

*INFORME TÈCNIC REFERENT A LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I ACS AMB
BIOMASSA DE LA PISCINA COBERTA A LA ZONA DEL CAMP DE FUTBOL DE MASQUEFA
(BARCELONA).*

AJUNTAMENT DE MASQUEFA - Promotor

S.A. DE INGENIERIA LARIX
Pere Grandia Corominas Enginyer

Abril de 2017

En què consisteix el projecte?

L'edifici que ens ocupa referent a les piscines cobertes municipals del terme municipal de Masquefa, on s'hi troben ubicats a part una sala de fitness (gimnàs), els vestuaris derivats per les piscines i el gimnàs. A part d'un bar annex per donar servei a les piscines i el camp de futbol.

Amb la instal·lació de les calderes de biomassa amb una potència total de 600kW (3 calderes de 200kW) es preveu l'alimentació de la climatització de l'edifici de les piscines cobertes, tant les platges de les piscines com els vasos i les sales (vestuaris, dutxes, SPA, etc.).

També es dona servei a la sala de calderes de l'edifici existent dels vestuaris del camp de futbol, permetent així la eliminació de les calderes actuals (dues unitats de 58 i 103,5 kW) i l'alimentació de la climatització i la producció d'ACS de l'edifici a través d'un intercanviador de plaques alimentat de les tres calderes de biomassa.

Així doncs, s'unifica la producció de calor, fent que les instal·lacions estiguin menys sobre dimensionades i que, amb la simultaneïtat corresponent, es vegi reduïda la potència tèrmica necessària global.

Perquè Biomassa?

La **calefacció per biomassa** és una de las formes més tradicionals per obtenir calor i es practica des de fa milers d'anys. Fins fa unes dècades, la calefacció es limitava a les xemeneies que, normalment, no eren capaces de distribuir la calor de forma eficient a la resta de l'edifici. Una xemeneia aporta calor de forma irregular, el que no assegura un gran confort de calefacció.

Una de les alternatives a les xemeneies són les calderes. Fa aproximadament 30 anys, Àustria va començar a fabricar primer **calderes de llenya**, després **d'estella**, per finalment construir sistemes de calefacció basats en **pellets**.

Amb els anys, els equips s'han anat perfeccionant fins a arribar a proporcionar el mateix (o millor) servei que les calderes convencionals de gas o gasoil.

Beneficis d'una instal·lació de biomassa

Moltes persones es pregunten perquè instal·lar una caldera de biomassa. La resposta és clara:

- Aconseguir un estalvi substancial als costos de calefacció (depenent del combustible y la demanda, es pot estalviar fins a un 505% dels costos de calefacció)
- Independitzar-se de las sèries fluctuacions dels preus dels combustibles fòssils.
- Poder comprar el combustible a diferents proveïdors locals (o inclús produir estella ells mateixos).
- Utilitzar una calefacció respectuosa con el medi ambient.
- Com més gran sigui la demanda tèrmica, major serà l'estalvi.

Tot el comentat anteriorment és possible mentre es realitzi una instal·lació adequadament i s'utilitzin calderes automatitzades.

Confort i fiabilitat de les calderes de biomassa

Una **caldera de biomassa automatitzada**, ofereix un màxim confort:

- El client no necessita embrutar-se ni transportar el combustible, ni treure la cendra de forma repetida.
- La caldera es neteja por ella mateixa gràcies a diferents dispositius ja integrats.
- I la cendra pot fer-se servir com a adob per parcs i jardins.

Quin combustible utilitzar

En general, existeixen moltes biomasses a la Península. No obstant s'han d'utilitzar combustibles que estiguin normalitzats per assegurar un perfecte funcionament de la caldera. Aquests són els combustibles típics:

- Pellets: són serradures premsades, en forma de virostes. Solen ser el combustible idoni para instal·lacions de baix consum, edificis en ciutats, sitges amb poc espai,...
- **Estella:** es tracta de fusta estellada. És un combustible fàcil de generar, amb impacte local (lloc de treball, neteja de boscos, etc...). És el combustible idoni per mitjanes i altes potències.
- Llenya: molt usual a nivell rural. Pot utilitzar-se en calderes de biomassa automatitzades de llenya. A part de carregar automàticament, funcionen de forma totalment automatitzada. Sol ser una opció molt interessant per aquelles persones que disposen de llenya.
- Ossos d'olives, closques d'ametlles: son combustibles molt usuals en la Península, i poden ser utilitzades mentre la seva qualitat sigui la correcta. El seu preu generalment és inferior al dels altres combustibles, i poden demandar un major manteniment de la caldera.

