

Document IV: AMIDAMENTS

Projecte de millora de la xarxa de calor i instal·lació de plaques solars tèrmiques al club social “El Bosc” de La Molina

IV Amidaments

La Molina

1 Desmuntatge instal·lació existent

Nº	U	Descripció	Amidament
1.1.- Desmuntar aparells dels circuits de calor			
1.1.1	U	Seccionament de la instal·lació de calefacció i buidat dels tubs de la sala tècnica, amb mitjans manuals.	
			Total U : 4,000
1.1.2	U	Desmuntatge de bomba circuladora, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Total U : 6,000
1.1.3	U	Desmuntatge del vas d'expansió i tots els elements de seguretat que el componen, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Total U : 3,000
1.2.- Desmuntatge tuberíes existents			
1.2.1	U	Desmuntatge de clau de pas, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Total U : 40,000
1.2.2	U	Desmuntatge de purgadors d'aire, manòmetres i termòmetres amb baina, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Total U : 20,000
1.2.3	M	Desmuntatge de canonada de distribució d'aigua calenta de la sala tècnica, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Total m : 50,000
1.2.4	M	Desmuntatge de canonada de la instal·lació solar que baixa de la teulada, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Total m : 27,000

2 Muntatge del col·lector principal

Nº	U	Descripció	Amidament
2.1.- Instal·lació hidràulica col·lector			
2.1.1	U	Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre, de 1,5 m, amb 2 connexions d'entrada i 6 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.	
			Total U : 2,000
2.1.2	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	
			Total U : 4,000
2.1.3	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	
			Total U : 1,000
2.1.4	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb rosca de 1".	
			Total U : 1,000
2.1.5	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
			Total U : 3,000
2.1.6	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	
			Total U : 1,000
2.1.7	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	
			Total U : 4,000
2.1.8	U	Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
			Total U : 2,000
2.1.9	U	Punt de buidatge format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diàmetre, per a calefacció, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment.	
			Total U : 4,000
2.1.10	U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, de diàmetre 2".	
			Total U : 1,000
2.1.11	U	Vas d'expansió, capacitat 80 l.	
			Total U : 1,000
2.1.12	U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 2,5 m³/h, diàmetre 3/4", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, vàlvules d'esfera amb connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre.	
			Total U : 1,000
2.1.13	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar.	
			Total U : 1,000
2.1.14	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	
			Total U : 1,000

2 Muntatge del col·lector principal

Nº	U	Descripció	Amidament				
2.1.15	Ut	Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3,5 m³/h.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Circuit primari ACS	1				1,000
		CC Gimnàs (existent)	1				1,000
		CC Calefacció zona nord	1				1,000
		CC Calefacció zona sud	1				1,000
		Calefacció Piscina	1				1,000
							5,000
							5,000

2.2.- Instal·lar bombes circulació al col·lector

2.2.1	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA3 40-40 F "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,18, pes 9,92 kg, connexions DN 40 mm, pressió màxima 6/10 bar, pressió màxima 6/10 bar, de 220 mm de longitud, control i comunicació externa amb entrades digitals, sortides de relé i entrada analògica, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, comunicació amb sistema de gestió d'edificis BMS amb mòduls CIM connectables a xarxes amb protocol de comunicació GENibus, LonWorks, Profibus DP, Modbus RTU, BACnet, MS/TP i GSM/GPRS, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre mode AUTOADAPT d'ajust continu del rendiment de la bomba segons la necessitat de la instal·lació, funció FLOWLIMIT de limitació de cabal, mode FLOWADAPT com a combinació dels dos anteriors, mode de velocitat constant, mode de pressió constant i mode de pressió proporcional, corbes de treball mínima i màxima, mode de temperatura constant en sistemes amb A.C.S., mode automàtica de treball nocturn, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		[B-01]. Primari Gas. Q=8.84 m³/h ; H=0,87 mca	1				1,000
							1,000
							1,000
2.2.2	U	Bomba circuladora electrònica, model ALPHA1 L 25-60 180 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, mode de calefacció per radiadors, mode de calefacció per terra radiant i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 95°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb cable d'alimentació elèctrica amb connector Molex, amb endoll d'alimentació elèctrica, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		[B-03] Primari ACS. Q=1.72 m³/h H=1.36 mca	1				1,000
		[B-05] Calefacció zona nord. Q=1.75 m³/h H=3.13 mca	1				1,000
		[B-06] Calefacció zona sud. Q=0.97 m³/h H=3.09 mca	1				1,000
		[B-10] Dipòsit a ACS. Q=1.10 m³/h H=4 mca	1				1,000
							4,000
							4,000
2.2.3	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA1 25-60 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,22, pes 4,38 kg, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha.					

2 Muntatge del col·lector principal

Nº	U	Descripció	Amidament			
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
						Parcial
						Subtotal
		[B-08] C.C. Calefacció Piscina. Q=3.88 m3/h H=3.26	1			1,000
		mca				
						1,000
						1,000

2.3.- Instal·lació tuberies del col·lector als diferents circuits i fonts de calor

2.3.1	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	Total m :				20,000
2.3.2	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 2" DN 50 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	Total m :				20,000
2.3.3	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1" DN 25 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	Total m :				20,000

3 Muntatge instal·lació solar

Nº	U	Descripció	Amidament
----	---	------------	-----------

3.1.- Muntatge panells solars a teulada

3.1.1	U	Captador solar tèrmic format per bateria de 7 mòduls, compost cadascun d'ells d'un captador solar tèrmic pla, amb panell de muntatge vertical de 1135x2115x112 mm, superfície útil: 2,1 m², rendiment òptic: 0,75 i coeficient de pèrdues primari 3,993 W/m²K, segons UNE-EN 12975-2, col·locats sobre estructura suport per a coberta inclinada.	
-------	---	---	--

Total U : 4,000

3.1.2	Ut	Estació d'omplerta composta per : Filtre, tub flexible de 1 mt de longitud, tub flexible de connexió, cubeta d'omplerta amb bidó de Tyfocor-LS	
-------	----	--	--

Total ut : 1,000

3.2.- Instal·lació hidràulica circuit solar

3.2.1	Ut	Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3,5 m³/h.	
-------	----	--	--

Total Ut : 1,000

3.2.2	U	Vas d'expansió, capacitat 400 l.	
-------	---	----------------------------------	--

Total U : 1,000

3.2.3	U	Bomba circuladora electrònica, per a instal·lació solar tèrmica, model ALPHA SOLAR 15-75 130 "GRUNDFOS", cos de ferro colat amb revestiment per cataforesis, índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1", pressió màxima 10 bar, de 130 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 4 velocitats i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 130°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba.	
-------	---	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
[B-09]. Circuit Solar. Q= 1.86 m³/h H=3.39 mca	1				1,000	
					1,000	1,000

3.2.4	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
-------	---	---	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tram interior impulsió		40,000			40,000	
Tram interior retorn		40,000			40,000	
					80,000	80,000

3.2.5	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica recoberta amb xapa d'alumini.	
-------	---	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Impulsió		10,000			10,000	
Retorn		16,000			16,000	
					26,000	26,000

3.2.6	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/2".	
-------	---	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vàlvules dipòsits	8				8,000	
					8,000	8,000

3 Muntatge instal·lació solar

Nº	U	Descripció	Amidament
3.2.7	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
Total U :			4,000
3.2.8	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	
Total U :			8,000
3.2.9	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó.	
Total U :			5,000
3.2.10	U	Vàlvula de 2 vies de 3/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
Total U :			1,000
3.2.11	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 710x710 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	
Total U :			1,000
3.2.12	M²	Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm d'espessor, adherit al parament vertical mitjançant adhesiu de cautxú.	
Total m² :			2,000
3.2.13	M²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'energia solar.	
Total m² :			10,000
3.2.14	M²	Ajudes de fusteria en edifici plurifamiliar de fusta, per a instal·lació d'energia solar.	
Total m² :			10,000

4 Muntatge Bescanviadors

Nº	U	Descripció	Amidament
4.1	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 40 kW, tipus CIPRIANI model S020+ de 9 plaques o equivalent. Tentrada (80/60) i Tsortida (8/50).	
Total U :			1,000
4.2	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
Total U :			12,000
4.3	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	
Total U :			6,000

5 Suport ACS i Piscina

Nº	U	Descripció	Amidament
5.1	U	Vàlvula de 2 vies de 1 1/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
			Total U : 4,000
5.2	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
			Total U : 4,000
5.3	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	
			Total U : 5,000
5.4	M	Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4301 (AISI 304), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix.	
			Total m : 10,000

6 Instrumentació

Nº	U	Descripció	Amidament
6.1	U	Manòmetre de glicerina	
			Total u : 4,000
6.2	U	Termòmetre bimetal·lic	
			Total u : 12,000

7 Sistema de control de la Instal·lació mitjançant un sistema de la marca WITT o ...

Nº	U	Descripció	Amidament
7.1	Ut	Sistema de control amb tecnologia WITT o similar. El sistema haurà d'estar preparat per comunicar-se amb un SCADA superior seguint un protocol de comunicació tipus ModBus, des d'on es gestionarà el sistema.	
Total ut :			1,000

8 Instal·lació Elèctrica

Nº	U	Descripció	Amidament
8.1.- Ampliació quadre elèctric			
8.1.1	U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.	
Total U :			2,000
8.1.2	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.	
Total U :			8,000
8.1.3	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files.	
Total U :			1,000
8.1.4	M	Pinta de connexió d'interruptors automàtics i diferencials modulars, amb connexions de tipus forquilla, bipolar (2P), de 63 A d'intensitat nominal, 16 mm ² de secció.	
Total m :			1,000
8.1.5	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V).	
Total m :			50,000

9 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament
9.1	Pa	Mesures en matèria de seguretat i salut, inclou els sistemes de protecció col·lectiva, EPI, senyalització, etc...	
Total pa :			1,000

10 Gestió de Residus

Nº	U	Descripció	Amidament
10.1	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m ³ , a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
Total U :			2,000
10.2	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m ³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
Total U :			2,000

Document III: PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I QUADRE DE PREUS

Projecte de millora de la xarxa de calor i
instal·lació de plaques solars tèrmiques al
club social “El Bosc” de La Molina

