6.3 INSTAL.LACIONS | fontaneria

Criteri d'implantació-traçats de fontaneria

Es regularà en funció del compliment bàsic HS.SALUBRITAT,(SUBMINISTRE D'AIGUA (HS4)

Cada un dels usos principals (Escola bressol, biblioteca, vivendes i aparcament), que comprèn l'edifici disposarà d'una pròpia escomesa de la xarxa pública amb els comptadors generals corresponent a cadascún d'ells.

Els traçats de distribució d'aigua pel conjunt es realitzarà de forma senzilla i ordenada fins als nuclis humits sempre agrupats en paquets. Aquests traçats de distribució es realitzaran pel fals sostre de les diferents plantes i a través dels nuclis d'instal·lacions previstos en vertical.

Les canalitzacions d'aigua freda no han de resultar afectades pel focus de calor i per tant sempre estaran separades de les d'aigua calenta a una distància de 4cm com a mínim. Quan estiguin en un mateix pla vertical, la de l'aigua freda anirà per sota de la de l'aigua calenta. Ambdues han d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics, electrònics o de telecomunicacions (com a mínim en paral·lel a una distància de 30cm).

L'aigua calenta sanitària (que en disposen només l'escola bressol i les vivendes, ja que la biblioteca no en necessita) s'aconsegueix mitjançant panells solars, tot i que caldrà una caldera per assumir la totalitat de les necessitats d'aigua. A més, com que alguns dels punts de consum es troben molt allunyats de la zona de producció i emmagatzematge (superen els 15 metres, màxim pel CTE) es recorre a la utilització d'anells de retorn d'aigua calenta, on mitjançant unes bombes recirculadores es manté constantment un petit cabal d'aigua recirculant, cosa que conserva el sistema calent. D'aquesta manera, quan s'obre una aixeta, l'aigua surt a condicions de consum casi instantàniament.

La caldera estarà en funció de la potència necessària per tal d'assumir el cabal nominal ACS a una temperatura mínima de 50º (CTE) en el punt més allunyat de la instal·lació.

Es planteja una xarxa sectoritzada, a on s'ha d'instal·lar una clau de pas estanca i fàcilment registrable a l'entrada de cada local humit; alhora, cada aparell disposarà d'una clau de seccionament.

S'estableixen uns cabals mínims instantanis a subministrar als aparells i equips d'equipament higiènic d'aigua freda i aigua calenta, que en termes generals es poden considerar suficients. (taula cabals instantanis)

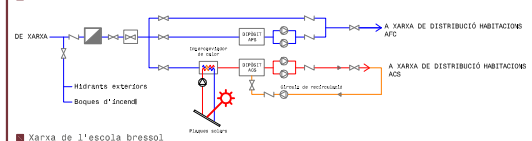
Criteri d'implantació-traçats de fontaneria

L'aigua de la coberta, aigua no potable, s'acumula en un dipòsit situat a la planta aparcament.

La reutilització d'aquesta aigua és pel reg i manteniment tant de la coberta com de la neteja de l'aparcament. No obstant aquest dipòsit disposarà d'un dipòsita dicional conectat que servirà per a complementar el reg de l'espai públic, aprofitant així l'aigüa sobrant de la recollida d'aigües de la pluja.

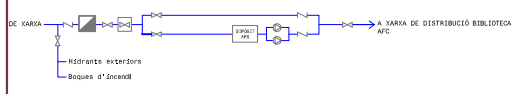
En el cas que el dipòsit no disposi de reserves es consumirà l'aigua de la xarxa.