Elements d'una instal·lació de biomassa

Independentment del tipus d'edifici on s'instal·li, tota instal·lació de biomassa automatitzada consta dels següents elements:

- **Caldera de biomassa:** crema la biomassa i cedeix la calor al aigua, amb el qual es distribueix als punts de demanda tèrmica de l'edifici. En general consta de:
 - Un sistema d'alimentació, que transporta el combustible des de la sitja a la cambra de combustió.
 - Una cambra de combustió, a la que s'hi alimenta la quantitat correcta de combustible y aire, y se assegura una combustió neta i eficient.
 - Intercanviador per cedir la calor al sistema hidràulic.
 - Sistema de neteja de la caldera, tant de la graella como de l'intercanviador.
 - Una unitat de control, element clau per assegurar un funcionament de la caldera òptima i eficient.
- **Sitja:** el combustible de biomassa ha de ser emmagatzemat. El tipus de sitja depèn de la biomassa utilitzada. Existeixen varis tipus de sitjes:
 - **Pels pellets:** Sitja tèxtil, sitges d'omplerta manual, sitges d'obra (per omplerta pneumàtica), sitges enterrades,... etc. Com més gran la sitja, millor (augmenta l'autonomia, i s'obté pel general millor preu del combustible).
 - **Para estella:** solen ser sitges d'obra, adaptades a les característiques del lloc. Amb vis sensfi destinats a la repartició homogènia de l'estella per tota la sitja.
- **Xemeneia,** per la sortida dels fums.
- **Sistema hidràulic:** dependent de les necessitats, les calderes van acompanyades per dipòsits d'inèrcia i / o ACS (aigua calent sanitària), grups d'impulsió (bombes, etc.).

Enginyer;



S.A. de Ingenieria Larix

Pere Grandia

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat nº 12.914

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO D'INSTAL·LACIÓ DEL COMPLEX DE PISCINES MASQUEFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ									
SUBCAPÍTULO 01.01 SISTEMA DE PRODUCCIÓ DE CALOR									
APARTADO 01.01.01 SALA DE MÀQUINES									
01.01.01.01	m XEMENEIA CIRCULAR AÏLLADA (CONSISTENT EN CAPES D'ACER INOXIDABLE SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE XEMENEIA CIRCULAR AÏLLADA (CONSISTENT EN CAPES D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE), DE 300 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR (S/UNE 100-101-84) I MUNTADA SUPERFICIALMENT. DISPOSARÀ DE REGISTRE DE NETEJA, PRESA DE FUMS, PIRÒMETRE ENCLAVAT ELÈCTRICAMENT AMB EL CREMADOR I BARRET PROTECTOR EN LLUR PART SUPERIOR.								
	CALDERES BIOMASSA	3	25,00				75,00		
								75,00	9.468,75
01.01.01.02	u COL·LECTOR GENERAL D'ANADA I RETORN DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓ. A SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COL·LECTOR GENERAL D'ANADA I RETORN DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓ. AMBDÓS COL·LECTORS INCLOUEN EL PERTINENT TERMOSTAT I MANÒMETRE DE LECTURA, AIXÍ COM LES CONNEXIONS NECESSÀRIES A CADA CIRCUIT I EL SISTEMA DE PURGA.								
	Inclou omplenat del sistema amb tots els accessoris necessaris (desconector, filtres, comptador, etc)								
	IMPULSIÓ	1					1,00		
	RETORN	1					1,00		
								2,00	2.400,00
01.01.01.03	U Caldera Hargassner ECO-HK 200. Caldera Hargassner ECO-HK 200. Potencia nominal : 200Kw. Inclou regulació Touch Tronic, càmbra de combustió refractària, sonda lambda, regulació de la combustió optimitzada amb indicació de nivell de brases i recirculació de fums. ECO-HK amb recollidor d'estelles ECO-RA, diàmetre 300 cm, vàlvula rotativa Z-valve i engranatge d'alta eficiència.								
	Inclou posada en marxa oficial. Totalment instal·lada i en funcionament.								
	CALDERES	3,00					3,00		
								3,00	107.211,60
01.01.01.04	U Control en cascada Hargassner Control en cascada Hargassner.								
	CONTROL	1					1,00		
								1,00	490,05
01.01.01.05	U Grup elevació temperatura de retorn per calderes ECO 150-200 Grup elevació temperatura de retorn per calderes ECO 150-200 HARGASSNER								
	CALDERES	3,00					3,00		
								3,00	4.179,60
01.01.01.06	U Extensió sensfi RA per calderes de 150 Y 200 kw - 1800mm Extensió sensfi RA per calderes de 150 Y 200 kw - 1800mm HARGASSNER								
	CALDERES	3					3,00		
								3,00	1.506,60
01.01.01.07	U Sistema de carga de astillas con sinfin horizontal y Tolva. Inc Sistema de carrega d'estelles amb sensfi horitzontal i tolva. Inclou tolva de descàrrega de 2,2m, placa de fixació amb rodament per paret i control.								
	CALDERES	2,00					2,00		
								2,00	5.046,30
01.01.01.08	U Tub alargador horitzontal 2m DM250 Tub alargador horitzontal 2m DM250								
	SALA CALDERES	2					2,00		
								2,00	1.028,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO D'INSTAL·LACIÓ DEL COMPLEX DE PISCINES MASQUEFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.09	U Tubo alargador horizontal 1m DM250 Tub allargador horizontal 1m DM250 SALA CALDERES	2				2,00			
							2,00	364,50	729,00
01.01.01.10	U Visensfi d'emplenat d'estelles amb diàmetre 200 por m linial Sinfin d'emplenat d'estelles amb diàmetre 200 por m linial SALA CALDERES	13				13,00			
							13,00	109,35	1.421,55
01.01.01.11	U Element de sujecció per visensfi horitzontal d'estelles per si Element de sujecció per sensfi horitzontal d'estelles per sensfins de més de 5m de llarg. SALA CALDERES	1				1,00			
							1,00	222,75	222,75
01.01.01.12	U Suport per intermig del rodament del visensfi d'emplenat de Suport per intermig del rodament del sensfi d'emplenat de més de 5m de llarg SALA CALDERES	1				1,00			
							1,00	60,75	60,75
01.01.01.13	U Transport equips Hargassner Transport equips Hargassner SALA CALDERES	1				1,00			
							1,00	2.550,00	2.550,00
01.01.01.14	U Dipòsit Inèrcia 3000 litres Suministre i instal·lació de dipòsit d'inèrcia de 3000 litres de capacitat, amb aïllament exterior. Inclou tots els accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lat i en funcionament. SALA DE CALDERES	4				4,00			
							4,00	3.460,00	13.840,00
01.01.01.15	U BOMBES PRIMARI 1 Suministre i instal·lació de bomba Grundfos Magna3 65-150 (o similar equivalent) amb tots els accessoris de muntatge (vàlvules de tall, anti- bratoris, filtre, antirretorn, manòmetre diferencial, etc.). Totalment muntada i en funcionament. DE CALDERES A INERCIA	2				2,00			
							2,00	2.132,00	4.264,00
01.01.01.16	U BOMBES PRIMARI 2 Suministre i instal·lació de bomba Grundfos Magna3 65-150 (o similar equivalent) amb tots els accessoris de muntatge (vàlvules de tall, anti- bratoris, filtre, antirretorn, manòmetre diferencial, etc.). Totalment muntada i en funcionament. DE INERCIA A COL·LECTOR	2				2,00			
							2,00	2.135,40	4.270,80
01.01.01.17	U DIPÒSIT RECOLLIDA DE CENDRES Suministre i instal·lació de dipòsit de recollida de cendra, sistema d'aspiració i conductes per cadascuna de les calderes. Totalment instal·lat i en funcionament. Sala Calderes	1				1,00			
							1,00	4.123,00	4.123,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO D'INSTAL·LACIÓ DEL COMPLEX DE PISCINES MASQUEFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.18	U COMPTADOR CALORIES Suministre i instal·lació de comptador de calories tèrmiques per les calderes. Inclou part proporcional d'accessoris de muntatge i suportació. Totalment instal·lat i en funcionament. S'inclou central de recollida d'impulsos.	GENERAL	1				1,00		
							1,00	850,00	850,00
TOTAL APARTADO 01.01.01 SALA DE MÀQUINES.....									163.663,45
APARTADO 01.01.02 ALIMENTACIÓ VESTUARIS FUTBOL									
01.01.02.01	U INTERCANVIADOR DE CALOR DE XAPES I JUNTES CIAT SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE INTERCANVIADOR DE CALOR DE XAPES I JUNTES CIAT MODEL PWA 18 32 AMB 25 XAPES (O SIMILAR), SEGONS UNA POTÈNCIA DE 180 KW.	SALA CALDERES VESTUARIS FUTBOL	1				1,00		
							1,00	1.843,00	1.843,00
01.01.02.02	U CANONADA PREAILLADA SOTERRADA DN75 Suministre i instal·lació de tuberia preaislada para red de calor y/o frío. Formada por una tuberia caloportadora de Polibutileno (PB) de 75mm. de diámetro exterior y espesor de pared de 6,8mm, aislamiento de poliolefina (PO) y una carcasa de protección de Polietileno de Alta densidad (PEHD) de 160mm de diámetro. Se utilizará en aplicaciones sanitarias a una temperatura máx. de funcionamiento desde -15º hasta +95ºC y a un rango de presiones desde 16 bar.(a -15ºC) hasta 8 bar. (a +95ºC); i. p.p./ codos, tes, piezas especiales y accesorios de unión del mismo material mediante soldadura por electrofusión. Inclou part proporcional d'accessoris de muntatge i suportació. Totalment instal·lada i connectada. Exclou la obra civil derivada.	ALIM. INTERCAMBIADOR FUTBOL	180,00				180,00		
							180,00	88,57	15.942,60
01.01.02.03	U BOMBES ALIMENTACIÓ SALA CALDERES VESTUARIS FUTBOL Suministre i instal·lació de bomba Grundfos Magna1 80-80 (o similar equivalent) amb tots els accessoris de muntatge (vàlvules de tall, antivibrators, filtre, antirretorn, manòmetre diferencial, etc.). Totalment muntada i en funcionament.	SALA DE CALDERES	2				2,00		
							2,00	3.353,47	6.706,94
01.01.02.04	u Valvuleria i accessoris auxiliars Suministre i instal·lació de la valvuleria i accessoris indicats en esquema de principi i tots aquells elements que siguin necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació de producció d'ACS.						1,00	2.500,00	2.500,00
TOTAL APARTADO 01.01.02 ALIMENTACIÓ VESTUARIS									26.992,54
TOTAL APARTADO 01.01.02 ALIMENTACIÓ VESTUARIS									26.992,54
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 SISTEMA DE PRODUCCIÓ									190.655,99
TOTAL CAPÍTULO 01 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ									190.655,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO D'INSTAL·LACIÓ DEL COMPLEX DE PISCINES MASQUEFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA									
SUBCAPÍTULO 02.01 SISTEMA PRODUCCIÓ A.C.S. PISCINA / FITNESS									
02.01.01	u Bombes circuladores GRUNDFOS MAGNA1 50-60 Suministre i instal·lació de bomba Grundfos Magna1 50-60 (o similar equivalent) amb tots els accessoris de muntatge (vàlvules de tall, antivibratori, filtre, antirretorn, manòmetre diferencial, etc.). Totalment muntada i en funcionament.								
	RECIRCULACIÓ	2,00					2,00		
								2,00	1.218,64
									2.437,28
02.01.02	u Dipòsit exp.100l,planxa acer,membrana elàstica,connexió D=1",ro dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat Inclou part proporcional d'accessoris i valvuleria relacionada. Totalment instal·lat i en funcionament.								
	PRODUCCIÓ ACS	2,00					2,00		
								2,00	378,12
									756,24
02.01.03	u Dipòsits acumuladors vitrificats amb serpentí 2000 litres Suministre i instal·lació de dipòsit vertical amb serpentí interior, vitrificat i amb allament exterior. Capacitat de 2000 litres. Inclouent la totalitat d'accessoris i valvuleria necessaris pel seu correcte funcionament (ànode de sacrifici, buidat, vàlvula seguretat, vàlvules de tall, etc.) Marca BAXI Model AS2000-1E amb 1 serpentí d'acer inoxidable (o similar). Totalment instal·lat i en funcionament.								
	PRODUCCIÓ ACS	2,00					2,00		
								2,00	4.599,99
									9.199,98
02.01.04	m Tub acer negre s/sold.(S),2",sèrie M s/UNE-EN 10255,soldat,dific Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Inclou part proporcional d'accessoris i suportació.								
	PRODUCCIÓ ACS	2	15,00				30,00		
								30,00	30,37
									911,10
02.01.05	m Tub acer negre s/sold.(S),1"1/4,sèrie M s/UNE-EN 10255,soldat,di Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris i suportació.								
	PRODUCCIÓ ACS	2	8,00				16,00		
								16,00	18,53
									296,48
02.01.06	u Valvuleria i accessoris auxiliars Suministre i instal·lació de la valvuleria i accessoris indicats en esquema de principi i tots aquells elements que siguin necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació de producció d'ACS.								
	PRODUCCIÓ ACS	1,00					1,00		
								1,00	2.500,00
									2.500,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 SISTEMA PRODUCCIÓ								16.101,08
	TOTAL CAPÍTULO 02 INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA.....								16.101,08
	TOTAL.....								206.757,07

