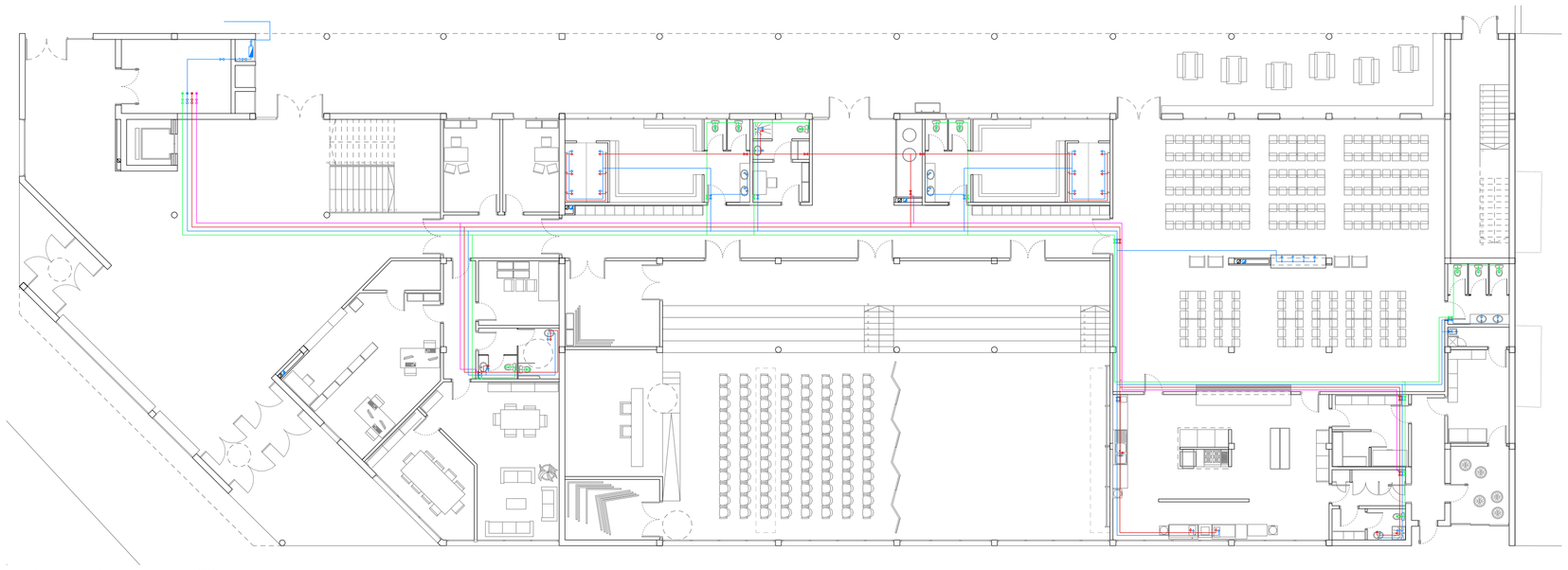
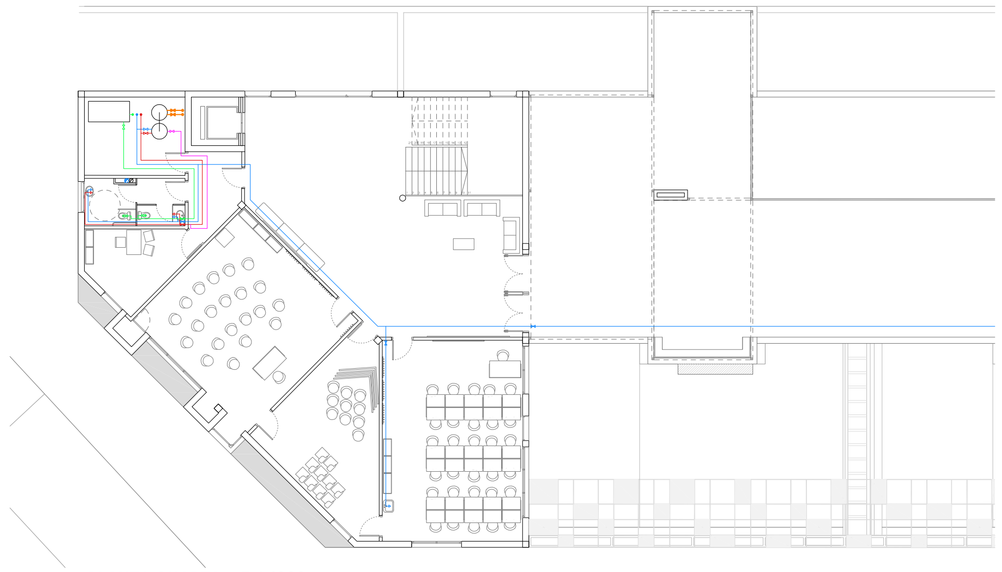