Xarxa de la residència

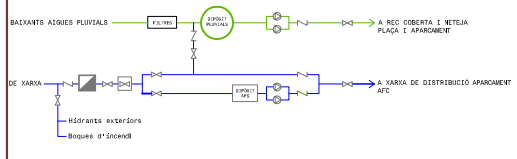


Xarxa de l'escola bressol

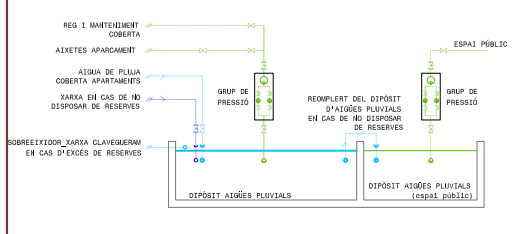
Xarxa de la biblioteca



Xarxa de l'aparcament



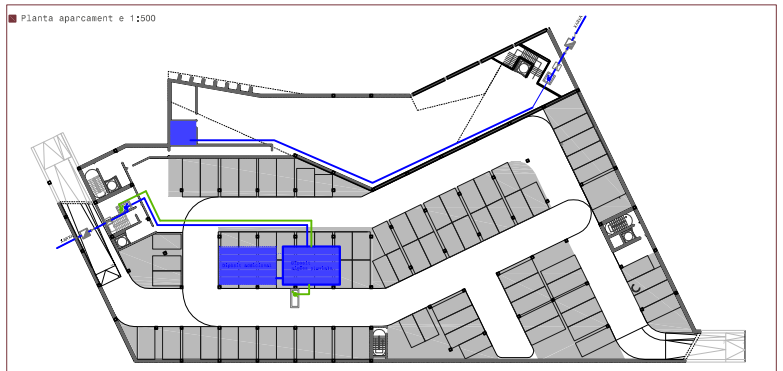
Esquema de dipòsit d'aigües de l'aparcament



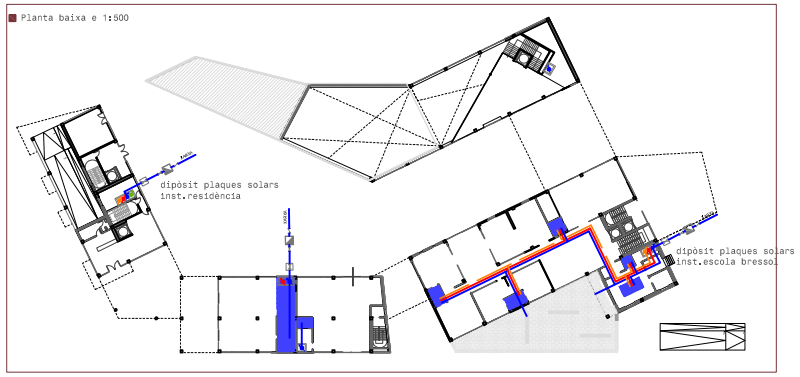
TRAÇAT AIGUA FREDA
TRAÇAT AIGUA CALENTA
TRAÇAT AIGUA RETORN
TRAÇAT REG (AIGÜES PLUVIALS)
ACUMULADOR AIGUA PREESCALFADA
ACUMULADOR AIGUA CALENTA 60º

TUB DE PUJADA A PLANTA SUPERIOR
TUB DE BAIXADA A PLANTA INFERIOR
AIXETA
CLAU DE PAS
VÁLVULA ANTIRETORN
REGISTRE
ZONES VERDES

