

**Procimmo SA – Rue du Verney 2 – Ecublens
Rénovation de la production & distribution de chaleur
Création d'un réseau de refroidissement**

Résumé de l'offre

Entrepreneur (soumissionnaire) :

.....

Personne à contacter :

Tél. n° :

Email :

CFC / Catégories de travaux



CFC 113	Démontage des installations existantes
CFC 242/243	Installation de chauffage
CFC 246	Installation de rafraîchissement
CFC 249	Régulation MCR



			Déposée	Contrôlée
Offre brute			Fr.	Fr.
Rabais	%	./.	Fr.	Fr.
			Fr.	Fr.
Escompte	%	./.	Fr.	Fr.
			Fr.	Fr.
Taxe à la valeur ajoutée	%	+	Fr.	Fr.
Offre nette (TVA incluse)			Fr.	Fr.

Le soumissionnaire soussigné déclare avoir pris connaissance de tous les documents, conditions, descriptifs des prestations et plans du projet ainsi que des annexes éventuelles du présent appel d'offres.

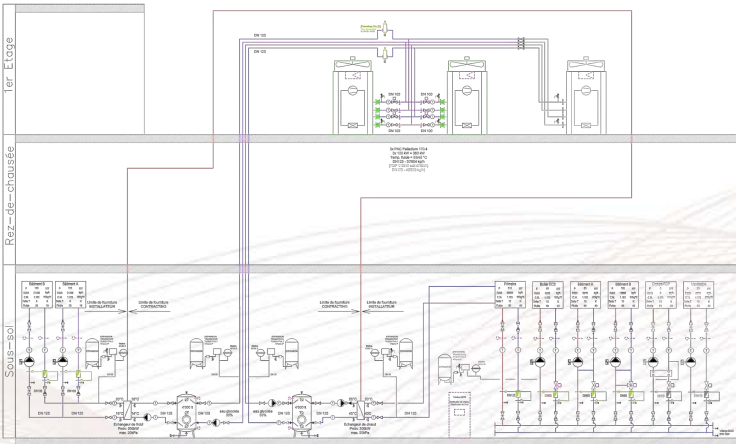
.....
Date

.....
Le soumissionnaire (timbre et signature)

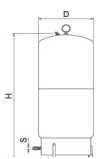
Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
113	<u>Démontage et adaptations</u>				
113.1	<u>Démontage des installations de chauffage</u>				
.0	<u>Collecteur-distributeur</u> Démontage et évacuation du collecteur -distributeur y.c. toutes les pompes, vannes de réglage et armatures du collecteur ci-dessous : Fournisseur :				
	 				

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	 				

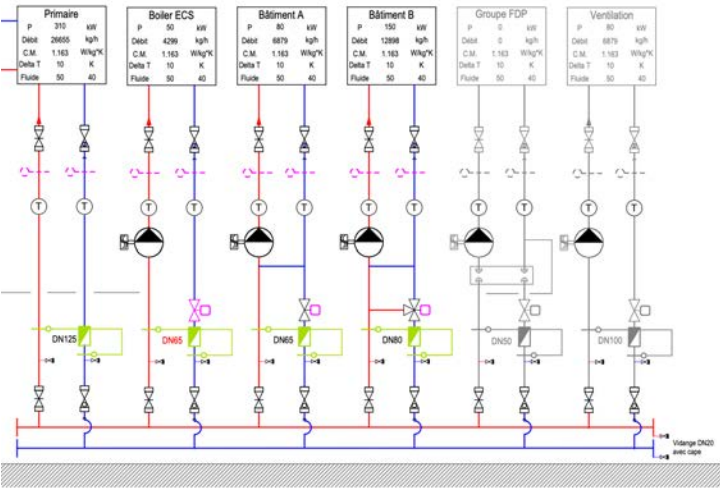
Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Démontage soigné, protections dans les locaux, protections mécaniques des sols et des murs. Location de bennes pour l'évacuation. Transport par camion ou en bennes jusqu'à la décharge ou au centre de tri. Taxe et frais de recyclage.</p> <p>Respect des normes, directives et prescriptions en matière de traitement et de recyclage des matériaux. Respect des normes, directives et prescriptions en matière de sécurité de la SUVA et OPA. Nettoyage des locaux après travaux et évacuation des déchets. Présentation des justificatifs de traitement des déchets.</p> <p>Si les travaux sont sous-traités, l'entreprise mentionnera les références de son sous-traitant :</p> <p>Nombre de jours de montage jour(s) Nombre de monteurs monteur(s)</p> <p>Engin de levage pour évacuation</p>				
	TOTAL 113.1.0 Démontage			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
242	<u>PRODUCTION DE CHALEUR</u>				
242.1	<u>INSTALLATION GENERALE BATIMENT et HALLS</u>				
.0	<p><u>APPAREILS</u></p> <p>Système de production de chaleur</p> <p>POMPE A CHALEUR AIR-EAU</p> <p>Marque : En cours d'étude Type : CONTRACTING</p>  <p>Notre M.O. a décidé de prendre un contracteur pour la partie PAC et photovoltaïque.</p> <p>Le schéma ci-dessous délimite les prestations comprises chez le contracteur et dans ce cahier des charges.</p> <p>Mise en service de la pompe à chaleur</p> <p>Instruction de la pompe à chaleur de l'exploitant à l'installation Instruction d'installation et transfert de l'installation de pompe à chaleur à l'exploitant.</p> <p>Schéma de principe électrique et hydraulique de base pour 1 producteur avec régulation de groupes et eau chaud ou régulateur principal</p> <p>Réfrigérant – carnet de service et vignettes pour les systèmes à thermopompe contenant plus de 3 kg de réfrigérant</p>				

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Schéma de principe Secondaire du nouveau collecteur distributeur</p> <p>Échangeur de chaleur compris dans le contracting de la production de chaleur.</p> <p>Système d'expansion SECONDAIRE</p> <p>Compresso CPV 10.1-5 No d'article: 8101113 Marque et type offert :</p> <p>maintien de pression précis, à ± 0.1 bar, à compresseur, appoint intégré, dégazage intégré, version Cooling, avec isolation contre la condensation, installations de refroidissement, pour installations selon EN 12828 antigel admis jusqu'à 50%; unité de commande TecBox, TecBox, armoire de commande et de contrôle posé au sol à côté du vase pilote, compact avec tous les éléments de fonction nécessaires, un capot en tôle d'acier de qualité supérieure munir de poignées, raccords au dos du capot facilitant le montage, vannes d'arrêt vers l'installation, y compris kit d'installation pour le raccordement en air comprimé de la TecBox au vase pilote ; fonctionnement silentrun, particulièrement silencieux, mode de démarrage optimisé en fonction de la pression, 1 compresseur, bloc vanne avec 1 vanne de décharge et soupape de sécurité ; appoint fillsafe, avec compteur d'eau à impulsions et bêche de disconnexion du type AB selon la norme EN 1717, contrôlé selon SSIGE, installation de surveillance de pression selon EN 12828-4.7.4, vérification de quantité, temps et fréquence ; dégazage par pulvérisation vacusplit, de l'eau de l'installation et d'appoint dans un récipient sous vide, fonctionnement eco-interval pour dégazage à intervalle et dégazage permanent ;</p>	p	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>commande BrainCube par microprocesseur, pour un fonctionnement intelligent et sécurisé de l'installation, avec auto-optimisation grâce à la fonction mémoire, menu très intuitif et facile d'utilisation écran graphique éclairé, multilingue et à 8 lignes pour la présentation des paramètres principaux, encodeur d'une grande simplicité d'utilisation avec fonctions "scroll" et "select", raccordement électrique avec fiche permettant de débrancher l'alimentation, interface RS 485 et 2 sorties digitales sans potentiels paramétrables individuellement; inclinaison réglable de la commande permettant une lecture aisée, représentation numérique et graphique de la pression et affichage du contenu;</p> <p>CE conforme, selon les exigences des directives européennes PED/DEP 97/23/EC,</p> <p>2004/108/CE, 2006/95/CE ;</p> <p>fabrication suisse par Pneumatex ;</p> <p>Pression max. autorisée PS 5 bar</p> <p>Pression min. autorisée PS min 0 bar</p> <p>Température max. autorisée TS 70 °C</p> <p>Température min. autorisée TS min 5 °C</p> <p>Température max. autorisée pour l'appoint TW 30 °C</p> <p>Température ambiante max. autorisée TU 40 °C</p> <p>Tension électrique U 230 V/50 Hz</p> <p>Degré de protection IP 22</p> <p>Puissance électrique connectée PA 1.7 kW</p> <p>Niveau de pression sonore SPL 59 dB(A)</p> <p>Gamme de pression de service DPp 1.5-4.5 bar</p> <p>Capacité d'appoint VNS 300 l/h</p> <p>Raccordement affluent SE Rp 1</p> <p>Raccordement effluent SA Rp 1</p> <p>Raccordement appoint SNS Rp 1/2</p> <p>Largeur B 500 mm</p> <p>Hauteur H 1000 mm</p> <p>Profondeur T 490 mm</p> <p>Poids à vide G 48 kg</p> <p>Vase d'expansion</p> <p>Compresso CU 200.6</p> <p>No d'article: 7121000</p> <p>Marque et type offert :</p> 				
		p	2		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Vase pilote, système de maintien de pression à compresseur, installations de chauffage, installations solaires, installations de refroidissement ;</p> <p>acier, soudé, couleur beryllium ;</p> <p>ped électronique de mesure du contenu, socle ajouré équipé de pieds pour installation</p> <p>verticale, y compris le flexible de raccordement, le robinet d'arrêt à capuchon avec vanne à</p> <p>boisseau sphérique permettant une vidange rapide ;</p> <p>vessie en butyle airproof étanche à l'air, dépassant les exigences de la norme EN 13831 et</p> <p>conforme à la norme de fabrication Pneumatex, pas d'entrée d'oxygène dans l'eau</p> <p>d'expansion, système complètement fermé ;</p> <p>purge de la vessie en haut, évacuation des condensats en partie basse du vase ;</p> <p>antigel admis jusqu'à 50% ;</p> <p>regard d'inspection endoscopique pour contrôles internes ;</p> <p>certificat d'examen CE de type PED/DEP 97/23/EC ;</p> <p>5 ans de garantie sur la vase ;</p> <p>Fabrication suisse par Pneumatex ;</p> <p>Volume nominal VN 200 litre</p> <p>Pression max. autorisée PS 6 bar</p> <p>Pression max. autorisée Suisse PSCH 6 bar</p> <p>Pression min. autorisée PSmin 0 bar</p> <p>Température max. autorisée TS 120 °C</p> <p>Température min. autorisée TSmin -10 °C</p> <p>Température de vessie max. autorisée TB 70 °C</p> <p>Température de vessie min. autorisée TB min 5 °C</p> <p>Raccordement S Rp 1</p> <p>Raccordement évacuation des eaux SW G 3/4</p> <p>Diamètre D 500 mm</p> <p>Hauteur H 1405 mm</p> <p>Poids à vide G 36 kg</p> <p>Vase d'expansion à pression de gaz fixe avec membrane En polybutylène.</p> <p>Marque : IMI Hydronics</p> <p>Type : SD 80.3</p> <p>Pression init. : 0.9 bar</p> <p>Soupape de sécurité</p> <p>Marque : IMI Hydronics</p> <p>Type : DSV 15 – 2.5 DGH</p> <p>Dimensions : ø 1/2"</p>				
		p	1		
		p	2		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	 <p>Comptage de chaleur</p> <p>Calculateur d'énergie type CALEC® ST secteur Marque et type offert :</p> <p>Pt 100 avec microprocesseur et affichage électronique multifonction, alimentation secteur. Carte d'option version secteur / M-Bus Alimentation secteur 230 V, 50Hz ou tension très basse 12 ...24V CC / 15V CA Interface M-Bus avec protocole selon EN 1434-3, 2 Sorties relais.</p> <p>Rail profilé DIN pour montage mural 1 paire de thermosondes PLC 100/105/2,5, long des câbles : 2,5 m</p> <p>Doigts de gant type SP-E 85 en acier inoxydable diamètre : 1/2", longueur : 85 mm</p> <p>Compteur Woltman type RUBIS WPDH-40 Marque et type offert : à turbine pour eau chaude, avec totalisateur à rouleaux étanche, corps en fonte grise, raccordement à brides.</p> <p>Diamètre nominal : DN 40 Débit nominal Qn : 30.9 m3/h Plage de mesure : 1,0 - 25 m3/h Pression nominale : PN 16 Temp. max. admissible : +130 °C Longueur de montage : 200 mm Position de montage : horizontale/verticale</p> <p>Détecteur d'impulsions optoélectroniques type OD-AM valeur d'impulsions 1 litre, température max. 130°C</p> <p>Mise en service complète Contrôle des raccordements, plombage des différents éléments, mise en service de la centrale M-Bus, tests.</p> <p><u>Compteurs</u></p> <p><u>Centrale</u> Frais de base</p>	p	1		
		p	1		
		p	2		
		p	1		
		p	1		
		p	1		
		p	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total																																																																																																				
				Fr.	Fr.																																																																																																				
	GROUPE BÂTIMENT A Type : selon liste ci-après	p	1																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Information générale:</td> </tr> <tr> <td>Nom produit:</td> <td>MAGNA3 40-120 F</td> </tr> <tr> <td>Code article:</td> <td>97924270</td> </tr> <tr> <td>Numéro EAN::</td> <td>5710626493456</td> </tr> <tr> <td>Prix:</td> <td>CHF 2969.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Technique:</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation pour les données de la pompe:</td> <td>3694 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Débit calculé réel:</td> <td>6.89 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Point de fonctionnement réel de la pompe:</td> <td>98.51 kPa</td> </tr> <tr> <td>Hauteur max.:</td> <td>120 dm</td> </tr> <tr> <td>Classe TF:</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Certifications:</td> <td>CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO</td> </tr> <tr> <td>Modèle:</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Matériaux:</td> </tr> <tr> <td>Corps de pompe:</td> <td>Fonte EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-250B</td> </tr> <tr> <td>Roue:</td> <td>Composite</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Installation:</td> </tr> <tr> <td>Plage température ambiante:</td> <td>0 .. 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Pression maximale de service:</td> <td>10 bar</td> </tr> <tr> <td>Type raccordement:</td> <td>DIN</td> </tr> <tr> <td>Taille du raccordement:</td> <td>DN 40</td> </tr> <tr> <td>Pression nominale pour le raccordement:</td> <td>PN 6/10</td> </tr> <tr> <td>Entraxe:</td> <td>250 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Liquide:</td> </tr> <tr> <td>Liquide pompé:</td> <td>Eau de chauffage</td> </tr> <tr> <td>Plage température liquide:</td> <td>-10 .. 110 °C</td> </tr> <tr> <td>Température liquide sélectionnée:</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>Densité:</td> <td>983.2 kg/m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Donnée électrique:</td> </tr> <tr> <td>Puissance maxi. d'entrée - P1:</td> <td>427 W</td> </tr> <tr> <td>P1 min.:</td> <td>17 W</td> </tr> <tr> <td>Fréquence d'alimentation:</td> <td>50 / 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale:</td> <td>1 x 230 V</td> </tr> <tr> <td>Consommation minimale de courant:</td> <td>0.19 A</td> </tr> <tr> <td>Consommation de courant max.:</td> <td>1.96 A</td> </tr> <tr> <td>Vitesse max.:</td> <td>4080 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Indice de protection (IEC 34-5):</td> <td>IPX4D</td> </tr> <tr> <td>Classe d'isolation (CEI 85):</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autres:</td> </tr> <tr> <td>Energie (EEI):</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>Poids net:</td> <td>16 kg</td> </tr> <tr> <td>Poids brut:</td> <td>17.5 kg</td> </tr> <tr> <td>Volume d'expédition:</td> <td>0.039 m3</td> </tr> <tr> <td>N° VVS danois:</td> <td>380952412</td> </tr> <tr> <td>N° RSK suédois:</td> <td>5732489</td> </tr> <tr> <td>N° LVI finlandais:</td> <td>4615148</td> </tr> <tr> <td>N° NRF norvégien:</td> <td>9042662</td> </tr> <tr> <td>Pays d'origine:</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>Code douanier:</td> <td>84137030</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Valeur	Information générale:		Nom produit:	MAGNA3 40-120 F	Code article:	97924270	Numéro EAN::	5710626493456	Prix:	CHF 2969.6	Technique:		Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3694 mn-1	Débit calculé réel:	6.89 m³/h	Point de fonctionnement réel de la pompe:	98.51 kPa	Hauteur max.:	120 dm	Classe TF:	110	Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO	Modèle:	E	Matériaux:		Corps de pompe:	Fonte EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-250B	Roue:	Composite	Installation:		Plage température ambiante:	0 .. 40 °C	Pression maximale de service:	10 bar	Type raccordement:	DIN	Taille du raccordement:	DN 40	Pression nominale pour le raccordement:	PN 6/10	Entraxe:	250 mm	Liquide:		Liquide pompé:	Eau de chauffage	Plage température liquide:	-10 .. 110 °C	Température liquide sélectionnée:	60 °C	Densité:	983.2 kg/m³	Donnée électrique:		Puissance maxi. d'entrée - P1:	427 W	P1 min.:	17 W	Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz	Tension nominale:	1 x 230 V	Consommation minimale de courant:	0.19 A	Consommation de courant max.:	1.96 A	Vitesse max.:	4080 mn-1	Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D	Classe d'isolation (CEI 85):	F	Autres:		Energie (EEI):	0.18	Poids net:	16 kg	Poids brut:	17.5 kg	Volume d'expédition:	0.039 m3	N° VVS danois:	380952412	N° RSK suédois:	5732489	N° LVI finlandais:	4615148	N° NRF norvégien:	9042662	Pays d'origine:	DE	Code douanier:	84137030				
Description	Valeur																																																																																																								
Information générale:																																																																																																									
Nom produit:	MAGNA3 40-120 F																																																																																																								
Code article:	97924270																																																																																																								
Numéro EAN::	5710626493456																																																																																																								
Prix:	CHF 2969.6																																																																																																								
Technique:																																																																																																									
Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3694 mn-1																																																																																																								
Débit calculé réel:	6.89 m³/h																																																																																																								
Point de fonctionnement réel de la pompe:	98.51 kPa																																																																																																								
Hauteur max.:	120 dm																																																																																																								
Classe TF:	110																																																																																																								
Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO																																																																																																								
Modèle:	E																																																																																																								
Matériaux:																																																																																																									
Corps de pompe:	Fonte EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-250B																																																																																																								
Roue:	Composite																																																																																																								
Installation:																																																																																																									
Plage température ambiante:	0 .. 40 °C																																																																																																								
Pression maximale de service:	10 bar																																																																																																								
Type raccordement:	DIN																																																																																																								
Taille du raccordement:	DN 40																																																																																																								
Pression nominale pour le raccordement:	PN 6/10																																																																																																								
Entraxe:	250 mm																																																																																																								
Liquide:																																																																																																									
Liquide pompé:	Eau de chauffage																																																																																																								
Plage température liquide:	-10 .. 110 °C																																																																																																								
Température liquide sélectionnée:	60 °C																																																																																																								
Densité:	983.2 kg/m³																																																																																																								
Donnée électrique:																																																																																																									
Puissance maxi. d'entrée - P1:	427 W																																																																																																								
P1 min.:	17 W																																																																																																								
Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz																																																																																																								
Tension nominale:	1 x 230 V																																																																																																								
Consommation minimale de courant:	0.19 A																																																																																																								
Consommation de courant max.:	1.96 A																																																																																																								
Vitesse max.:	4080 mn-1																																																																																																								
Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D																																																																																																								
Classe d'isolation (CEI 85):	F																																																																																																								
Autres:																																																																																																									
Energie (EEI):	0.18																																																																																																								
Poids net:	16 kg																																																																																																								
Poids brut:	17.5 kg																																																																																																								
Volume d'expédition:	0.039 m3																																																																																																								
N° VVS danois:	380952412																																																																																																								
N° RSK suédois:	5732489																																																																																																								
N° LVI finlandais:	4615148																																																																																																								
N° NRF norvégien:	9042662																																																																																																								
Pays d'origine:	DE																																																																																																								
Code douanier:	84137030																																																																																																								