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO D'INSTAL·LACIÓ DEL COMPLEX DE PISCINES MASQUEFA

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	190.655,99	92,21
2	INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA.....	16.101,08	7,79
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	206.757,07	
	13,00% Gastos generales	26.878,42	
	6,00% Beneficio industrial	12.405,42	
	SUMA DE G.G. y B.I.	39.283,84	
	BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	246.040,91	
	21% I.V.A	51.668,59	
	BASE DE LICITACIÓN	297.709,50	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

, a 5 de abril de 2017.

Promotor de la obra

Director de obra

Promotor de la obra

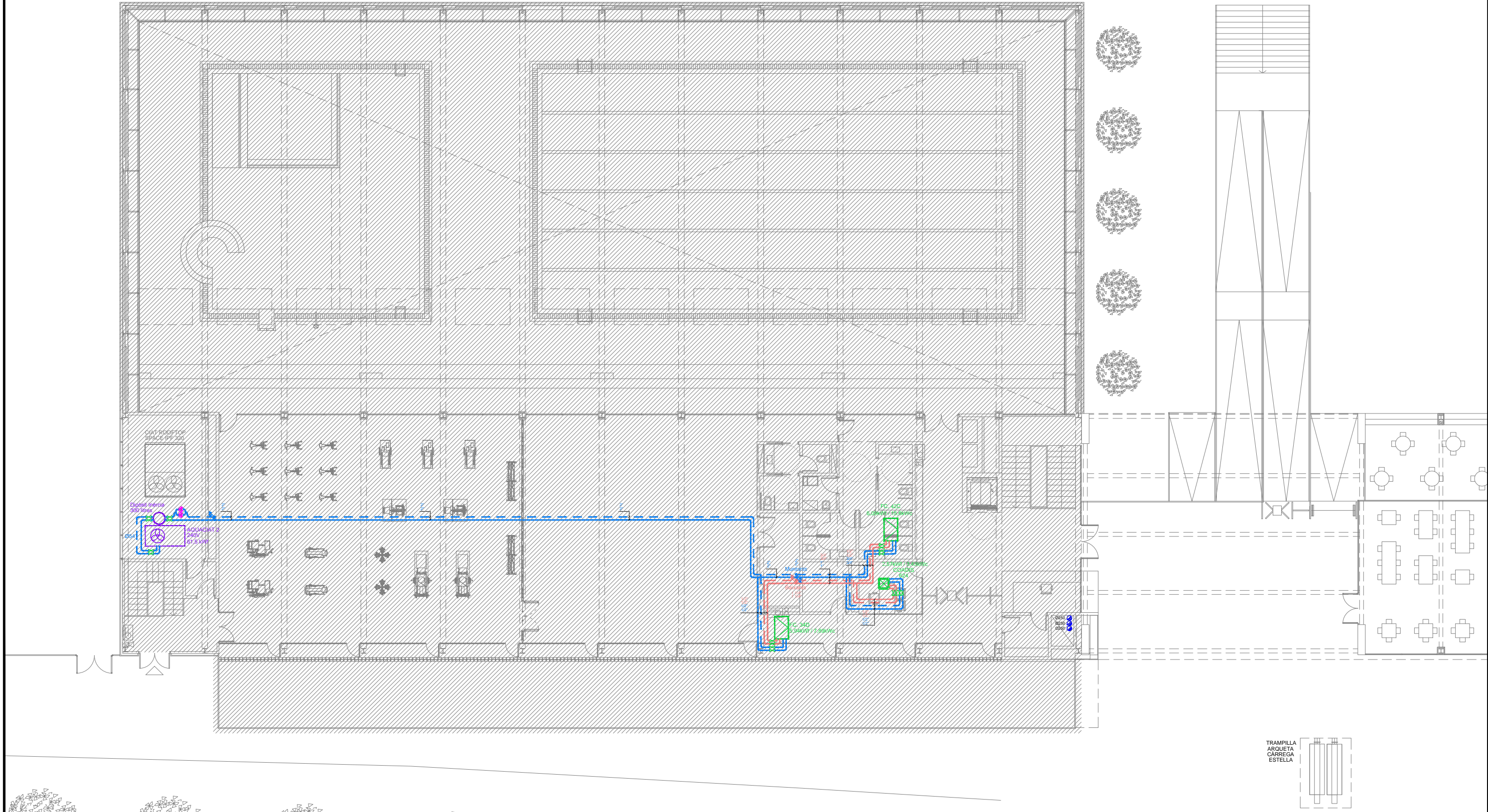
Director de obra

CALDERA BIOMASSA HARGASSNER (ESTELLA)
ECO HK 200 AMB CONTROL INCORPORAT



LLEGENDA

- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE CALDERES A INÈRCIA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE INÈRCIA A COL·LECTOR)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VESTUARIS CAMP DE FUTBOL)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA DESHUMECTADORES PISCINA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VASOS PISCINA / SPA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA FANCOILS)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA FREDA FANCOILS)
- XXX CONJUNT DE VÀLVULES FRED I CALOR FANCOIL
- FANCOIL CONDUCTES CIAT COMFORT LINE
- CASSETE 600x600 CIAT COADIS LINE
- + BAIXANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- + MUNTANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- BOMBA CIRCULADORA (TOTES AMB DOBLE BOMBA EN PARAL·LEL)
- XEMENEIA INOX DOBLE CAPA (CALDERES BIOMASSA)
- INTERCAMBIADOR DE PLAQUES

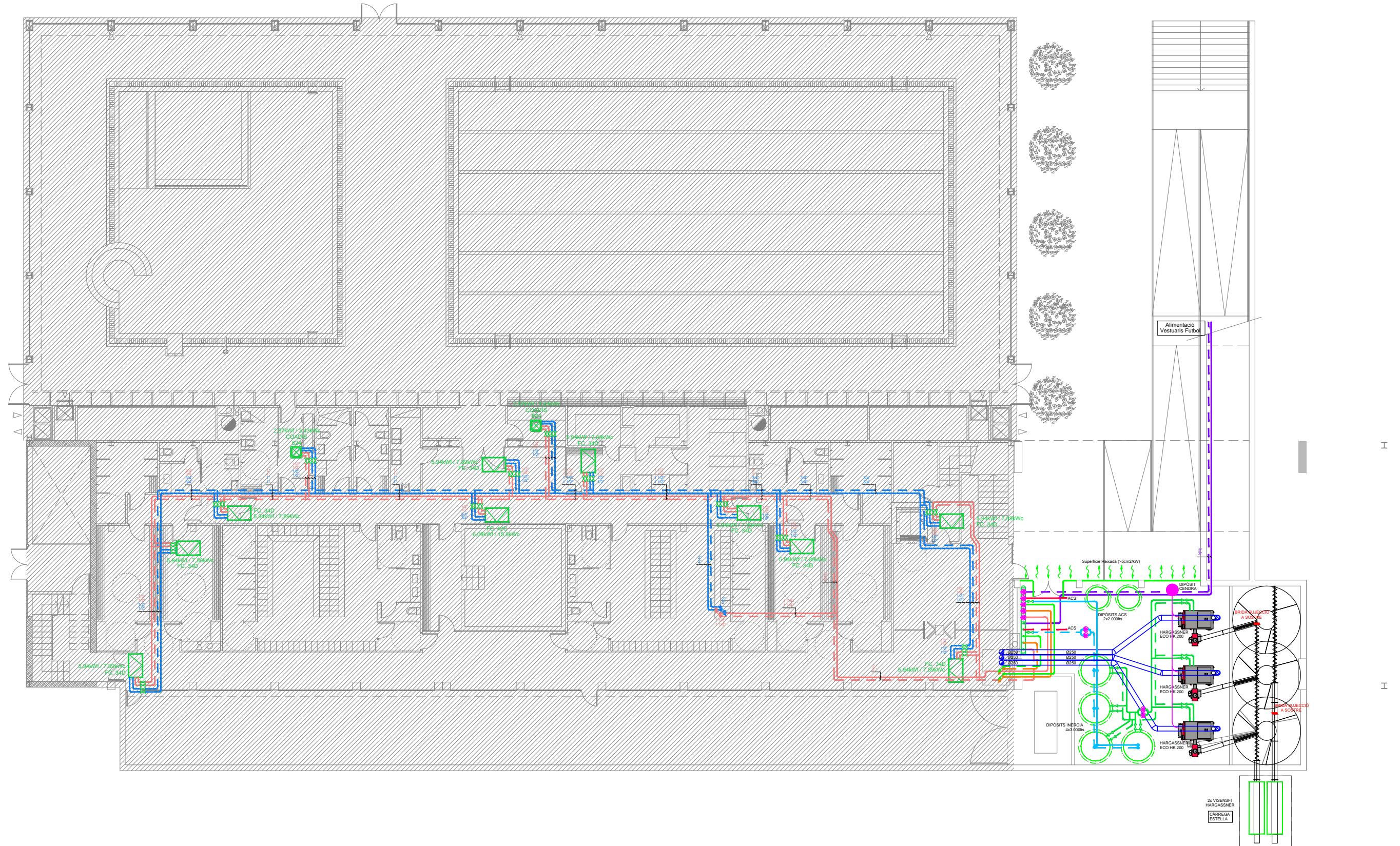


CALDERA BIOMASSA HARGASSNER (ESTELLA)
ECO HK 200 AMB CONTROL INCORPORAT



LLEGENDA

- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE CALDERES A INÈRCIA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE INÈRCIA A COL·LECTOR)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VESTUARIS CAMP DE FUTBOL)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA DESHUMECTADORS PISCINA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VASOS PISCINA / SPA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA FANCOILS)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA FREDA FANCOILS)
- XXX CONJUNT DE VÀLVULES FRED I CALOR FANCOIL
- FANCOIL CONDUCTES CIAT COMFORT LINE
- CASSETE 600x600 CIAT COADIS LINE
- + BAIXANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- + MUNTANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- BOMBA CIRCULADORA (TOTES AMB DOBLE BOMBA EN PARAL·LEL)
- XEMENIA INOX DOBLE CAPA (CALDERES BIOMASSA)



TITULAR: **AJUNTAMENT DE MASQUEFA**

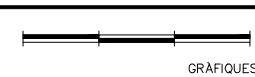
PROJECTE EXECUTIU DE PISCINA COBERTA A LA ZONA DEL CAMP DE FUTBOL DE MASQUEFA
AJUNTAMENT DE MASQUEFA



DATA: **MARÇ 2017**

L'AUTOR DEL PROJECTE: *[Signature]*
Enginyer Tècnic Industrial
PERE GRANDIA COROMINAS

ESCALES:
A1: 1/100
A3: 1/200



PLÀNOL: **INSTAL·LACIÓ CALOR-FRED
PLANTA BAIXA**

Nº PLÀNOL: **CF.2**

CALDERA BIOMASSA HARGASSNER (ESTELLA)
ECO HK 200 AMB CONTROL INCORPORAT



LLEGENDA












- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE CALDERES A INÈRCIA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE INÈRCIA A COL·LECTOR)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VESTUARIS CAMP DE FUTBOL)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA DESHUMECTADORES PISCINA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VASOS PISCINA / SPA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA FANCOILS)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA FREDA FANCOILS)
- XXX CONJUNT DE VÀLVULES FRED I CALOR FANCOIL
- FANCOIL CONDUCTES CIAT COMFORT LINE
- CASSETE 600x600 CIAT COADIS LINE
- ↘ BAIXANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- ↗ MUNTANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- BOMBA CIRCULADORA (TOTES AMB DOBLE BOMBA EN PARAL·LEL)
- XEMENEA INOX DOBLE CAPA (CALDERES BIOMASSA)