IV - V Amidaments i Pressupost

La Molina

Capítol nº 1 Desmuntatge instal·lació existent

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1.- Desmuntar aparells dels circuits de calor					
1.1.1	DIF100	U Seccionament de la instal·lació de calefacció i buidat dels tubs de la sala tècnica, amb mitjans manuals.			
Total U :			4,000	27,44 €	109,76 €
1.1.2	DIF050	U Desmuntatge de bomba circuladora, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
Total U :			6,000	25,28 €	151,68 €
1.1.3	DIF050b	U Desmuntatge del vas d'expansió i tots els elements de seguretat que el componen, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
Total U :			3,000	25,28 €	75,84 €
1.2.- Desmuntatge tuberíes existents					
1.2.1	DIF100b	U Desmuntatge de clau de pas, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
Total U :			40,000	2,74 €	109,60 €
1.2.2	DIF101	U Desmuntatge de purgador d'aire, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
Total U :			20,000	2,95 €	59,00 €
1.2.3	DIF103	M Desmuntatge de canonada de distribució d'aigua, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
Total m :			50,000	3,29 €	164,50 €
1.2.4	DIF103b	M Desmuntatge de canonada de distribució d'aigua, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
Total m :			27,000	3,29 €	88,83 €
Parcial nº 1 Desmuntatge instal·lació existent :					759,21 €

Capítol nº 2 Muntatge del col·lector principal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1.- Instal·lació hidràulica col·lector					
2.1.1	ICS030b	U Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre, de 1,5 m, amb 2 connexions d'entrada i 6 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.			
Total U :			2,000	294,15 €	588,30 €
2.1.2	ICS075	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".			
Total U :			4,000	14,98 €	59,92 €
2.1.3	ICS075b	U Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".			
Total U :			1,000	10,10 €	10,10 €
2.1.4	IFW020e	U Filtre retenidor de residus de llautó, amb rosca de 1".			
Total U :			1,000	21,62 €	21,62 €
2.1.5	IFI008	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".			
Total U :			3,000	28,28 €	84,84 €
2.1.6	IFI008b	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".			
Total U :			1,000	36,64 €	36,64 €
2.1.7	ICS075c	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".			
Total U :			4,000	43,18 €	172,72 €
2.1.8	ICS075d	U Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.			
Total U :			2,000	143,01 €	286,02 €
2.1.9	ICS015	U Punt de buidatge format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diàmetre, per a calefacció, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment.			
Total U :			4,000	42,10 €	168,40 €
2.1.10	ICS075e	U Vàlvula de comporta de llautó fosa, de diàmetre 2".			
Total U :			1,000	34,89 €	34,89 €
2.1.11	ICS040	U Vas d'expansió, capacitat 80 l.			
Total U :			1,000	147,27 €	147,27 €
2.1.12	IFC090	U Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 2,5 m³/h, diàmetre 3/4", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, vàlvules d'esfera amb connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre.			
Total U :			1,000	82,21 €	82,21 €

Capítol nº 2 Muntatge del col·lector principal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
2.1.13	IFW060	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar.					
Total U :			1,000	41,84 €	41,84 €			
2.1.14	IFW040d	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1/2".					
Total U :			1,000	11,09 €	11,09 €			
2.1.15	ICSBMKM...	Ut	Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura,port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3.5 m³/h.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Circuit primari ACS	1			1,000	
			CC Gimnàs (existent)	1			1,000	
			CC Calefacció zona nord	1			1,000	
			CC Calefacció zona sud	1			1,000	
			Calefacció Piscina	1			1,000	
							5,000	5,000
Total Ut :			5,000	821.67 €	4.108.35 €			

2.2.- Instal·lar bombes circulació al col·lector

- 2.2.1 ICS020G0 U Bomba circuladora electrònica, model MAGNA3 40-40 F "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,18, pes 9,92 kg, connexions DN 40 mm, pressió màxima 6/10 bar, pressió màxima 6/10 bar, de 220 mm de longitud, control i comunicació externa amb entrades digitals, sortides de relé i entrada analògica, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, comunicació amb sistema de gestió d'edificis BMS amb mòduls CIM connectables a xarxes amb protocol de comunicació GENibus, LonWorks, Profibus DP, Modbus RTU, BACnet, MS/TP i GSM/GPRS, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre mode AUTOADAPT d'ajust continu del rendiment de la bomba segons la necessitat de la instal·lació, funció FLOWLIMIT de limitació de cabal, mode FLOWADAPT com a combinació dels dos anteriors, mode de velocitat constant, mode de pressió constant i mode de pressió proporcional, corbes de treball mínima i màxima, mode de temperatura constant en sistemes amb A.C.S., mode automàtica de treball nocturn, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada.
- Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució.
- Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
[B-01]. Primari Gas. Q=8.84 m³/h ; H=0,87 mca	1				1,000	
					1,000	1,000

Capítol nº 2 Muntatge del col·lector principal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total U :			1,000	1.138,89 €	1.138,89 €

2.2.2	ICS020G3	U	Bomba circuladora electrònica, model ALPHA1 L 25-60 180 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, mode de calefacció per radiadors, mode de calefacció per terra radiant i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 95°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb cable d'alimentació elèctrica amb connector Molex, amb endoll d'alimentació elèctrica, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
-------	----------	---	---	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
[B-03] Primari ACS. Q=1.72 m3/h H=1.36 mca	1				1,000	
[B-05] Calefacció zona nord. Q=1.75 m3/h H=3.13 mca	1				1,000	
[B-06] Calefacció zona sud. Q=0.97 m3/h H=3.09 mca	1				1,000	
[B-10] Dipòsit a ACS. Q=1.10 m3/h H=4 mca	1				1,000	
					4,000	4,000
Total U :			4,000	525,18 €		2.100,72 €

2.2.3	ICS020	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA1 25-60 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,22, pes 4,38 kg, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
-------	--------	---	---	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
[B-08] C.C. Calefacció Piscina. Q=3.88 m3/h H=3.26 mca	1				1,000	
					1,000	1,000

Capítol nº 2 Muntatge del col·lector principal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total U :			1,000	740,84 €	740,84 €

2.3.- Instal·lació tuberies del col·lector als diferents circuits i fonts de calor

2.3.1	ICS010e	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.
-------	---------	---	---

Total m : 20,000 41,06 € 821,20 €

2.3.2	ICS010b	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 2" DN 50 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.
-------	---------	---	---

Total m : 20,000 51,09 € 1.021,80 €

2.3.3	ICS010	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1" DN 25 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.
-------	--------	---	---

Total m : 20,000 36,88 € 737,60 €

Parcial nº 2 Muntatge del col·lector principal : 12.415,26 €

Capítol nº 3 Muntatge instal·lació solar

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

3.1.- Muntatge panells solars a teulada

3.1.1	ICB011	U	Captador solar tèrmic format per bateria de 7 mòduls, compost cadascun d'ells d'un captador solar tèrmic pla, amb panell de muntatge vertical de 1135x2115x112 mm, superfície útil: 2,1 m², rendiment òptic: 0,75 i coeficient de pèrdues primari 3,993 W/m²K, segons UNE-EN 12975-2, col·locats sobre estructura suport per a coberta inclinada.
-------	--------	---	---

Total U : **4,000** **4.417,99 €** **17.671,96 €**

3.1.2	VIES120	Ut	Estació d'omplerta composta per : Filtre, tub flexible de 1 mt de longitud, tub flexible de connexió, cubeta d'omplerta amb bidó de Tyfocor-LS
-------	---------	----	--

Total ut : **1,000** **185,41 €** **185,41 €**

3.2.- Instal·lació hidràulica circuit solar

3.2.1	ICSBMKM...	Ut	Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3.5 m³/h.
-------	------------	----	--

Total Ut : **1,000** **821,67 €** **821,67 €**

3.2.2	ICS040b	U	Vas d'expansió, capacitat 400 l.
-------	---------	---	----------------------------------

Total U : **1,000** **494,73 €** **494,73 €**

3.2.3	ICS020G4	U	Bomba circuladora electrònica, per a instal·lació solar tèrmica, model ALPHA SOLAR 15-75 130 "GRUNDFOS", cos de ferro colat amb revestiment per cataforesis, index d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1", pressió màxima 10 bar, de 130 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 4 velocitats i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 130°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
-------	----------	---	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
[B-09]. Circuit Solar. Q= 1.86 m³/h H=3.39 mca	1				1,000	
					1,000	1,000
Total U :	1,000			524,34 €		524,34 €

3.2.4	ICS010c	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.
-------	---------	---	---

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Capítol nº 3 Muntatge instal·lació solar

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
		Tram interior impulsió	40,000		40,000			
		Tram interior retorn	40,000		40,000			
					80,000	80,000		
		Total m :	80,000		41,22 €	3.297,60 €		
3.2.5	ICS010f	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'empresari antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica recoberta amb xapa d'alumini.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió		10,000			10,000	
		Retorn		16,000			16,000	
							26,000	26,000
		Total m :		26,000			64,27 €	1.671,02 €
3.2.6	IFI008bb	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vàlvules dipòsits	8				8,000	
							8,000	8,000
		Total U :		8,000			36,64 €	293,12 €
3.2.7	ICS075f	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".					
			Total U :	4,000			20,68 €	82,72 €
3.2.8	ICS075g	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".					
			Total U :	8,000			10,92 €	87,36 €
3.2.9	ICS080	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó.					
			Total U :	5,000			11,83 €	59,15 €
3.2.10	ICS075k	U	Vàlvula de 2 vies de 3/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.					
			Total U :	1,000			87,67 €	87,67 €
3.2.11	LRA010	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 710x710 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.					
			Total U :	1,000			140,65 €	140,65 €
3.2.12	RDM010	M²	Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm d'espessor, adherit al parament vertical mitjançant adhesiu de cautxú.					
			Total m² :	2,000			21,78 €	43,56 €
3.2.13	HYA010	M²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'energia solar.					
			Total m² :	10,000			40,69 €	406,90 €

Capítol nº 3 Muntatge instal·lació solar

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2.14	HMA010	M ² Ajudes de fusteria en edifici plurifamiliar de fusta, per a instal·lació d'energia solar.			
Total m² :			10,000	41,58 €	415,80 €

Parcial nº 3 Muntatge instal·lació solar : **26.283,66 €**

Capítol nº 4 Muntatge Bescanviadors

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	ICS070e	U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 40 kW, tipus CIPRIANI model S020+ de 9 plaques o equivalent. Tentrada (80/60) i Tsortida (8/50).			
Total U :			1,000	675,48 €	675,48 €
4.2	ICS075h	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".			
Total U :			12,000	20,68 €	248,16 €
4.3	IFW040	U Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".			
Total U :			6,000	14,23 €	85,38 €
Parcial nº 4 Muntatge Bescanviadors :					1.009,02 €

Capítol nº 5 Suport ACS i Piscina

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	ICS075i	U Vàlvula de 2 vies de 1 1/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.			
Total U :			4,000	94,58 €	378,32 €
5.2	ICS075j	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".			
Total U :			4,000	20,68 €	82,72 €
5.3	IFW040b	U Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".			
Total U :			5,000	14,23 €	71,15 €
5.4	IFB005	M Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4301 (AISI 304), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix.			
Total m :			10,000	8,02 €	80,20 €
Parcial nº 5 Suport ACS i Piscina :					612,39 €

Capítol nº 6 Instrumentació

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	FIMan	U Manòmetre de glicerina			
Total u :			4,000	10,68 €	42,72 €
6.2	FTerm	U Termòmetre bimetàl·lic			
Total u :			12,000	20,39 €	244,68 €
Parcial nº 6 Instrumentació :					287,40 €

Capítol nº 7 Sistema de control de la Instal·lació mitjançant un sistema de la mar...