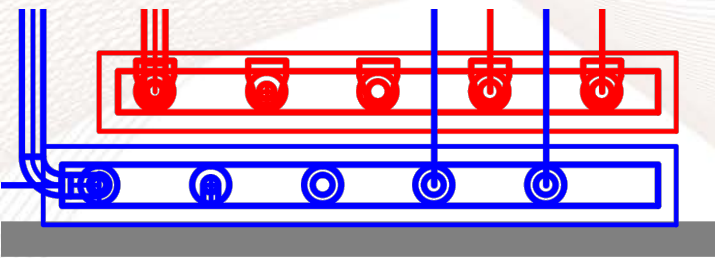
Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p><u>Comptage de chaleur</u></p> <p>Calculateur d'énergie type CALEC® ST III secteur</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Pt 100 avec microprocesseur et affichage électronique multifonction, alimentation secteur.</p> <p>Carte d'option version secteur / M-Bus Alimentation secteur 230 V, 50Hz ou tension très basse 12 ...24V CC / 15V CA Interface M-Bus avec protocole selon EN 1434-3, 2 Sorties relais.</p> <p>Rail profilé DIN pour montage mural</p> <p>1 paire de thermosondes PLC 100/105/2,5, long des câbles : 2,5 m</p> <p>Doigts de gant type SP-E 85 en acier inoxydable diamètre : 1/2", longueur : 85 mm</p> <p>Compteur Woltman type RUBIS WPDH-25</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>à turbine pour eau chaude, avec totalisateur à rouleaux étanche, corps en fonte grise, raccordement à brides.</p> <p>Diamètre nominal : DN 25 Débit nominal Qn : 6.87 m3/h Plage de mesure : 1,0 - 25 m3/h Pression nominale : PN 16 Temp. max. admissible : +130 °C Longueur de montage : 200 mm Position de montage : horizontale/verticale</p> <p>Détecteur d'impulsions optoélectroniques type OD-AM valeur d'impulsions 1 litre, température max. 130°C</p> <p>Mise en service complète</p> <p>Contrôle des raccordements, plombage des différents éléments, mise en service de la centrale M-Bus, tests.</p> <p><u>Compteurs</u></p> <p><u>Centrale</u> Frais de base</p>	<p>p</p> <p>p</p> <p>p</p> <p>p</p> <p>p</p> <p>p</p> <p>p</p> <p>p</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total																																																																																																								
				Fr.	Fr.																																																																																																								
	GRUPE BATIMENT B Type : selon liste ci-après	p	1																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Information générale:</td> </tr> <tr> <td>Nom produit:</td> <td>MAGNA3 40-180 F</td> </tr> <tr> <td>Code article:</td> <td>97924272</td> </tr> <tr> <td>Numéro EAN::</td> <td>5710626493470</td> </tr> <tr> <td>Prix:</td> <td>CHF 4145.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Technique:</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation pour les données de la pompe:</td> <td>3827 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Débit calculé réel:</td> <td>12.89 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Point de fonctionnement réel de la pompe:</td> <td>98.51 kPa</td> </tr> <tr> <td>Hauteur max.:</td> <td>180 dm</td> </tr> <tr> <td>Classe TF:</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Certifications:</td> <td>CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO</td> </tr> <tr> <td>Modèle:</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Matériaux:</td> </tr> <tr> <td>Corps de pompe:</td> <td>Fonte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 1561 EN-GJL-250</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ASTM A48-250B</td> </tr> <tr> <td>Roue:</td> <td>Composite</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Installation:</td> </tr> <tr> <td>Plage température ambiante:</td> <td>0 .. 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Pression maximale de service:</td> <td>10 bar</td> </tr> <tr> <td>Type raccordement:</td> <td>DIN</td> </tr> <tr> <td>Taille du raccordement:</td> <td>DN 40</td> </tr> <tr> <td>Pression nominale pour le raccordement:</td> <td>PN 6/10</td> </tr> <tr> <td>Entraxe:</td> <td>250 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Liquide:</td> </tr> <tr> <td>Liquide pompé:</td> <td>Eau de chauffage</td> </tr> <tr> <td>Plage température liquide:</td> <td>-10 .. 110 °C</td> </tr> <tr> <td>Température liquide sélectionnée:</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>Densité:</td> <td>983.2 kg/m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Donnée électrique:</td> </tr> <tr> <td>Puissance maxi. d'entrée - P1:</td> <td>609 W</td> </tr> <tr> <td>P1 min.:</td> <td>16 W</td> </tr> <tr> <td>Fréquence d'alimentation:</td> <td>50 / 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale:</td> <td>1 x 230 V</td> </tr> <tr> <td>Consommation minimale de courant:</td> <td>0.18 A</td> </tr> <tr> <td>Consommation de courant max.:</td> <td>2.78 A</td> </tr> <tr> <td>Vitesse max.:</td> <td>4920 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Indice de protection (IEC 34-5):</td> <td>IPX4D</td> </tr> <tr> <td>Classe d'isolation (CEI 85):</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autres:</td> </tr> <tr> <td>Energie (EEI):</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>Poids net:</td> <td>16 kg</td> </tr> <tr> <td>Poids brut:</td> <td>17.5 kg</td> </tr> <tr> <td>Volume d'expédition:</td> <td>0.039 m3</td> </tr> <tr> <td>N° VVS danois:</td> <td>380952418</td> </tr> <tr> <td>N° RSK suédois:</td> <td>5732491</td> </tr> <tr> <td>N° LVI finlandais:</td> <td>4615150</td> </tr> <tr> <td>N° NRF norvégien:</td> <td>9042664</td> </tr> <tr> <td>Pays d'origine:</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>Code douanier:</td> <td>84137030</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Valeur	Information générale:		Nom produit:	MAGNA3 40-180 F	Code article:	97924272	Numéro EAN::	5710626493470	Prix:	CHF 4145.9	Technique:		Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3827 mn-1	Débit calculé réel:	12.89 m³/h	Point de fonctionnement réel de la pompe:	98.51 kPa	Hauteur max.:	180 dm	Classe TF:	110	Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO	Modèle:	E	Matériaux:		Corps de pompe:	Fonte		EN 1561 EN-GJL-250		ASTM A48-250B	Roue:	Composite	Installation:		Plage température ambiante:	0 .. 40 °C	Pression maximale de service:	10 bar	Type raccordement:	DIN	Taille du raccordement:	DN 40	Pression nominale pour le raccordement:	PN 6/10	Entraxe:	250 mm	Liquide:		Liquide pompé:	Eau de chauffage	Plage température liquide:	-10 .. 110 °C	Température liquide sélectionnée:	60 °C	Densité:	983.2 kg/m³	Donnée électrique:		Puissance maxi. d'entrée - P1:	609 W	P1 min.:	16 W	Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz	Tension nominale:	1 x 230 V	Consommation minimale de courant:	0.18 A	Consommation de courant max.:	2.78 A	Vitesse max.:	4920 mn-1	Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D	Classe d'isolation (CEI 85):	F	Autres:		Energie (EEI):	0.17	Poids net:	16 kg	Poids brut:	17.5 kg	Volume d'expédition:	0.039 m3	N° VVS danois:	380952418	N° RSK suédois:	5732491	N° LVI finlandais:	4615150	N° NRF norvégien:	9042664	Pays d'origine:	DE	Code douanier:	84137030				
Description	Valeur																																																																																																												
Information générale:																																																																																																													
Nom produit:	MAGNA3 40-180 F																																																																																																												
Code article:	97924272																																																																																																												
Numéro EAN::	5710626493470																																																																																																												
Prix:	CHF 4145.9																																																																																																												
Technique:																																																																																																													
Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3827 mn-1																																																																																																												
Débit calculé réel:	12.89 m³/h																																																																																																												
Point de fonctionnement réel de la pompe:	98.51 kPa																																																																																																												
Hauteur max.:	180 dm																																																																																																												
Classe TF:	110																																																																																																												
Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO																																																																																																												
Modèle:	E																																																																																																												
Matériaux:																																																																																																													
Corps de pompe:	Fonte																																																																																																												
	EN 1561 EN-GJL-250																																																																																																												
	ASTM A48-250B																																																																																																												
Roue:	Composite																																																																																																												
Installation:																																																																																																													
Plage température ambiante:	0 .. 40 °C																																																																																																												
Pression maximale de service:	10 bar																																																																																																												
Type raccordement:	DIN																																																																																																												
Taille du raccordement:	DN 40																																																																																																												
Pression nominale pour le raccordement:	PN 6/10																																																																																																												
Entraxe:	250 mm																																																																																																												
Liquide:																																																																																																													
Liquide pompé:	Eau de chauffage																																																																																																												
Plage température liquide:	-10 .. 110 °C																																																																																																												
Température liquide sélectionnée:	60 °C																																																																																																												
Densité:	983.2 kg/m³																																																																																																												
Donnée électrique:																																																																																																													
Puissance maxi. d'entrée - P1:	609 W																																																																																																												
P1 min.:	16 W																																																																																																												
Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz																																																																																																												
Tension nominale:	1 x 230 V																																																																																																												
Consommation minimale de courant:	0.18 A																																																																																																												
Consommation de courant max.:	2.78 A																																																																																																												
Vitesse max.:	4920 mn-1																																																																																																												
Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D																																																																																																												
Classe d'isolation (CEI 85):	F																																																																																																												
Autres:																																																																																																													
Energie (EEI):	0.17																																																																																																												
Poids net:	16 kg																																																																																																												
Poids brut:	17.5 kg																																																																																																												
Volume d'expédition:	0.039 m3																																																																																																												
N° VVS danois:	380952418																																																																																																												
N° RSK suédois:	5732491																																																																																																												
N° LVI finlandais:	4615150																																																																																																												
N° NRF norvégien:	9042664																																																																																																												
Pays d'origine:	DE																																																																																																												
Code douanier:	84137030																																																																																																												

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Comptage de chaleur				
	Calculateur d'énergie type CALEC® ST secteur	p	1		
	Marque et type offert : Pt 100 avec microprocesseur et affichage électronique multifonction, alimentation secteur. Carte d'option version secteur / M-Bus Alimentation secteur 230 V, 50Hz ou tension très basse 12 ...24V CC / 15V CA Interface M-Bus avec protocole selon EN 1434-3, 2 Sorties relais.				
	Rail profilé DIN pour montage mural	p	1		
	1 paire de thermosondes PLC 100/105/2,5 , long des câbles : 2,5 m	p	1		
	Doigts de gant type SP-E 85 en acier inoxydable diamètre : 1/2", longueur : 85 mm	p	2		
	Compteur Woltman type RUBIS WPDH-25	p	1		
	Marque et type offert : à turbine pour eau chaude, avec totalisateur à rouleaux étanche, corps en fonte grise, raccordement à brides.				
	Diamètre nominal : DN 25 Débit nominal Qn : 12.89 m3/h Plage de mesure : 1,0 - 25 m3/h Pression nominale : PN 16 Temp. max. admissible : +130 °C Longueur de montage : 200 mm Position de montage : horizontale/verticale				
	Détecteur d'impulsions optoélectroniques type OD-AM	p	1		
	valeur d'impulsions 1 litre, température max. 130°C				
	Mise en service complète				
	Contrôle des raccordements, plombage des différents éléments, mise en service de la centrale M-Bus, tests.				
	Compteurs	p	1		
	Centrale				
	Frais de base	p	1		
	PNEUMATEX SOUPAPE DE SECURITE DSV 20 – 3.5 DGH	p	4		
	Raccordement côté chauffage : R 3/4" extérieur Raccordement côté échappement : R 1" intérieur				
	PNEUMATEX HYDROMETRE H avec zone verte réglable Échelle de mesure : 0-4 bar Raccordement : R 1/2" extérieur	p	2		
	PNEUMATEX ROBINET POUSSOIR DH Raccordement : R 1/2" intérieur	p	2		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total																																																																																																								
				Fr.	Fr.																																																																																																								
	GROUPE ECS Type : selon liste ci-après	p	1																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Information générale:</td> </tr> <tr> <td>Nom produit:</td> <td>MAGNA3 32-120 F</td> </tr> <tr> <td>Code article:</td> <td>97924259</td> </tr> <tr> <td>Numéro EAN::</td> <td>5710626493340</td> </tr> <tr> <td>Prix:</td> <td>CHF 2419.7</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Technique:</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation pour les données de la pompe:</td> <td>4189 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Débit calculé réel:</td> <td>5.16 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Point de fonctionnement réel de la pompe:</td> <td>98.51 kPa</td> </tr> <tr> <td>Hauteur max.:</td> <td>120 dm</td> </tr> <tr> <td>Classe TF:</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Certifications:</td> <td>CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO</td> </tr> <tr> <td>Modèle:</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Matériaux:</td> </tr> <tr> <td>Corps de pompe:</td> <td>Fonte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 1561 EN-GJL-250</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ASTM A48-250B</td> </tr> <tr> <td>Roue:</td> <td>Composite</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Installation:</td> </tr> <tr> <td>Plage température ambiante:</td> <td>0 .. 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Pression maximale de service:</td> <td>10 bar</td> </tr> <tr> <td>Type raccordement:</td> <td>DIN</td> </tr> <tr> <td>Taille du raccordement:</td> <td>DN 32</td> </tr> <tr> <td>Pression nominale pour le raccordement:</td> <td>PN 6/10</td> </tr> <tr> <td>Entraxe:</td> <td>220 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Liquide:</td> </tr> <tr> <td>Liquide pompé:</td> <td>Eau de chauffage</td> </tr> <tr> <td>Plage température liquide:</td> <td>-10 .. 110 °C</td> </tr> <tr> <td>Température liquide sélectionnée:</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>Densité:</td> <td>983.2 kg/m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Donnée électrique:</td> </tr> <tr> <td>Puissance maxi. d'entrée - P1:</td> <td>333 W</td> </tr> <tr> <td>P1 min.:</td> <td>15 W</td> </tr> <tr> <td>Fréquence d'alimentation:</td> <td>50 / 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale:</td> <td>1 x 230 V</td> </tr> <tr> <td>Consommation minimale de courant:</td> <td>0.18 A</td> </tr> <tr> <td>Consommation de courant max.:</td> <td>1.55 A</td> </tr> <tr> <td>Vitesse max.:</td> <td>4800 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Indice de protection (IEC 34-5):</td> <td>IPX4D</td> </tr> <tr> <td>Classe d'isolation (CEI 85):</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autres:</td> </tr> <tr> <td>Energie (EEI):</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>Poids net:</td> <td>15.2 kg</td> </tr> <tr> <td>Poids brut:</td> <td>16.9 kg</td> </tr> <tr> <td>Volume d'expédition:</td> <td>0.039 m3</td> </tr> <tr> <td>N° VVS danois:</td> <td>380951312</td> </tr> <tr> <td>N° RSK suédois:</td> <td>5732486</td> </tr> <tr> <td>N° LVI finlandais:</td> <td>4615145</td> </tr> <tr> <td>N° NRF norvégien:</td> <td>9042657</td> </tr> <tr> <td>Pays d'origine:</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>Code douanier:</td> <td>84137030</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Valeur	Information générale:		Nom produit:	MAGNA3 32-120 F	Code article:	97924259	Numéro EAN::	5710626493340	Prix:	CHF 2419.7	Technique:		Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	4189 mn-1	Débit calculé réel:	5.16 m³/h	Point de fonctionnement réel de la pompe:	98.51 kPa	Hauteur max.:	120 dm	Classe TF:	110	Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO	Modèle:	E	Matériaux:		Corps de pompe:	Fonte		EN 1561 EN-GJL-250		ASTM A48-250B	Roue:	Composite	Installation:		Plage température ambiante:	0 .. 40 °C	Pression maximale de service:	10 bar	Type raccordement:	DIN	Taille du raccordement:	DN 32	Pression nominale pour le raccordement:	PN 6/10	Entraxe:	220 mm	Liquide:		Liquide pompé:	Eau de chauffage	Plage température liquide:	-10 .. 110 °C	Température liquide sélectionnée:	60 °C	Densité:	983.2 kg/m³	Donnée électrique:		Puissance maxi. d'entrée - P1:	333 W	P1 min.:	15 W	Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz	Tension nominale:	1 x 230 V	Consommation minimale de courant:	0.18 A	Consommation de courant max.:	1.55 A	Vitesse max.:	4800 mn-1	Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D	Classe d'isolation (CEI 85):	F	Autres:		Energie (EEI):	0.18	Poids net:	15.2 kg	Poids brut:	16.9 kg	Volume d'expédition:	0.039 m3	N° VVS danois:	380951312	N° RSK suédois:	5732486	N° LVI finlandais:	4615145	N° NRF norvégien:	9042657	Pays d'origine:	DE	Code douanier:	84137030				
Description	Valeur																																																																																																												
Information générale:																																																																																																													
Nom produit:	MAGNA3 32-120 F																																																																																																												
Code article:	97924259																																																																																																												
Numéro EAN::	5710626493340																																																																																																												
Prix:	CHF 2419.7																																																																																																												
Technique:																																																																																																													
Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	4189 mn-1																																																																																																												
Débit calculé réel:	5.16 m³/h																																																																																																												
Point de fonctionnement réel de la pompe:	98.51 kPa																																																																																																												
Hauteur max.:	120 dm																																																																																																												
Classe TF:	110																																																																																																												
Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO																																																																																																												
Modèle:	E																																																																																																												
Matériaux:																																																																																																													
Corps de pompe:	Fonte																																																																																																												
	EN 1561 EN-GJL-250																																																																																																												
	ASTM A48-250B																																																																																																												
Roue:	Composite																																																																																																												
Installation:																																																																																																													
Plage température ambiante:	0 .. 40 °C																																																																																																												
Pression maximale de service:	10 bar																																																																																																												
Type raccordement:	DIN																																																																																																												
Taille du raccordement:	DN 32																																																																																																												
Pression nominale pour le raccordement:	PN 6/10																																																																																																												
Entraxe:	220 mm																																																																																																												
Liquide:																																																																																																													
Liquide pompé:	Eau de chauffage																																																																																																												
Plage température liquide:	-10 .. 110 °C																																																																																																												
Température liquide sélectionnée:	60 °C																																																																																																												
Densité:	983.2 kg/m³																																																																																																												
Donnée électrique:																																																																																																													
Puissance maxi. d'entrée - P1:	333 W																																																																																																												
P1 min.:	15 W																																																																																																												
Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz																																																																																																												
Tension nominale:	1 x 230 V																																																																																																												
Consommation minimale de courant:	0.18 A																																																																																																												
Consommation de courant max.:	1.55 A																																																																																																												
Vitesse max.:	4800 mn-1																																																																																																												
Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D																																																																																																												
Classe d'isolation (CEI 85):	F																																																																																																												
Autres:																																																																																																													
Energie (EEI):	0.18																																																																																																												
Poids net:	15.2 kg																																																																																																												
Poids brut:	16.9 kg																																																																																																												
Volume d'expédition:	0.039 m3																																																																																																												
N° VVS danois:	380951312																																																																																																												
N° RSK suédois:	5732486																																																																																																												
N° LVI finlandais:	4615145																																																																																																												
N° NRF norvégien:	9042657																																																																																																												
Pays d'origine:	DE																																																																																																												
Code douanier:	84137030																																																																																																												

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Comptage de chaleur				
	Calculateur d'énergie type CALEC® ST III secteur Marque et type offert : Pt 100 avec microprocesseur et affichage électronique multifonction, alimentation secteur. Carte d'option version secteur / M-Bus Alimentation secteur 230 V, 50Hz ou tension très basse 12 ...24V CC / 15V CA Interface M-Bus avec protocole selon EN 1434-3, 2 Sorties relais.	p	1		
	Rail profilé DIN pour montage mural	p	1		
	1 paire de thermosondes PLC 100/105/2,5 , long des câbles : 2,5 m	p	1		
	Doigts de gant type SP-E 85 en acier inoxydable diamètre : 1/2", longueur : 85 mm	p	2		
	Compteur Woltman type RUBIS WPDH-25 Marque et type offert : à turbine pour eau chaude, avec totalisateur à rouleaux étanche, corps en fonte grise, raccordement à brides.	p	1		
	Diamètre nominal : DN 25 Débit nominal Qn : 4.20 m3/h Plage de mesure : 1,0 - 25 m3/h Pression nominale : PN 16 Temp. max. admissible : +130 °C Longueur de montage : 200 mm Position de montage : horizontale/verticale				
	Détecteur d'impulsions optoélectroniques type OD-AM valeur d'impulsions 1 litre, température max. 130°C	p	1		
	Mise en service complète Contrôle des raccordements, plombage des différents éléments, mise en service de la centrale M-Bus, tests.				
	<u>Compteurs</u>	p	1		
	<u>Centrale</u> Frais de base	p	1		
	TOTAL 242.1.0 APPAREILS			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1	<u>TUYAUTERIE</u>				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tubes gaz et bouilleur noir, soudés de première qualité				
	Tube bouilleur noir, soudés :				
	Diamètre : DN125	m	30		
	DN100	m	12		
	DN80	m	12		
	DN65	m	12		
	DN50	m	12		
	DN40	m	12		
	Tube inox à sertir				
	1"	m	12		
	3/4"	m	12		
	1/2"	m	12		
	3/8"	m	12		
	Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture antirouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage.				
Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.	%			
Collecteur distributeur de chaud					
Tube bouilleur noir, soudés :	p	1			
Collecteurs : DN200					
Groupe 1 : DN65					
Groupe 2 : DN80					
Groupe 3 : DN80					
					
TOTAL 242.1.1 TUYAUTERIE				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2	ARMATURES				
	Robinetterie et armature				
	Vanne d'arrêt à papillon avec axe rallongé				
	Marque et type offert :				
	Dimensions (mm) : DN125	p	4		
	DN100	p	2		
	DN80	p	3		
	DN65	p	3		
	DN50	p	3		
	Vanne de réglage STAF				
	Avec prises de mesure de la pression différentielle				
	Marque et type offert :				
	Dimensions (mm) : DN125	p	2		
	DN100	p	2		
	DN80	p	2		
	DN65	p	2		
	DN50	p	2		
Vanne à bille pour la vidange avec cape de fermeture					
Marque et type offert :					
Dimensions (mm) : 3/4"	p	16			
Vanne de réglage STAD					
Avec prises de mesure de la pression différentielle					
Marque et type offert :					
Dimensions (mm) : ø 3/4"	p	1			
Y compris vis de rappel					
Clapet de retenue à brides ou à visser					
Marque et type offert :					
Dimensions (mm) : DN65	p	1			
DN40	p	2			
¾ »	p	2			
y.c. raccord de rappel ou contre-brides, joints, boulons, etc...					
Séparateur de boues à brides Flamco Clean Smart					
Marque et type offert :					
Dimensions (mm) : DN125	p	1			
Y compris joints, contre-brides, boulons, etc...					
Set d'isolation pour séparateur Flamco Clean Smart					
Épaisseur d'isolation 50 mm	p	1			

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Thermomètre à douille Avec douille à souder</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Marque : Ruegger ou similaire</p> <p>Type : TC 100</p> <p>Échelle : 0 – 100 °C</p>	p	14		
	<p>Plaquettes indicatrices En aluminium eloxé, 2 trous, autocollante</p>	p	14		
	<p>Support de fixation pour plaquettes Rails avec fixation au mur pour la pose des plaquettes</p>	p	14		
	<p>Robinet de vidange avec cape à chaîne 1/2"</p> <p>Marque et type offert :</p>	p	6		
	<p>Bouteille d'air 60mm l. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube noir 2 mètres</p> <p>Marque et type offert :</p>	p	2		
	<p>Set de remplissage Robinet de remplissage y compris clapet de retenue 1/2 "</p> <p>Tuyau flexible y compris raccord à joint plat 3/4 "</p> <p>Support pour tuyau flexible</p> <p>Hydromètre nickelé 100 mm y compris robinet poussoir 1/2 "</p> <p>Marque et type offert :</p>	p m p p	1 6 1 1		
	<p>Flèches Bandes indicatrices autocollantes pour pose sur les tuyaux, avec flèche du sens du liquide et indication de l'installation</p>	p	14		
	<p>TOTAL 242.1.2 ACCESSOIRES</p>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
3.-	<p>REGULATION</p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
	<p>TOTAL 242.1.3 REGULATION</p>			Fr.,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
4.-	<p><u>TABLEAU ELECTRIQUE</u></p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
<p><u>TOTAL 242.1.4 TABLEAU ELECTRIQUE</u></p>				Fr.	-----,-


Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.5	<p><u>MONTAGE</u></p> <p>Transport et montage de tout le matériel sur le chantier y compris frais de déplacement, location éventuelle d'engins de levage pour le déchargement et la mise en place des appareils.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Surveillance du chantier. -Essais, réglage, mise en service et assistance. -Instructions au personnel d'entretien. -Instructions de service et plan de révision. -Dépannage et entretien pendant le temps de garantie <p>Position :</p> <p>Nombre de jours de montage jour (s) Nombre monteur monteur(s)</p> <p>PRESTATIONS DE SERVICE Travaux de mise en service sur l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage des appareils, filtre, gaines de ventilation, grille, etc -Inspection visuelle du montage des composants. -Ajustement des débits d'air et réglage des boites -Contrôle de la pression dans le réseau -Contrôle de fonctionnement de tous les accessoires -Paramétrage de la régulation -Instruction pour l'utilisation de l'installation -Protocole de mise en service -Descriptif de l'installation -Activation de l'enregistreur des données et des mesures <p>PRESTATIONS COMPRISES dans votre offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Présence d'un représentant du B.T aux séances de chantier. -Contrôle des percements et socle en maçonnerie (Traçage év. de forage). -Montage complet de l'installation comprenant des interventions en plusieurs étapes si nécessaire. -Protection antirouilles de toutes les surfaces non galvanisées. 	lot	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Établissement des plans de fabrication et montage sur la base des plans d'exécution transmis</p> <p>Position :h</p> <p>Contrôler la régulation selon le schéma, programmer.</p> <p>Contrôle des fonctions, protocole de mise en service. Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.</p> <p>Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage.</p> <p>Montage dans les règles de l'art et respectant les délais et cela pour l'installation complète (y compris perçage des trous pour fixations).</p> <p>Surveillance technique des travaux.</p> <p>Frais de déplacement</p> <p>Rinçage complet de l'installation comprenant un ébouage de tous les réseaux.</p>	lot	1	
	<p>Position :</p> <p>Essais, équilibrage et réglage.</p> <p>Mise en service et mise au point de l'installation.</p> <p>Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au maître de l'ouvrage.</p> <p>Instruction du personnel.</p> <p>Documents de révision.</p> <p>Mise à jour des schémas de principe de la régulation.</p> <p>Élaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, ainsi que les plans de révision.</p> <p>Temps de montage : jours à 1 équipe de 2 hommes</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>Remplissage du circuit avec de l'eau déminéralisé exempt calcaire, de chlorures, de tous les sels présents dans l'eau permettant de répondre à toutes les normes en vigueur (fournisseurs, SICC BT102-01, SIA 384/1). Fiche de suivi de la station fixe et pose de plaquettes.</p> <p>Participation</p> <p>Mise à disposition d'un monteur par l'installateur adjudicataire, pour repérage des éléments de régale (vannes, STA, collecteurs, etc. ...) ainsi que la participation au remplissage et à la purge de l'installation.</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>L'installation sera purgée en une fois avec l'installateur adjudicataire. Les purges et remplissage complémentaires ne sont pas compris dans cette offre.</p>	lot	1	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total																																																																																																																														
				Fr.	Fr.																																																																																																																														
.6	ISOLATION en centrale																																																																																																																																		
	Marque et type offert :																																																																																																																																		
	Isolation thermique de coef. $\lambda < 0,035$ (W/mK)																																																																																																																																		
	Prescription : ISOLSUISSE 05/21																																																																																																																																		
	<small>[TAB. 7] Epaisseurs d'isolation pour conduites de chauffage situées à l'intérieur du périmètre d'isolation Epaisseurs d'isolation selon les recommandations d'ISOLSUISSE</small>																																																																																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Recommandation ISOLSUISSE Température jusqu'à 30 °C</th> <th colspan="2">Recommandation ISOLSUISSE Températures de 31 °C à 50 °C</th> <th colspan="2">Recommandation ISOLSUISSE Températures de 51 °C à 90 °C</th> </tr> <tr> <th>Diamètre nominal</th> <th>$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK</th> <th>$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK</th> <th>$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK</th> <th>$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK</th> <th>$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK</th> <th>$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>DN 10</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>50 mm</td><td>30 mm</td><td>60 mm</td></tr> <tr><td>DN 15</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>50 mm</td><td>30 mm</td><td>60 mm</td></tr> <tr><td>DN 20</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>50 mm</td><td>30 mm</td><td>60 mm</td></tr> <tr><td>DN 25</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>50 mm</td><td>40 mm</td><td>80 mm</td></tr> <tr><td>DN 32</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>50 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td></tr> <tr><td>DN 40</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>50 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td></tr> <tr><td>DN 50</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>80 mm</td></tr> <tr><td>DN 65</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>40 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>80 mm</td></tr> <tr><td>DN 80</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>40 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>100 mm</td></tr> <tr><td>DN 100</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>50 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>100 mm</td></tr> <tr><td>DN 125</td><td>30 mm</td><td>40 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>80 mm</td><td>100 mm</td></tr> <tr><td>DN 150</td><td>40 mm</td><td>40 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>80 mm</td><td>100 mm</td></tr> <tr><td>DN 175</td><td>40 mm</td><td>40 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>80 mm</td><td>100 mm</td></tr> <tr><td>DN 200</td><td>50 mm</td><td>50 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>80 mm</td><td>120 mm</td></tr> <tr><td>DN 225 - 350</td><td>50 mm</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>100 mm</td><td>100 mm</td><td>140 mm</td></tr> <tr><td>DN 400 - 500</td><td>60 mm</td><td>80 mm</td><td>80 mm</td><td>120 mm</td><td>100 mm</td><td>140 mm</td></tr> </tbody> </table>		Recommandation ISOLSUISSE Température jusqu'à 30 °C		Recommandation ISOLSUISSE Températures de 31 °C à 50 °C		Recommandation ISOLSUISSE Températures de 51 °C à 90 °C		Diamètre nominal	$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK	$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK	$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK	$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK	$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK	$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK	DN 10	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	30 mm	60 mm	DN 15	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	30 mm	60 mm	DN 20	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	30 mm	60 mm	DN 25	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	40 mm	80 mm	DN 32	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	60 mm	80 mm	DN 40	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	60 mm	80 mm	DN 50	30 mm	40 mm	30 mm	60 mm	80 mm	80 mm	DN 65	30 mm	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	DN 80	30 mm	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm	DN 100	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm	DN 125	30 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm	DN 150	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm	DN 175	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm	DN 200	50 mm	50 mm	60 mm	80 mm	80 mm	120 mm	DN 225 - 350	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm	100 mm	140 mm	DN 400 - 500	60 mm	80 mm	80 mm	120 mm	100 mm	140 mm				
		Recommandation ISOLSUISSE Température jusqu'à 30 °C		Recommandation ISOLSUISSE Températures de 31 °C à 50 °C		Recommandation ISOLSUISSE Températures de 51 °C à 90 °C																																																																																																																													
	Diamètre nominal	$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK	$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK	$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK	$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK	$\lambda^1 \leq 0,03$ W/mK	$\lambda^1 > 0,03 -$ $\leq 0,05$ W/mK																																																																																																																												
	DN 10	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	30 mm	60 mm																																																																																																																												
	DN 15	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	30 mm	60 mm																																																																																																																												
	DN 20	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	30 mm	60 mm																																																																																																																												
	DN 25	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	40 mm	80 mm																																																																																																																												
	DN 32	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	60 mm	80 mm																																																																																																																												
	DN 40	30 mm	40 mm	30 mm	50 mm	60 mm	80 mm																																																																																																																												
	DN 50	30 mm	40 mm	30 mm	60 mm	80 mm	80 mm																																																																																																																												
DN 65	30 mm	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm																																																																																																																													
DN 80	30 mm	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm																																																																																																																													
DN 100	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm																																																																																																																													
DN 125	30 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm																																																																																																																													
DN 150	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm																																																																																																																													
DN 175	40 mm	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm																																																																																																																													
DN 200	50 mm	50 mm	60 mm	80 mm	80 mm	120 mm																																																																																																																													
DN 225 - 350	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm	100 mm	140 mm																																																																																																																													
DN 400 - 500	60 mm	80 mm	80 mm	120 mm	100 mm	140 mm																																																																																																																													
	Coquille en laine de pierre rigide, liée au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en PVC dur et manchettes de couleurs aux extrémités.																																																																																																																																		
	Diamètre : DN125	m	30																																																																																																																																
	DN100	m	12																																																																																																																																
	DN80	m	12																																																																																																																																
	DN65	m	12																																																																																																																																
	DN50	m	12																																																																																																																																
	DN40	m	12																																																																																																																																
	Tube inox à sertir																																																																																																																																		
	1"	m	12																																																																																																																																
	3/4"	m	12																																																																																																																																
	1/2"	m	12																																																																																																																																
	3/8"	m	12																																																																																																																																
	Supplément pour coudes, tés et pièces de forme.	%																																																																																																																																
	Cape pour vanne en tôle d'aluminium en deux parties facilement démontables assemblées à l'aide de colliers de fermeture rapide. Isolation des fronts à l'aide de panneaux inorganiques. Isolation de l'élément cylindrique à l'aide de matelas inorganique.																																																																																																																																		
	Robinetterie et armature																																																																																																																																		
	Vanne d'arrêt à papillon avec axe rallongé																																																																																																																																		
	Marque et type offert :																																																																																																																																		
	Dimensions (mm) : DN125	p	4																																																																																																																																
	DN100	p	2																																																																																																																																
	DN80	p	3																																																																																																																																
	DN65	p	3																																																																																																																																
	DN50	p	3																																																																																																																																

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Vanne de réglage STAF Avec prises de mesure de la pression différentielle</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Dimensions (mm) : DN125 DN100 DN80 DN65 DN50</p>	p	2		
	<p>Vanne à bille pour la vidange avec cape de fermeture</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Dimensions (mm) : 3/4"</p>	p	16		
	<p>Vanne de réglage STAD Avec prises de mesure de la pression différentielle</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Dimensions (mm) : ø 3/4"</p> <p>Y compris vis de rappel</p>	p	1		
	<p>Clapet de retenue à brides ou à visser</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Dimensions (mm) : DN65 DN40 ¾ »</p> <p>y.c. raccord de rappel ou contre-brides, joints, boulons, etc...</p>	p	1		
		p	2		
		p	2		
	<p>Séparateur de boues à brides Flamco Clean Smart</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Dimensions (mm) : DN125</p> <p>Y compris joints, contre-brides, boulons, etc...</p>	p	1		
	<p>Set d'isolation pour séparateur Flamco Clean Smart Épaisseur d'isolation 50 mm</p>	p	1		
	<p>Bouteille d'air 60mm l. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube noir 2 mètres</p>	p	6		
	<p>TOTAL 242.1.6 ISOLATION</p>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
<u>RECAPITULATION</u>					
242.1.0	APPAREIL			Fr.	-----,-
242.1.1	CONDUITES			Fr.	-----,-
242.1.2	ACCESSOIRES			Fr.	-----,-
242.1.3	REGULATION			Fr.	-----,-
242.1.4	TABLEAU ELECTRIQUE			Fr.	-----,-
242.1.5	MONTAGE			Fr.	-----,-
242.1.6	ISOLATION			Fr.	-----,-
TOTAL 242.2 PRODUCTION DE CHALEUR					
<u>INSTALLATION GENERALE BATIMENT</u>				Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
243.1	<p>DISTRIBUTION DE CHALEUR STATIQUE A</p> 				
.1	<p>TUYAUTERIE</p> <p>Alimentation principale jusqu'au coffret de distribution/étage.</p> <p>Tuyauterie de distribution et de raccordement en tubes gaz et bouilleur noirs, soudés de première qualité</p> <p>Tube inox à sertir Diamètre : Ø 3/8" Ø 1/2" Ø 3/4" Ø 1" Ø 1 1/4" Ø 1 1/2"</p> <p>Tube inox à souder sous atmosphère contrôlée: Diamètre : DN 50 DN 65 DN 80</p> <p>Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture anti-rouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage.</p> <p>Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.</p>	<p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>%</p>	<p>6</p> <p>100</p> <p>18</p> <p>48</p> <p>66</p> <p>42</p> <p>72</p> <p>42</p> <p>36</p> <p>50</p>		
	<p>TOTAL 243.1.1 TUYAUTERIE</p>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2	ACCESSOIRES				
	Armatures alimentation principale				
	Vanne d'arrêt à bille Avec levier à tige prolongée				
	Marque et type offert :				
	Dimensions (mm) : DN 32	p	2		
	DN 25	p	15		
	DN 20	p	2		
	Vanne de réglage STAD Avec prises de mesure de la pression différentielle				
	Marque et type offert :				
	Dimensions (mm) : DN 32	p	2		
	DN 25	p	15		
	DN 20	p	2		
	Robinet de vidange avec cape à chaîne				
	Marque et type offert :				
Dimensions (mm) : 1/2"	p	10			
Bouteille d'air 60mm I. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube noir 2 mètres				p	4
Marque et type offert :					
Compensateur de dilatation Y compris guides et points fixes					
Marque et type offert :					
Marque : Boa ou similaire	p	2			
Type : ZA					
Dimensions (mm) : DN 65	p	2			
Dimensions (mm) : DN 50	p	2			
Plaquettes indicatrices En aluminium eloxé, 2 trous, autocollante					
	p	25			
Chaînettes de fixation pour plaquettes					
	p	25			
Support de fixation pour plaquettes Rails avec fixation au mur pour la pose des plaquettes					
	p	2			
Flèches Bandes indicatrices autocollantes pour pose sur les tuyaux, avec flèche du sens du liquide et indication de l'installation					
	p	200			

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Circulation A0 – WC-douche Ao – Archive Ao</p> <p><u>Radiateur</u></p> <p>Corps de chauffe en acier thermolaqués, RAL 9010</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Marque : Arbonia ou similaire</p> <p>Type : Panneaux rayonnants</p>				
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 2'200 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p>	p	10		
	<p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	20		
	<p>Paroi chauffante HHL 63-2</p> <p>Puissance: 651 W</p> <p>Dimension: 630 / 1'400 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p>	p	1		
	<p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	2		
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 1'000 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p>	p	1		
	<p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	2		
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 550 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p>	p	1		
	<p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	2		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63 Puissance: 1'186 W Dimension: 630 / 2'200 / 104mm Delta Tk: 50 / 40 / 20°C Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"	p	2		
	Console murale, y compris fixation,	p	4		
	Paroi chauffante HHL 63/42 – 2 Puissance: 1'438 W Dimension: 630 / 2'200 / 122mm Delta T25k: 50 / 40 / 20°C Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"	p	6		
	Console murale, y compris fixation,	p	12		
	<u>Armatures et vannes alimentation radiateur</u>				
	Vanne de radiateur bitube équerre avec pré réglage				
	Marque et type offert :	p	21		
	Marque : Danfoss Type : RA2000 Dimension (mm) : 1/2"				
	Bulbe thermostatique pour vanne radiateur				
	Marque et type offert :	p	21		
	Marque : Danfoss Type : Aveo				
	Raccord d'arrêt équerre				
	Marque et type offert : Pour radiateur	p	21		
	Marque : Beulco Dimensions (mm) : 1/2"				
	Purgeur, goulot orientable 3/8"	p	21		
	Robinet de vidange pour radiateur	p	21		
	<u>TOTAL 243.1.2 ACCESSOIRES</u>			Fr.	


Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
3.-	<p>REGULATION</p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
	<p>TOTAL 243.1.3 REGULATION</p>			Fr.,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
4.-	<u>TABLEAU ELECTRIQUE</u> Pos. 249.xx				
				Fr.	-----,-
<u>TOTAL 243.1.4 TABLEAU ELECTRIQUE</u>					

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.5	<p><u>MONTAGE</u></p> <p>Transport et montage de tout le matériel sur le chantier y compris frais de déplacement, location éventuelle d'engins de levage pour le déchargement et la mise en place des appareils.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Surveillance du chantier. -Essais, réglage, mise en service et assistance. -Instructions au personnel d'entretien. -Instructions de service et plan de révision. -Dépannage et entretien pendant le temps de garantie <p>Position :</p> <p>Nombre de jours de montage jour (s) Nombre monteur monteur(s)</p> <p>PRESTATIONS DE SERVICE Travaux de mise en service sur l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage des appareils, filtre, gaines de ventilation, grille, etc -Inspection visuelle du montage des composants. -Ajustement des débits d'air et réglage des boîtes -Contrôle de la pression dans le réseau -Contrôle de fonctionnement de tous les accessoires -Paramétrage de la régulation -Instruction pour l'utilisation de l'installation -Protocole de mise en service -Descriptif de l'installation -Activation de l'enregistreur des données et des mesures <p>PRESTATIONS COMPRISES dans votre offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Présence d'un représentant du B.T aux séances de chantier. -Contrôle des percements et socle en maçonnerie (Traçage év. de forage). -Montage complet de l'installation comprenant des interventions en plusieurs étapes si nécessaire. -Protection antirouilles de toutes les surfaces non galvanisées. <p>Les supports pour le couloir du bâtiment A et B niveau 1 sont communs avec le sanitaire. Ces derniers sont comptés dans la soumission SAN. Seul les colliers et tige ou tube fileté sont à compter dans ce cahier pour ces 2 couloirs.</p> <p>IMPORTANT Comme mentionné sur le plan du niveau -1, la distribution sous le bâtiment A est réalisée dans ce vide sanitaire. Toutes les mesures de sécurité pour le travail et la soudure dans ce milieu confiné sont à prendre et compter tout comme la manutention nécessaire dans cette zone restreinte.</p>	lot	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Établissement des plans de fabrication et montage sur la base des plans d'exécution transmis</p> <p>Position :h</p> <p>Contrôler la régulation selon le schéma, programmer.</p> <p>Contrôle des fonctions, protocole de mise en service. Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.</p> <p>Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage.</p> <p>Montage dans les règles de l'art et respectant les délais et cela pour l'installation complète (y compris perçage des trous pour fixations).</p> <p>Surveillance technique des travaux.</p> <p>Frais de déplacement</p> <p>Rinçage complet de l'installation comprenant un ébouage de tous les réseaux.</p>	lot	1	
	<p>Position :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Essais, équilibrage et réglage. <input type="checkbox"/> Mise en service et mise au point de l'installation. <input type="checkbox"/> Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au maître de l'ouvrage. <input type="checkbox"/> Instruction du personnel. <input type="checkbox"/> Documents de révision. <input type="checkbox"/> Mise à jour des schémas de principe de la régulation. <input type="checkbox"/> Élaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, ainsi que les plans de révision. <p>Temps de montage : jours à 1 équipe de 2 hommes</p>	lot	1	
	<p>Remplissage de l'installation</p> <p>Remplissage du circuit avec de l'eau déminéralisé exempt calcaire, de chlorures, de tous les sels présents dans l'eau permettant de répondre à toutes les normes en vigueur (fournisseurs, SICC BT102-01, SIA 384/1). Fiche de suivi de la station fixe et pose de plaquettes.</p>				
	<p>Participation</p> <p>Mise à disposition d'un monteur par l'installateur adjudicataire, pour repérage des éléments de régale (vannes, STA, collecteurs, etc. ...) ainsi que la participation au remplissage et à la purge de l'installation.</p>				
	<p>Remplissage de l'installation</p> <p>L'installation sera purgée en une fois avec l'installateur adjudicataire. Les purges et remplissage complémentaires ne sont pas compris dans cette offre.</p>				
	<p>TOTAL 243.1.5 MONTAGE</p>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Bâtiment A				
	<u>RECAPITULATION</u>				
243.1.1	TUYAUTERIE			Fr.	-----,-
243.1.2	ACCESSOIRES			Fr.	-----,-
243.1.3	REGULATION			Fr.	-----,-
243.1.4	TABLEAU ELECTRIQUE			Fr.	-----,-
243.1.5	MONTAGE			Fr.	-----,-
243.1.6	ISOLATION			Fr.	-----,-
	TOTAL 243.1				
	<u>DISTRIBUTION DE CHALEUR STATIQUE A</u>			Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
243.2	<p>DISTRIBUTION DE CHALEUR - Zones d'activité B1</p> 				
.1	<p>TUYAUTERIE</p> <p>Alimentation principale jusqu'à chaque corps de chauffe y.c. comptage de chaleur par zone d'activité.</p> <p>Tuyauterie de distribution et de raccordement en tubes gaz et bouilleur noirs, soudés de première qualité</p> <p>Tube inox à sertir Diamètre : Ø 3/8" Ø 1/2" Ø 3/4" Ø 1" Ø 1 1/4" Ø 1 1/2"</p> <p>Tube inox à souder sous atmosphère contrôlée: Diamètre : DN 50 DN 65</p> <p>Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture anti-rouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage.</p> <p>Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.</p>	<p>m 24</p> <p>m 380</p> <p>m 60</p> <p>m 440</p> <p>m 30</p> <p>m 42</p> <p>m 30</p> <p>m 172</p> <p>% 50</p>			
	<p>TOTAL 243.2.1 TUYAUTERIE</p>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2	ACCESSOIRES				
	Armatures alimentation principale				
	Vanne d'arrêt à bille Avec levier à tige prolongée				
	Marque et type offert :				
	Dimensions (mm) : DN 32	p	2		
	DN 25	p	15		
	DN 20	p	2		
	Vanne de réglage STAD Avec prises de mesure de la pression différentielle				
	Marque et type offert :				
	Dimensions (mm) : DN 32	p	2		
	DN 25	p	15		
	DN 20	p	2		
	Robinet de vidange avec cape à chaîne				
	Marque et type offert :				
Dimensions (mm) : 1/2"	p	10			
Bouteille d'air 60mm I. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube noir 2 mètres					
Marque et type offert :					
Compensateur de dilatation Y compris guides et points fixes					
Marque et type offert :					
Marque : Boa ou similaire					
Type : ZA					
Dimensions (mm) : DN 65	p	2			
Dimensions (mm) : DN 50	p	2			
Plaquettes indicatrices En aluminium eloxé, 2 trous, autocollante					
	p	25			
Chaînettes de fixation pour plaquettes					
	p	25			
Support de fixation pour plaquettes Rails avec fixation au mur pour la pose des plaquettes					
	p	2			
Flèches Bandes indicatrices autocollantes pour pose sur les tuyaux, avec flèche du sens du liquide et indication de l'installation					
	p	200			

