

FONTANERIA

Totes les instal·lacions de fontaneria tindran el seu recorregut per a les àrees de servei del projecte, per tal d'alimentar els banys, les cuines, i la maquinària de climatització situada al badalot d'instal·lacions.

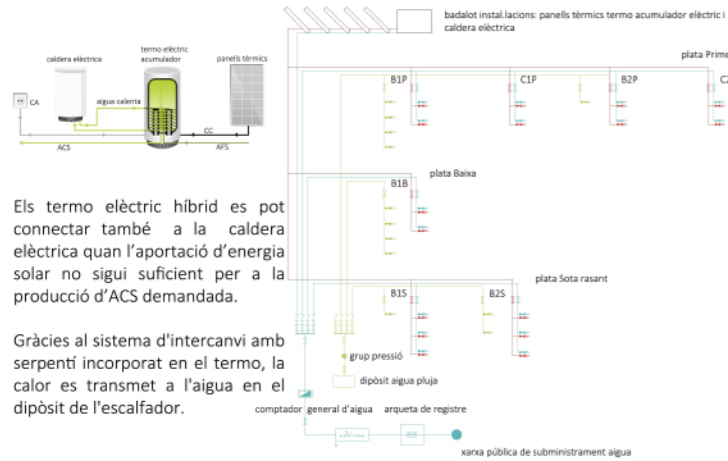
La xarxa de fontaneria proposada aplica la normativa exigida DB-HS-4 de manera que:

-la qualitat de l'aigua prové de la companyia subministradora i no es veurà afectada per material utilitzat per a la instal·lació. Serà de tubs de coure amb un aïllament de polietilè.

-disposició de sistemes antiretorn per evitar la inversió del sentit del flux en els següents punts: després dels comptadors, en la base de les ascendents; abans de l'equip de tractament d'aigua; i abans dels aparells de refrigeració o climatització.

-per a raons de seguretat cal mantenir una distància mínima de 30cm entre les instal·lacions de fontaneria i les d'electricitat o telecomunicacions, a més a més aquestes últimes sempre s'hauran de ubicar en una zona més elevada.

-Es preveu a l'edifici l'ús tant d'AFS com d'ACS: L'AFS es subministra directament per la companyia d'Aigües de Barcelona, i aquesta s'usarà en rentamans, aigüera, rentavaixelles i les diverses instal·lacions situades del badalot. Mentre que l'ACS, que també s'utilitzarà en els rentamans, aigüera, i rentavaixelles. Aquesta es genera mitjançant col·lectors solars; en el cas de que aquests siguin insuficients, depenent molt del mes de l'any, es generarà mitjançant una caldera elèctrica ubicada també en el badalot d'instal·lacions.



Els termo elèctric híbrid es pot connectar també a la caldera elèctrica quan l'aportació d'energia solar no sigui suficient per a la producció d'ACS demandada.

Gràcies al sistema d'intercanvi amb serpenti incorporat en el termo, la calor es transmet a l'aigua en el dipòsit de l'escalfador.

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA PER MITJÀ D'ENERGIA SOLAR

Característiques del consum:

- dades geogràfiques: Barcelona, 41º, III
- tipologia d'edifici: docent ; en el centre es preveuen una mitja de 70 usuaris ; consum previst de 3 litres per usuari; la temperatura prevista d'utilització és de 60ºC, amb un consum total diari de 210 litres

Per els càlculs es preveuen uns percentatges alts d'ocupació del centre pràcticament iguals en totes les èpoques del any, ja que un dels objectius és l'ús constant de l'edifici per a activitats diverses.

demanda energètica:

| CÀLCULO ENERGÉTICO | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dia por mes | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| Consum de agua (litros) | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Tª media agua red (°C) | 8 | 9 | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 | 15 | 14 | 13 | 11 | 8 |
| Incremento Tª (°C) | 52 | 51 | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 52 |
| Consum Ener (KWh) | 389 | 348 | 370 | 343 | 347 | 329 | 332 | 340 | 339 | 365 | 368 | 399 |
| Total demanda energética anual: 4.244 KWh | | | | | | | | | | | | |

Es propa la instal·lació de 3 captadors solars de la casa comercial Xolf Ibérica amb una àrea útil de captació en total de 6m² i un volum d'acumulació d'ACS de 80litres.

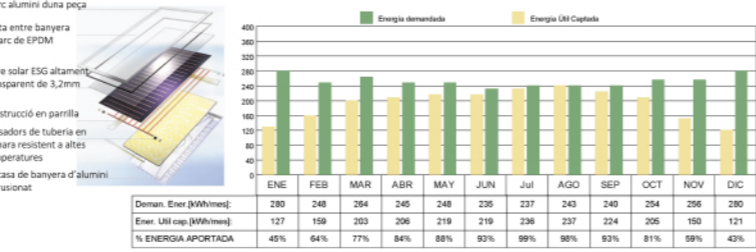
dades tècniques del sistema:

| Captador solar TopSon | | CFK-1 |
|---|------------|-------------------|
| Largo x Ancho x Profundo (A x B x C) | mm | 2099 x 1099 x 110 |
| Distancia entre conexiones | D mm | 1900 |
| Conexiones (en la pieza de conexión) | G | 2/4" |
| Ángulo de inclinación | | 15° - 90° |
| Absorción de energía | % | 76,7 |
| Coefficiente de transmisión de calor k1 ** | W/(m² K) | 3,669 |
| Coefficiente de transmisión de calor k2 ** | W/(m² K) | 0,018 |
| Temperatura de parada máx. (en seco) | °C | 196 |
| Eficiencia visual (factor de conversión) K50 ** | % | 95,2 |
| Capacidad térmica efectiva C ** | kJ/(m² K) | 4,723 |
| Presión de régimen admisible | bar | 10 |
| Superficie del captador / Superficie útil | m² | 2,3 / 2 |
| Capacidad | litros | 1,1 |
| Peso (vacío) | kg | 35 |
| Caudal admisible | litros/h | 90 |
| Fluido calorportante | ANRO | |
| Certificado Solar-Keymark | 011-75991F | |
| Certificado homologación | NPS-20709 | |

Mitjançant el mètode de càlcul F-Chart, s'ha determinat la producció energètica total útil anual de l'edifici, i és de 3.176KWh.