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	070201	Ut Sistema de control amb tecnologia WITT o similar			
Total ut :			1,000	8.256,59 €	8.256,59 €

Parcial nº 7 Sistema de control de la Instal·lació mitjançant un sistema de la mar... **8.256,59 €**

Capítol nº 8 Instal·lació Elèctrica

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1.- Ampliació quadre elèctric					
8.1.1	IEX060	U Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.			
Total U :			2,000	67,21 €	134,42 €
8.1.2	IEX050	U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.			
Total U :			8,000	33,29 €	266,32 €
8.1.3	IEX400	U Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files.			
Total U :			1,000	39,33 €	39,33 €
8.1.4	IEX450	M Pinta de connexió d'interruptors automàtics i diferencials modulars, amb connexions de tipus forquilla, bipolar (2P), de 63 A d'intensitat nominal, 16 mm² de secció.			
Total m :			1,000	45,67 €	45,67 €
8.1.5	IEH010	M Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).			
Total m :			50,000	0,70 €	35,00 €
Parcial nº 8 Instal·lació Elèctrica :					520,74 €

Capítol nº 9 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.1	pass0i01	Pa Mesures en matèria de seguretat i salut, inclou els sistemes de protecció col·lectiva, EPI, senyalització, etc...			
Total pa :			1,000	1.854,00 €	1.854,00 €
Parcial nº 9 Seguretat i Salut :					1.854,00 €

Capítol nº 10 Gestió de Residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
10.1	GRA010	U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.			
Total U :			2,000	200,25 €	400,50 €
10.2	GRB010	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.			
Total U :			2,000	112,53 €	225,06 €
Parcial nº 10 Gestió de Residus :					625,56 €

Pressupost d'execució material

1 Desmuntatge instal·lació existent	759,21 €
1.1.- Desmuntar aparells dels circuits de calor	337,28 €
1.2.- Desmuntatge tuberíes existents	421,93 €
2 Muntatge del col·lector principal	12.415,26 €
2.1.- Instal·lació hidràulica col·lector	5.854,21 €
2.2.- Instal·lar bombes circulació al col·lector	3.980,45 €
2.3.- Instal·lació tuberíes del col·lector als diferents circuits i fonts de calor	2.580,60 €
3 Muntatge instal·lació solar	26.283,66 €
3.1.- Muntatge panells solars a teulada	17.857,37 €
3.2.- Instal·lació hidràulica circuit solar	8.426,29 €
4 Muntatge Bescanviadors	1.009,02 €
5 Suport ACS i Piscina	612,39 €
6 Instrumentació	287,40 €
7 Sistema de control de la Instal·lació mitjançant un sistema de la marca...	8.256,59 €
8 Instal·lació Elèctrica	520,74 €
8.1.- Ampliació quadre elèctric	520,74 €
9 Seguretat i Salut	1.854,00 €
10 Gestió de Residus	625,56 €
Total	52.623,83 €

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CINQUANTA-DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS.

La Molina, 18/06/2019
Enginyer Industrial

Jesús Teixidor

V Pressupost: Annex de justificació de preus

La Molina

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 Desmuntatge instal·lació existent				
1.1 Desmuntar aparells dels circuits de calor				
1.1.1	DIF100	U	Seccionament de la instal·lació de calefacció i buidat dels tubs de la sala tècnica, amb mitjans manuals.	
	1,300 h		Oficial 1ª construcció.	20,090 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	26,120 €
		3,000 %	Costos indirectes	26,640 €
Preu total por U				27,44 €
1.1.2	DIF050	U	Desmuntatge de bomba circuladora, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	0,313 h		Camió amb grua de fins a 6 t.	49,450 €
	0,540 h		Peó ordinari construcció.	15,880 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	24,060 €
		3,000 %	Costos indirectes	24,540 €
Preu total por U				25,28 €
1.1.3	DIF050b	U	Desmuntatge del vas d'expansió i tots els elements de seguretat que el componen, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	0,313 h		Camió amb grua de fins a 6 t.	49,450 €
	0,540 h		Peó ordinari construcció.	15,880 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	24,060 €
		3,000 %	Costos indirectes	24,540 €
Preu total por U				25,28 €
1.2 Desmuntatge tuberíes existents				
1.2.1	DIF100b	U	Desmuntatge de clau de pas, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	0,130 h		Oficial 1ª construcció.	20,090 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	2,610 €
		3,000 %	Costos indirectes	2,660 €
Preu total por U				2,74 €
1.2.2	DIF101	U	Desmuntatge de purgador d'aire, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	0,135 h		Oficial 1ª lampista.	20,760 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	2,800 €
		3,000 %	Costos indirectes	2,860 €
Preu total por U				2,95 €
1.2.3	DIF103	m	Desmuntatge de canonada de distribució d'aigua, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	0,197 h		Peó ordinari construcció.	15,880 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	3,130 €
		3,000 %	Costos indirectes	3,190 €
Preu total por m				3,29 €
1.2.4	DIF103b	m	Desmuntatge de canonada de distribució d'aigua, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	0,197 h		Peó ordinari construcció.	15,880 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	3,130 €
		3,000 %	Costos indirectes	3,190 €
Preu total por m				3,29 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

2 Muntatge del col·lector principal

2.1 Instal·lació hidràulica col·lector

2.1.1	ICS030b	U	Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre, de 1,5 m, amb 2 connexions d'entrada i 6 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.		
	1,500	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 4" DN 100 mm.	1,970 €	2,96 €
	1,500	m	Tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre, segons UNE 19052, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	13,600 €	20,40 €
	0,616	m²	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor.	93,610 €	57,66 €
	2,250	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,870 €	17,71 €
	1,000	Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €	10,37 €
	7,000	Ut	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	19,800 €	138,60 €
	0,839	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 €	17,42 €
	0,839	h	Ajudant calefactor.	17,710 €	14,86 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	279,980 €	5,60 €
			3,000 % Costos indirectes	285,580 €	8,57 €
			Preu total por U		294,15 €
2.1.2	ICS075	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".		
	1,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	9,810 €	9,81 €
	0,100	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €	0,21 €
	0,110	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 €	2,28 €
	0,110	h	Ajudant calefactor.	17,710 €	1,95 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	14,250 €	0,29 €
			3,000 % Costos indirectes	14,540 €	0,44 €
			Preu total por U		14,98 €
2.1.3	ICS075b	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".		
	1,000	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	5,180 €	5,18 €
	0,100	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €	0,21 €
	0,110	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 €	2,28 €
	0,110	h	Ajudant calefactor.	17,710 €	1,95 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	9,620 €	0,19 €
			3,000 % Costos indirectes	9,810 €	0,29 €
			Preu total por U		10,10 €
2.1.4	IFW020e	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb rosca de 1".		
	1,000	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	12,880 €	12,88 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 €	1,40 €
	0,164	h	Oficial 1ª lampista.	20,760 €	3,40 €
	0,164	h	Ajudant lampista.	17,710 €	2,90 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	20,580 €	0,41 €
			3,000 % Costos indirectes	20,990 €	0,63 €
			Preu total por U		21,62 €
2.1.5	IFI008	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".		
	1,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	15,250 €	15,25 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 €	1,40 €
	0,267	h	Oficial 1ª lampista.	20,760 €	5,54 €
	0,267	h	Ajudant lampista.	17,710 €	4,73 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	26,920 €	0,54 €
			3,000 % Costos indirectes	27,460 €	0,82 €
			Preu total por U		28,28 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.6	IFI008b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/2".	
	1,000 Ut		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/2".	20,350 €
	1,000 U		Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 €
	0,341 h		Oficial 1ª lampista.	20,760 €
	0,341 h		Ajudant lampista.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	34,870 €
		3,000 %	Costos indirectes	35,570 €
			Preu total por U	36,64 €
2.1.7	ICS075c	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2".	
	1,000 U		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2".	36,660 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	41,100 €
		3,000 %	Costos indirectes	41,920 €
			Preu total por U	43,18 €
2.1.8	ICS075d	U	Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
	1,000 U		Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	131,680 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	136,120 €
		3,000 %	Costos indirectes	138,840 €
			Preu total por U	143,01 €
2.1.9	ICS015	U	Punt de buidatge format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diàmetre, per a calefacció, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment.	
	2,000 U		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 3/4" DN 20 mm.	0,330 €
	2,000 m		Tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diàmetre, segons UNE 19052, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,060 €
	1,000 U		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4".	5,950 €
	0,024 kg		Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,350 €
	0,607 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,707 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	40,070 €
		3,000 %	Costos indirectes	40,870 €
			Preu total por U	42,10 €
2.1.10	ICS075e	U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, de diàmetre 2".	
	1,000 U		Vàlvula de comporta de llautó fosa, per rosca, de 2".	28,770 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	33,210 €
		3,000 %	Costos indirectes	33,870 €
			Preu total por U	34,89 €
2.1.11	ICS040	U	Vas d'expansió, capacitat 80 l.	
	1,000 U		Vas d'expansió, capacitat 80 l, 745 mm d'altura, 450 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió.	87,338 €
	1,000 Ut		Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge rosca de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €
	1,104 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	1,104 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	140,180 €
		3,000 %	Costos indirectes	142,980 €
			Preu total por U	147,27 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.12	IFC090	U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 2,5 m³/h, diàmetre 3/4", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, vàlvules d'esfera amb connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre.	
	1,000	U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 2,5 m³/h, diàmetre 3/4", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.	41,290 € 41,29 €
	1,000	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	8,090 € 8,09 €
	2,000	U	Vàlvula d'esfera amb connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre, cos de llautó, pressió màxima 16 bar, temperatura màxima 110°C.	8,270 € 16,54 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 € 2,10 €
	0,493	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 € 10,23 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	78,250 € 1,57 €
		3,000 %	Costos indirectes	79,820 € 2,39 €
Preu total por U				82,21 €
2.1.13	IFW060	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar.	
	1,000	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar, temperatura màxima de 70°C, amb ràcords.	23,190 € 23,19 €
	1,000	U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/4", escala de pressió de 0 a 10 bar.	11,000 € 11,00 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 € 1,40 €
	0,110	h	Oficial 1ª lampista.	20,760 € 2,28 €
	0,110	h	Ajudant lampista.	17,710 € 1,95 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	39,820 € 0,80 €
		3,000 %	Costos indirectes	40,620 € 1,22 €
Preu total por U				41,84 €
2.1.14	IFW040d	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	
	1,000	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	2,860 € 2,86 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 € 1,40 €
	0,164	h	Oficial 1ª lampista.	20,760 € 3,40 €
	0,164	h	Ajudant lampista.	17,710 € 2,90 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	10,560 € 0,21 €
		3,000 %	Costos indirectes	10,770 € 0,32 €
Preu total por U				11,09 €
2.1.15	ICSBMK...	Ut	Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3.5 m³/h.	
	1,000	ut	Comptador d'aigua calenta tipus Kamstrup Multical 602 65-3-CGAG	772,880 € 772,88 €
	0,050	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 € 0,11 €
	0,439	h	Oficial 1ª electricista.	20,760 € 9,11 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	782,100 € 15,64 €
		3,000 %	Costos indirectes	797,740 € 23,93 €
Preu total por Ut				821,67 €