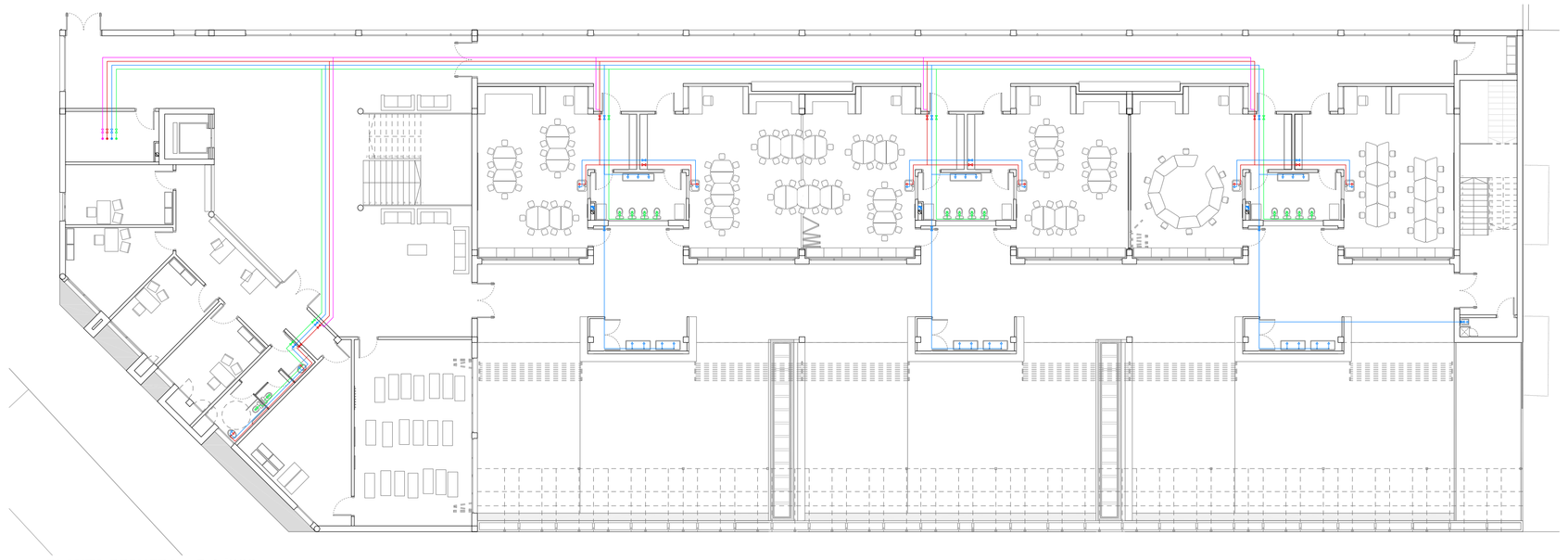
INSTAL·LACIONS _ FONTANERIA



