

F O N T A N E R I A

PROVEÏMENT D'AIGUA PER LA XARXA PÚBLICA

La connexió a l'escomesa s'efectua a planta baixa +26.00 (nivell del carrer de Bonaventura Gisbert) dirigit-se a una petita cambra d'instal·lacions (també en PB), on s'ubiquen els comptadors. Des d'aquí la distribució de l'aigua disposa d'un grup de pressió per impulsar l'aigua, i es distribueix, a través del pati d'instal·lacions i per fals sostre a els locals humits de l'edifici i fins a planta sotscoberta, on hi ha els elements de producció d'aigua calenta sanitària, les plaques solars.

PRODUCCIÓ D'ACS

Descripció: instal·lació mixta per a producció d'acs i calefacció mitjançant energia solar tèrmica amb suport de caldera de gas

Elements de la instal·lació:

- Panells solars i intercanviador d'energia
- Vas d'expansió del circuit solar
- Interacumulador solar d'inèrcia (2 dipòsits)
- Interacumulador d'inèrcia (4 dipòsits)
- Caldera de gas
- Bombes de circulació
- Altres elements bàsics de la instal·lació (claus de pas, antiretorn, etc.)

CONTRIBUCIÓ DE PLAQUES SOLARS PER LA PRODUCCIÓ D'ACS
PREDIMENSIONAT DE LA SUPERFÍCIE NECESSÀRIA DE CAPTACIÓ SOLAR

1. CÀLCUL DEL CONSUM MITJÀ ANUAL D'ACS DE L'EDIFICI:

L'ús de l'edifici és de pública concurrència. Així, d'acord amb el CTE DB-HE4 taula 2.1, es calcula el consum d'ACS atribuït a l'edifici segons les demandes de referència per ús.

Vestuaris i dutxes: 20 litres/dia/persona = 9.620 l/dia
Lavabos zones públiques (cafeteria+admin): 5 litres/dia/persona = 495 l/dia
Piscina: 9.525 l/dia

Q renovació diària: 20.000 l/dia
T° confort piscina: 25°C
T° aigua red general Bcn: 12,3°C
Q (25°C) = Q(60°C) 60°C - 12,3°C
25°C - 12,3°C

$$D(T) = D(60°C) \frac{60-T}{T-12}$$

Q (60°C) = 9.525 l/dia

Qtotal diària = 19.640 l/dia
K=0'6 >>> coef. de simultaneïtat
Q total diària instantàneo = Qtotal diària x K = 11.784 l/dia
Qtotal anual = 4.301.160 l/any

2. DEMANDA ENERGÈTICA ANUAL PER A LA PRODUCCIÓ D'ACS:

Eanual = Qtotal anual x (T° d'acumulació de l'aigua solar - T° de la xarxa pública) x Cesp. de l'aigua x densitat de l'aigua

Eanual = 4.301.160 l/any x (60-12,3°C) x 0,001163 kWh/any x 1Kg/l
Eanual = 236.607 kWh/any

3. DEMANDA ENERGÈTICA ANUAL A COBRIR AMB ENERGIA SOLAR:

Tenint en compte el consum diari d'ACS mitjà de l'edifici així com la zona climàtica en què es troba el municipi de Barcelona (zona II, segons taula 3.3 DB HE-4), es resol que la contribució solar mínima exigida pel Decret d'Ecoeficiència és d'un 70% (d'acord amb la taula 2 del CTE DB-HE 4)

Eanual ES = Eanual x Contribució solar mínima (%)
Eanual ES = 167.025 kWh/any

4. SUPERFÍCIE DE CAPTADORS SOLARS:

Àrea = $\frac{E_{anual ES}}{I \times \alpha \times \delta \times r}$

I: valor d'irradiació solar, segons l'Atlas de Radiació Solar de Barcelona es troba entre 3.81 i 4.2 kWh/m²/dia
α: coeficient de reducció per orientació i inclinació de la radiació rebuda = 0,95
δ: coeficient de reducció per ombres de radiació rebuda = 0,9
r: rendiment mitjà anual de la instal·lació = 0,75