2.2 Instal·lar bombes circulació al col·lector

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.2.1	ICS020G0	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA3 40-40 F "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,18, pes 9,92 kg, connexions DN 40 mm, pressió màxima 6/10 bar, pressió màxima 6/10 bar, de 220 mm de longitud, control i comunicació externa amb entrades digitals, sortides de relé i entrada analògica, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, comunicació amb sistema de gestió d'edificis BMS amb mòduls CIM connectables a xarxes amb protocol de comunicació GENibus, LonWorks, Profibus DP, Modbus RTU, BACnet, MS/TP i GSM/GPRS, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre mode AUTOADAPT d'ajust continu del rendiment de la bomba segons la necessitat de la instal·lació, funció FLOWLIMIT de limitació de cabal, mode FLOWADAPT com a combinació dels dos anteriors, mode de velocitat constant, mode de pressió constant i mode de pressió proporcional, corbes de treball mínima i màxima, mode de temperatura constant en sistemes amb A.C.S., mode automàtica de treball nocturn, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA3 40-40 F "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,18, pes 9,92 kg, connexions DN 40 mm, pressió màxima 6/10 bar, pressió màxima 6/10 bar, de 220 mm de longitud, control i comunicació externa amb entrades digitals, sortides de relé i entrada analògica, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, comunicació amb sistema de gestió d'edificis BMS amb mòduls CIM connectables a xarxes amb protocol de comunicació GENibus, LonWorks, Profibus DP, Modbus RTU, BACnet, MS/TP i GSM/GPRS, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre mode AUTOADAPT d'ajust continu del rendiment de la bomba segons la necessitat de la instal·lació, funció FLOWLIMIT de limitació de cabal, mode FLOWADAPT com a combinació dels dos anteriors, mode de velocitat constant, mode de pressió constant i mode de pressió proporcional, corbes de treball mínima i màxima, mode de temperatura constant en sistemes amb A.C.S., mode automàtica de treball nocturn, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F.	748,973 €	748,97 €
	1,000	U	Endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha "GRUNDFOS", per a bomba de circulació.	18,764 €	18,76 €
	2,000	U	Contrabrida amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, "GRUNDFOS", amb junt, cargols i femelles.	28,588 €	57,18 €
	2,000	U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	31,267 €	62,53 €
	1,000	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	25,660 €	25,66 €
	1,000	U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	29,308 €	29,31 €
	2,000	U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	20,750 €	41,50 €
	1,000	Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €	10,37 €
	2,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,130 €	8,26 €
	0,350	m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,307 €	1,51 €
	3,000	m	Tub rígida de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclòs abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,019 €	3,06 €
	9,000	m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	0,450 €	4,05 €
	1,500	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,830 €	38,75 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	1,500 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,750 €	34,13 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.084,040 €	21,68 €
	3,000 %	Costos indirectes	1.105,720 €	33,17 €
Preu total por U				1.138,89 €
2.2.2	ICS020G3	U	Bomba circuladora electrònica, model ALPHA1 L 25-60 180 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, mode de calefacció per radiadors, mode de calefacció per terra radiant i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 95°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb cable d'alimentació elèctrica amb connector Molex, amb endoll d'alimentació elèctrica, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000 U	Bomba circuladora electrònica, model ALPHA1 L 25-60 180 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, mode de calefacció per radiadors, mode de calefacció per terra radiant i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 95°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F.	274,498 €	274,50 €
	1,000 U	Cable d'alimentació elèctrica amb connector Molex "GRUNDFOS", de 150 mm de longitud.	39,316 €	39,32 €
	1,000 U	Endoll d'alimentació elèctrica "GRUNDFOS", per a bomba de circulació.	29,487 €	29,49 €
	1,000 U	Joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", "GRUNDFOS".	13,403 €	13,40 €
	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1".	9,810 €	19,62 €
	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	12,880 €	12,88 €
	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1".	5,180 €	5,18 €
	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	14,828 €	29,66 €
	1,000 Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge rosca de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €	10,37 €
	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	4,130 €	8,26 €
	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,307 €	1,51 €
	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclòs abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,019 €	3,06 €
	9,000 m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	0,450 €	4,05 €
	1,000 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,830 €	25,83 €
	1,000 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,750 €	22,75 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	499,880 €	10,00 €
	3,000 %	Costos indirectes	509,880 €	15,30 €
Preu total por U				525,18 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.2.3	ICS020	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA1 25-60 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,22, pes 4,38 kg, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA1 25-60 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,22, pes 4,38 kg, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F.	486,200 €	486,20 €
	1,000	U	Endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha "GRUNDFOS", per a bomba de circulació.	18,764 €	18,76 €
	1,000	U	Joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", "GRUNDFOS".	13,403 €	13,40 €
	2,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1".	9,810 €	19,62 €
	1,000	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	12,880 €	12,88 €
	1,000	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1".	5,180 €	5,18 €
	2,000	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	14,828 €	29,66 €
	1,000	Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge rosca de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €	10,37 €
	2,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	4,130 €	8,26 €
	0,350	m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,307 €	1,51 €
	3,000	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclòs abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,019 €	3,06 €
	9,000	m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	0,450 €	4,05 €
	3,570	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,830 €	92,21 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	705,160 €	14,10 €
		3,000 %	Costos indirectes	719,260 €	21,58 €

Preu total por U 740,84 €

2.3 Instal·lació tuberies del col·lector als diferents circuits i fonts de calor

2.3.1	ICS010e	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.		
	1,000	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1 1/4" DN 32 mm.	0,600 €	0,60 €
	1,000	m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,915 €	4,92 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	1,000 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	7,810 €
	0,055 l		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,870 €
	0,607 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,718 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	39,080 €
		3,000 %	Costos indirectes	39,860 €
			Preu total por m	41,06 €
2.3.2	ICS010b	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 2" DN 50 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
	1,000 U		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 2" DN 50 mm.	0,900 €
	1,000 m		Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 2" DN 50 mm de diàmetre, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,990 €
	0,025 kg		Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,350 €
	1,000 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 61,5 mm de diàmetre interior i 27,0 mm de gruix (equivalent a 30,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,620 €
	0,085 l		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,870 €
	0,696 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,834 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	48,630 €
		3,000 %	Costos indirectes	49,600 €
			Preu total por m	51,09 €
2.3.3	ICS010	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1" DN 25 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
	1,000 U		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1" DN 25 mm.	0,510 €
	1,000 m		Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1" DN 25 mm de diàmetre, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,890 €
	0,014 kg		Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,350 €
	1,000 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	8,070 €
	0,045 l		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,870 €
	0,530 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,630 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	35,110 €
		3,000 %	Costos indirectes	35,810 €
			Preu total por m	36,88 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

3 Muntatge instal·lació solar

3.1 Muntatge panells solars a teulada

3.1.1	ICB011	U	Captador solar tèrmic format per bateria de 7 mòduls, compost cadascun d'ells d'un captador solar tèrmic pla, amb panell de muntatge vertical de 1135x2115x112 mm, superfície útil: 2,1 m², rendiment òptic: 0,75 i coeficient de pèrdues primari 3,993 W/m²K, segons UNE-EN 12975-2, col·locats sobre estructura suport per a coberta inclinada.		
	7,000	U	Captador solar tèrmic pla VIESMANN Vitosol 200-FM, amb panell de muntatge vertical de 1056x2380x90 mm, superfície útil: 2,32 m², 1,056 mm d'amplada, 2,38 mm d'alçada i 90 mm de profunditat. Volum de líquid 1,83 lts, i rendiment òptic màxim de 81,6 %. Col·lectors solar amb tecnologia ThermProtect d'autolimitació de temperatura.	390,599 €	2.734,19 €
	1,000	U	Joc de fixació, per a coberta inclinada, per a bastidor de captador solar tèrmic. Inclou carrils de muntatge, peces de fixació, cargols, femelles,... i la resta d'accessoris necessaris per fixar els panells a coberta	551,879 €	551,88 €
	1,000	U	Kit de connexions hidràuliques per a captadors solars tèrmics, tubs unió, caonjunt de connexió, joc de vaina d'immersió.	176,005 €	176,01 €
	1,000	U	Purgador automàtic, especial per a aplicacions d'energia solar tèrmica, equipat amb vàlvula d'esfera i càmera d'acumulació de vapor.	30,745 €	30,75 €
	1,000	U	Vàlvula de seguretat 6 bar especial per a aplicacions d'energia solar tèrmica, per a una temperatura màxima de 130°C.	37,944 €	37,94 €
	1,000	l	Solució aigua-glicol per a replè de captador solar tèrmic, per a una temperatura de treball de -28°C a +200°C.	113,400 €	113,40 €
	14,584	h	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.	20,760 €	302,76 €
	14,584	h	Ajudant instal·lador de captadors solars.	17,710 €	258,28 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	4.205,210 €	84,10 €
			3,000 % Costos indirectes	4.289,310 €	128,68 €

Preu total por U 4.417,99 €

3.1.2	VIES120	ut	Estació d'omplerta composta per : Filtre, tub flexible de 1 mt de longitud, tub flexible de connexió, cubeta d'omplerta amb bidó de Tyfocor-LS		
			Sense descomposició		180,010 €
			3,000 % Costos indirectes	180,010 €	5,40 €