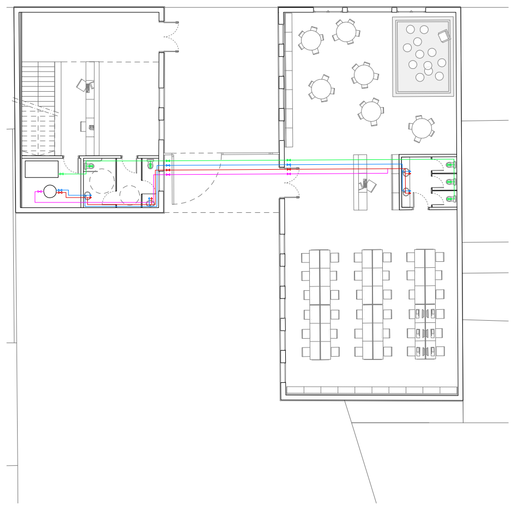
PLANTA BAIXA E:1/200



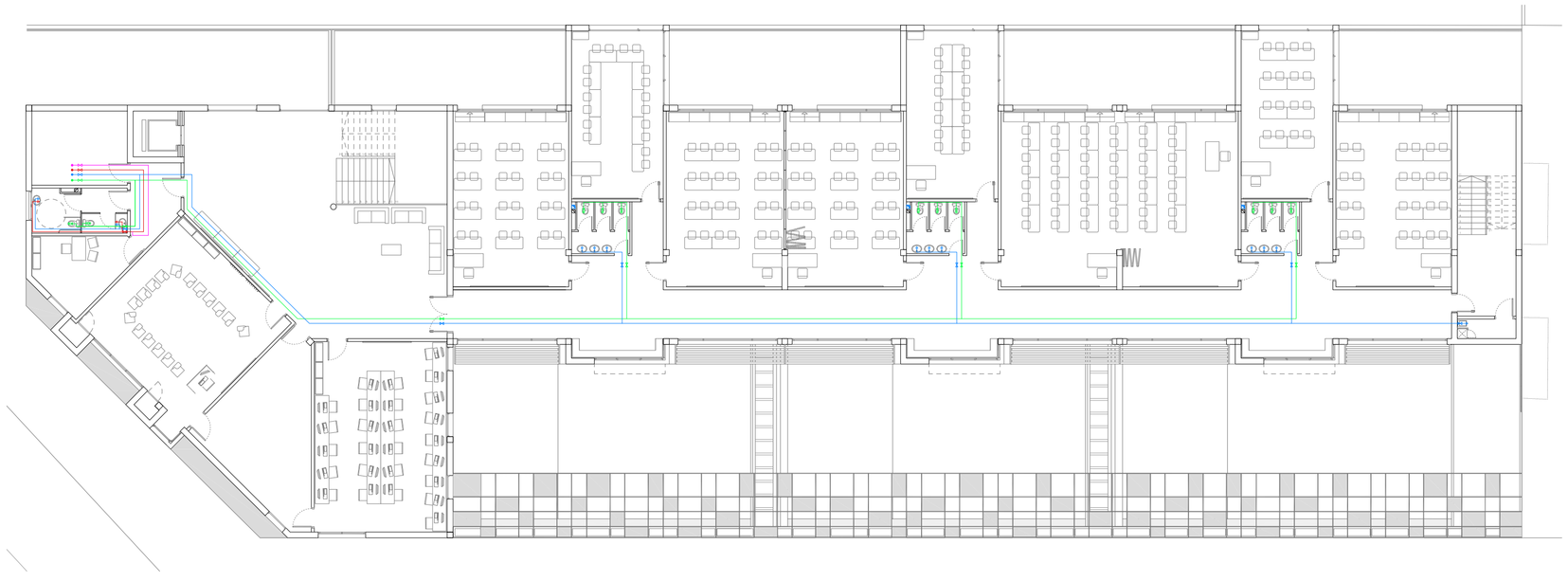
PLANTA QUARTA E:1/200



PLANTA PRIMERA E:1/200



PLANTA BAIXA_biblioteca E:1/200



PLANTA SEGONA I TERCERA E:1/200

APORTACIÓ D'ACS AMB ENERGIA SOLAR:

CRITERIS CONSTRUCTIUS DEL DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT.
(criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics)

> 2.2.6 Sistema de condicionament I instal·lacions, pàg.42:

"Als edificis escolars és d'aplicació l'exigència de contribució d'energia solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS).

La proporció de l'aportació d'ACS procedent de l'energia solar respecte al sistema tradicional es situa entre el 40 i el 60% i ve determinada per la normativa en funció de les zones climàtiques i dels diferents nivells de demanda d'ACS."

> Cal considerar una demanada de 2000l/d per al CEIP de 2 línies tenint en compte que la instal·lació d'aigua calenta als edificis escolars queda limitada a la pica per a neteja del parvulari de 3 anys, a les dutxes i a la cuina.

DECRET D'ECOEFICIENCIA

> ARTICLE 4 Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'energia apartat4.4

> Els edificis que en funció dels paràmetres fixats a la taula de l'annex 1 d'aquest Decret, tinguin una demanda d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50l/dia a una temperatura de referència de 60ºC, hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica amb una contribució mínima en %, en funció de les zones de l'annex 2, i de la relació de comarques I mapa de l'annex 3.