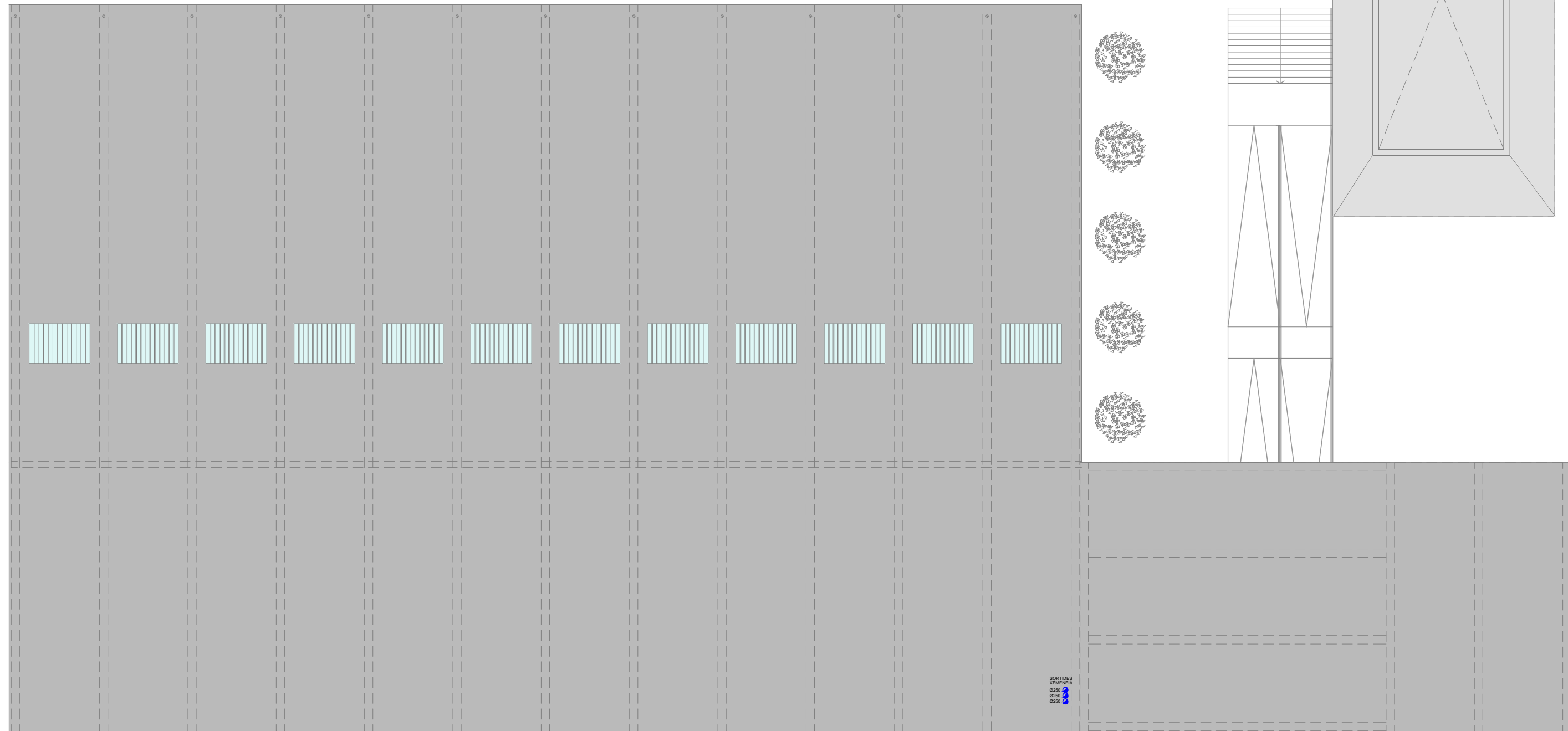


CALDERA BIOMASSA HARGASSNER (ESTELLA)
ECO HK 200 AMB CONTROL INCORPORAT



LLEGENDA

-  CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE CALDERES A INÈRCIA)
-  CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE INÈRCIA A COL·LECTOR)
-  CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VESTUARIS CAMP DE FUTBOL)
-  CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA DESHUMECTADORS PISCINA)
-  CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VASOS PISCINA / SPA)
-  CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA FANCOILS)
-  CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA FREDA FANCOILS)
-  CONJUNT DE VÀLVULES FRED I CALOR FANCOIL
-  FANCOIL CONDUCTES CIAT COMFORT LINE
-  CASSETE 600x600 CIAT COADIS LINE
-  BAIXANT CANONADES HIDRÀULIQUES
-  MUNTANT CANONADES HIDRÀULIQUES
-  BOMBA CIRCULADORA (TOTES AMB DOBLE BOMBA EN PARAL·LEL)
-  XEMENEIA INOX DOBLE CAPA (CALDERES BIOMASSA)