Preu total redondeado por ut 185,41 €

3.2 Instal·lació hidràulica circuit solar

3.2.1	ICSBMK...	Ut	Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3.5 m³/h.		
	1,000	ut	Comptador d'aigua calenta tipus Kamstrup Multical 602 65-3-CGAG	772,880 €	772,88 €
	0,050	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €	0,11 €
	0,439	h	Oficial 1ª electricista.	20,760 €	9,11 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	782,100 €	15,64 €
			3,000 % Costos indirectes	797,740 €	23,93 €

Preu total redondeado por Ut 821,67 €

3.2.2	ICS040b	U	Vas d'expansió, capacitat 400 l.		
	1,000	U	Vas d'expansió, capacitat 400 l, 1980 mm d'altura, 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió.	407,400 €	407,40 €
	1,000	Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €	10,37 €
	1,381	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 €	28,67 €
	1,381	h	Ajudant calefactor.	17,710 €	24,46 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	470,900 €	9,42 €
			3,000 % Costos indirectes	480,320 €	14,41 €

Preu total redondeado por U 494,73 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
3.2.3	ICS020G4	U	Bomba circuladora electrònica, per a instal·lació solar tèrmica, model ALPHA SOLAR 15-75 130 "GRUNDFOS", cos de ferro colat amb revestiment per cataforesis, índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1", pressió màxima 10 bar, de 130 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 4 velocitats i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 130°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba. Inclòs pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure;p/p d'elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000	U	Bomba circuladora electrònica, per a instal·lació solar tèrmica, model ALPHA SOLAR 15-75 130 "GRUNDFOS", cos de ferro colat amb revestiment per cataforesis, índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1", pressió màxima 10 bar, de 130 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 4 velocitats i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 130°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F.	365,898 €	365,90 €
	4,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	4,130 €	16,52 €
	1,000	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,980 €	4,98 €
	1,000	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1/2".	2,860 €	2,86 €
	2,000	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	10,839 €	21,68 €
	1,000	Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge rosca de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €	10,37 €
	0,350	m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,307 €	1,51 €
	3,000	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclòs abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,019 €	3,06 €
	9,000	m	Cable unipolar H07V-K amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	0,450 €	4,05 €
	1,403	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,830 €	36,24 €
	1,403	h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,750 €	31,92 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	499,090 €	9,98 €
		3,000 %	Costos indirectes	509,070 €	15,27 €
Preu total redondeado por U				524,34 €	
3.2.4	ICS010c	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.		
	1,000	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1 1/4" DN 32 mm.	0,600 €	0,60 €
	1,000	m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,915 €	4,92 €
	0,017	kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,350 €	0,16 €
	1,000	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	7,810 €	7,81 €
	0,055	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,870 €	0,43 €
	0,607	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 €	12,60 €
	0,718	h	Ajudant calefactor.	17,710 €	12,72 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	2,000 %		Costos directes complementaris	39,240 € 0,78 €
		3,000 %	Costos indirectes	40,020 € 1,20 €
			Preu total redondeado por m	41,22 €
3.2.5	ICS010f	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica recoberta amb xapa d'alumini.	
	1,000 U		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1 1/4" DN 32 mm.	0,600 € 0,60 €
	1,000 m		Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,915 € 4,92 €
	0,017 kg		Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,350 € 0,16 €
	1,000 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	7,810 € 7,81 €
	0,055 l		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,870 € 0,43 €
	0,360 m²		Xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriments de canonades prèviament aïllades.	43,260 € 15,57 €
	0,773 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 € 16,05 €
	0,883 h		Ajudant calefactor.	17,710 € 15,64 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	61,180 € 1,22 €
		3,000 %	Costos indirectes	62,400 € 1,87 €
			Preu total redondeado por m	64,27 €
3.2.6	IFI008bb	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/2".	
	1,000 Ut		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/2".	20,350 € 20,35 €
	1,000 U		Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 € 1,40 €
	0,341 h		Oficial 1ª lampista.	20,760 € 7,08 €
	0,341 h		Ajudant lampista.	17,710 € 6,04 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	34,870 € 0,70 €
		3,000 %	Costos indirectes	35,570 € 1,07 €
			Preu total redondeado por U	36,64 €
3.2.7	ICS075f	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".	
	1,000 U		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".	15,250 € 15,25 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 € 0,21 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 € 2,28 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 € 1,95 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	19,690 € 0,39 €
		3,000 %	Costos indirectes	20,080 € 0,60 €
			Preu total redondeado por U	20,68 €
3.2.8	ICS075g	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4".	
	1,000 U		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4".	5,950 € 5,95 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 € 0,21 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 € 2,28 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 € 1,95 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	10,390 € 0,21 €
		3,000 %	Costos indirectes	10,600 € 0,32 €
			Preu total redondeado por U	10,92 €
3.2.9	ICS080	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó.	
	1,000 U		Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 6 bar i una temperatura màxima de 110°C.	6,920 € 6,92 €
	0,050 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 € 0,11 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 € 2,28 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 € 1,95 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	11,260 € 0,23 €
		3,000 %	Costos indirectes	11,490 € 0,34 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total redondeado por U				11,83 €
3.2.10	ICS075k	U	Vàlvula de 2 vies de 3/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
	1,000	U	Vàlvula de 2 vies de 3/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	79,010 € 79,01 €
	0,100	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 € 0,21 €
	0,110	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 € 2,28 €
	0,110	h	Ajudant calefactor.	17,710 € 1,95 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	83,450 € 1,67 €
		3,000 %	Costos indirectes	85,120 € 2,55 €
Preu total redondeado por U				87,67 €
3.2.11	LRA010	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 710x710 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	
	1,000	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38 mm d'espessor, de dimensions totals 710x710 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia repleta de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, inclús frontisses soldades al setge i reblló a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau.	125,210 € 125,21 €
	0,229	h	Oficial 1ª construcció.	20,090 € 4,60 €
	0,229	h	Ajudant construcció.	17,730 € 4,06 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	133,870 € 2,68 €
		3,000 %	Costos indirectes	136,550 € 4,10 €
Preu total redondeado por U				140,65 €
3.2.12	RDM010	m²	Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm d'espessor, adherit al parament vertical mitjançant adhesiu de cautxú.	
	0,100	kg	Adhesiu de cautxú sintètic, d'aplicació a dos cares, per revestiments decoratius de fusta.	4,100 € 0,41 €
	1,050	m²	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm d'espessor, per a revestiment de paraments verticals interiors.	6,740 € 7,08 €
	0,346	h	Oficial 1ª fuster.	20,440 € 7,07 €
	0,346	h	Ajudant fuster.	17,870 € 6,18 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	20,740 € 0,41 €
		3,000 %	Costos indirectes	21,150 € 0,63 €
Preu total redondeado por m²				21,78 €
3.2.13	HYA010	m²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'energia solar.	
	0,015	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	78,890 € 1,18 €
	0,006	m³	Aigua.	1,500 € 0,01 €
	0,019	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	36,250 € 0,69 €
	0,005	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	25,000 € 0,13 €
	1,000	h	Oficial 1ª construcció.	20,090 € 20,09 €
	1,000	h	Peó ordinari construcció.	15,880 € 15,88 €
	4,000	%	Costos directes complementaris	37,980 € 1,52 €
		3,000 %	Costos indirectes	39,500 € 1,19 €
Preu total redondeado por m²				40,69 €
3.2.14	HMA010	m²	Ajudes de fusteria en edifici plurifamiliar de fusta, per a instal·lació d'energia solar.	
	0,010	U	Cartutx de 280 ml de gel viscoelàstic segellador, amb grau de protecció IP 68, sense dissolvents, rang de temperatura de treball de -60 a 200°C i puntes de temperatura de fins 250°C, d'elasticitat permanent i gran adherència, per a segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	50,630 € 0,51 €
	1,000	h	Oficial 1ª fuster.	20,440 € 20,44 €
	1,000	h	Ajudant fuster.	17,870 € 17,87 €
	4,000	%	Costos directes complementaris	38,820 € 1,55 €
		3,000 %	Costos indirectes	40,370 € 1,21 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total redondeado por m²				41,58 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 Muntatge Bescanviadors				
4.1	ICS070e	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 40 kW, tipus CIPRIANI model S020+ de 9 plaques o equivalent. Tentrada (80/60) i Tsortida (8/50).	
	1,000	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 40 kW, tipus CIPRIANI model S020+ de 9 plaques o equivalent. Tentrada (80/60) i Tsortida (8/50).	370,400 €
	4,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	15,250 €
	2,000	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	19,220 €
	4,000	Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €
	4,000	Ut	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	19,800 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de A.C.S.	1,450 €
	1,325	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	1,325	h	Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	642,950 €
		3,000 %	Costos indirectes	655,810 €
Preu total redondeado por U				675,48 €
4.2	ICS075h	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
	1,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	15,250 €
	0,100	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €
	0,110	h	Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,110	h	Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	19,690 €
		3,000 %	Costos indirectes	20,080 €
Preu total redondeado por U				20,68 €
4.3	IFW040	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	
	1,000	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	5,850 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 €
	0,164	h	Oficial 1ª lampista.	20,760 €
	0,164	h	Ajudant lampista.	17,710 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	13,550 €
		3,000 %	Costos indirectes	13,820 €
Preu total redondeado por U				14,23 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

5 Suport ACS i Piscina

5.1	ICS075i	U	Vàlvula de 2 vies de 1 1/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
	1,000 U		Vàlvula de 2 vies de 1 1/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	85,590 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	90,030 €
		3,000 %	Costos indirectes	91,830 €

Preu total redondeado por U 94,58 €

5.2	ICS075j	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".	
	1,000 U		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".	15,250 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100 €
	0,110 h		Oficial 1ª calefactor.	20,760 €
	0,110 h		Ajudant calefactor.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	19,690 €
		3,000 %	Costos indirectes	20,080 €

Preu total redondeado por U 20,68 €

5.3	IFW040b	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosar de 1 1/4".	
	1,000 U		Vàlvula de retenció de llautó per rosar de 1 1/4".	5,850 €
	1,000 U		Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400 €
	0,164 h		Oficial 1ª lampista.	20,760 €
	0,164 h		Ajudant lampista.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	13,550 €
		3,000 %	Costos indirectes	13,820 €

Preu total redondeado por U 14,23 €

5.4	IFB005	m	Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4301 (AISI 304), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix.	
	1,000 U		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior.	0,150 €
	1,000 m		Tub d'acer inoxidable classe 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,260 €
	0,110 h		Oficial 1ª lampista.	20,760 €
	0,110 h		Ajudant lampista.	17,710 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	7,640 €
		3,000 %	Costos indirectes	7,790 €