> Demanda d'aigua calenta sanitària 2000l/d, zona climàtica III: 50% aconseguida amb energia solar

CTE AHORRO DE ENERGÍA

> *"La contribución solar mínima anual es la fraccion entre los valores anuales de la energí a solar aportada exigida y la demanda energética anual, obtenidos a partir de los valores mensuales. En las tabla 2.1 se indica, para cada zona climática y diferentes niveles de demanda de agua caliente sanitaria (ACS) a una temperatura de referencia de 60ºC, la constribución solar mínima anual."*

> TABLA 2.1 demanda d'aigua calenta sanitària 2000l/d, zona climàtica II: 30% de contribució solar mínima.

S'aplica el % indicat segons el Decret d'ecoeficiència ja que és més restrictiu que el CTE Ahorro de energía.

CAPTADORS SOLARS, VITOSOL 200-T (casa Viessmann):

Col·lector de tubs de buit per l'escalfament del 50% de l'ACS necessària per al CEIP (2000l/dia) tenint en compte que la instal·lació d'aigua calenta als edificis del complex escolar queda limitat a la pica per a neteja del parvulari de 3 anys, a tots els requeriments de la cuina i a les dutxes del personal no docent.

> DADES TÈCNIQUES

Model SD2A 2m²: 20 tubs de buit; superfície bruta 2,88m²; superfície d'absorció 2'012m²; 57,1kg de pes;
dimensions 1418mm x 2031mm x 143mm
(amplada x llargada x profunditat)

> CÀLCUL SUPERFÍCIE captadors solars segons Viessmann

> Zona de Barcelona
> Placa escollida VITASOL 200-T model SD2A de 2m²
> Segons Viessmann calen 12m² per produïr 1000l/dia d'ACS per la placa escollida (SD2A de 2m² de superfícies d'absorció)

Així doncs el centre docent ha de disposar d'una superfície de 12m² de superfície total formada per plaques solars VITASOL 200-T model SD2A de 2m². Per tant, és tracte de 6 plaques de superfícies bruta de 2,88m² (1418mm x 2031mm x 143mm).

XARXA D'AIGUA FREDA I AIGUA CALENTA SANITÀRIA:

Escomesa

La connexió d'aigua per a la instal·lació d'aigua sanitària de l'edifici es realitzarà directament a la companyia subministradora per mitjà d'un comptador d'aigua, que s'instal·larà en un armari d'ús exclusiu ubicat a la façana.

- Diàmetre escomesa = DN90 (polietilè reticulat).
- Comptador: 30 mm. (màx. 10.000 l/h. nominal 5.000 l/h.)

Descripció general de la instal·lació d'aigua sanitària

A l'entrada del ramal general a l'edifici es disposarà una clau de pas general que tallarà el pas de l'aigua a la totalitat de l'edifici.

A partir de la clau de pas sortirà el ramal general que recorrerà pel sostre de la planta baixa on es ramificarà per alimentar independentment les dependències d'aquesta planta i es dirigirà fins al muntant de la instal·lació per accedir verticalment a la resta de plantes.

En el conjunt de l'edifici, el ramal general recorrerà pel sostre de les zones de passadís per tal d'arribar als diferents nuclis de serveis i altres dependències amb consum d'aigua.

Per a la distribució d'aigua calenta sanitària es disposaran acumuladors tant a la planta baixa com a la primera planta, no s'ha de servir ACS a la resta de plantes.

Els acumuladors instal·lats a les sales d'instal·lacions a la planta baixa proporcionaran ACS a la zona de cuines, els vestuaris i lavabos; a la planta primera en proporcionaran a totes les aules d'educació infantil i lavabos pel servei docent.

Dels interacumuladors en sortiran els ramals generals d'aigua calenta sanitària per abastar tots els punts de consum de la zona dels lavabos

La instal·lació d'aigua calenta sanitària recorrerà paral·lela a la instal·lació d'aigua freda sanitària, i amb el mateix sistema.

Paral·lelament als recorreguts de l'ACS i AFS aniran els circuit de retorn de l'aigua calenta sanitària, que permetran la recirculació constant d'aigua calenta, per tal de minimitzar el temps d'espera en qualsevol del punts.

A l'entrada dels ramals d'aigua freda i aigua calenta a cada dependència amb aparells sanitaris, es disposaran claus de pas per independitzar-los dels altres.

Els ramals de les diferents instal·lacions recorreran paral·lelament sempre que puguin, i optaran pel recorregut més rectilini possible.

Tots els punts de consum que ho permetin incorporaran una petita clau de regulació que permetrà independitzar-los de la resta d'instal·lació, cosa que facilitarà eventuals treballs de manteniment i reposició.

Les canonades d'aigua freda sanitària i aigua calenta sanitària, així com els ramals dels circuits del circuit de producció d'ACS portaran l'aïllament reglamentari i necessari.