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p><u>Radiateur</u></p> <p>Corps de chauffe en acier thermolaqués, RAL 9010</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Marque : Arbonia ou similaire</p> <p>Type : Panneaux rayonnants</p>				
	<p>Circulation B1 – WC-douche B1 – Archive B1</p> <p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 2'200 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	7		
	<p>Paroi chauffante HHL 63-2</p> <p>Puissance: 651 W</p> <p>Dimension: 630 / 1'400 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	21		
	<p>Paroi chauffante HHL 63-2</p> <p>Puissance: 651 W</p> <p>Dimension: 630 / 1'400 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	1		
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 1'000 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	2		
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 1'000 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	1		
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 550 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	2		
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 550 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	1		
	<p>Paroi chauffante H HL 63-2</p> <p>Puissance: 1'023 W</p> <p>Dimension: 630 / 550 / 104mm</p> <p>Delta Tk: 50 / 40 / 20°C</p> <p>Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"</p> <p>Console murale, y compris fixation,</p>	p	2		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Activités A				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	6		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	18		
	Activités B				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	4		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	12		
	Activités C				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	4		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	12		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Activités D				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	7		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	21		
	Activités E				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	4		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	12		
	Activités F				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	6		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	18		


Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Activités G				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	4		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	12		
	Activités H				
	Corps de chauffe ARBONIA				
	Paroi chauffante HHL 63/28 - H63	p	7		
	Puissance: 1'671 W				
	Dimension: 630 / 3'100 / 104mm				
	Delta Tk: 50 / 40 / 20°C				
	Vth 1/2 " - Racc. 1/2 " - Purgeur/Vidange 3/8"				
	Console murale, y compris fixation,	p	21		
	<u>Armatures et vannes alimentation radiateur</u>				
	Vanne de radiateur bitube équerre avec pré réglage	p	52		
	Marque et type offert :				
	Marque : Danfoss				
	Type : RA2000				
	Dimension (mm) : 1/2"				
	Bulbe thermostatique pour vanne radiateur	p	52		
	Marque et type offert :				
	Marque : Danfoss				
	Type : Aveo				
	Raccord d'arrêt équerre				
	Marque et type offert :				
	Pour radiateur				
	Marque : Beulco	p	52		
	Dimensions (mm) : 1/2"				
	Purgeur, goulot orientable 3/8"	p	52		
	Robinet de vidange pour radiateur	p	52		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
3.-	<p>REGULATION</p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECTRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
<p>TOTAL 243.2.3 REGULATION</p>				Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
4.-	<p><u>TABLEAU ELECTRIQUE</u></p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
<p><u>TOTAL 243.2.4 TABLEAU ELECTRIQUE</u></p>				Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.5	<p><u>MONTAGE</u></p> <p>Transport et montage de tout le matériel sur le chantier y compris frais de déplacement, location éventuelle d'engins de levage pour le déchargement et la mise en place des appareils.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Surveillance du chantier. -Essais, réglage, mise en service et assistance. -Instructions au personnel d'entretien. -Instructions de service et plan de révision. -Dépannage et entretien pendant le temps de garantie <p>Position :</p> <p>Nombre de jours de montage jour (s) Nombre monteur monteur(s)</p> <p>PRESTATIONS DE SERVICE Travaux de mise en service sur l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage des appareils, filtre, gaines de ventilation, grille, etc -Inspection visuelle du montage des composants. -Ajustement des débits d'air et réglage des boîtes -Contrôle de la pression dans le réseau -Contrôle de fonctionnement de tous les accessoires -Paramétrage de la régulation -Instruction pour l'utilisation de l'installation -Protocole de mise en service -Descriptif de l'installation -Activation de l'enregistreur des données et des mesures <p>PRESTATIONS COMPRISES dans votre offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Présence d'un représentant du B.T aux séances de chantier. -Contrôle des percements et socle en maçonnerie (Traçage év. de forage). -Montage complet de l'installation comprenant des interventions en plusieurs étapes si nécessaire. -Protection antirouilles de toutes les surfaces non galvanisées. <p>Les supports pour le couloir du bâtiment A et B niveau 1 sont communs avec le sanitaire. Ces derniers sont comptés dans la soumission SAN. Seul les colliers et tige ou tube fileté sont à compter dans ce cahier pour ces 2 couloirs.</p> <p>IMPORTANT Comme mentionné sur le plan du niveau -1, la distribution sous le bâtiment A est réalisée dans ce vide sanitaire. Toutes les mesures de sécurité pour le travail et la soudure dans ce milieu confiné sont à prendre et compter tout comme la manutention nécessaire dans cette zone restreinte.</p>	lot	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Établissement des plans de fabrication et montage sur la base des plans d'exécution transmis</p> <p>Position :h</p> <p>Contrôler la régulation selon le schéma, programmer.</p> <p>Contrôle des fonctions, protocole de mise en service. Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.</p> <p>Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage.</p> <p>Montage dans les règles de l'art et respectant les délais et cela pour l'installation complète (y compris perçage des trous pour fixations).</p> <p>Surveillance technique des travaux.</p> <p>Frais de déplacement</p> <p>Rinçage complet de l'installation comprenant un ébouage de tous les réseaux.</p> <p>Position :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Essais, équilibrage et réglage. ⊕ Mise en service et mise au point de l'installation. ⊕ Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au maître de l'ouvrage. ⊕ Instruction du personnel. ⊕ Documents de révision. ⊕ Mise à jour des schémas de principe de la régulation. ⊕ Élaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, ainsi que les plans de révision. <p>Temps de montage : jours à 1 équipe de 2 hommes</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>Remplissage du circuit avec de l'eau déminéralisé exempt calcaire, de chlorures, de tous les sels présents dans l'eau permettant de répondre à toutes les normes en vigueur (fournisseurs, SICC BT102-01, SIA 384/1). Fiche de suivi de la station fixe et pose de plaquettes.</p> <p>Participation</p> <p>Mise à disposition d'un monteur par l'installateur adjudicataire, pour repérage des éléments de régale (vannes, STA, collecteurs, etc. ...) ainsi que la participation au remplissage et à la purge de l'installation.</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>L'installation sera purgée en une fois avec l'installateur adjudicataire. Les purges et remplissage complémentaires ne sont pas compris dans cette offre.</p>	lot	1	
		lot	1	
	<p>TOTAL 243.2.5 MONTAGE</p>			Fr.	


Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total	
				Fr.	Fr.	
.6	ISOLATION – RF3 – Voies évacuation horizontale					
	Marque et type offert :					
	Isolation thermique de coef. $\lambda < 0,035$ (W/mK)					
	N° VSI : 1.00.0022					
	PAROC Hvac Section AluCoat T					
						
	Coquille inorganique avec revêtement de feuille aluminium.					
	Tube inox à sertir					
	Diamètre : $\varnothing 3/4''$	m	60			
	$\varnothing 1''$	m	440			
	$\varnothing 1 1/4''$	m	30			
	$\varnothing 1 1/2''$	m	42			
	Tube inox à souder sous atmosphère contrôlée:					
	Diamètre : DN 50	m	30			
	DN 65	m	172			
Supplément pour coudes, tés et pièces de forme.	%	15				
Cape pour vanne en tôle d'aluminium en deux parties facilement démontables assemblées à l'aide de colliers de fermeture rapide. Isolation des fronts à l'aide de panneaux inorganiques. Isolation de l'élément cylindrique à l'aide de matelas inorganique.						
Vanne d'arrêt à bille						
Avec levier à tige prolongée						
Marque et type offert :						
Dimensions (mm) : DN 65	p	1				
DN 25	p	8				
Vanne de réglage STAD						
Avec prises de mesure de la pression différentielle						
Marque et type offert :						
Dimensions (mm) : DN 65	p	1				
DN 25	p	8				
Manchettes de couleurs aux passages des murs	p	10				
TOTAL 243.2.6 ISOLATION				Fr.		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<u>Bâtiment B1</u>				
	<u>RECAPITULATION</u>				
243.2.0	APPAREILS			Fr.	-----,-
243.2.1	TUYAUTERIE			Fr.	-----,-
243.2.2	ACCESSOIRES			Fr.	-----,-
243.2.3	REGULATION			Fr.	-----,-
243.2.4	TABLEAU ELECTRIQUE			Fr.	-----,-
243.2.5	MONTAGE			Fr.	-----,-
243.2.6	ISOLATION			Fr.	-----,-
	<u>TOTAL 243.2</u>				
	<u>DISTRIBUTION DE CHALEUR STATIQUE B1</u>			Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
243.3	PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE				
.0	APPAREILS				
	Bouilleurs				
	Appareils standard, système anti-légionelloses. Chauffe-eau avec brides d'accès en Inox V4 ATI, 6 bars avec échangeur primaire à plaques brasées, raccordé avec pompe de charge secondaire 230 V, avec échangeur de récupération à plaques brasées, raccordé avec pompe de charge secondaire 230 V, 2 vannes d'arrêt, prise pour réglage. Isolation PU aluman, thermomètre, capot échangeur.				
	Marque et type offert :				
	Marque : CIPAG ou similaire	p	1		
	Type : ELC				
	Contenance : 400 l				
	Puissance : 40 kW				
	Primaire : 50 / 40 °C				
	Débit : 1.75 m3/h				
	Perte de charge : 18.4 kPa				
	Échangeur primaire : CB27-18H				
	Résistance électrique de 30kW pour la mise en température anti-légionellose	p	1		
	Isolation en laine minérale 100 mm + aluman exécuté après raccordements.	p	1		
	Participation fournisseur au montage	p	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<u>Comptage de chaleur</u>				
	Calculateur d'énergie type CALEC® ST secteur Marque et type offert : Pt 100 avec microprocesseur et affichage électronique multifonction, alimentation secteur. Carte d'option version secteur / M-Bus Alimentation secteur 230 V, 50Hz ou tension très basse 12 ...24V CC / 15V CA Interface M-Bus avec protocole selon EN 1434-3, 2 Sorties relais.	p	1		
	Rail profilé DIN pour montage mural	p	1		
	1 paire de thermosondes PLC 100/105/2,5 , long des câbles : 2,5 m	p	1		
	Doigts de gant type SP-E 85 en acier inoxydable diamètre : 1/2", longueur : 85 mm	p	2		
	Compteur d'eau chaude multijet à turbine type TOPAZE PMWF 40-IH	p	1		
	Marque et type offert : Avec transmission magnétique pour montage vertical et émetteur d'impulsions inductif. Diamètre nominal : DN 40 Débit nominal Qn : 10 m3/h Pression nominale : PN 16 Temp. max. admissible : +90 °C Longueur de montage : 200 mm Position de montage : verticale Valeur Kv : 22 Valeur d'impulsion : 74.86 ml				
	Jeu de raccords filetés Type VSR-R 1 1/2''G2 y compris joints	p	2		
	Mise en service complète Contrôle des raccordements, plombage des différents éléments, mise en service de la centrale M-Bus, tests.				
	<u>Compteurs</u>	p	1		
	<u>TOTAL 243.3.0 APPAREILS</u>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1	<u>TUYAUTERIE</u> Tuyauterie de distribution et de raccordement en tubes gaz et bouilleur noirs, soudés de première qualité Tube gaz noir, soudés : Diamètre : \varnothing 3/8" \varnothing 1/2" Tube bouilleur noir, soudés: Diamètre : DN 50 Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture antirouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage. Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.				
		m	6		
		m	6		
		m	24		
		%	150		
	<u>TOTAL 243.3.1 TUYAUTERIE</u>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2	<p>ACCESSOIRES</p> <p>Armatures alimentation principale</p> <p>Vanne papillon</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Avec revêtement intérieur à 2 composants pour montage entre brides, PN10/16, corps en Meehanit GG25, sans entretien, exécution avec levier</p> <p>Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p> <p>Dimensions (mm) : DN 50 p 4</p> <p>Vanne de réglage STAF</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Avec prises de mesure de la pression différentielle</p> <p>Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p> <p>Dimensions (mm) : DN 50</p> <p>Amortisseurs de vibration</p> <p>Marque : BOA – Epsiloc-C</p> <p>Marque et type offert :</p>  <p>à brides tournantes zinguées et tige limiteur de longueur, avec soufflet à plusieurs parois en acier inoxydable (1.4571),</p> <p><u>Diamètre</u> PN 16 DN 32</p> <p>Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p> <p>Robinet de vidange avec cape à chaîne</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Dimensions (mm) : 1/2"</p> <p>Bouteille d'air 60mm I. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube noir 2 mètres</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Thermomètre à douille Avec douille à souder</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Marque : Ruegger ou similaire</p> <p>Type : TC 100</p> <p>Échelle : 0 – 100 °C</p> <p>Clapet anti-retour</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Marque : Gestra Disco ou similaire</p> <p>Type : RK-41</p> <p>Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p> <p>Dimensions (mm) : DN 50</p>	p	2		
		p	2		
		p	4		
					p 2
		p	4		
		p	2		


Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Plaquettes indicatrices En aluminium eloxé, 2 trous, autocollante p 4</p> <p>Support de fixation pour plaquettes Rails avec fixation au mur pour la pose des plaquettes</p> <p>Flèches Bandes indicatrices autocollantes pour pose sur les tuyaux, avec flèche du sens du liquide et indication de l'installation</p>				
		p	4		
		p	10		
<p>TOTAL 243.3.2 ACCESSOIRES</p>				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
3.-	<p>REGULATION</p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
<p>TOTAL 243.3.3 REGULATION</p>				Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
4.-	<p><u>TABLEAU ELECTRIQUE</u></p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
<p><u>TOTAL 243.3.4 TABLEAU ELECTRIQUE</u></p>				<p>Fr.</p>	<p>-----.-</p>