Preu total redondeado por m 8,02 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6 Instrumentació				
6.1	FIMan	u	Manòmetre de glicerina	
	1,000	Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	10,370 €
			3,000 % Costos indirectes	10,370 €
			Preu total redondeado por u	10,68 €
6.2	FTerm	u	Termòmetre bimetal·lic	
	1,000	Ut	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	19,800 €
			3,000 % Costos indirectes	19,800 €
			Preu total redondeado por u	20,39 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7 Sistema de control de la Instal·lació mitjançant un sistema de la marca WITT o equivalent.				
7.1	070201	ut	Sistema de control amb tecnologia WITT o similar	
	1,000	ut	Intravision	173,600 € 173,60 €
	1,000	ut	Bateria 12 V/7AH	48,000 € 48,00 €
	3,000	ut	Sonda de Temperatura Ambient	28,000 € 84,00 €
	2,000	ut	Connect-Din P9	95,200 € 190,40 €
	1,000	ut	Connect-Din Redy P6	112,000 € 112,00 €
	5,000	ut	Plug 0.4.0.0	95,200 € 476,00 €
	10,000	ut	Plug 0.0.4.0	112,800 € 1.128,00 €
	1,000	ut	Plug 7.0.0.0	95,200 € 95,20 €
	2,000	ut	Plug510 Power 230VAC	85,600 € 171,20 €
	2,000	ut	Plug 0.0.2.2	135,200 € 270,40 €
	2,000	ut	Plug518 Extenbus/1com RS458	76,800 € 153,60 €
	1,000	ut	Plug Power 230V Redy	103,200 € 103,20 €
	1,000	ut	Redy Process S (100 recursos)	391,200 € 391,20 €
	1,000	ut	Redy Process S A L (ampliació de 100 a 1000 recursos)	718,447 € 718,45 €
	45,000	ut	ALTF1_PT1000 Sonda de Contacte	21,699 € 976,46 €
	45,000	h	Tècnic programador	35,000 € 1.575,00 €
	65,000	h	Oficial 1ª electricista.	20,760 € 1.349,40 €
			3,000 % Costos indirectes	8.016,110 € 240,48 €
Preu total redondeado por ut				8.256,59 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8 Instal·lació Elèctrica				
8.1 Ampliació quadre elèctric				
8.1.1	IEX060	U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.	
	1,000	U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260 €
	0,275	h	Oficial 1ª electricista.	5,71 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	63,970 €
		3,000 %	Costos indirectes	1,28 €
				65,250 €
			Preu total redondeado por U	67,21 €
8.1.2	IEX050	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.	
	1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980 €
	0,275	h	Oficial 1ª electricista.	5,71 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	31,690 €
		3,000 %	Costos indirectes	0,63 €
				32,320 €
			Preu total redondeado por U	33,29 €
8.1.3	IEX400	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files.	
	1,000	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files, de 250x465x70 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura, tapa frontal encunyada per aparellatge modular i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60670-1.	32,030 €
	0,260	h	Oficial 1ª electricista.	5,40 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	37,430 €
		3,000 %	Costos indirectes	0,75 €
				38,180 €
			Preu total redondeado por U	39,33 €
8.1.4	IEX450	m	Pinta de connexió d'interruptors automàtics i diferencials modulars, amb connexions de tipus forquilla, bipolar (2P), de 63 A d'intensitat nominal, 16 mm² de secció.	
	1,000	m	Pinta de connexió d'interruptors automàtics i diferencials modulars, amb connexions de tipus forquilla, bipolar (2P), de 63 A d'intensitat nominal, 16 mm² de secció.	41,190 €
	0,110	h	Oficial 1ª electricista.	2,28 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	43,470 €
		3,000 %	Costos indirectes	0,87 €
				44,340 €
			Preu total redondeado por m	45,67 €
8.1.5	IEH010	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).	
	1,000	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,250 €
	0,011	h	Oficial 1ª electricista.	0,23 €
	0,011	h	Ajudant electricista.	0,19 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	0,670 €
		3,000 %	Costos indirectes	0,01 €
				0,680 €
			Preu total redondeado por m	0,70 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9 Seguretat i Salut				
9.1	pass0i01	pa	Mesures en matèria de seguretat i salut, inclou els sistemes de protecció col·lectiva, EPI, senyalització, etc...	
			Sense descomposició	1.800,000 €
			3,000 % Costos indirectes	54,00 €
			Preu total redondeado por pa	1.854,00 €

Nº	Codi	U	Descripció	Total
10 Gestió de Residus				
10.1	GRA010	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	1,045	U	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	182,400 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	190,610 €
		3,000 %	Costos indirectes	194,420 €
Preu total redondeado por U				200,25 €
10.2	GRB010	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	1,045	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	102,500 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	107,110 €
		3,000 %	Costos indirectes	109,250 €
Preu total redondeado por U				112,53 €

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

La Molina

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 Desmuntatge instal·lació existent		
1.1.1	1.1 Desmuntar aparells dels circuits de calor U Seccionament de la instal·lació de calefacció i buidat dels tubs de la sala tècnica, amb mitjans manuals.	27,44 €	VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.2	U Desmuntatge de bomba circuladora, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	25,28 €	VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
1.1.3	U Desmuntatge del vas d'expansió i tots els elements de seguretat que el componen, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	25,28 €	VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
	1.2 Desmuntatge tuberíes existents		
1.2.1	U Desmuntatge de clau de pas, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	2,74 €	DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.2	U Desmuntatge de purgadors d'aire, manòmetres i termòmetres amb baina, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	2,95 €	DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
1.2.3	m Desmuntatge de canonada de distribució d'aigua calenta de la sala tècnica, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	3,29 €	TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.2.4	m Desmuntatge de canonada de la instal·lació solar que baixa de la teulada, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	3,29 €	TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
	2 Muntatge del col·lector principal		
2.1.1	2.1 Instal·lació hidràulica col·lector U Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre, de 1,5 m, amb 2 connexions d'entrada i 6 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.	294,15 €	DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.2	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	14,98 €	CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
2.1.3	U Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	10,10 €	DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS
2.1.4	U Filtre retenidor de residus de llautó, amb rosca de 1".	21,62 €	VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.1.5	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	28,28 €	VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
2.1.6	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	36,64 €	TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.1.7	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	43,18 €	QUARANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
2.1.8	U Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	143,01 €	CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB U CÈNTIM
2.1.9	U Punt de buidatge format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diàmetre, per a calefacció, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment.	42,10 €	QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS
2.1.10	U Vàlvula de comporta de llautó fosa, de diàmetre 2".	34,89 €	TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
2.1.11	U Vas d'expansió, capacitat 80 l.	147,27 €	CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.1.12	U Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 2,5 m³/h, diàmetre 3/4", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, vàlvules d'esfera amb connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre.	82,21 €	VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
2.1.13	U Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar.	41,84 €	QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.1.14	U Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	11,09 €	ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.1.15	Ut Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3,5 m³/h.	821,67 €	VUIT-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
	2.2 Instal·lar bombes circulació al col·lector		

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.1	U Bomba circuladora electrònica, model MAGNA3 40-40 F "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,18, pes 9,92 kg, connexions DN 40 mm, pressió màxima 6/10 bar, pressió màxima 6/10 bar, de 220 mm de longitud, control i comunicació externa amb entrades digitals, sortides de relé i entrada analògica, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, comunicació amb sistema de gestió d'edificis BMS amb mòduls CIM connectables a xarxes amb protocol de comunicació GENIbus, LonWorks, Profibus DP, Modbus RTU, BACnet, MS/TP i GSM/GPRS, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre mode AUTOADAPT d'ajust continu del rendiment de la bomba segons la necessitat de la instal·lació, funció FLOWLIMIT de limitació de cabal, mode FLOWADAPT com a combinació dels dos anteriors, mode de velocitat constant, mode de pressió constant i mode de pressió proporcional, corbes de treball mínima i màxima, mode de temperatura constant en sistemes amb A.C.S., mode automàtica de treball nocturn, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha.	1.138,89 €	MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
2.2.2	U Bomba circuladora electrònica, model ALPHA1 L 25-60 180 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, mode de calefacció per radiadors, mode de calefacció per terra radiant i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 95°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb cable d'alimentació elèctrica amb connector Molex, amb endoll d'alimentació elèctrica, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba.	525,18 €	CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.3	U Bomba circuladora electrònica, model MAGNA1 25-60 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,22, pes 4,38 kg, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha.	740,84 €	SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.3.1	2.3 Instal·lació tuberies del col·lector als diferents circuits i fonts de calor m Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	41,06 €	QUARANTA-U EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.3.2	m Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 2" DN 50 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	51,09 €	CINQUANTA-U EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.3.3	m Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1" DN 25 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	36,88 €	TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
	3 Muntatge instal·lació solar		
	3.1 Muntatge panells solars a teulada		