L'aigua calenta sanitària s'aïllarà mitjançant coquilla tipus ARMAFLEX SH o similar de les mesures i característiques especificades en la normativa vigent. Per evitar condensacions es revestiran les canonades d'aigua freda sanitària amb coquilla tipus ARMAFLEX A o similar. S'entén que aquest tipus de coquilles es col·locaran en les instal·lacions superficials vistes.

Quan circulin per l'exterior de l'edifici s'aïllaran amb el gruix necessari per les gelades.

En els ramals d'aigua freda sanitària, aigua calenta sanitària, circuit tancat de producció d'ACS i circuit de retorn, es muntaran les grapes i brides necessàries de manera que permetin la lliure dilatació de les canonades, tant en els ramals generals com en els de distribució de cada planta.

Els materials que s'utilitzin en les canonades i en les aixetes de les instal·lacions interiors estaran preparades per suportar, com a mínim, una pressió de treball de 15 Kg/cm2, en previsió de la resistència necessària per a suportar la pressió de servei i la dels cops d'ariet.

És necessari que siguin resistents a la corrosió i totalment estables al llarg del temps, pel que fa referència a les seves propietats físiques (resistència, rugositat, etc..), tampoc hauran d'alterar cap de les propietats de l'aigua (gust, olor, potabilitat....).

Les canonades d'aigua freda sanitària, d'aigua calenta sanitària I circuit de retorn seran de polipropilè (PP) tipus NIRON o similar, segons normativa vigent.

Les vàlvules seran del tipus "esfera total".

Estalvi d'aigua

A la instal·lació de subministrament d'aigua de l'edifici, s'incorporaran els següents sistemes d'estalvi d'aigua:

Instal·lació d'un regulador de pressió a la sortida del comptador, de manera que es garanteixi una pressió màxima de sortida d'aigua potable de 2,5 kg/cm², durant tots els mesos de l'any.

Les aixetes previstes per instal·lar estaran proveïdes d'airejadors, de manera que el cabal màxim en aixetes no sigui superior a 8 l/min. ni a 10 l/min. a les dutxes. I les cisternes dels inodors tindran una descàrrega màxima de 6 l/min. i disposaran d'un doble sistema de descàrrega.

Es disposarà de sistema de reutilització d'aigües pluvials. Aquest sistema es destinarà a reutilitzar les aigües provinents de la xarxa de desguassos de recollida d'aigua de la pluja amb l'objectiu de reomplir les cisternes dels inodors. S'instal·larà una xarxa de baixants independents, que es conduiran a una dipòsit de recollida, I des de la mateixa es bombejarà l'aigua a una xarxa independent de distribució per alimentar únicament i exclusivament els inodors.

Les xarxes d'aigües reutilitzades, se senyalitzaran i identificaran com a aigua no potable, i l'aigua que circuli per les mateixes estarà colorada en blau.

L'aigua de la pluja s'ha de captar mitjançat una instal·lació que garanteixi el seu emmagatzematge i conseqüent ús en les millors condicions fitosanitàries, sense tractament químic. En concret es recolliran les aigües pluvials de teulades i espais exteriors.

DIMENSIONAT

LA DISTRIBUCIÓ D'AIGUA SANITÀRIA ES REALITZARÀ AMB POLIETILÈ RETICULAT (PR), AMB ELS SEGÜENTS DIÀMETRES

PICA (AULA) DUTXA	l / s	Ø	APARELL	l / s	Ø
	0,1	PR16	BANYERA (AULA)	0,3	PR25
ABOCADOR	0,2	PR25	AIGUERA (CUINA)	0,2	PR20
INODOR	0,1	PR20	RENTAVAIXELLES	0,2	PR25
PICA BANYS	0,1	PR16	AIXETA PATI EXT.	0,2	PR25
	0,1	PR16			

LA DISTRIBUCIÓ DELS CIRCUITS TANCATS (ENERGIA SOLAR I CALDERES) PER LA PRODUCCIÓ D'ACS ES REALITZARÀ AMB CANONADES DE COURE I ACER

SIMBOLOGÍA

- CLAU DE REGULACIÓ
- CLAU DE PAS
- AIXETA
- RAMAL D'AIGUA FREDA SANITÀRIA
- RAMAL D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- CIRCUIT DE RECIRCULACIÓ D'ACS
- CIRCUIT PLAQUES SOLARS
- RAMAL D'AIGUA INODORS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS