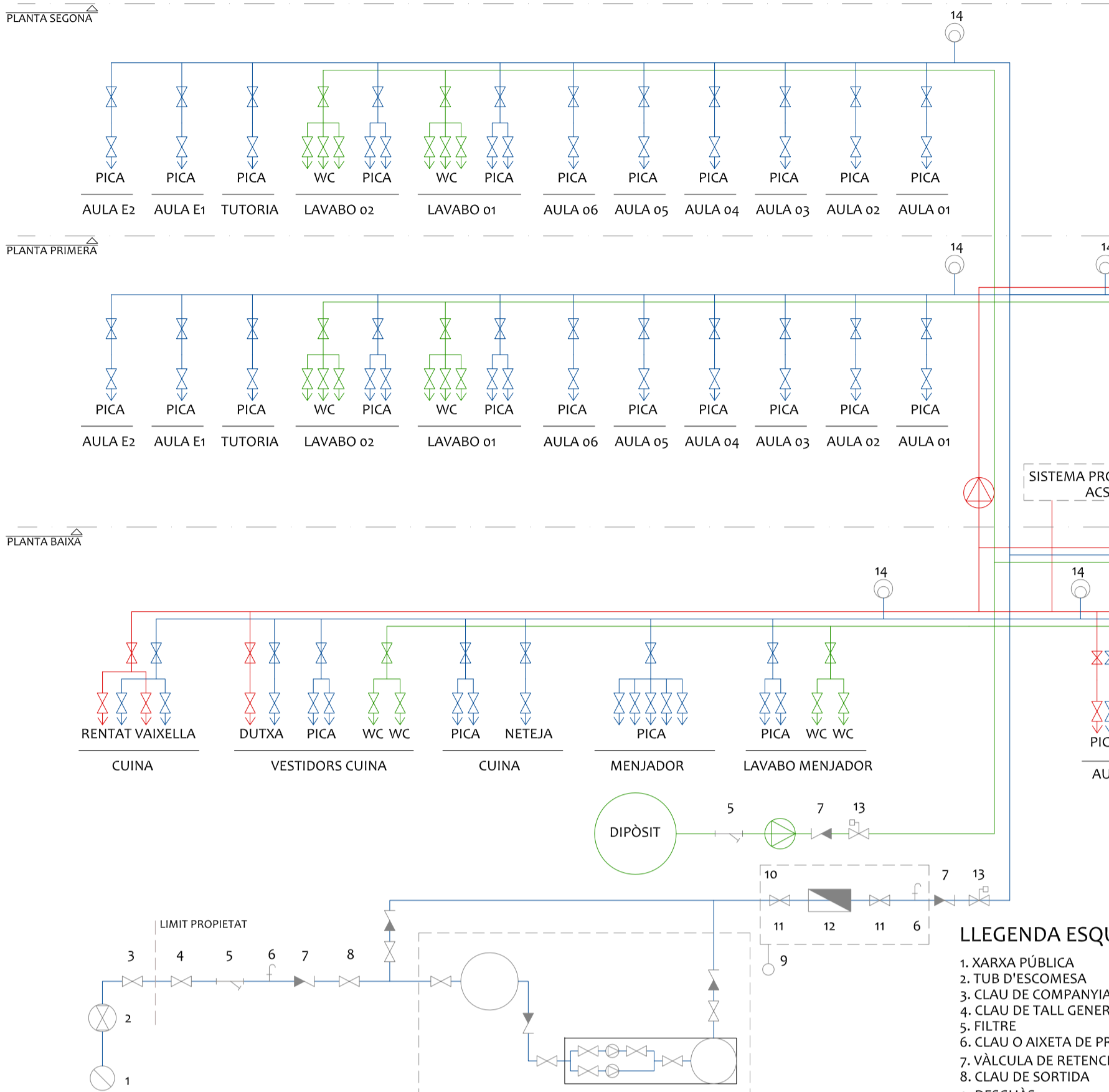




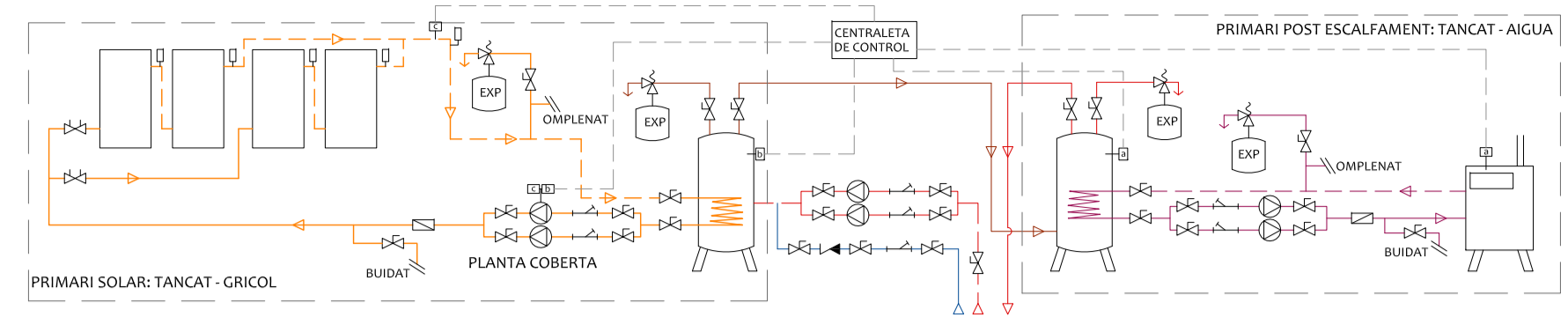
0 1 2 5 10 15 22.5

ESQUEMA GENERAL



- LLEENDA ESQUEMA**
- 1. XARXA PÚBLICA
 - 2. TUB D'ESCOMESA
 - 3. CLAU DE COMPANYIA
 - 4. CLAU DE TALL GENERAL
 - 5. FILTRE
 - 6. CLAU O AIXETA DE PROVA
 - 7. VÀLVULA DE RETENCIÓ O ANTIRETORN
 - 8. CLAU DE SORTIDA
 - 9. DESGUÀS
 - 10. RECINTE O ARMARI DE COMPTADORS
 - 11. CLAU DE PAS
 - 12. COMPTADOR
 - 13. CLAU DE PAS AMB AIXETA DE PURGA
 - 14. PURGADOR

ESQUEMA DE PRÍNCIPI



- LLEENDA ESQUEMA**
- AIGUA FREDA SUMINISTRÉ
 - GLICOL "FRED" ANADA
 - GLICOL "CALENT" RETORN
 - AIGUA CALDERA "FREDA" ANADA
 - AIGUA CALDERA "CALENT" RETORN
 - AIGUA CALENTA SOLAR
 - AIGUA CALENTA CONSUM
 - AIGUA CALENTA CONSUM (RETORN)
 - CONNEXIÓ PER A REGULACIÓ
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
 - VÀLVULA D'EQUILIBRAT DE CABAL
 - PURGADOR
 - SONTA
 - VAS EXPANSIÓ, VÀLVULA SEURETAT
 - FILTRE
 - VÀLVULA DE BOLA
 - BOMBES DE CIRCULACIÓ

CRITERIS GENERALS

Per projectar la instal·lació de fontaneria tan per l'aigua freda (AF) com per l'aigua calenta sanitària (ACS) s'ha recorregut al Codi Tècnic de l'edificació DB HS4.

La instal·lació de fontaneria comença a la sala de comptadors que és on l'aigua passa de ser de la companyia a ser de la propietat.

Troblem tres xarxes diferenciades de subministre d'aigua, la d'aigua freda, la de aigua calenta sanitària i la de aigües grises reciclades per els lavabos.