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total	
				Fr.	Fr.	
.5	<p>MONTAGE Transport et montage de tout le matériel sur le chantier y compris frais de déplacement, location éventuelle d'engins de levage pour le déchargement et la mise en place des appareils. -Surveillance du chantier. -Essais, réglage, mise en service et assistance. -Instructions au personnel d'entretien. -Instructions de service et plan de révision. -Dépannage et entretien pendant le temps de garantie</p> <p>Position :</p> <p>Nombre de jours de montage jour (s) Nombre monteur monteur(s)</p> <p>PRESTATIONS DE SERVICE Travaux de mise en service sur l'installation :</p> <p>-Nettoyage des appareils, filtre, gaines de ventilation, grille, etc -Inspection visuelle du montage des composants. -Ajustement des débits d'air et réglage des boites -Contrôle de la pression dans le réseau -Contrôle de fonctionnement de tous les accessoires -Paramétrage de la régulation -Instruction pour l'utilisation de l'installation -Protocole de mise en service -Descriptif de l'installation -Activation de l'enregistreur des données et des mesures</p> <p>PRESTATIONS COMPRISES dans votre offre :</p> <p>-Présence d'un représentant du B.T aux séances de chantier.</p> <p>-Contrôle des percements et socle en maçonnerie (Traçage év. de forage).</p> <p>-Montage complet de l'installation comprenant des interventions en plusieurs étapes si nécessaire.</p> <p>-Protection antirouilles de toutes les surfaces non galvanisées.</p> <p>Établissement des plans de fabrication et montage sur la base des plans d'exécution transmis</p> <p>Position :h</p> <p>Contrôler la régulation selon le schéma, programmer.</p> <p>Contrôle des fonctions, protocole de mise en service. Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.</p> <p>Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage.</p> <p>Montage dans les règles de l'art et respectant les délais et cela pour l'installation complète (y compris perçage des trous pour fixations).</p> <p>Surveillance technique des travaux.</p> <p>Frais de déplacement</p> <p>Rinçage complet de l'installation comprenant un ébouage de tous les réseaux.</p> <p>Position :</p>	lot	1			
			lot	1	
			lot	1	

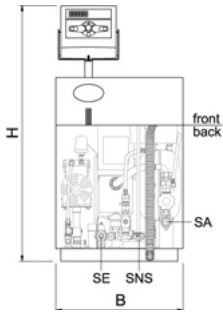
Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Essais, équilibrage et réglage.</p> <p>Mise en service et mise au point de l'installation.</p> <p>Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au maître de l'ouvrage.</p> <p>Instruction du personnel.</p> <p>Documents de révision.</p> <p>Mise à jour des schémas de principe de la régulation.</p> <p>Élaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, ainsi que les plans de révision.</p> <p>Temps de montage : jours à 1 équipe de 2 hommes</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>Remplissage du circuit avec de l'eau déminéralisé exempt calcaire, de chlorures, de tous les sels présents dans l'eau permettant de répondre à toutes les normes en vigueur (fournisseurs, SICC BT102-01, SIA 384/1). Fiche de suivi de la station fixe et pose de plaquettes.</p> <p>Participation</p> <p>Mise à disposition d'un monteur par l'installateur adjudicataire, pour repérage des éléments de régale (vannes, STA, collecteurs, etc. ...) ainsi que la participation au remplissage et à la purge de l'installation.</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>L'installation sera purgée en une fois avec l'installateur adjudicataire. Les purges et remplissage complémentaires ne sont pas compris dans cette offre.</p> <p>Traitement préventif</p> <p>Traitement de l'eau destiné à réduire fortement la formation de boues et protégeant contre la corrosion. Complément du produit si nécessaire et pose de plaquettes :</p> <p>Marque et type de référence : ENTRETEC « Protec »</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Remise d'un protocole attestant que les travaux ont été réalisés par un spécialiste conformément aux normes en vigueur.</p> <p>Contenance estimée de l'installation m3</p> <p>Production de chaleur/froid 100 kW</p> <p>Analyse conforme à la norme SICC</p> <p>après injection</p>				
		p	1	
		p	1		

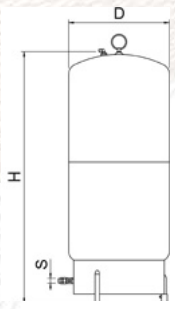
Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.6	<p>ISOLATION</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Isolation thermique de coef. $\lambda < 0,035$ (W/mK)</p> <p>N° VSI : 1.00.0022</p> <p>PAROC Hvac Section AluCoat T</p>  <p>Coquille inorganique avec revêtement de feuille aluminium.</p> <p>Tube gaz noir, soudés :</p> <p>Diamètre : $\varnothing 3/8''$ m 6</p> <p> $\varnothing 1/2''$ m 6</p> <p>Tube bouilleur noir, soudés:</p> <p>Diamètre : DN 50 m 24</p> <p>Supplément pour coudes, tés et pièces de forme. % 15</p> <p>Manchettes de couleurs aux passages des murs p 20</p>				
<p><u>TOTAL 243.3.6 ISOLATION</u></p>				Fr.	

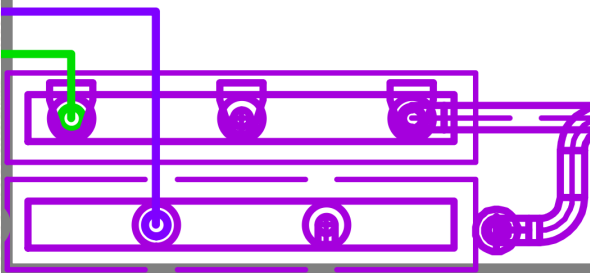
Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
<u>RECAPITULATION</u>					
243.3.0	APPAREILS			Fr.	-----.- -
243.3.1	TUYAUTERIE			Fr.	-----.- -
243.3.2	ACCESSOIRES			Fr.	-----.- -
243.3.3	REGULATION			Fr.	-----.- -
243.3.4	TABLEAU ELECTRIQUE			Fr.	-----.- -
243.3.5	MONTAGE			Fr.	-----.- -
243.3.6	ISOLATION			Fr.	-----.- -
TOTAL 243.4					
<u>PRODUCTION D'EAU CHAUDE</u>				Fr.	-----.-




Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total															
				Fr.	Fr.															
246.1	<p>DISTRIBUTION PRIMAIRE EAU GLACEE 14/18°C - 16° / 20 °C - Bât A</p> <p>Bâtiment A</p> <table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>100</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>Débit</td> <td>21496</td> <td>kg/h</td> </tr> <tr> <td>C.M.</td> <td>1.163</td> <td>W/kg*K</td> </tr> <tr> <td>Delta T</td> <td>4</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>Fluide</td> <td>20</td> <td>16</td> </tr> </table> <p>Limite de fourniture INSTALLATEUR</p> <p>EXPANSION TRANSFERO TU800+TV4.1 +Pleno P</p> <p>Statico SD35.3</p> <p>DN 32</p> <p>20°C</p> <p>16°C</p> <p>Echangeur Pmin: : max. :</p> <p>DN100</p> <p>DN 125</p>	P	100	kW	Débit	21496	kg/h	C.M.	1.163	W/kg*K	Delta T	4	K	Fluide	20	16				
P	100	kW																		
Débit	21496	kg/h																		
C.M.	1.163	W/kg*K																		
Delta T	4	K																		
Fluide	20	16																		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total																																																																																																				
				Fr.	Fr.																																																																																																				
.0	<p>APPAREILS</p> <p>Circulateurs distribution eau standard Bâtiment A – 100kW</p> <p>Pompe Grundfos selon descriptif ci-dessous :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Information générale:</td> </tr> <tr> <td>Nom produit:</td> <td>MAGNA3 65-150 F</td> </tr> <tr> <td>Code article:</td> <td>97924305</td> </tr> <tr> <td>Numéro EAN::</td> <td>5710626493807</td> </tr> <tr> <td>Prix:</td> <td>CHF 6380</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Technique:</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation pour les données de la pompe:</td> <td>3689 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Débit calculé réel:</td> <td>21.5 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Point de fonctionnement réel de la pompe:</td> <td>100 kPa</td> </tr> <tr> <td>Hauteur max.:</td> <td>150 dm</td> </tr> <tr> <td>Classe TF:</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Certifications:</td> <td>CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO</td> </tr> <tr> <td>Modèle:</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Matériaux:</td> </tr> <tr> <td>Corps de pompe:</td> <td>Fonte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 1561 EN-GJL-250</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ASTM A48-250B</td> </tr> <tr> <td>Roue:</td> <td>Composite</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Installation:</td> </tr> <tr> <td>Plage température ambiante:</td> <td>0 .. 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Pression maximale de service:</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>Type raccordement:</td> <td>DIN</td> </tr> <tr> <td>Taille du raccordement:</td> <td>DN 65</td> </tr> <tr> <td>Pression nominale pour le raccordement:</td> <td>PN 16</td> </tr> <tr> <td>Entraxe:</td> <td>340 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Liquide:</td> </tr> <tr> <td>Liquide pompé:</td> <td>Eau glacée / Eau de refroidissement</td> </tr> <tr> <td>Plage température liquide:</td> <td>-10 .. 110 °C</td> </tr> <tr> <td>Température liquide sélectionnée:</td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Densité:</td> <td>998.2 kg/m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Donnée électrique:</td> </tr> <tr> <td>Puissance maxi. d'entrée - P1:</td> <td>1377 W</td> </tr> <tr> <td>P1 min.:</td> <td>29 W</td> </tr> <tr> <td>Fréquence d'alimentation:</td> <td>50 / 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale:</td> <td>1 x 230 V</td> </tr> <tr> <td>Consommation minimale de courant:</td> <td>0.3 A</td> </tr> <tr> <td>Consommation de courant max.:</td> <td>6.18 A</td> </tr> <tr> <td>Vitesse max.:</td> <td>4440 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Indice de protection (IEC 34-5):</td> <td>IPX4D</td> </tr> <tr> <td>Classe d'isolation (CEI 85):</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autres:</td> </tr> <tr> <td>Energie (EEI):</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>Poids net:</td> <td>22.7 kg</td> </tr> <tr> <td>Poids brut:</td> <td>26.1 kg</td> </tr> <tr> <td>Volume d'expédition:</td> <td>0.057 m3</td> </tr> <tr> <td>N° VVS danois:</td> <td>380959615</td> </tr> <tr> <td>N° NRF norvégien:</td> <td>9042698</td> </tr> <tr> <td>Pays d'origine:</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>Code douanier:</td> <td>84137030</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Valeur	Information générale:		Nom produit:	MAGNA3 65-150 F	Code article:	97924305	Numéro EAN::	5710626493807	Prix:	CHF 6380	Technique:		Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3689 mn-1	Débit calculé réel:	21.5 m³/h	Point de fonctionnement réel de la pompe:	100 kPa	Hauteur max.:	150 dm	Classe TF:	110	Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO	Modèle:	E	Matériaux:		Corps de pompe:	Fonte		EN 1561 EN-GJL-250		ASTM A48-250B	Roue:	Composite	Installation:		Plage température ambiante:	0 .. 40 °C	Pression maximale de service:	16 bar	Type raccordement:	DIN	Taille du raccordement:	DN 65	Pression nominale pour le raccordement:	PN 16	Entraxe:	340 mm	Liquide:		Liquide pompé:	Eau glacée / Eau de refroidissement	Plage température liquide:	-10 .. 110 °C	Température liquide sélectionnée:	20 °C	Densité:	998.2 kg/m³	Donnée électrique:		Puissance maxi. d'entrée - P1:	1377 W	P1 min.:	29 W	Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz	Tension nominale:	1 x 230 V	Consommation minimale de courant:	0.3 A	Consommation de courant max.:	6.18 A	Vitesse max.:	4440 mn-1	Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D	Classe d'isolation (CEI 85):	F	Autres:		Energie (EEI):	0.17	Poids net:	22.7 kg	Poids brut:	26.1 kg	Volume d'expédition:	0.057 m3	N° VVS danois:	380959615	N° NRF norvégien:	9042698	Pays d'origine:	DE	Code douanier:	84137030	p	1		
Description	Valeur																																																																																																								
Information générale:																																																																																																									
Nom produit:	MAGNA3 65-150 F																																																																																																								
Code article:	97924305																																																																																																								
Numéro EAN::	5710626493807																																																																																																								
Prix:	CHF 6380																																																																																																								
Technique:																																																																																																									
Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3689 mn-1																																																																																																								
Débit calculé réel:	21.5 m³/h																																																																																																								
Point de fonctionnement réel de la pompe:	100 kPa																																																																																																								
Hauteur max.:	150 dm																																																																																																								
Classe TF:	110																																																																																																								
Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO																																																																																																								
Modèle:	E																																																																																																								
Matériaux:																																																																																																									
Corps de pompe:	Fonte																																																																																																								
	EN 1561 EN-GJL-250																																																																																																								
	ASTM A48-250B																																																																																																								
Roue:	Composite																																																																																																								
Installation:																																																																																																									
Plage température ambiante:	0 .. 40 °C																																																																																																								
Pression maximale de service:	16 bar																																																																																																								
Type raccordement:	DIN																																																																																																								
Taille du raccordement:	DN 65																																																																																																								
Pression nominale pour le raccordement:	PN 16																																																																																																								
Entraxe:	340 mm																																																																																																								
Liquide:																																																																																																									
Liquide pompé:	Eau glacée / Eau de refroidissement																																																																																																								
Plage température liquide:	-10 .. 110 °C																																																																																																								
Température liquide sélectionnée:	20 °C																																																																																																								
Densité:	998.2 kg/m³																																																																																																								
Donnée électrique:																																																																																																									
Puissance maxi. d'entrée - P1:	1377 W																																																																																																								
P1 min.:	29 W																																																																																																								
Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz																																																																																																								
Tension nominale:	1 x 230 V																																																																																																								
Consommation minimale de courant:	0.3 A																																																																																																								
Consommation de courant max.:	6.18 A																																																																																																								
Vitesse max.:	4440 mn-1																																																																																																								
Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D																																																																																																								
Classe d'isolation (CEI 85):	F																																																																																																								
Autres:																																																																																																									
Energie (EEI):	0.17																																																																																																								
Poids net:	22.7 kg																																																																																																								
Poids brut:	26.1 kg																																																																																																								
Volume d'expédition:	0.057 m3																																																																																																								
N° VVS danois:	380959615																																																																																																								
N° NRF norvégien:	9042698																																																																																																								
Pays d'origine:	DE																																																																																																								
Code douanier:	84137030																																																																																																								