SCRITDORS
XEMENEIA
0250
0250
0250



CALDERA BIOMASSA HARGASSNER (ESTELLA)
ECO HK 200 AMB CONTROL INCORPORAT

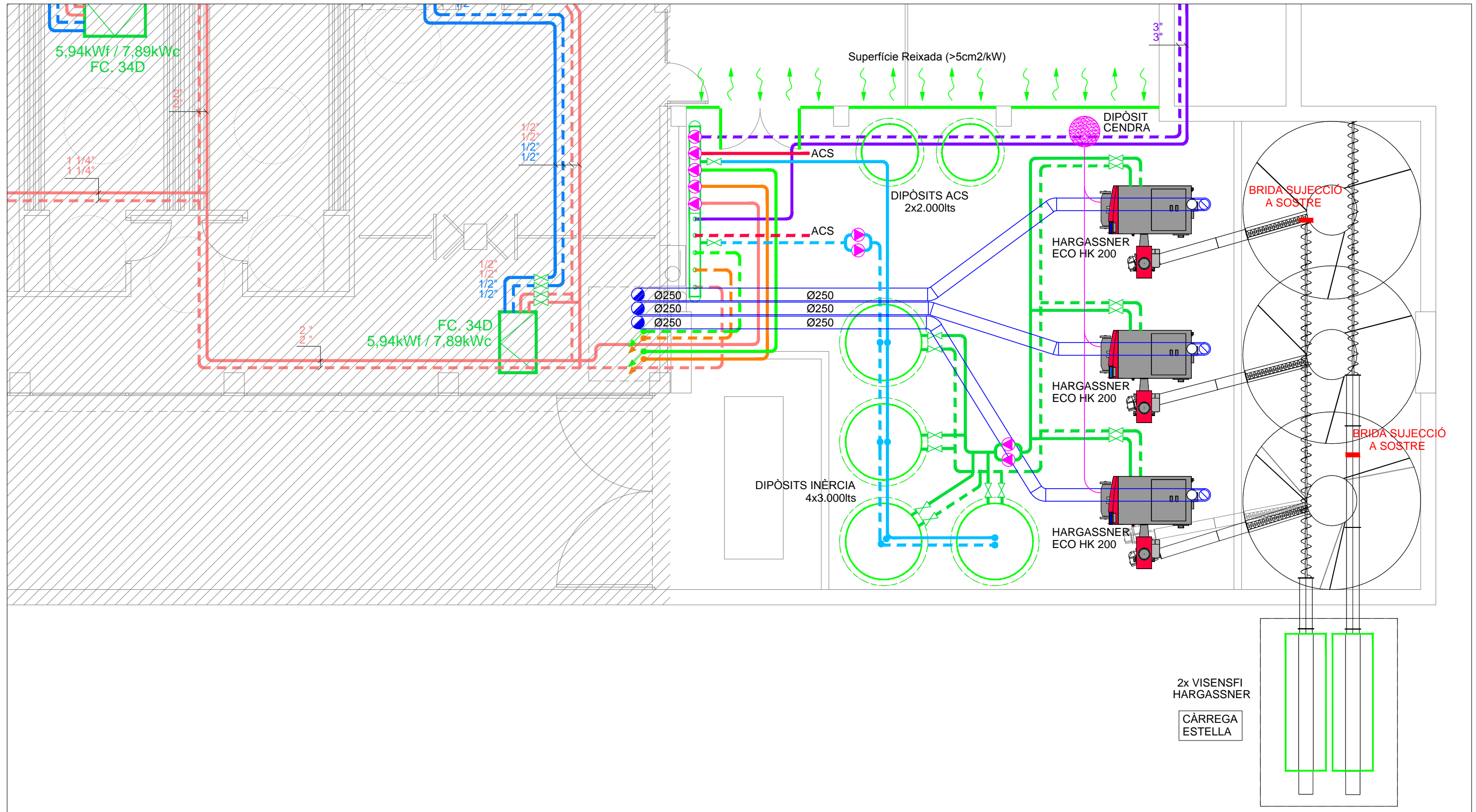


MARCA:	HARGASSNER
MODEL:	ECO-HK 200
RANG DE POTÈNCIA:	59 - 199 kW
EFICIÈNCIA:	93,1 - 93,6 %
CAPACITAT MÀXIMA:	213,7 kW
DIÀM. TUB EXTRACCIÓ:	Ø250mm
CONN. HIDRÀULIQUES:	2,5" - 2,5"
PES:	1250 kg
DIMENSIONS (A x F x H):	945 x 1902 x 1910 mm

LLEGGENDA

- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE CALDERES A INÈRCIA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC PRIMARI (DE INÈRCIA A COL·LECTOR)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VESTUARIS CAMP DE FUTBOL)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA DESHUMECTADORS PISCINA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA VASOS PISCINA / SPA)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA CALENTA FANCOILS)
- CIRCUIT HIDRÀULIC SECUNDARI (AIGUA FREDA FANCOILS)
- XXX CONJUNT DE VÀLVULES FRED I CALOR FANCOIL
- FANCOIL CONDUCTES CIAT COMFORT LINE
- CASSETE 600x600 CIAT COADIS LINE
- + BAIXANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- + MUNTANT CANONADES HIDRÀULIQUES
- BOMBA CIRCULADORA (TOTES AMB DOBLE BOMBA EN PARAL·LEL)
- XEMENIEIA INOX DOBLE CAPA (CALDERES BIOMASSA)

DETALL SALA CALDERES



BOMBA GRUNDFOS
MAGNA1



BOMBA GRUNDFOS
MAGNA3



BOMBA GRUNDFOS
ALPHA2



DETTALL (*)
INTERCAMBIADOR VESTUARIIS FUTBOL