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.1	U Captador solar tèrmic format per bateria de 7 mòduls, compost cadascun d'ells d'un captador solar tèrmic pla, amb panell de muntatge vertical de 1135x2115x112 mm, superfície útil: 2,1 m², rendiment òptic: 0,75 i coeficient de pèrdues primari 3,993 W/m²K, segons UNE-EN 12975-2, col·locats sobre estructura suport per a coberta inclinada.	4.417,99 €	QUATRE MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
3.1.2	ut Estació d'omplerta composta per : Filtre, tub flexible de 1 mt de longitud, tub flexible de connexió, cubeta d'omplerta amb bidó de Tyfocor-LS	185,41 €	CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
3.2.1	3.2 Instal·lació hidràulica circuit solar Ut Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3,5 m³/h.	821,67 €	VUIT-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
3.2.2	U Vas d'expansió, capacitat 400 l.	494,73 €	QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
3.2.3	U Bomba circuladora electrònica, per a instal·lació solar tèrmica, model ALPHA SOLAR 15-75 130 "GRUNDFOS", cos de ferro colat amb revestiment per cataforesis, índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1", pressió màxima 10 bar, de 130 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 4 velocitats i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 130°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba.	524,34 €	CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
3.2.4	m Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	41,22 €	QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.2.5	m Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica recoberta amb xapa d'alumini.	64,27 €	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
3.2.6	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	36,64 €	TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.2.7	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	20,68 €	VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
3.2.8	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	10,92 €	DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
3.2.9	U Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó.	11,83 €	ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
3.2.10	U Vàlvula de 2 vies de 3/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	87,67 €	VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
3.2.11	U Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 710x710 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	140,65 €	CENT QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
3.2.12	m² Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm d'espessor, adherit al parament vertical mitjançant adhesiu de cautxú.	21,78 €	VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
3.2.13	m² Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'energia solar.	40,69 €	QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
3.2.14	m² Ajudes de fusteria en edifici plurifamiliar de fusta, per a instal·lació d'energia solar.	41,58 €	QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
4 Muntatge Bescanviadors			
4.1	U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 40 kW, tipus CIPRIANI model S020+ de 9 plaques o equivalent. Tentrada (80/60) i Tsortida (8/50).	675,48 €	SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
4.2	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	20,68 €	VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.3	U Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	14,23 €	CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
5.1	5 Suport ACS i Piscina U Vàlvula de 2 vies de 1 1/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	94,58 €	NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
5.2	U Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	20,68 €	VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
5.3	U Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	14,23 €	CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
5.4	m Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4301 (AISI 304), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix.	8,02 €	VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
6.1	6 Instrumentació u Manòmetre de glicerina	10,68 €	DEU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
6.2	u Termòmetre bimetàl·lic	20,39 €	VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
7.1	7 Sistema de control de la Instal·lació mitjançant un sistema de la marca WITT o equivalent. ut Sistema de control amb tecnologia WITT o similar. El sistema haurà d'estar preparat per comunicar-se amb un SCADA superior seguint un protocol de comunicació tipus ModBus, des d'on es gestionarà el sistema.	8.256,59 €	VUIT MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
8.1.1	8 Instal·lació Elèctrica 8.1 Ampliació quadre elèctric U Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.	67,21 €	SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
8.1.2	U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.	33,29 €	TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
8.1.3	U Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files.	39,33 €	TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.1.4	m Pinta de connexió d'interruptors automàtics i diferencials modulars, amb connexions de tipus forquilla, bipolar (2P), de 63 A d'intensitat nominal, 16 mm ² de secció.	45,67 €	QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
8.1.5	m Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V).	0,70 €	SETANTA CÈNTIMS
9.1	9 Seguretat i Salut pa Mesures en matèria de seguretat i salut, inclou els sistemes de protecció col·lectiva, EPI, senyalització, etc...	1.854,00 €	MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS
10.1	10 Gestió de Residus U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m ³ , a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	200,25 €	DOS-CENTS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
10.2	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m ³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	112,53 €	CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
La Molina, 18/06/2019 Enginyer Industrial			
Jesús Teixidor			

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

La Molina

1	070201	ut	Sistema de control amb tecnologia WITT o similar. El sistema haurà d'estar preparat per comunicar-se amb un SCADA superior seguint un protocol de comunicació tipus ModBus, des d'on es gestionarà el sistema.	
			Mà d'obra	2.924,40 €
			Materials	5.091,71 €
			3 % Costos indirectes	240,48 €
			Total per ut.....:	8.256,59 €
			Són VUIT MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per ut	
2	DIF050	U	Desmuntatge de bomba circuladora, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Mà d'obra	8,58 €
			Maquinària	15,48 €
			Mitjans auxiliars	0,48 €
			3 % Costos indirectes	0,74 €
			Total per U.....:	25,28 €
			Són VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U	
3	DIF050b	U	Desmuntatge del vas d'expansió i tots els elements de seguretat que el componen, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Mà d'obra	8,58 €
			Maquinària	15,48 €
			Mitjans auxiliars	0,48 €
			3 % Costos indirectes	0,74 €
			Total per U.....:	25,28 €
			Són VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U	
4	DIF100	U	Seccionament de la instal·lació de calefacció i buidat dels tubs de la sala tècnica, amb mitjans manuals.	
			Mà d'obra	26,12 €
			Mitjans auxiliars	0,52 €
			3 % Costos indirectes	0,80 €
			Total per U.....:	27,44 €
			Són VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
5	DIF100b	U	Desmuntatge de clau de pas, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Mà d'obra	2,61 €
			Mitjans auxiliars	0,05 €
			3 % Costos indirectes	0,08 €
			Total per U.....:	2,74 €
			Són DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
6	DIF101	U	Desmuntatge de purgadors d'aire, manòmetres i termòmetres amb baina, en canonada de distribució d'aigua, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Mà d'obra	2,80 €
			Mitjans auxiliars	0,06 €
			3 % Costos indirectes	0,09 €

			Total per U.....:	2,95 €
			Són DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per U	
7	DIF103	m	Desmuntatge de canonada de distribució d'aigua calenta de la sala tècnica, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Mà d'obra	3,13 €
			Mitjans auxiliars	0,06 €
			3 % Costos indirectes	0,10 €
			Total per m.....:	3,29 €
			Són TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m	
8	DIF103b	m	Desmuntatge de canonada de la instal·lació solar que baixa de la teulada, col·locada superficialment, de qualsevol classe de material i secció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Mà d'obra	3,13 €
			Mitjans auxiliars	0,06 €
			3 % Costos indirectes	0,10 €
			Total per m.....:	3,29 €
			Són TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m	
9	FIMan	u	Manòmetre de glicerina	
			Materials	10,37 €
			3 % Costos indirectes	0,31 €
			Total per u.....:	10,68 €
			Són DEU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u	
10	FITerm	u	Termòmetre bimetal·lic	
			Materials	19,80 €
			3 % Costos indirectes	0,59 €
			Total per u.....:	20,39 €
			Són VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per u	
11	GRA010	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
			Maquinària	190,61 €
			Mitjans auxiliars	3,81 €
			3 % Costos indirectes	5,83 €
			Total per U.....:	200,25 €
			Són DOS-CENTS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U	
12	GRB010	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
			Maquinària	107,11 €
			Mitjans auxiliars	2,14 €

			3 % Costos indirectes	3,28 €
			Total per U.....:	112,53 €
			Són CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U	
13	HMA010	m²	Ajudes de fusteria en edifici plurifamiliar de fusta, per a instal·lació d'energia solar.	
			Mà d'obra	38,31 €
			Materials	0,51 €
			Mitjans auxiliars	1,55 €
			3 % Costos indirectes	1,21 €
			Total per m².....:	41,58 €
			Són QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m²	
14	HYA010	m²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació d'energia solar.	
			Mà d'obra	35,97 €
			Maquinària	0,13 €
			Materials	1,88 €
			Mitjans auxiliars	1,52 €
			3 % Costos indirectes	1,19 €
			Total per m².....:	40,69 €
			Són QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m²	
15	ICB011	U	Captador solar tèrmic format per bateria de 7 mòduls, compost cadascun d'ells d'un captador solar tèrmic pla, amb panell de muntatge vertical de 1135x2115x112 mm, superfície útil: 2,1 m², rendiment òptic: 0,75 i coeficient de pèrdues primari 3,993 W/m²K, segons UNE-EN 12975-2, col·locats sobre estructura suport per a coberta inclinada.	
			Mà d'obra	561,04 €
			Materials	3.644,17 €
			Mitjans auxiliars	84,10 €
			3 % Costos indirectes	128,68 €
			Total per U.....:	4.417,99 €
			Són QUATRE MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per U	
16	ICS010	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1" DN 25 mm de diàmetre, una mà d'empiració antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
			Mà d'obra	22,16 €
			Materials	12,95 €
			Mitjans auxiliars	0,70 €
			3 % Costos indirectes	1,07 €
			Total per m.....:	36,88 €
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m	
17	ICS010b	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 2" DN 50 mm de diàmetre, una mà d'empiració antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
			Mà d'obra	29,22 €
			Materials	19,41 €
			Mitjans auxiliars	0,97 €
			3 % Costos indirectes	1,49 €

			Total per m.....:	51,09 €
Són CINQUANTA-U EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m				
18	ICS010c	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
			Mà d'obra	25,32 €
			Materials	13,92 €
			Mitjans auxiliars	0,78 €
			3 % Costos indirectes	1,20 €
			Total per m.....:	41,22 €
Són QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m				
19	ICS010e	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
			Mà d'obra	25,32 €
			Materials	13,76 €
			Mitjans auxiliars	0,78 €
			3 % Costos indirectes	1,20 €
			Total per m.....:	41,06 €
Són QUARANTA-U EUROS AMB SIS CÈNTIMS per m				
20	ICS010f	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica recoberta amb xapa d'alumini.	
			Mà d'obra	31,69 €
			Materials	29,49 €
			Mitjans auxiliars	1,22 €
			3 % Costos indirectes	1,87 €
			Total per m.....:	64,27 €
Són SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m				
21	ICS015	U	Punt de buidatge format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diàmetre, per a calefacció, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment.	
			Mà d'obra	25,12 €
			Materials	14,95 €
			Mitjans auxiliars	0,80 €
			3 % Costos indirectes	1,23 €
			Total per U.....:	42,10 €
Són QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per U				

22	ICS020	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA1 25-60 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,22, pes 4,38 kg, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha.
----	--------	---	---

Mà d'obra	92,21 €
Materials	612,95 €
Mitjans auxiliars	14,10 €
3 % Costos indirectes	21,58 €

Total per U.....: 740,84 €

Són SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U

23	ICS020G0	U	Bomba circuladora electrònica, model MAGNA3 40-40 F "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,18, pes 9,92 kg, connexions DN 40 mm, pressió màxima 6/10 bar, pressió màxima 6/10 bar, de 220 mm de longitud, control i comunicació externa amb entrades digitals, sortides de relé i entrada analògica, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, comunicació amb sistema de gestió d'edificis BMS amb mòduls CIM connectables a xarxes amb protocol de comunicació GENibus, LonWorks, Profibus DP, Modbus RTU, BACnet, MS/TP i GSM/GPRS, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre mode AUTOADAPT d'ajust continu del rendiment de la bomba segons la necessitat de la instal·lació, funció FLOWLIMIT de limitació de cabal, mode FLOWADAPT com a combinació dels dos anteriors, mode de velocitat constant, mode de pressió constant i mode de pressió proporcional, corbes de treball mínima i màxima, mode de temperatura constant en sistemes amb A.C.S., mode automàtica de treball nocturn, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, amb endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha.
----	----------	---	---

Mà d'obra	72,88 €
Materials	1.011,16 €
Mitjans auxiliars	21,68 €
3 % Costos indirectes	33,17 €

Total per U.....: 1.138,89 €

Són MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per U

24	ICS020G3	U	Bomba circuladora electrònica, model ALPHA1 L 25-60 180 "GRUNDFOS", índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1 1/2", pressió màxima 10 bar, de 180 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, mode de calefacció per radiadors, mode de calefacció per terra radiant i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 95°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb joc de ràcords amb connexions G 1 1/2" x Rp 3/4", amb cable d'alimentació elèctrica amb connector Molex, amb endoll d'alimentació elèctrica, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba.
----	----------	---	---