Totes les canalitzacions verticals aniran sectoritzades de les canalitzacions elèctriques i de telecomunicacions. I en el cas de les canalitzacions horitzontals totes els conductes d'aigua aniran per sota dels conductes elèctrics o de telecomunicacions.

INSTAL·LACIÓ D'AIGÜA FREDA

A l'entrada de cada cambra humida s'haurà de situar una clau de pas que talli la circulació de la cambra al complet, i a més cada element de la cambra haurà de tenir la seva clau particular per permetre reparacions o operacions de manteniment.

Les canonades seran multicapa formades per un conducte interior amb contacte amb el fluid de Polietilè Reticular, una capa d'alumini i una última capa exterior de polietilè que dona uniformitat, es tracta de un tipus de canonada que garanteix l'aïllament en front de les condensacions necessària.

Totes les aixetes seran tipus temporitzades per garantir un fàcil accionament. Els inodors portaran sistema de doble descàrrega. Als lavabos i dutxes les aixetes incorporaran dispositius airejadors reductors de consum.

- Els elements per als quals està formada la instal·lació seran:
- > 1. Escames i connexió al pericó d'entrada, registre al carrer
 - > 2. Clau de pas a l'edifici.
 - > 3. Filtre de la instal·lació que haurà de retenir possibles residus.
 - > 4. Comptadors. Amb vàlvula antiretorn inclosa.
 - > 5. Grup de pressió. Que garantirà la correcta pressió de servei a cada element
 - > 6. Muntants verticals horitzontals. Hauran de comptar amb suport elàstics per evitar possibles sorolls.
 - > 7. Clau de pas. Exterior a cada aula i registrable.
 - > 8. Vàlvules/claus de pas de cada aparell.
 - > 9. Vàlvules antiretorn.

INSTAL·LACIÓ D'AIGÜA CALENTA SANITÀRIA

El disseny del sistema s'adequarà a la normativa contra la legionel·la (RD 352/2004), i assegurarà que la temperatura de l'aigua en el circuit de distribució no serà inferior a 50°C.

A les dutxes dels vestidors l'aigua ha d'arribar barrejada a la temperatura de consum (38°C) per evitar possibles cremades. Instal·lar vàlvula termostàtica que reguli la temperatura prèvia als punts de consum.

L'ACS es produirà mitjançant col·lectors solars de tubs de buidar situats a la coberta. Es tractarà d'un circuit tancat d'aigua per garantir que en els punts més allunyats dels acumuladors l'aigua no es refredi.

Es tractarà de una instal·lació centralitzada amb un únic acumulador situat a un espai reservat sota coberta. Per assegurar cobrir la totalitat de demanda en dies poc assolats es col·locarà una caldera de biomassa per suplir els punts de més demanda.

Les canonades seran del mateix material que les d'aigua freda que també garanteixen l'aïllament tèrmic i admeten les dilatacions tèrmiques.

CÀLCUL I ESQUEMA COL·LECTORS SOLARS

A efectes de càlcul s'ha considerat una demanda diària d'aigua calenta sanitària a 60°C:

- Escola 2 línies = 2.000/dia

Segons el Decret d'Ecoeficiència (més restrictiu que el CTE) la contribució d'energia solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària serà del 50% (1.000/dia).

Àrea de captador necessària: $A (m^2) = \frac{E_{acs}}{i \cdot \alpha \cdot d \cdot r}$

$E_{acs} = D_a \cdot \Delta T^* \cdot C_e \cdot \delta$

$D_a = 1.000 \text{ l/dia} \cdot 365 \text{ dies/any} = 365.000 \text{ l/any}$

$\Delta T^* = 60^{\circ} (\text{acumulació solar}) - 14^{\circ} (\text{aigua freda BCN}) = 46^{\circ}C$

$C_e = 1,163 \text{ wh}^{\circ}C \text{ Kg}$

$\delta = \text{densitat de l'aigua } 1 \text{ Kg/l}$

$E_{acs} = 365.000 \text{ l/any} \cdot 46^{\circ} \cdot 1,163 \text{ wh}^{\circ}C \text{ Kg} \cdot 1 \text{ Kg/l} = 19.527 \text{ Kw/h/any}$

i = irradiació solar

S'ha consultat l'Atlas de radiació solar de Catalunya Orientació Sud (0°) a Barcelona Inclinació 40°

Valor mitjà anual = 17,71 MJ/m²/dia (x0,2778)(x365)

$i = 1.795,80 \text{ Kw/h/m}^2 \text{ any}$

α = coeficient de reducció per orientació i inclinació

Al considerar el valor de irradiació sobre els 40° d'inclinació, el percentatge de pèrdues és 0%.

$\alpha = 1$

d = coeficient de reducció per ombres

Alhora de determinar la disposició dels col·lectors solars, s'han estudiat les ombres que projecten els edificis existents, juntament amb l'edifici objecte del projecte, aconseguint un percentatge de pèrdues del 0%.

$d = 1$

r = rendiment mig anual de la instal·lació

El valor s'ha obtingut segons el CTE (recordar que aquest obliga $\alpha \cdot d \cdot r > 20\%$)

$d = 0,40$

$A (m^2) = \frac{19.527 \text{ Kw/h/any}}{1.795,80 \text{ Kw/h/m}^2 \text{ any} \cdot 1 \cdot 10,40} = 27,20 \text{ m}^2$

En projecte s'ha considerat el model de captador SOL 2800 selectiva, amb una superfície d'apertura de 2,60m².

S'han disposat 12 captadors (45% superior a la demanda obligatòria)

LLEENDA XARXA AIGUA FREDA / A.C.S.

- CANALITZACIÓ AIGÜA FREDA
- CANALITZACIÓ AIGÜA CALENTA
- CANALITZACIÓ AIGÜA GRISA
- CLAU DE PAS
- PURGADOR
- GRUP DE PRESSIÓ
- PUNT DE CONSUM AIGÜA FREDA
- PUNT DE CONSUM AIGÜA CALENTA
- PUNT DE CONSUM AIGÜA GRISA