Àrea de captació = $\frac{167.025 \text{ kWh/any}}{1.460 \text{ kWh/m}^2 \times 0,95 \times 0,9 \times 0,75} = 191 \text{ m}^2$

Superfície de cada captador solar: 2,21 m² >>> 87 captadors solars



PREDIMENSIONAT DEL SISTEMA D'ACUMULACIÓ SOLAR

Tenint en compte les exigències del CTE DB-HE4 (apartat 3.3.3), s'ha de garantir la relació següent:

50 < Volum d'acumulació / àrea de captació solar < 180
9.550 < Volum d'acumulació < 34.380

S'estima un volum d'acumulació d'uns 12.000 litres.
Per a això es disposaran 6 acumuladors de 2.000 litres cadascun.

SANEJAMENT

CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE SANEJAMENT
El plantejament de la xarxa de sanejament segueix l'esquema assenyalat en el quadre de dalt.

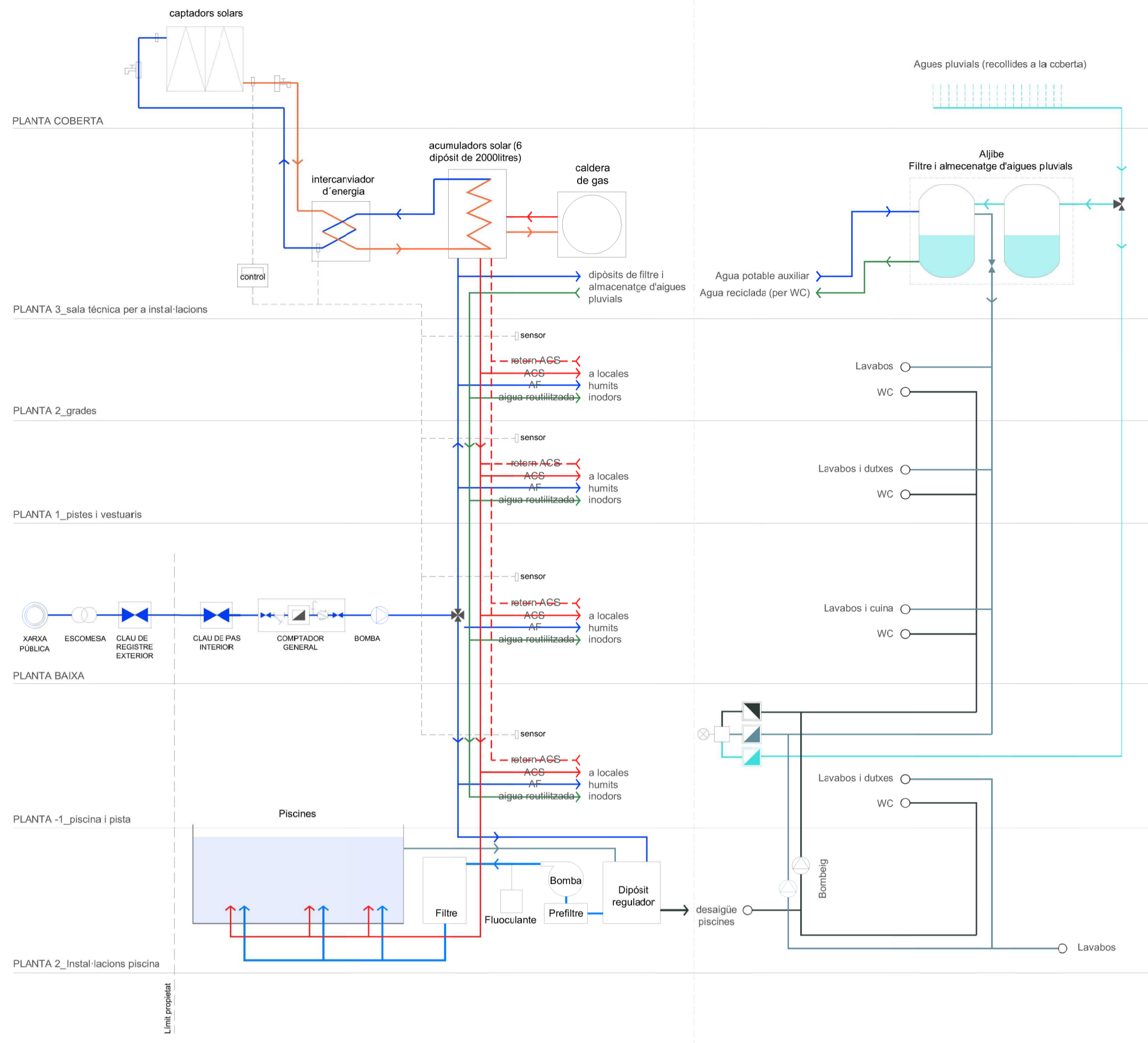
La instal·lació de sanejament del projecte separa les aigües residuals i les pluvials al punt final de connexió amb la xarxa pública de sanejament.

Les canonades baixants que cauen enmig de les pistes esportives seran reconduïdes horitzontalment per sobre del fals sostre fins a trobar el pilar més pròxim. Després, discorreran verticalment paral·leles al pilar fins a arribar a l'arquetua a la cota de la xarxa pública (planta -1).

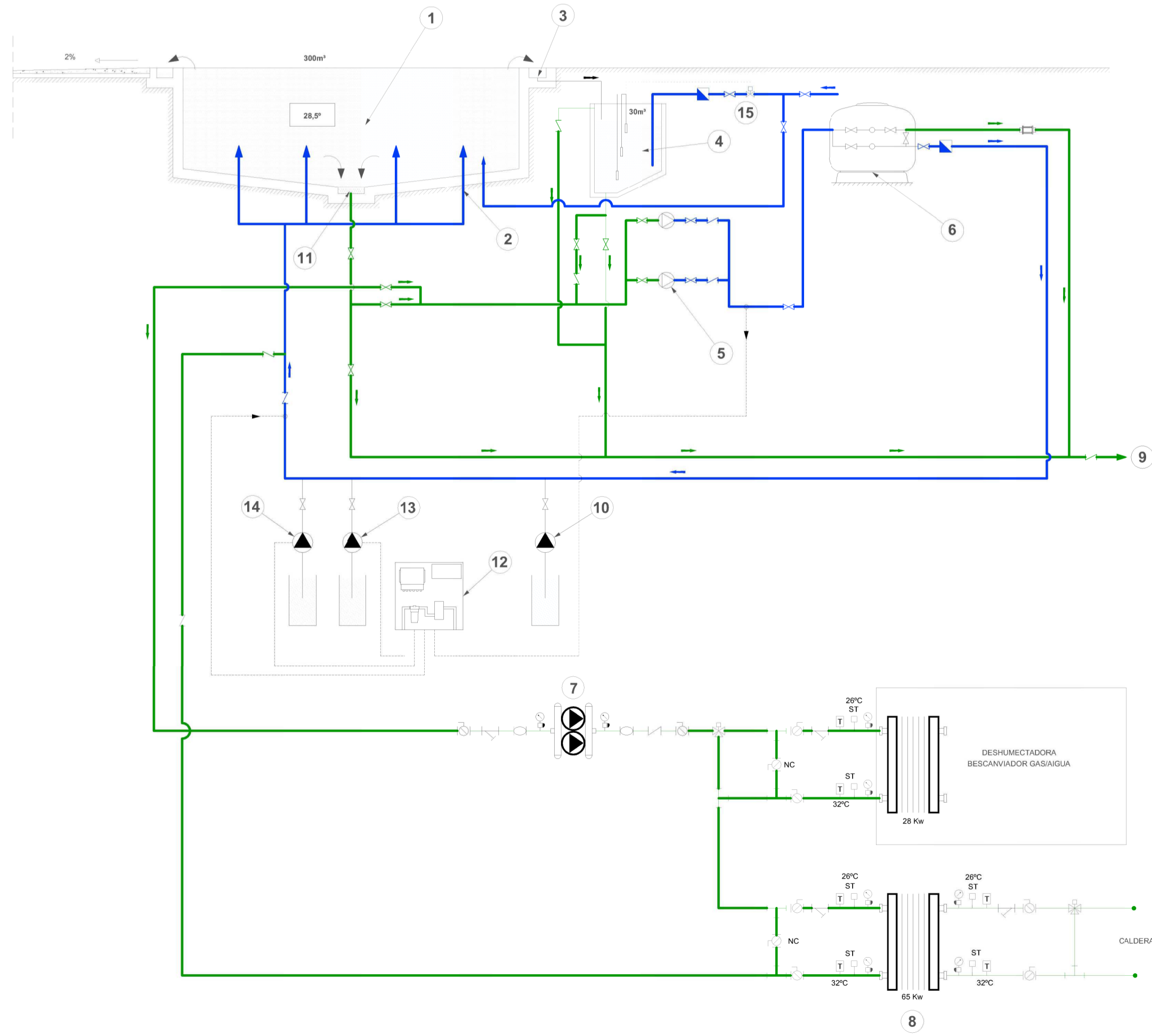
I S C I N A

- LLEGENDA
- 01.- Vas de piscina (volum aigua 300m³)
 - 02.- Biquiltes impulsors ABS 2" (8 u)
 - 03.- Canal perimetral formigó prefabricat tipus S9-WIESBADEN.
 - 04.- Vas de compensació de formigó (volum aigua 30m³).
 - 05.- Motobombes recirculació amb prefabricat incorporat (Q.80000m³/h) Marca ASTRAL model MAXIM. (AP-10ma)
 - 06.- Filtre de sorra bobinat horitzontal, marca ASTRAL model 1800 velocitat de filtratge 30m³/h. Longitud 2500mm.
 - 07.- Bomba escalfament piscina. 1 Marca ASTRAL model MAXIM (Q.20.000 l/h). Amb refiltre (AP-10ma)
 - 08.- Bescanviador plaques acer inoxidable, P=65kw.
 - 09.- Buidat.
 - 10.- Equip dosificador Floculant en continu BAYROL model FLOCKMATIC.
 - 11.- Sumidero de fons de políester i fibra de vidre de 355x355.
 - 12.- Panell automàtic de control BAYROL ANALYT 2.
 - 13.- Bomba dosificadora HIPOCCONIT Q.5,5lts/h
 - 14.- Bomba dosificadora PH. Q.5,5lts/h
 - 15.- Contador aigua de renovació DN-100 per un cabal màxim 50m³/h.
 - 16.- Desague
 - 17.- Intercanviador B.C.
- Contador
 Vàlvula manual
 Vàlvula automàtica
 Vàlvula antiretorn
 Visor de líquid

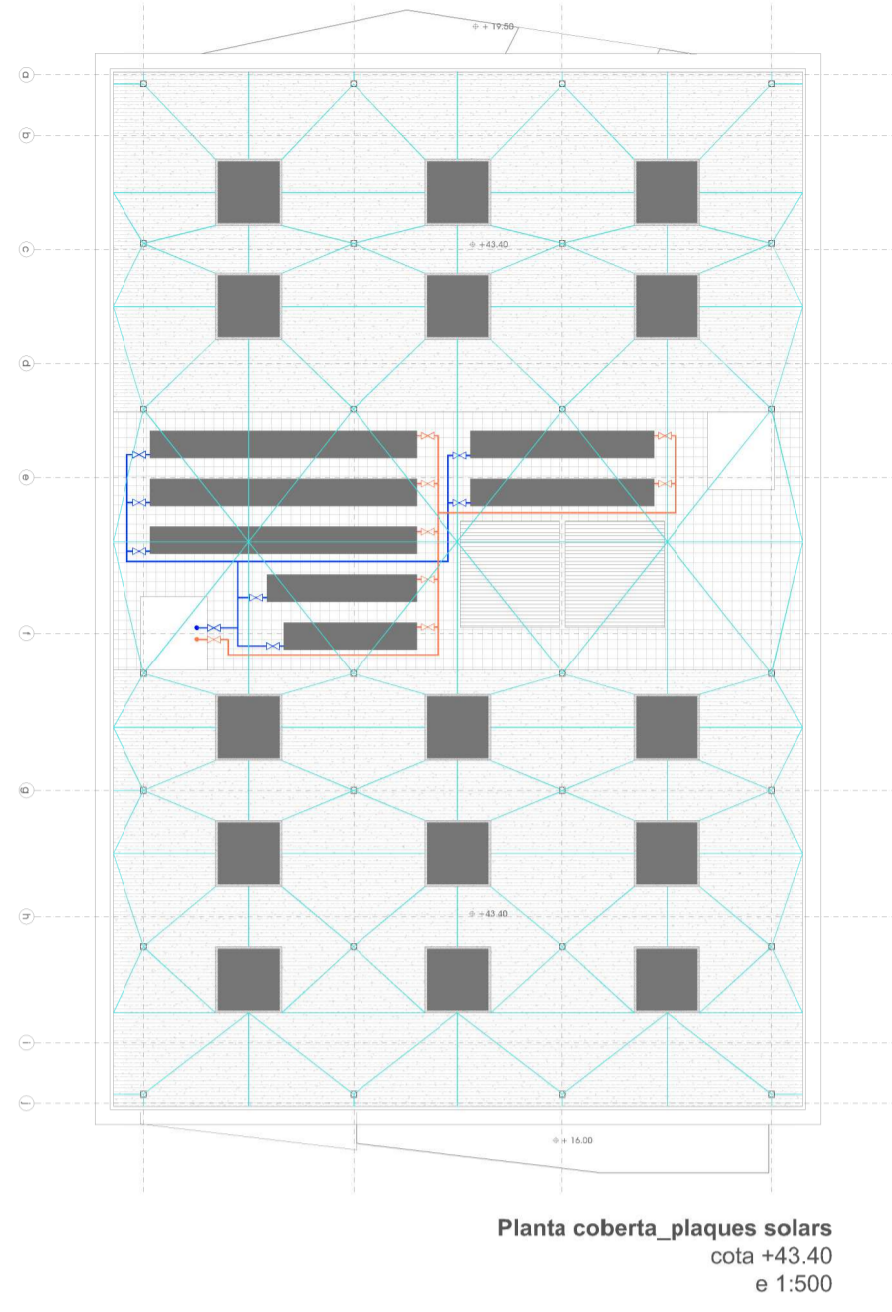
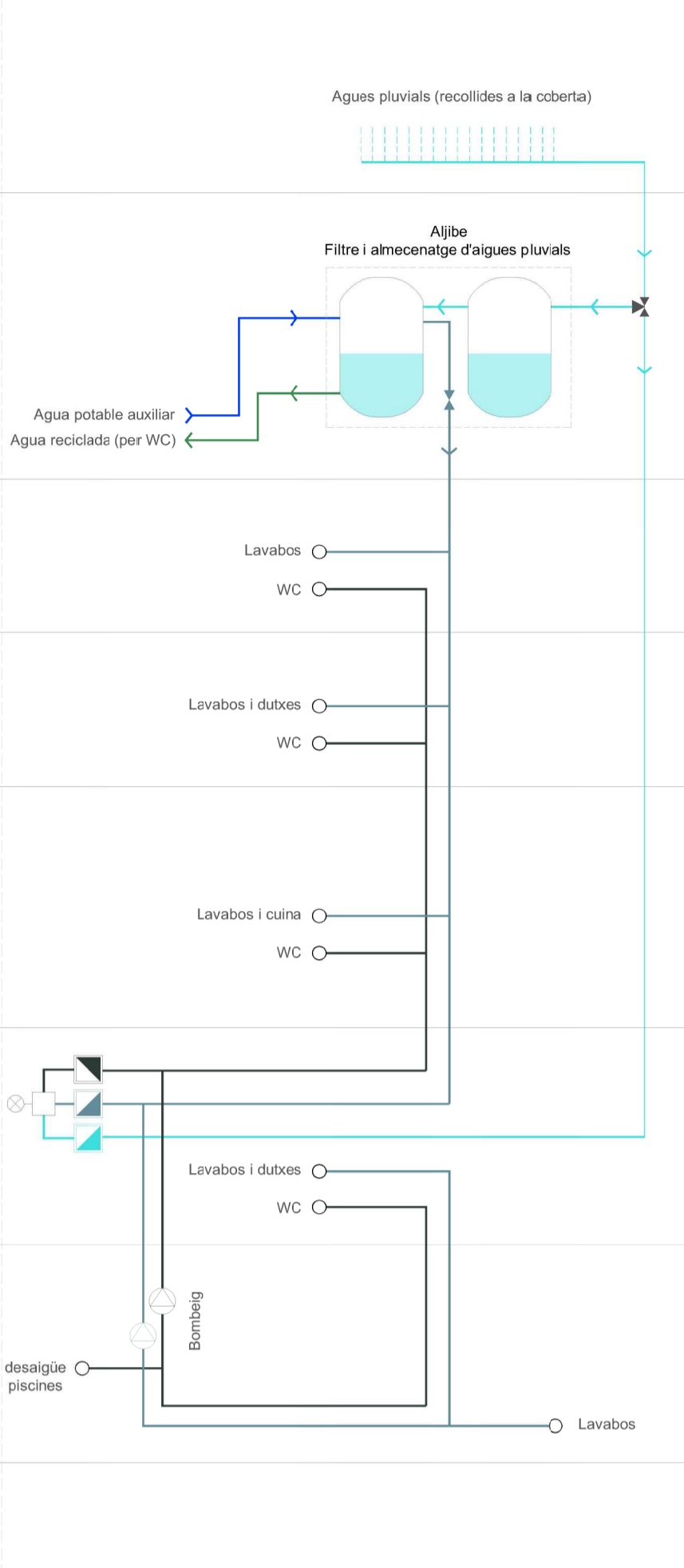
ESQUEMA DE FONTANERIA



ESQUEMA DE PRINCIPI DE LA PISCINA



ESQUEMA DE SANEJAMENT I RECUPERACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS



- LLEGENDA DE FONTANERIA
- Locals humits
 - Subministrament de la xarxa pública
 - Circuit d'aigua freda (per fals sostre)
 - Circuit d'ACS (per fals sostre)
 - Circuit d'aigua de recirculació/retorn
 - Escomesa
 - Clau de registre (interior i exterior)
 - Clau de pas
 - Dipòsit d'aigua/Aljibe
 - Aixetes mescladores
 - Aixetes d'aigua freda i ACS
 - Captador solars
- LLEGENDA DE SANEJAMENT
- Baixant d'aigües pluvials
 - Baixant d'aigües grises
 - Baixant d'aigües fecals
 - Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials
 - Xarxa d'evacuació d'aigües grises
 - Xarxa d'evacuació d'aigües fecals
 - Xarxa d'evacuació d'aigües reciclatades
 - Canal lineal de recollida d'aigües
 - Bonera