Si aquest valor el posem amb relació amb la demanda energètica anual de l'edifici (només a efectes de ACS), és a dir 4.244KWh, obtenim una aportació mitjançant els 3 captadors solars del 75% de l'energia requerida de l'edifici.

A continuació es mostra l'aportació energètica de cada més amb el sistema proposat:



SANEJAMENT

El sistema de sanejament aplica la normativa DB-HS del Codi tècnic de l'edificació. Es segueix el mateix esquema que a la resta del projecte, la recollida d'aigües pluvials i brutes es farà sempre per la zona dels espais servidors. La xarxa de sanejament es compon de la xarxa d'aigües grises i negres; i la xarxa d'aigües pluvials.

XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

Consisteix en la recollida de les aigües provinents de les pluges, es recullen mitjançant canals de recollida horitzontal, situats tant en la coberta com en la zona d'encontre del carrer i de l'edifici. Aquestes són recollides i es desvien fins a la planta sota rasant amb un sistema de filtres i dipòsits que permeten la seva reutilització.

Els col·lectors horitzontals de la coberta estan situats a la zona de l'espai servidor del projecte, de la coberta fins a la planta sota rasant es farà mitjançant uns baixants. Seguidament es calcula la xarxa:

- Nombre d'embornals en funció de la superfície de coberta: superfície de coberta en projecció horitzontal : >500m²; per tant el nombre d'embornals serà d'un per cada 150m²; és a dir en la coberta del projecte un total de 5 embornals.

-Intensitat pluviomètrica de Barcelona: la Isoyeta és de 60 ; zon B; per tant la intensitat és de 135mm/h

-Diàmetre del canaló per a un règim pluviomètric de 100 mm/h: 2% és la pendent del canaló i la superfície màxima en coberta és de <150m²; per tant el diàmetre nominal seria de 125mm

-correcció del diàmetre nominal del canaló ja que en el projecte el règim pluviomètric es de 135mm/h on f=i/100 per tant, f=1,35; per tant el diàmetre del canaló aplicant la correcció serà de 200mm

- càlcul del diàmetre del baixant d'aigua pluvial: la superfície servida en projecció horitzontal és entre 113 i 177 m²; de manera que el diàmetre nominal serà de 75mm

-correcció del diàmetre nominal del baixant ja que en el projecte el règim pluviomètric és de 135mm/h, per tant aplicant el factor el diàmetre obtingut del baixant és de 110mm

DIPÒSIT D'AIGÜES PLUVIALS

La pluja anual de Barcelona oscil·la al voltant dels 640l/m². La volumetria del dipòsit es calcularà fent la posició d'una possible situació extrema, de 28 dies sense pluges amb la necessitat d'utilitzar les reserves del dipòsit per als inodors.

Volum dipòsit = Pluviometria mitjana anual X dies d'acumulació aigua dins dipòsit x superfície cobertes

Volum= 1,75l/m² X 28dies x 408m²= 19.992l

Es planteja un dipòsit per a un volum de 20.000l d'aigua de les següents dimensions: diàmetre 2,50m i una longitud de 4,10m

XARXA D'AIGÜES GRISSES I RESIDUALS

Es preveu d'una xarxa d'aigües grises i residuals independent de la de les aigües de la pluja per a preveure una possible connexió en el futur a una xarxa de clavegueram separativa. Així doncs, el càlcul de les aigües grises i residuals és el següent:

1. Unitats de desaugue, mides de sífo i derivacions individuals:

| tipus d'aparell sanitari | unitats de desaugue UD | diàmetre mínim del sífo i de la derivació individual |
|--------------------------|------------------------|--|
| rentamans | 2 | 40mm |
| inodor amb cisterna | 5 | 100mm |
| rentavaixelles | 6 | 50mm |
| aigüera cuina | 6 | 50mm |

2. Diàmetre ramal col·lector 2% pendent entre aparell sanitari i baixant:

| | | |
|------------|--|--------------|
| bany1 P1 | 4 WC amb cisterna 2 rentamans | 20UD 4UD |
| bany1 PB | 4 WC amb cisterna 2 rentamans | 20UD 4UD |
| cuina1 P1 | 1 rentavaixelles 2 aigüera cuina | 6 UD 12UD |
| bany1 P-1 | 1 WC amb cisterna i 1 rentamans 2 rentamans | 7UD 4UD |
| bany2 P1 | 1 WC amb cisterna 2 rentamans | 5UD 4UD |
| cuina2a P1 | 1 rentavaixelles 2 aigüera cuina | 6 UD 12UD |
| bany1 P-1 | 3 WC amb cisterna i 1 rentamans 2 rentamans | 17UD 4UD |

3. Diàmetre dels baixants i col·lectors en funció de les Uds i el nombre de plantes (no major a 3 plantes):

| Ø baixants en funció del nombre d'alçades (<3) i de les UD | Ø col·lectors horitzontals |
|--|----------------------------|
| baixant 1 P1 24UD PB 48UD | 72UD Ø90 |
| baixant 2 P1 18UD P-1 29UD | 72UD+47UD Ø110 |
| baixant 3 P1 9UD | 72UD+47UD+9 Ø110 |
| baixant 4 P1 18UD P-1 39UD | 57UD Ø90 |