Mà d'obra	48,58 €
Materials	451,30 €
Mitjans auxiliars	10,00 €
3 % Costos indirectes	15,30 €

Total per U.....: 525,18 €

Són CINQ-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U

25	ICS020G4	U	Bomba circuladora electrònica, per a instal·lació solar tèrmica, model ALPHA SOLAR 15-75 130 "GRUNDFOS", cos de ferro colat amb revestiment per cataforesis, índex d'eficiència energètica EEI 0,2, connexions G 1", pressió màxima 10 bar, de 130 mm de longitud, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 4 velocitats i mode de control extern mitjançant senyal PWM, apta per a temperatures des de 2 fins 130°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb cable de senyal PWM per a control extern de la bomba.
			Mà d'obra 68,16 €
			Materials 430,93 €
			Mitjans auxiliars 9,98 €
			3 % Costos indirectes 15,27 €
			Total per U.....: 524,34 €
			Són CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per U
26	ICS030b	U	Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre, de 1,5 m, amb 2 connexions d'entrada i 6 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.
			Mà d'obra 32,28 €
			Materials 247,70 €
			Mitjans auxiliars 5,60 €
			3 % Costos indirectes 8,57 €
			Total per U.....: 294,15 €
			Són DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U
27	ICS040	U	Vas d'expansió, capacitat 80 l.
			Mà d'obra 42,47 €
			Materials 97,71 €
			Mitjans auxiliars 2,80 €
			3 % Costos indirectes 4,29 €
			Total per U.....: 147,27 €
			Són CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per U
28	ICS040b	U	Vas d'expansió, capacitat 400 l.
			Mà d'obra 53,13 €
			Materials 417,77 €
			Mitjans auxiliars 9,42 €
			3 % Costos indirectes 14,41 €
			Total per U.....: 494,73 €
			Són QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per U
29	ICS070e	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 40 kW, tipus CIPRIANI model S020+ de 9 plaques o equivalent. Tentrada (80/60) i Tsortida (8/50).
			Mà d'obra 50,98 €
			Materials 591,97 €
			Mitjans auxiliars 12,86 €
			3 % Costos indirectes 19,67 €
			Total per U.....: 675,48 €
			Són SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U
30	ICS075	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".
			Mà d'obra 4,23 €

			Materials	10,02 €
			Mitjans auxiliars	0,29 €
			3 % Costos indirectes	0,44 €
			Total per U.....:	14,98 €
			Són CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per U	
31	ICS075b	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	5,39 €
			Mitjans auxiliars	0,19 €
			3 % Costos indirectes	0,29 €
			Total per U.....:	10,10 €
			Són DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS per U	
32	ICS075c	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	36,87 €
			Mitjans auxiliars	0,82 €
			3 % Costos indirectes	1,26 €
			Total per U.....:	43,18 €
			Són QUARANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U	
33	ICS075d	U	Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	131,89 €
			Mitjans auxiliars	2,72 €
			3 % Costos indirectes	4,17 €
			Total per U.....:	143,01 €
			Són CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB U CÈNTIM per U	
34	ICS075e	U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, de diàmetre 2".	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	28,98 €
			Mitjans auxiliars	0,66 €
			3 % Costos indirectes	1,02 €
			Total per U.....:	34,89 €
			Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per U	
35	ICS075f	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	15,46 €
			Mitjans auxiliars	0,39 €
			3 % Costos indirectes	0,60 €
			Total per U.....:	20,68 €
			Són VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per U	
36	ICS075g	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	6,16 €

			Mitjans auxiliars	0,21 €
			3 % Costos indirectes	0,32 €
			Total per U.....:	10,92 €
			Són DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U	
37	ICS075h	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	15,46 €
			Mitjans auxiliars	0,39 €
			3 % Costos indirectes	0,60 €
			Total per U.....:	20,68 €
			Són VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per U	
38	ICS075i	U	Vàlvula de 2 vies de 1 1/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	85,80 €
			Mitjans auxiliars	1,80 €
			3 % Costos indirectes	2,75 €
			Total per U.....:	94,58 €
			Són NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per U	
39	ICS075j	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	15,46 €
			Mitjans auxiliars	0,39 €
			3 % Costos indirectes	0,60 €
			Total per U.....:	20,68 €
			Són VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per U	
40	ICS075k	U	Vàlvula de 2 vies de 3/4", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	79,22 €
			Mitjans auxiliars	1,67 €
			3 % Costos indirectes	2,55 €
			Total per U.....:	87,67 €
			Són VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per U	
41	ICS080	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó.	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	7,03 €
			Mitjans auxiliars	0,23 €
			3 % Costos indirectes	0,34 €
			Total per U.....:	11,83 €
			Són ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per U	
42	ICSBM620b3	Ut	Comptador d'aigua calenta amb cabalímetre ultrasònic, 2 sondes de temperatura, port òptic de lectura i tarja de comunicació Modbus, tipus Kamstrup Multical 602 o similar, per a cabal nominal 3,5 m³/h.	
			Mà d'obra	9,11 €

			Materials	772,99 €
			Mitjans auxiliars	15,64 €
			3 % Costos indirectes	23,93 €
			Total per Ut.....:	821,67 €
			Són VUIT-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per Ut	
43	IEH010	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V).	
			Mà d'obra	0,42 €
			Materials	0,25 €
			Mitjans auxiliars	0,01 €
			3 % Costos indirectes	0,02 €
			Total per m.....:	0,70 €
			Són SETANTA CÈNTIMS per m	
44	IEX050	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.	
			Mà d'obra	5,71 €
			Materials	25,98 €
			Mitjans auxiliars	0,63 €
			3 % Costos indirectes	0,97 €
			Total per U.....:	33,29 €
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U	
45	IEX060	U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.	
			Mà d'obra	5,71 €
			Materials	58,26 €
			Mitjans auxiliars	1,28 €
			3 % Costos indirectes	1,96 €
			Total per U.....:	67,21 €
			Són SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U	
46	IEX400	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files.	
			Mà d'obra	5,40 €
			Materials	32,03 €
			Mitjans auxiliars	0,75 €
			3 % Costos indirectes	1,15 €
			Total per U.....:	39,33 €
			Són TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per U	
47	IEX450	m	Pinta de connexió d'interruptors automàtics i diferencials modulars, amb connexions de tipus forquilla, bipolar (2P), de 63 A d'intensitat nominal, 16 mm ² de secció.	
			Mà d'obra	2,28 €
			Materials	41,19 €
			Mitjans auxiliars	0,87 €
			3 % Costos indirectes	1,33 €

			Total per m.....:	45,67 €
			Són QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m	
48	IFB005	m	Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4301 (AISI 304), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix.	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	3,41 €
			Mitjans auxiliars	0,15 €
			3 % Costos indirectes	0,23 €
			Total per m.....:	8,02 €
			Són VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m	
49	IFC090	U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 2,5 m³/h, diàmetre 3/4", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, vàlvules d'esfera amb connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre.	
			Mà d'obra	10,23 €
			Materials	68,02 €
			Mitjans auxiliars	1,57 €
			3 % Costos indirectes	2,39 €
			Total per U.....:	82,21 €
			Són VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U	
50	IFI008	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
			Mà d'obra	10,27 €
			Materials	16,65 €
			Mitjans auxiliars	0,54 €
			3 % Costos indirectes	0,82 €
			Total per U.....:	28,28 €
			Són VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U	
51	IFI008b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	
			Mà d'obra	13,12 €
			Materials	21,75 €
			Mitjans auxiliars	0,70 €
			3 % Costos indirectes	1,07 €
			Total per U.....:	36,64 €
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
52	IFI008bb	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	
			Mà d'obra	13,12 €
			Materials	21,75 €
			Mitjans auxiliars	0,70 €
			3 % Costos indirectes	1,07 €
			Total per U.....:	36,64 €
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
53	IFW020e	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb rosca de 1".	
			Mà d'obra	6,30 €

			Materials	14,28 €
			Mitjans auxiliars	0,41 €
			3 % Costos indirectes	0,63 €
			Total per U.....:	21,62 €
			Són VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U	
54	IFW040	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	
			Mà d'obra	6,30 €
			Materials	7,25 €
			Mitjans auxiliars	0,27 €
			3 % Costos indirectes	0,41 €
			Total per U.....:	14,23 €
			Són CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per U	
55	IFW040b	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	
			Mà d'obra	6,30 €
			Materials	7,25 €
			Mitjans auxiliars	0,27 €
			3 % Costos indirectes	0,41 €
			Total per U.....:	14,23 €
			Són CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per U	
56	IFW040d	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	
			Mà d'obra	6,30 €
			Materials	4,26 €
			Mitjans auxiliars	0,21 €
			3 % Costos indirectes	0,32 €
			Total per U.....:	11,09 €
			Són ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per U	
57	IFW060	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar.	
			Mà d'obra	4,23 €
			Materials	35,59 €
			Mitjans auxiliars	0,80 €
			3 % Costos indirectes	1,22 €
			Total per U.....:	41,84 €
			Són QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
58	LRA010	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'acer galvanitzat d'una fulla, 710x710 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL.	
			Mà d'obra	8,66 €
			Materials	125,21 €
			Mitjans auxiliars	2,68 €
			3 % Costos indirectes	4,10 €
			Total per U.....:	140,65 €
			Són CENT QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per U	

59	pass0i01	pa	Mesures en matèria de seguretat i salut, inclou els sistemes de protecció col·lectiva, EPI, senyalització, etc...	
			Sense descomposició	1.800,00 €
			3 % Costos indirectes	54,00 €
			Total per pa.....:	1.854,00 €
			Són MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS per pa	
60	RDM010	m²	Revestiment amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, sense recobriments, de 19 mm d'espessor, adherit al parament vertical mitjançant adhesiu de cautxú.	
			Mà d'obra	13,25 €
			Materials	7,49 €
			Mitjans auxiliars	0,41 €
			3 % Costos indirectes	0,63 €
			Total per m².....:	21,78 €
			Són VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m²	
61	VIES120	ut	Estació d'omplerta composta per : Filtre, tub flexible de 1 mt de longitud, tub flexible de connexió, cubeta d'omplerta amb bidó de Tyfocor-LS	
			Sense descomposició	180,01 €
			3 % Costos indirectes	5,40 €
			Total per ut.....:	185,41 €
			Són CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per ut	

La Molina, 18/06/2019
Enginyer Industrial

D. Jesús Teixidor