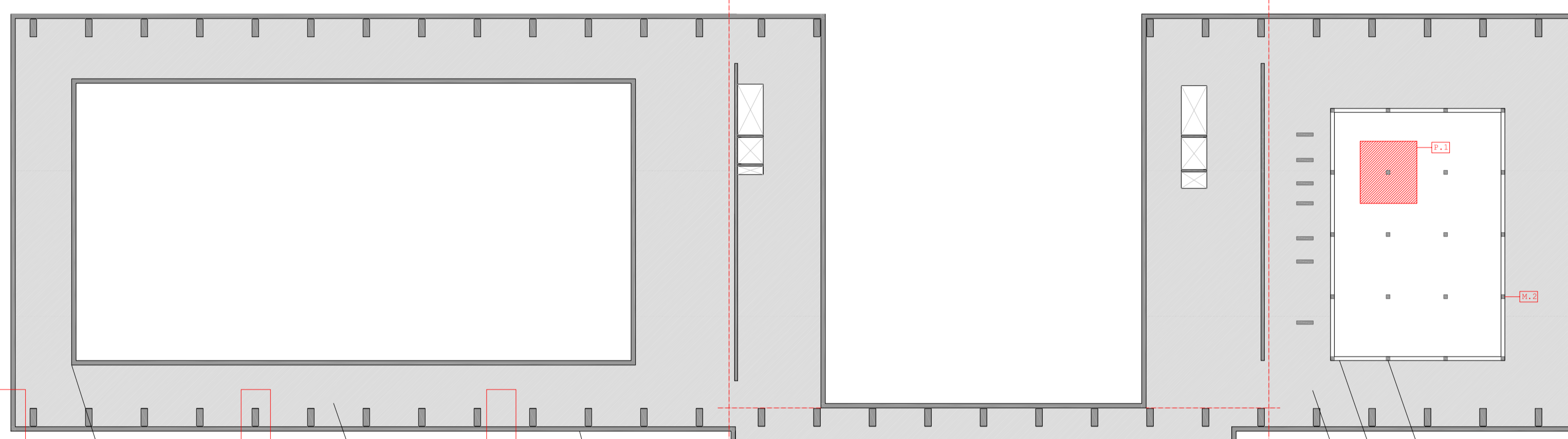
S.PB:
COBERTA PISCINA NATACIÓ +
COBERTA VOLUM SERVEIS +
FORJAT VOLUM D'ENTRADA



S.P1
COBERTA PISCINA
NAT SINCROTRIZADA +
FORJAT VOLUM D'ENTRADA



S.PB01
FORJATS NUCLEUS
SERVEIS +3,30 +
DEL VOLUM SERVEIS



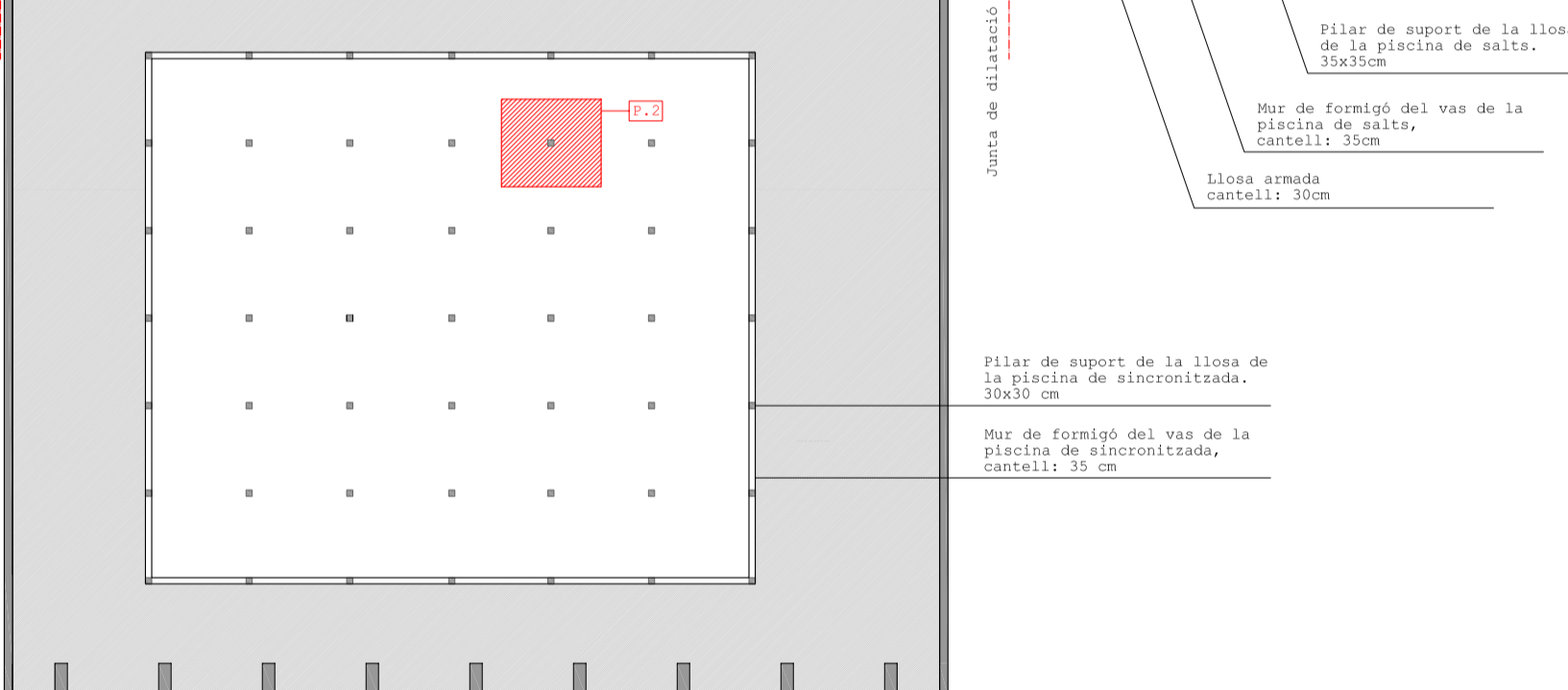
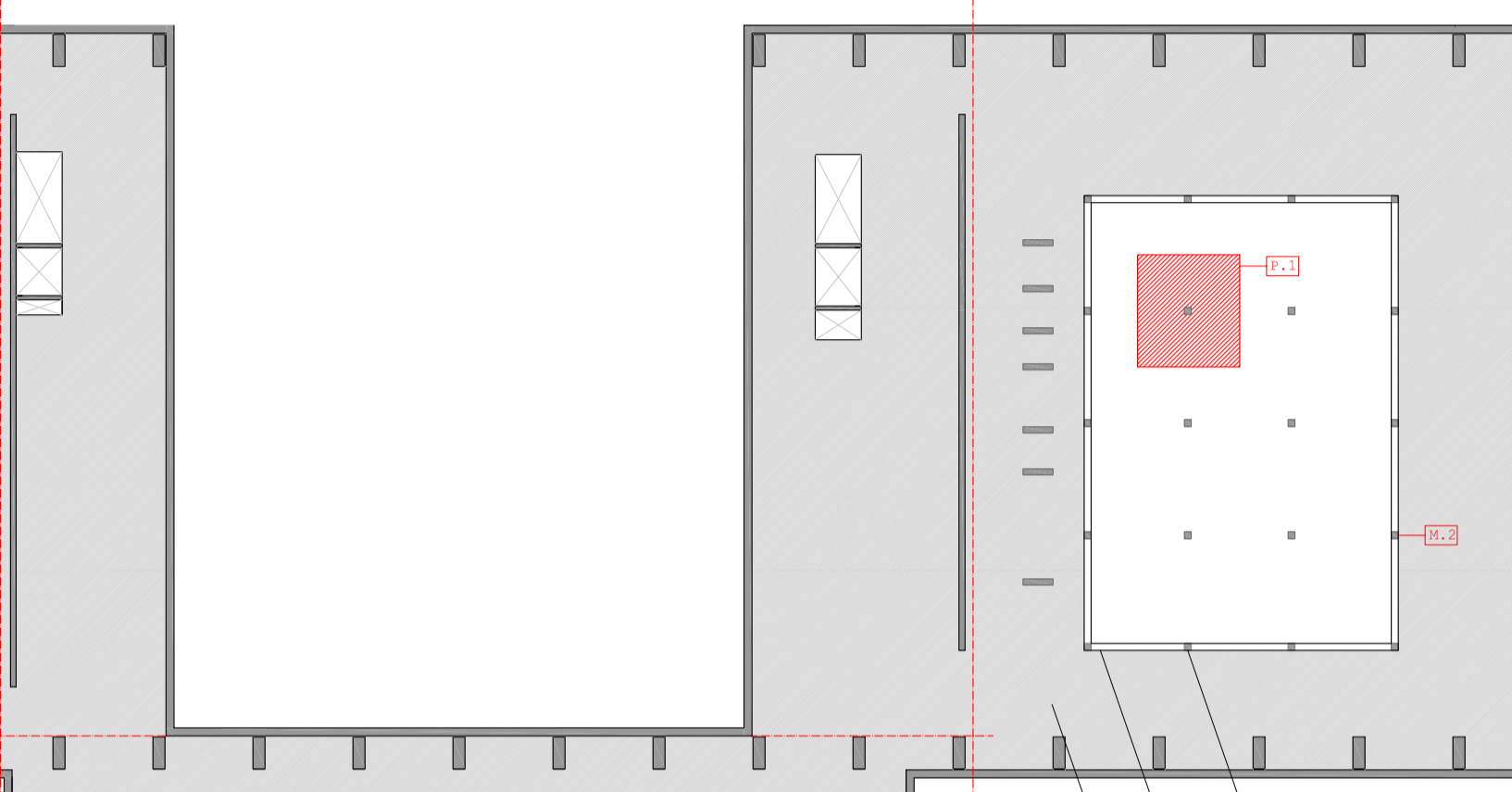
JUNTA DE DILATACIÓ CRET

La junta de dilatació en estructura de formigó armat es resol amb suport "CRET", que transmet els pesos del forjat d'un costat a l'altre de la junta sense necessitat de duplicar els pilars. Aquest sistema millora la solució de recolzament lliscant sobre negre perquè la menaula desapareix i no es necessita incrementar el cantell del forjat.

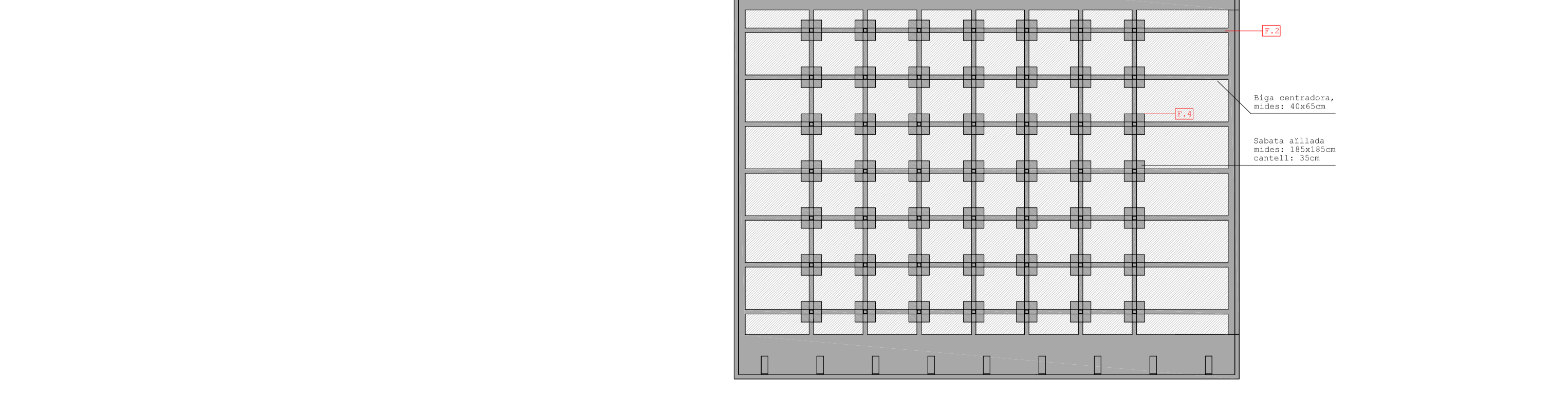
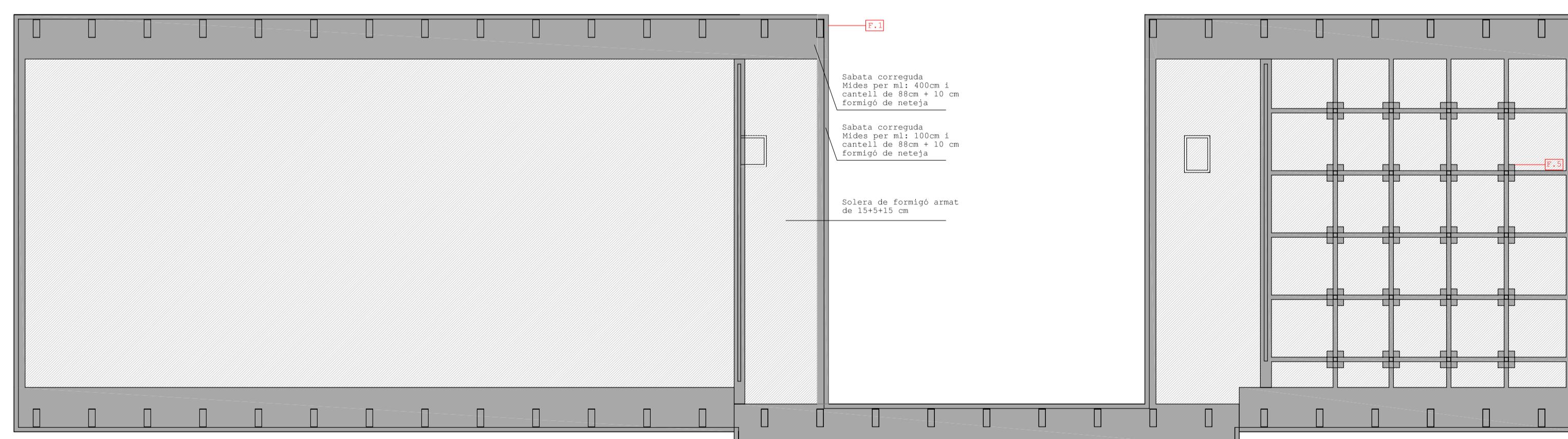
S'legeix el model CRET-122V perquè la junta de dilatació és llarga i pot aparèixer un moviment diferencial en el sentit de la junta. El model CRET-122V permet desplaçament en el sentit paral·lel de la junta.

COL·LOCACIÓ

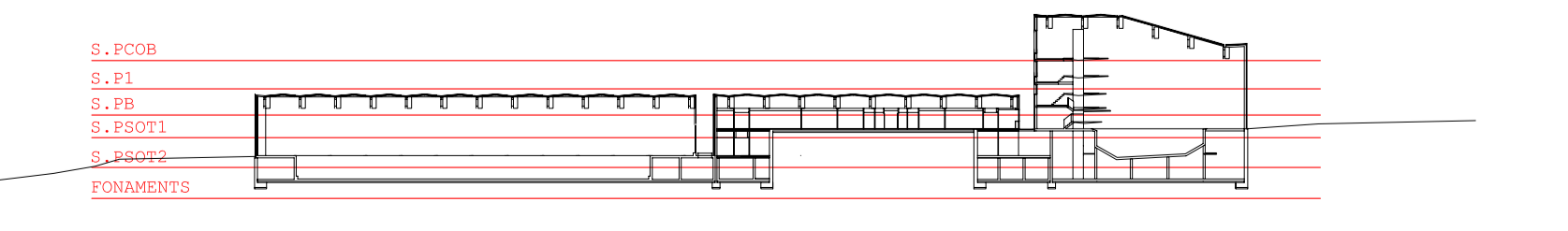
- 1.- Es col·loca la femella durant l'encofrat i armat del forjat
- 2.- Es formigona
- 3.- Es desencoфра
- 4.- Es col·loca el material de la junta
- 5.- Es col·loca el masle
- 6.- Armat i formigonat del forjat adjacent.



S.PB02
FORJATS SOTA LLOSA
DE PISCINES



S.PB03
FORJATS SOTA LLOSA
DE PISCINES



CÀLCUL ESTRUCTURA

FONAMENTACIÓ

F.1 SABATA CORREGUDA

El moment s'absorbeix mitjançant el forjat en tracció i la sotera en compressió. No cal incrementar l'àrea de la sabata en un 40% com en el cas de tenir biga centradora.

Axll caracter: $783'37 \text{ T}$
Tensió admissible: $\sigma_{adm} = 3'4 \text{ kg/cm}^2 = 340 \text{ kN/m}^2$
Armadura pilar: $l = \text{escudria pilar} = 0'5$

Àrea de la sabata
 $A = a \cdot b = (N_k / \sigma_{adm}) \cdot \frac{1}{\eta}$
on A [m²]; a, b [m]; N_k [T] i σ_{adm} [kg/cm²]
 $A = 783'37 \text{ T} / 3'4 \text{ kg/cm}^2 \cdot \frac{1}{\eta} = 23 \text{ m}^2$; $a \cdot b = 4 \cdot 5 \text{ m}$

Cantell de la sabata
 $h = (a-1)/4$ on h, l, a [cm]
 $h = (400\text{cm} - 50\text{cm})/4 = 87'5 \text{ cm}$

F.2 BIGA CENTRADORA

$b > L/20$ i $h > L/12$
 $b > 777/20 = 38'85 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$
 $h > 777/12 = 64'75 \text{ cm} = 65 \text{ cm}$

PILARS

P.1 PREDIMENSIONAMENT PILAR SOTA LLOSA DE PISCINA DE SALT

Superfície àrea tributària = $5'12 \times 5'60 = 28'67 \text{ m}^2$
Concàrregues: càrregues permanents i pes propi
Llosa piscina (35 cm): $7'2 \text{ kN/m}^2$
Aigua: 10 kN/m^2
Predimensionat d'esforços del pilar

Axll en trànsit:
 $N_x = 37'2 \cdot 28'72 \cdot 1'1 = 1175'22 \text{ kN}$
Axll acumulat: $N_d = 1175'22 \text{ kN}$

Àrea proposada del pilar:
 $N_d / \eta = (1175'22 \text{ kN} / 1000 \cdot 1'6) / (0'85 \cdot (25/1'5)) = 132731 \text{ mm}^2$
per tant, $b = 344'32 \text{ mm} = 350 \text{ mm}$ (si $b = 350 \text{ mm}$)
Considerem el pilar de la mínima dimensió possible, **35x35cm**

P.4 PREDIMENSIONAMENT SABATA AILLADA

$A_{req} = N_k / \sigma_{adm} \cdot \frac{1}{\eta} = 117'522 / (3'4 \text{ kg/cm}^2) \cdot \frac{1}{\eta} = 2'48 \text{ m}^2 = 1'85 \times 1'85 \text{ m}$
Cantell: $h = (a-1)/4$
 $h = (185\text{cm} - 50\text{cm})/4 = 34 \text{ cm} = 35 \text{ cm}$

P.2 PREDIMENSIONAMENT PILAR SOTA LLOSA DE PISCINA DE SINCROTRIZADA

Superfície àrea tributària = $4'20 \times 4'82 = 20'37 \text{ m}^2$
Concàrregues: càrregues permanents i pes propi
Llosa piscina (35 cm): $7'2 \text{ kN/m}^2$
Aigua: 10 kN/m^2
Predimensionat d'esforços del pilar

Axll en trànsit:
 $N_x = 37'2 \cdot 20'37 \cdot 1'1 = 833'254 \text{ kN}$
Axll acumulat: $N_d = 833'254 \text{ kN}$

Àrea proposada del pilar:
 $N_d / \eta = (833'254 \text{ kN} / 1000 \cdot 1'6) / (0'85 \cdot (25/1'5)) = 94118'8 \text{ mm}^2$
per tant, $b = 300 \text{ mm}$ (si $b = 300 \text{ mm}$)
Considerem el pilar de la mínima dimensió possible, **30x30cm**

P.5 PREDIMENSIONAMENT SABATA AILLADA

$A_{req} = N_k / \sigma_{adm} \cdot \frac{1}{\eta} = 83'322 / (3'4 \text{ kg/cm}^2) \cdot \frac{1}{\eta} = 2'48 \text{ m}^2 = 1'55 \times 1'55 \text{ m}$
Cantell: $h = (a-1)/4$
 $h = (155\text{cm} - 50\text{cm})/4 = 26'25 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$

BIGUES

B.1 PREDIMENSIONAMENT BIGA FORJAT ALVEOLAR

llum = $6'00 \text{ m}$
Càrrega característica = $3'1 \text{ kN/m}^2$
Sobrecàrrega ús: Zona administrativa = 2 kN/m^2
Càrrega permanent: Envaneria = $0'60 \text{ kN/m}^2$
Faviment = $0'50 \text{ kN/m}^2$
Secció biga = $L/20 = 310 \text{ cm}$

MURS DE FORMIGÓ

M.1 MUR DE SOTERRANI

Càrrega lineal característica sobre el mur: $N_k = 783'37 \text{ T}$
Tensió admissible del terreny:
 $\sigma_{adm} = 3'4 \text{ kg/cm}^2 = 340 \text{ kN/m}^2$
Pes específic terreny, $1'8 \text{ T/m}^3$
Angle de fregament, $\varphi = 30^\circ$
Sobrecàrrega exterior, $q_k = 0'5 \text{ T/m}^2$

Es realitza el càlcul per metre lineal de mur.
Grux del mur (e)
 $e = 1/15H = 1/15 \cdot 3'60 = 0'253 \text{ cm}$
Armadura del mur

ESFORÇOS DE CàLCUL

Sobre aquesta mur actua, horitzontalment, l'anomenada "empenta al repòs". Es considera la línia d'empetes rectangular equivalent a la triangula de les terres. El mur se suposa recolzat a la sabata i el forjat.

$P = 0'67 (\text{densitat} \cdot H + q_k) \cdot (1 - \sin \varphi) = 0'64 \text{ T/ml}$

(1) El pilar dels pòrtics de les piscines baixa actua de contraforça amb el mur de soterrani. Considerarem que amb l'axll que tenim en la secció dels pòrtics, el mur serà de 40 cm + el grux del pilar $150 \text{ cm} = 200 \text{ cm}$.

M.2 LLOSA PISCINA

Apart de la piscina de natació sincronitzada ja que és el cas més desfavorable.

El cantell de la llosa de la piscina de sincronitzada és $l_{m \times 20} = 4'82/20 = 0'24 \text{ cm} = 25 \text{ cm}$