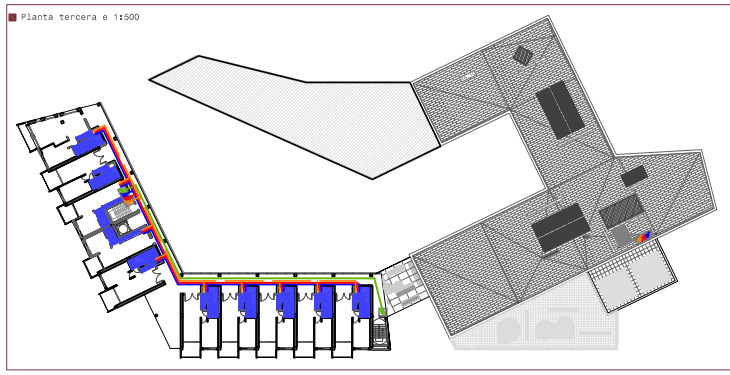
Planta aparcament e 1:500



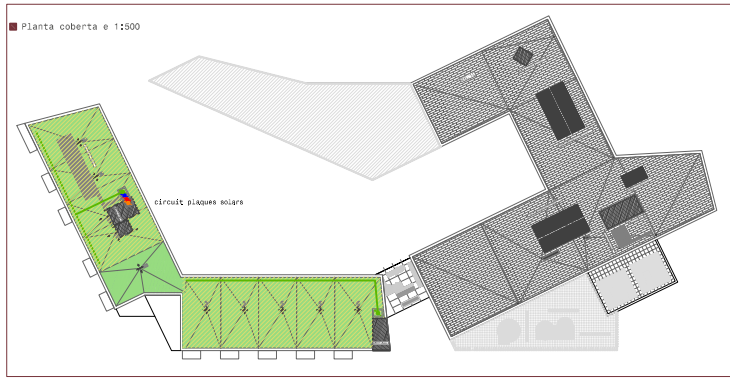
Planta baixa e 1:500



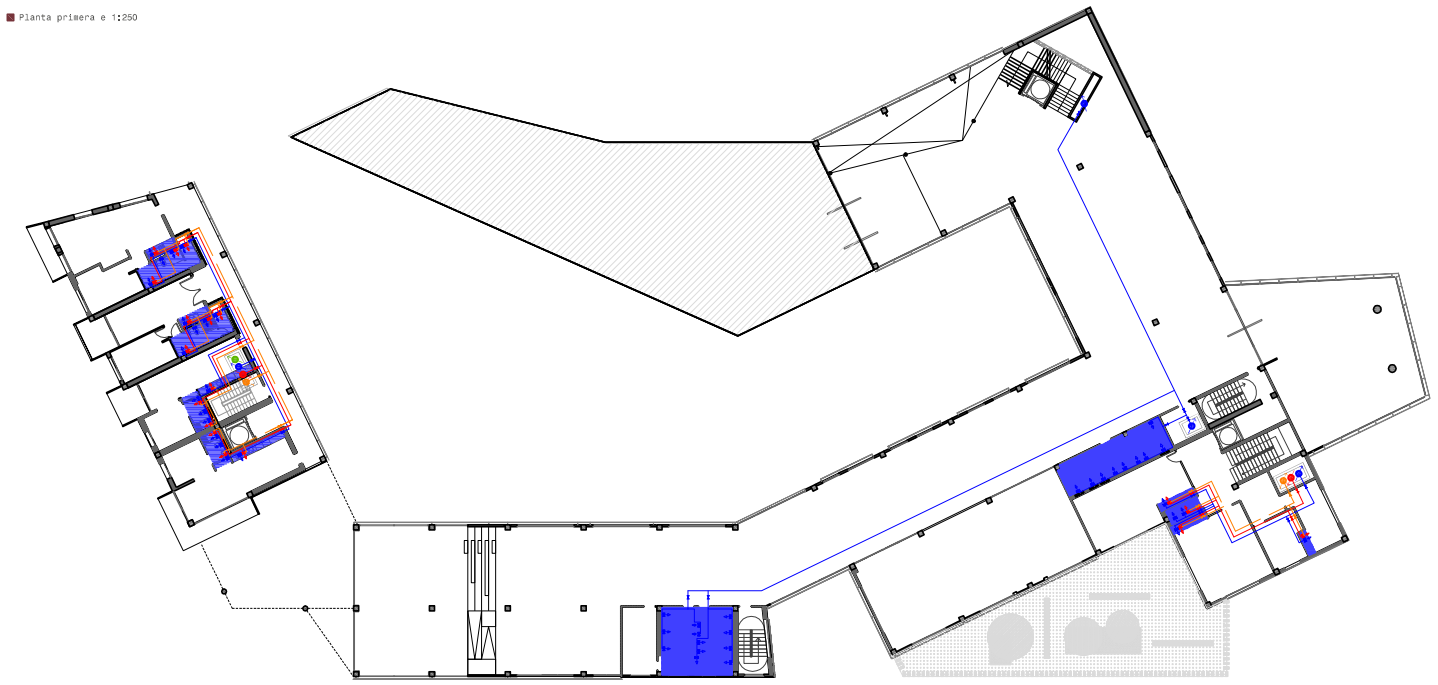
Planta tercera e 1:500



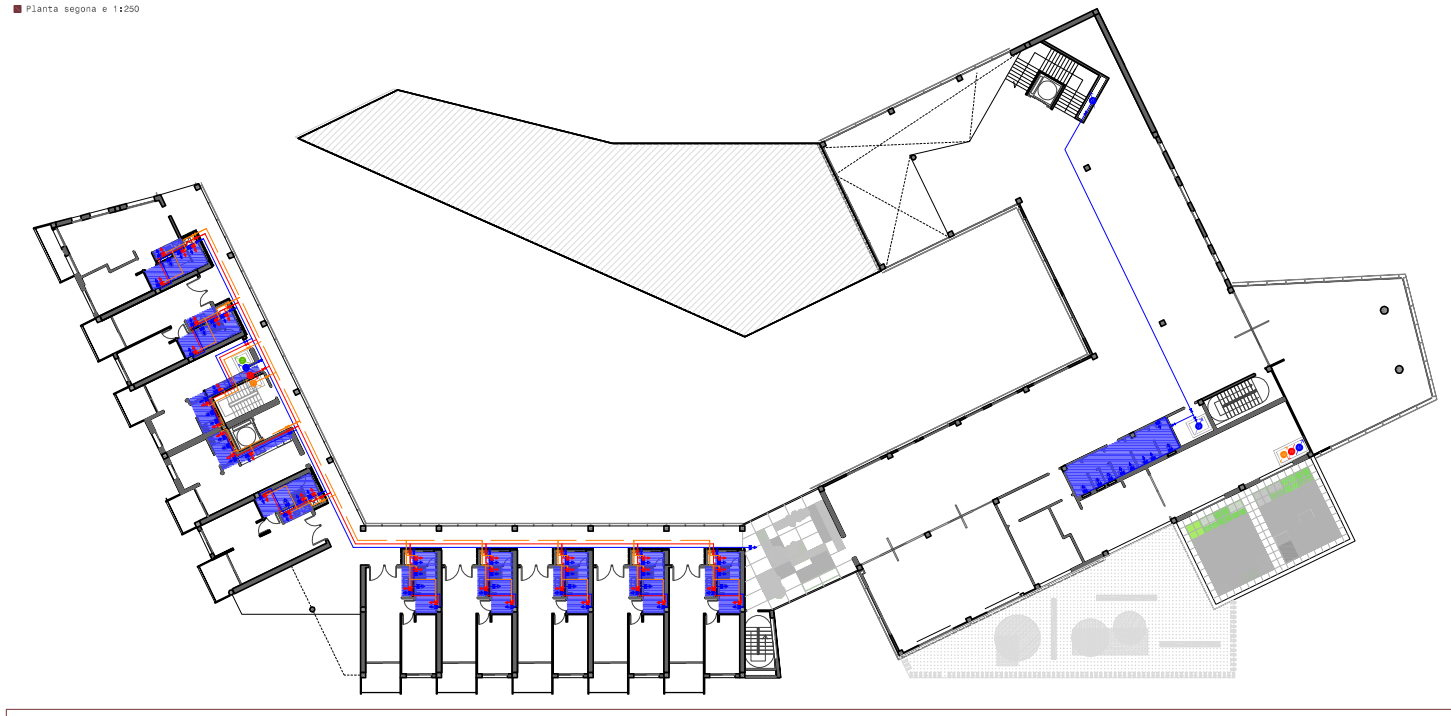
Planta coberta e 1:500



Planta primera e 1:250



Planta segona e 1:250



Producció d'acs: sistemes centralitzats (segons ús)

Aigua calenta sanitària: fracció solar

Sistema de producció d'ACS amb energia solar térmica, amb el % de contribució que defineix la normativa mes restrictiva.

Demanda de ACS, a 60º

Habitatges: 28 l/dia persona
Escoles: 4 l/dia alumne
Biblioteca: 0
CTE 1.7261 ---> 50% ---> 11 plaques

Contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS.

Decr. Eco 2.0881 ---> 50% ---> 14 plaques

Càlcul de plaques solars residència

Nº habitatges= 4 + 10 + 10 = 24 vivendes
Nº persones x habitatge ---> 2 pers.xhabitatge

Nº persones = 24 x 2 = 48 persones

48 persones x 28 l/diaxpersona = 1344 l dia
Nº plaques solars => 1344 l / X plaques = 2088 l / 14 plaques

X= 9 plaques

Plaques tipus: MIDES: 2.0 x 1.0 m²
ÀREA PLAQUES: 2m²
ORIENTACIÓ: a sud 45 º

Càlcul de plaques solars escola bressol

Nº alumnes
Nens 0-1 anys ---> 2 aules ---> 10x2= 20 nens
Nens 1-2 anys ---> 3 aules ---> 10x3= 30 nens
Nens 2-3 anys ---> 3 aules ---> 15x3= 45 nens

Total = 95 nens x 4 lxdiaxnen = 380 l dia

Nº plaques solars => 380l/dia / X plaques = 2088 l / 14 plaques

X= 2,5 -->3

plaques
Plaques tipus: MIDES: 2.0 x 1.0 m²
ÀREA PLAQUES: 2m²
ORIENTACIÓ: a sud 45º

Sistema de producció de l'aigua calenta sanitària

El sistema de producció solar ACS es basa en l'existència d'uns col·lectors solars exposats a la màxima radiació, per dins dels quals hi circula aigua o un altre fluid caloportador (anticongelant).

Consisteix en un circuit tancat d'aigua que passa pels panells solars i per un acumulador, en el qual mitjançant un serpentí passa la calor a l'aigua de l'acumulador, acumulador que li entra aigua de la xarxa, AF, i aquesta s'escalfa a l'interior. Posteriorment l'aigua acaba tornant a passar pels panells.

L'aigua de l'acumulador, aigua preescalfada, a través d'un segon bescanviador es condueix cap al dipòsit a temperatura pel consum, CTE 60º. Aquesta aigua calenta passarà per una vàlvula de tres vies en la qual si l'aigua està massa calenta es barreja amb aigua freda.

En el cas que la temperatura de l'aigua fos inferior, o en èpoques de poca radiació, l'aigua s'acabaria d'escalfar amb algun suport, caldera, i un cop escalfada ja estaria preparada pel consum.

1 ANÀLISI P.01-02
Escala ciutat
Escala barri

2 CONCEPTE P.03-04
Estratègia
Programa

3 ARQUITECTURA P.05-14
Planta emplaçament
Espai públic
Planta baixa
Planta soterrani
Planta primera
Planta segona
Planta tercera
Seccions
Alçats 1
Alçats 2

4 CONSTRUCCIÓ P.15-16
Secció façana tipus
Secció rampa

5 ESTRUCTURA P.17-18
Plantes i càlculs 1
Plantes i càlculs 2

6 INSTAL.LACIONS P.19-23
Climatització
Sanejament
Fontaneria
Il.luminació
Incendis

ESCALA 1:1250 ESCALA 1:500

EQUIPAMENTS PÚBLICS

A L'EIXAMPLE DE BARCELONA

PFC ETSAV febrer 2011
Tribunal 7
Tutor Lluis Parramón
Laura Nieto Méndez