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Système d'expansion SECONDAIRE</p> <p>Compresso CPV 10.1-5</p> <p>No d'article : 8101113</p> <p>Marque et type offert :</p>  <p>maintien de pression précis, à ±0.1 bar, à compresseur, appoint intégré, dégazage intégré,</p> <p>version Cooling, avec isolation contre la condensation, installations de refroidissement, pour installations selon EN 12828</p> <p>antigel admis jusqu'à 50%;</p> <p>unité de commande TecBox, TecBox, armoire de commande et de contrôle posé au sol à côté du vase pilote, compact avec tous les éléments de fonction nécessaires, un capot en tôle d'acier de qualité supérieure munir de poignées, raccordements au dos du capot facilitant le montage, vannes d'arrêt vers l'installation, y compris kit d'installation pour le raccordement en air comprimé de la TecBox au vase pilote ;</p> <p>fonctionnement silentrun, particulièrement silencieux, mode de démarrage optimisé en fonction de la pression, 1 compresseur, bloc vanne avec 1 vanne de décharge et soupape de sécurité; appoint fillsafe, avec compteur d'eau à impulsions et bêche de disconnection du type AB selon la norme EN 1717, contrôlé selon SSIGE, installation de surveillance de pression selon EN 12828-4.7.4, vérification de quantité, temps et fréquence; dégazage par pulvérisation vacusplit, de l'eau de l'installation et d'appoint dans un récipient sous vide, fonctionnement eco-interval pour dégazage à intervalle et dégazage permanent;</p> <p>commande BrainCube par microprocesseur, pour un fonctionnement intelligent et sécurisé de l'installation, avec auto-optimisation grâce à la fonction mémoire, menu très intuitif et facile d'utilisation écran graphique éclairé, multilingue et à 8 lignes pour la présentation des paramètres principaux, encodeur d'une grande simplicité d'utilisation avec fonctions "scroll" et "select", raccordement électrique avec fiche permettant de débrancher l'alimentation, interface RS 485 et 2 sorties digitales sans potentiels paramétrables individuellement; inclinaison réglable de la commande permettant une lecture aisée, représentation numérique et graphique de la pression et affichage du contenu;</p> <p>CE conforme, selon les exigences des directives européennes PED/DEP 97/23/EC,</p> <p>2004/108/CE, 2006/95/CE ;</p> <p>fabrication suisse par Pneumatex ;</p>	p	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Pression max. autorisée PS	5 bar			
	Pression min. autorisée PS	min 0 bar			
	Température max. autorisée TS	70 °C			
	Température min. autorisée TS	min 5 °C			
	Température max. autorisée pour l'appoint TW	30 °C			
	Température ambiante max. autorisée TU	40 °C			
	Tension électrique U	230 V/50 Hz			
	Degré de protection	IP 22			
	Puissance électrique connectée PA	1.7 kW			
	Niveau de pression sonore SPL	59 dB(A)			
	Gamme de pression de service DPP	1.5-4.5 bar			
	Capacité d'appoint VNS	300 l/h			
	Raccordement affluent SE	Rp 1			
	Raccordement effluent SA	Rp 1			
	Raccordement appoint SNS	Rp 1/2			
	Largeur B	500 mm			
	Hauteur H	1000 mm			
	Profondeur T	490 mm			
	Poids à vide G	48 kg			
	Vase d'expansion				
	Compresso CU 200.6		p	1	
	No d'article: 7121000				
	Marque et type offert :				
					
	Vase pilote, système de maintien de pression à compresseur, installations de chauffage, installations solaires, installations de refroidissement ; acier, soudé, couleur beryllium ; pied électronique de mesure du contenu, socle ajouré équipé de pieds pour installation verticale, y compris le flexible de raccordement, le robinet d'arrêt à capuchon avec vanne à boisseau sphérique permettant une vidange rapide ; vessie en butyle airproof étanche à l'air, dépassant les exigences de la norme EN 13831 et				

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1	<u>TUYAUTERIE</u>				
	Tuyauterie de raccordement, reliant le collecteur distributeur primaire au groupe, en acier inox, y compris 5% de chutes.				
	Tube inox à sertir				
	Diamètre : Ø 3/8"	m	6		
	Ø 1/2"	m	6		
	Ø 3/4"	m	6		
	Tube inox à souder sous atmosphère contrôlée:				
	Diamètre : DN 50	m	108		
	DN 65	m	48		
	DN 80	m	84		
DN 100	m	48			
DN125	m	36			
Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture antirouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage.					
Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.	%	50			
Collecteur distributeur de froid – 2 Groupe					
Collecteurs : DN200	p	1			
Groupe 1 : DN100					
Groupe 2 : DN100					
					
TOTAL 246.1.1 TUYAUTERIE				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2	<p>ACCESSOIRES</p> <p><u>Armatures alimentation principale</u></p> <p>Vannes-papillon</p>  <p>Marque : BOAX-SF - PN 10/16</p> <p>corps annulaire en une pièce avec trous taraudés, pour montage entre brides, utilisable en bout de conduite des deux côtés, corps fonte grise EN-GJL-250</p> <p>revêtement polyuréthane orange RAL 2002</p> <p>tige acier inox Cr 13 (1.4021)</p> <p>anneau de joint/manchette EPDM.-XV</p> <p>clapet acier Inox 18-12 (1.4408)</p> <p>température de service -20 ... +130 °C</p> <p>pression de service max. 16 bar</p> <p>Diamètre PN 16 DN 125 PN 16 DN 100</p> <p>Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p> <p>Vanne d'équilibrage</p>  <p>Marque : TA - STAF</p> <p>modèle à siège oblique avec raccordements pour brides, corps en fonte grise (GJL-250), tête en bronze, cône et tige en laiton résistant au dézingage, cône avec joint en PTFE, joint de la tige avec double joint torique,</p> <p>Température de service -10 ... 150 °C</p> <p>brides PN 16</p> <p>Diamètre PN 16 DN 125 PN 16 DN 100</p> <p>Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p> <p>Amortisseurs de vibration</p>  <p>Marque : BOA – Epsiloc-C</p> <p>à brides tournantes zinguées et tige limiteur de longueur, avec soufflet à plusieurs parois en acier inoxydable (1.4571),</p> <p>Diamètre PN 16 DN 100</p> <p>Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p>	<p>p</p> <p>p</p> <p>p</p> <p>p</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Séparateur à tamis Marque et type offert : Corps en acier ST37. Séparateur de boue. Récipient de boue démontable sur brides Dimensions (mm) : DN 125</p>	p	1		
	<p>Soupape de sécurité Marque et type offert : Marque : Pneumatex ou similaire Type : SW68M</p>	p	2		
	<p>Robinet de vidange inox avec cape à chaîne Marque et type offert : Dimensions (mm) : 1/2"</p>	p	4		
	<p>Bouteille d'air 60mm l. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube inox Marque et type offert :</p>	p	2		
	<p>Thermomètre à douille Avec douille à souder inox Marque et type offert : Marque : Ruegger ou similaire Type : TC 100 Échelle : -10 – 50 °C</p>	p	4		
	<p>Vannes à bille zones d'activité Marque : PN 10/16 température de service -20 ... +130 °C pression de service max. 16 bar <u>Diamètre</u> PN 16 2" Yc vis de rappel</p>	p	15		
	<p>Vanne d'équilibrage zones d'activité Marque : TA Modèle : STAD <u>Diamètre</u> PN 16 2" Yc contre-brides, joints, boulonnerie inox</p>	p	15		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Plaquettes indicatrices En aluminium eloxé, 2 trous, autocollante</p>	p	12		
	<p>Support de fixation pour plaquettes Rails avec fixation au mur pour la pose des plaquettes</p>	p	12		
	<p>Set de remplissage Marque et type offert :</p>				
	Robinet de remplissage y compris clapet de retenue ½ "	p	1		
	Tuyau flexible y compris raccord à joint plat ¾ "	m	20		
	Support pour tuyau flexible	p	1		
	Hydromètre nickelé 100 mm y compris robinet poussoir ½ "	p	1		
	<p>Flèches Bandes indicatrices autocollantes pour pose sur les tuyaux, avec flèche du sens du liquide et indication de l'installation</p>	p	20		
<p>TOTAL 246.1.2 ACCESSOIRES</p>				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
3.-	<p>REGULATION</p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
<p>TOTAL 246.1.3 REGULATION</p>				Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
4.-	<p><u>TABLEAU ELECTRIQUE</u></p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
<p><u>TOTAL 246.1.4 TABLEAU ELECTRIQUE</u></p>				Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total	
				Fr.	Fr.	
.5	<p>MONTAGE Transport et montage de tout le matériel sur le chantier y compris frais de déplacement, location éventuelle d'engins de levage pour le déchargement et la mise en place des appareils. -Surveillance du chantier. -Essais, réglage, mise en service et assistance. -Instructions au personnel d'entretien. -Instructions de service et plan de révision. -Dépannage et entretien pendant le temps de garantie</p> <p>Position :</p> <p>Nombre de jours de montage jour (s) Nombre monteur monteur(s)</p> <p>PRESTATIONS DE SERVICE Travaux de mise en service sur l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage des appareils, filtre, gaines de ventilation, grille, etc -Inspection visuelle du montage des composants. -Ajustement des débits d'air et réglage des boites -Contrôle de la pression dans le réseau -Contrôle de fonctionnement de tous les accessoires -Paramétrage de la régulation -Instruction pour l'utilisation de l'installation -Protocole de mise en service -Descriptif de l'installation -Activation de l'enregistreur des données et des mesures <p>PRESTATIONS COMPRISES dans votre offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Présence d'un représentant du B.T aux séances de chantier. -Contrôle des percements et socle en maçonnerie (Traçage év. de forage). -Montage complet de l'installation comprenant des interventions en plusieurs étapes si nécessaire. -Protection antirouilles de toutes les surfaces non galvanisées. <p>Établissement des plans de fabrication et montage sur la base des plans d'exécution transmis</p> <p>Position :h</p> <p>Contrôler la régulation selon le schéma, programmer.</p> <p>Contrôle des fonctions, protocole de mise en service. Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.</p> <p>Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage.</p> <p>Montage dans les règles de l'art et respectant les délais et cela pour l'installation complète (y compris perçage des trous pour fixations).</p> <p>Surveillance technique des travaux.</p> <p>Frais de déplacement</p> <p>Rinçage complet de l'installation comprenant un ébouage de tous les réseaux.</p> <p>Position :</p>	lot	1			
			lot	1	
			lot	1	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Essais, équilibrage et réglage.</p> <p>Mise en service et mise au point de l'installation.</p> <p>Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au maître de l'ouvrage.</p> <p>Instruction du personnel.</p> <p>Documents de révision.</p> <p>Mise à jour des schémas de principe de la régulation.</p> <p>Élaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, ainsi que les plans de révision.</p> <p>Temps de montage : jours à 1 équipe de 2 hommes</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>Remplissage du circuit avec de l'eau déminéralisé exempt calcaire, de chlorures, de tous les sels présents dans l'eau permettant de répondre à toutes les normes en vigueur (fournisseurs, SICC BT102-01, SIA 384/1). Fiche de suivi de la station fixe et pose de plaquettes.</p> <p>Participation</p> <p>Mise à disposition d'un monteur par l'installateur adjudicataire, pour repérage des éléments de régale (vannes, STA, collecteurs, etc. ...) ainsi que la participation au remplissage et à la purge de l'installation.</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>L'installation sera purgée en une fois avec l'installateur adjudicataire. Les purges et remplissage complémentaires ne sont pas compris dans cette offre.</p> <p>Traitement préventif</p> <p>Traitement de l'eau destiné à réduire fortement la formation de boues et protégeant contre la corrosion. Complément du produit si nécessaire et pose de plaquettes :</p> <p>Marque et type de référence : ENTRETEC « Protec »</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Remise d'un protocole attestant que les travaux ont été réalisés par un spécialiste conformément aux normes en vigueur.</p> <p>Contenance estimée de l'installation m3</p> <p>Production de chaleur/froid 100 kW</p> <p>Analyse conforme à la norme SICC</p> <p>après injection</p>				
		p	1	
		p	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Analyse conforme à la norme SICC</p> <p>après une période de chauffe y compris actions correctives si nécessaire.</p> <p>Station fixe de remplissage</p> <p>pour traitement d'eau d'appoint yc compteur de débit et volume avec clapet antiretour et vannes. Capacité de remplissage jusqu'à 700 litres d'eau brute à 25°f</p> <p>Marque et type de référence : ENTRETEC « PuraTec 6C »</p> <p>Marque et type offert :</p>	p	1		
	<p>Cartouche de réserve</p> <p>pour traitement d'eau d'appoint. Capacité de remplissage jusqu'à 700 litres d'eau brute à 25°f.</p> <p>Marque et type de référence : ENTRETEC « PuraTec 6 »</p> <p>Marque et type offert :</p>	p	1		
	<p>Analyse conforme à la norme SICC et remise d'un protocole attestant que les travaux ont été réalisés par un spécialiste conformément aux normes en vigueur.</p>				
	<p>Remplissage du circuit PRIMAIRE</p> <p>Remplissage avec propylène glycol 30% cours du jour</p> <p>Fourniture et remplissage des canalisations avec un fluide caloporteur à base de 30% de propylène glycol et 70% d'eau déminéralisée.</p> <p>Les supports pour le couloir du bâtiment A et B niveau 1 sont communs avec le sanitaire. Ces derniers sont comptés dans la soumission SAN.</p> <p>Seul les colliers et tige ou tube fileté sont à compter dans ce cahier pour ces 2 couloirs.</p> <p>IMPORTANT</p> <p>Comme mentionné sur le plan du niveau -1, la distribution sous le bâtiment A est réalisée dans ce vide sanitaire.</p> <p>Toutes les mesures de sécurité pour le travail et la soudure dans ce milieu confiné sont à prendre et compter tout comme la manutention nécessaire dans cette zone restreinte.</p>	l	3150		
	<p>TOTAL 246.1.5 MONTAGE</p>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.6	ISOLATION				
	Isolation tuyaux de raccordement froid, température 16 / 20 °C, exécution au moyen de caoutchouc synthétique collé étanche à la diffusion de vapeur et SANS HALOGENE. Non Critique. (Non CR)				
	Tube inox à sertir				
	Diamètre : Ø 3/8"	m	6		
	Ø 1/2"	m	6		
	Ø 3/4"	m	6		
	Tube inox à souder sous atmosphère contrôlée:				
	Diamètre : DN 50	m	108		
	DN 65	m	48		
	DN 80	m	84		
	DN 100	m	48		
	DN125	m	36		
	Collecteur distributeur de froid – 2 Groupe	p	1		
	Collecteurs : DN200				
	Groupe 1 : DN100				
	Groupe 2 : DN100				
	Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture antirouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage.				
Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.	%	15			
Isolation des armature et appareils suivant au moyen de caoutchouc vinylique Armaflex ép. 19 mm					
Vannes-papillon					
Marque : BOAX-SF - PN 10/16					
Diamètre					
PN 16 DN 125	p	4			
PN 16 DN 100	p	4			
Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox					
Vanne d'équilibrage					
Marque : TA - STAF					
Diamètre					
PN 16 DN 125	p	2			
PN 16 DN 100	p	2			
Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox					
Amortisseurs de vibration					
Marque : BOA – Epsiloc-C					
Diamètre					
PN 16 DN 100	p	2			
Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox					




Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Séparateur à tamis Dimensions (mm) : DN 125	p	1		
	Robinet de vidange inox avec cape à chaîne Marque et type offert : Dimensions (mm) : 1/2"	p	4		
	Bouteille d'air 60mm I. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube inox Marque et type offert :	p	2		
	Vannes à bille zones d'activité <u>Diamètre</u> PN 16 2" Yc vis de rappel	p	15		
	Vanne d'équilibrage zones d'activité <u>Diamètre</u> PN 16 2" Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox	p	15		
	Manchettes de couleurs aux passages des murs	p	16		
TOTAL 246.1.6 ISOLATION				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
<u>RECAPITULATION</u>					
246.1.0	APPAREILS			Fr.	-----,-
246.1.1	TUYAUTERIE			Fr.	-----,-
246.1.2	ACCESSOIRES			Fr.	-----,-
246.1.3	REGULATION			Fr.	-----,-
246.1.4	TABLEAU ELECTRIQUE			Fr.	-----,-
246.1.5	MONTAGE			Fr.	-----,-
246.1.6	ISOLATION			Fr.	-----,-
				<hr/>	
TOTAL 246.1					
<u>DIRTRIBUTION PRIMAIRE D'EAU GLACEE 16 / 20 °C</u>				Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total															
				Fr.	Fr.															
246.2	<p>DISTRIBUTION PRIMAIRE EAU GLACEE 14/18°C - 16° / 20 °C - Bât B</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Bâtiment B</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">P</td> <td style="padding: 2px;">100</td> <td style="padding: 2px;">kW</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Débit</td> <td style="padding: 2px;">21496</td> <td style="padding: 2px;">kg/h</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">C.M.</td> <td style="padding: 2px;">1.163</td> <td style="padding: 2px;">W/kg*K</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Delta T</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">K</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Fluide</td> <td style="padding: 2px;">20</td> <td style="padding: 2px;">16</td> </tr> </table> </div>	P	100	kW	Débit	21496	kg/h	C.M.	1.163	W/kg*K	Delta T	4	K	Fluide	20	16				
P	100	kW																		
Débit	21496	kg/h																		
C.M.	1.163	W/kg*K																		
Delta T	4	K																		
Fluide	20	16																		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total																																																																																																				
				Fr.	Fr.																																																																																																				
.0	<p>APPAREILS</p> <p>Circulateurs distribution eau standard Bâtiment B – 100kW</p> <p>Pompe Grundfos selon descriptif ci-dessous :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Information générale:</td> </tr> <tr> <td>Nom produit:</td> <td>MAGNA3 65-150 F</td> </tr> <tr> <td>Code article:</td> <td>97924305</td> </tr> <tr> <td>Numéro EAN::</td> <td>5710626493807</td> </tr> <tr> <td>Prix:</td> <td>CHF 6380</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Technique:</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation pour les données de la pompe:</td> <td>3689 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Débit calculé réel:</td> <td>21.5 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Point de fonctionnement réel de la pompe:</td> <td>100 kPa</td> </tr> <tr> <td>Hauteur max.:</td> <td>150 dm</td> </tr> <tr> <td>Classe TF:</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Certifications:</td> <td>CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO</td> </tr> <tr> <td>Modèle:</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Matériaux:</td> </tr> <tr> <td>Corps de pompe:</td> <td>Fonte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 1561 EN-GJL-250</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ASTM A48-250B</td> </tr> <tr> <td>Roue:</td> <td>Composite</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Installation:</td> </tr> <tr> <td>Plage température ambiante:</td> <td>0 .. 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Pression maximale de service:</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>Type raccordement:</td> <td>DIN</td> </tr> <tr> <td>Taille du raccordement:</td> <td>DN 65</td> </tr> <tr> <td>Pression nominale pour le raccordement:</td> <td>PN 16</td> </tr> <tr> <td>Entraxe:</td> <td>340 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Liquide:</td> </tr> <tr> <td>Liquide pompé:</td> <td>Eau glacée / Eau de refroidissement</td> </tr> <tr> <td>Plage température liquide:</td> <td>-10 .. 110 °C</td> </tr> <tr> <td>Température liquide sélectionnée:</td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Densité:</td> <td>998.2 kg/m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Donnée électrique:</td> </tr> <tr> <td>Puissance maxi. d'entrée - P1:</td> <td>1377 W</td> </tr> <tr> <td>P1 min.:</td> <td>29 W</td> </tr> <tr> <td>Fréquence d'alimentation:</td> <td>50 / 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale:</td> <td>1 x 230 V</td> </tr> <tr> <td>Consommation minimale de courant:</td> <td>0.3 A</td> </tr> <tr> <td>Consommation de courant max.:</td> <td>6.18 A</td> </tr> <tr> <td>Vitesse max.:</td> <td>4440 mn-1</td> </tr> <tr> <td>Indice de protection (IEC 34-5):</td> <td>IPX4D</td> </tr> <tr> <td>Classe d'isolation (CEI 85):</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autres:</td> </tr> <tr> <td>Energie (EEI):</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>Poids net:</td> <td>22.7 kg</td> </tr> <tr> <td>Poids brut:</td> <td>26.1 kg</td> </tr> <tr> <td>Volume d'expédition:</td> <td>0.057 m3</td> </tr> <tr> <td>N° VVS danois:</td> <td>380959615</td> </tr> <tr> <td>N° NRF norvégien:</td> <td>9042698</td> </tr> <tr> <td>Pays d'origine:</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>Code douanier:</td> <td>84137030</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Valeur	Information générale:		Nom produit:	MAGNA3 65-150 F	Code article:	97924305	Numéro EAN::	5710626493807	Prix:	CHF 6380	Technique:		Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3689 mn-1	Débit calculé réel:	21.5 m³/h	Point de fonctionnement réel de la pompe:	100 kPa	Hauteur max.:	150 dm	Classe TF:	110	Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO	Modèle:	E	Matériaux:		Corps de pompe:	Fonte		EN 1561 EN-GJL-250		ASTM A48-250B	Roue:	Composite	Installation:		Plage température ambiante:	0 .. 40 °C	Pression maximale de service:	16 bar	Type raccordement:	DIN	Taille du raccordement:	DN 65	Pression nominale pour le raccordement:	PN 16	Entraxe:	340 mm	Liquide:		Liquide pompé:	Eau glacée / Eau de refroidissement	Plage température liquide:	-10 .. 110 °C	Température liquide sélectionnée:	20 °C	Densité:	998.2 kg/m³	Donnée électrique:		Puissance maxi. d'entrée - P1:	1377 W	P1 min.:	29 W	Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz	Tension nominale:	1 x 230 V	Consommation minimale de courant:	0.3 A	Consommation de courant max.:	6.18 A	Vitesse max.:	4440 mn-1	Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D	Classe d'isolation (CEI 85):	F	Autres:		Energie (EEI):	0.17	Poids net:	22.7 kg	Poids brut:	26.1 kg	Volume d'expédition:	0.057 m3	N° VVS danois:	380959615	N° NRF norvégien:	9042698	Pays d'origine:	DE	Code douanier:	84137030	p	1		
Description	Valeur																																																																																																								
Information générale:																																																																																																									
Nom produit:	MAGNA3 65-150 F																																																																																																								
Code article:	97924305																																																																																																								
Numéro EAN::	5710626493807																																																																																																								
Prix:	CHF 6380																																																																																																								
Technique:																																																																																																									
Vitesse de rotation pour les données de la pompe:	3689 mn-1																																																																																																								
Débit calculé réel:	21.5 m³/h																																																																																																								
Point de fonctionnement réel de la pompe:	100 kPa																																																																																																								
Hauteur max.:	150 dm																																																																																																								
Classe TF:	110																																																																																																								
Certifications:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO																																																																																																								
Modèle:	E																																																																																																								
Matériaux:																																																																																																									
Corps de pompe:	Fonte																																																																																																								
	EN 1561 EN-GJL-250																																																																																																								
	ASTM A48-250B																																																																																																								
Roue:	Composite																																																																																																								
Installation:																																																																																																									
Plage température ambiante:	0 .. 40 °C																																																																																																								
Pression maximale de service:	16 bar																																																																																																								
Type raccordement:	DIN																																																																																																								
Taille du raccordement:	DN 65																																																																																																								
Pression nominale pour le raccordement:	PN 16																																																																																																								
Entraxe:	340 mm																																																																																																								
Liquide:																																																																																																									
Liquide pompé:	Eau glacée / Eau de refroidissement																																																																																																								
Plage température liquide:	-10 .. 110 °C																																																																																																								
Température liquide sélectionnée:	20 °C																																																																																																								
Densité:	998.2 kg/m³																																																																																																								
Donnée électrique:																																																																																																									
Puissance maxi. d'entrée - P1:	1377 W																																																																																																								
P1 min.:	29 W																																																																																																								
Fréquence d'alimentation:	50 / 60 Hz																																																																																																								
Tension nominale:	1 x 230 V																																																																																																								
Consommation minimale de courant:	0.3 A																																																																																																								
Consommation de courant max.:	6.18 A																																																																																																								
Vitesse max.:	4440 mn-1																																																																																																								
Indice de protection (IEC 34-5):	IPX4D																																																																																																								
Classe d'isolation (CEI 85):	F																																																																																																								
Autres:																																																																																																									
Energie (EEI):	0.17																																																																																																								
Poids net:	22.7 kg																																																																																																								
Poids brut:	26.1 kg																																																																																																								
Volume d'expédition:	0.057 m3																																																																																																								
N° VVS danois:	380959615																																																																																																								
N° NRF norvégien:	9042698																																																																																																								
Pays d'origine:	DE																																																																																																								
Code douanier:	84137030																																																																																																								
<p>TOTAL 246.2.0 APPAREILS</p>				Fr.																																																																																																					

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de raccordement, reliant le collecteur distributeur primaire au groupe, en acier inox, y compris 5% de chutes.				
	Tube inox à sertir				
	Diamètre : Ø 3/8"	m	6		
	Ø 1/2"	m	6		
	Ø 3/4"	m	6		
	Tube inox à souder sous atmosphère contrôlée:				
	Diamètre : DN 50	m	60		
	DN 65	m	48		
	DN 80	m	42		
DN 100	m	210			
Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture antirouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage.					
Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.	%	50			
TOTAL 246.2.1 TUYAUTERIE				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2	<p>ACCESSOIRES</p> <p><u>Armatures alimentation principale</u></p> <p>Vannes-papillon</p>  <p>Marque : BOAX-SF - PN 10/16</p> <p>corps annulaire en une pièce avec trous taraudés, pour montage entre brides, utilisable en bout de conduite des deux côtés, corps fonte grise EN-GJL-250</p> <p>revêtement polyuréthane orange RAL 2002</p> <p>tige acier inox Cr 13 (1.4021)</p> <p>anneau de joint/manchette EPDM.-XV</p> <p>clapet acier Inox 18-12 (1.4408)</p> <p>température de service -20 ... +130 °C</p> <p>pression de service max. 16 bar</p> <p>Diamètre PN 16 DN 100</p> <p>Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox</p> <p>Vanne d'équilibrage</p>  <p>Marque : TA - STAF</p> <p>modèle à siège oblique avec raccords pour brides, corps en fonte grise (GJL-250), tête en bronze, cône et tige en laiton résistant au dézingage, cône avec joint en PTFE, joint de la tige avec double joint torique,</p> <p>Température de service -10 ... 150 °C</p> <p>brides PN 16</p> <p><u>Diamètre</u> PN 16 DN 100</p> <p>Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox</p> <p>Amortisseurs de vibration</p>  <p>Marque : BOA – Epsiloc-C</p> <p>à brides tournantes zinguées et tige limiteur de longueur, avec soufflet à plusieurs parois en acier inoxydable (1.4571),</p> <p><u>Diamètre</u> PN 16 DN 100</p> <p>Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox</p>	p	4		
		p	4		
		p	2		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Robinet de vidange inox avec cape à chaîne</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Dimensions (mm) : 1/2"</p>	p	6		
	<p>Bouteille d'air 60mm l. 200mm avec 2 fonds bombés 1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube inox</p> <p>Marque et type offert :</p>	p	2		
	<p>Thermomètre à douille Avec douille à souder inox</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Marque : Ruegger ou similaire</p> <p>Type : TC 100</p> <p>Échelle : -10 – 50 °C</p>	p	2		
	<p>Vannes à bille zones d'activité</p> <p>Marque : PN 10/16</p> <p>température de service -20 ... +130 °C</p> <p>pression de service max. 16 bar</p> <p><u>Diamètre</u></p> <p>PN 16 2"</p> <p>Yc vis de rappel</p>	p	8		
	<p>Vanne d'équilibrage zones d'activité</p> <p>Marque : TA</p> <p>Modèle : STAD</p> <p><u>Diamètre</u></p> <p>PN 16 2"</p> <p>Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox</p>	p	8		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Plaquettes indicatrices En aluminium eloxé, 2 trous, autocollante</p>	p	12		
	<p>Support de fixation pour plaquettes Rails avec fixation au mur pour la pose des plaquettes</p>	p	12		
	<p>Set de remplissage Marque et type offert :</p>				
	Robinet de remplissage y compris clapet de retenue ½ "	p	1		
	Tuyau flexible y compris raccord à joint plat ¾ "	m	20		
	Support pour tuyau flexible	p	1		
	Hydromètre nickelé 100 mm y compris robinet poussoir ½ "	p	1		
	<p>Flèches Bandes indicatrices autocollantes pour pose sur les tuyaux, avec flèche du sens du liquide et indication de l'installation</p>	p	20		
<p>TOTAL 246.2.2 ACCESSOIRES</p>				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
3.-	<p>REGULATION</p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
	<p>TOTAL 246.2.3 REGULATION</p>			Fr. _____	_____

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
4.-	<p><u>TABLEAU ELECTRIQUE</u></p> <p>REGULATION MCR ET TABLEAUX ELECRIQUES</p> <p>Pos. 249.xx</p>				
	<p>TOTAL 246.2.4 TABLEAU ELECTRIQUE</p>			Fr.	-----,-

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total	
				Fr.	Fr.	
.5	<p>MONTAGE Transport et montage de tout le matériel sur le chantier y compris frais de déplacement, location éventuelle d'engins de levage pour le déchargement et la mise en place des appareils. -Surveillance du chantier. -Essais, réglage, mise en service et assistance. -Instructions au personnel d'entretien. -Instructions de service et plan de révision. -Dépannage et entretien pendant le temps de garantie</p> <p>Position :</p> <p>Nombre de jours de montage jour (s) Nombre monteur monteur(s)</p> <p>PRESTATIONS DE SERVICE Travaux de mise en service sur l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage des appareils, filtre, gaines de ventilation, grille, etc -Inspection visuelle du montage des composants. -Ajustement des débits d'air et réglage des boites -Contrôle de la pression dans le réseau -Contrôle de fonctionnement de tous les accessoires -Paramétrage de la régulation -Instruction pour l'utilisation de l'installation -Protocole de mise en service -Descriptif de l'installation -Activation de l'enregistreur des données et des mesures <p>PRESTATIONS COMPRISES dans votre offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Présence d'un représentant du B.T aux séances de chantier. -Contrôle des percements et socle en maçonnerie (Traçage év. de forage). -Montage complet de l'installation comprenant des interventions en plusieurs étapes si nécessaire. -Protection antirouilles de toutes les surfaces non galvanisées. <p>Établissement des plans de fabrication et montage sur la base des plans d'exécution transmis</p> <p>Position :h</p> <p>Contrôler la régulation selon le schéma, programmer.</p> <p>Contrôle des fonctions, protocole de mise en service. Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.</p> <p>Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage.</p> <p>Montage dans les règles de l'art et respectant les délais et cela pour l'installation complète (y compris perçage des trous pour fixations).</p> <p>Surveillance technique des travaux.</p> <p>Frais de déplacement</p> <p>Rinçage complet de l'installation comprenant un ébouage de tous les réseaux.</p> <p>Position :</p>	lot	1			
			lot	1	
			lot	1	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Essais, équilibrage et réglage.</p> <p>Mise en service et mise au point de l'installation.</p> <p>Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au maître de l'ouvrage.</p> <p>Instruction du personnel.</p> <p>Documents de révision.</p> <p>Mise à jour des schémas de principe de la régulation.</p> <p>Élaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, ainsi que les plans de révision.</p> <p>Temps de montage : jours à 1 équipe de 2 hommes</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>Remplissage du circuit avec de l'eau déminéralisé exempt calcaire, de chlorures, de tous les sels présents dans l'eau permettant de répondre à toutes les normes en vigueur (fournisseurs, SICC BT102-01, SIA 384/1). Fiche de suivi de la station fixe et pose de plaquettes.</p> <p>Participation</p> <p>Mise à disposition d'un monteur par l'installateur adjudicataire, pour repérage des éléments de régale (vannes, STA, collecteurs, etc. ...) ainsi que la participation au remplissage et à la purge de l'installation.</p> <p>Remplissage de l'installation</p> <p>L'installation sera purgée en une fois avec l'installateur adjudicataire. Les purges et remplissage complémentaires ne sont pas compris dans cette offre.</p> <p>Traitement préventif</p> <p>Traitement de l'eau destiné à réduire fortement la formation de boues et protégeant contre la corrosion. Complément du produit si nécessaire et pose de plaquettes :</p> <p>Marque et type de référence : ENTRETEC « Protec »</p> <p>Marque et type offert :</p> <p>Remise d'un protocole attestant que les travaux ont été réalisés par un spécialiste conformément aux normes en vigueur.</p> <p>Contenance estimée de l'installation m3</p> <p>Production de chaleur/froid 100 kW</p> <p>Analyse conforme à la norme SICC</p> <p>après injection</p>				
		p	1	
		p	1		

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	Analyse conforme à la norme SICC après une période de chauffe y compris actions correctives si nécessaire.	p	1		
	Station fixe de remplissage pour traitement d'eau d'appoint yc compteur de débit et volume avec clapet antiretour et vannes. Capacité de remplissage jusqu'à 700 litres d'eau brute à 25°f Marque et type de référence : ENTRETEC « PuraTec 6C »	p	1		
	Marque et type offert :				
	Cartouche de réserve pour traitement d'eau d'appoint. Capacité de remplissage jusqu'à 700 litres d'eau brute à 25°f. Marque et type de référence : ENTRETEC « PuraTec 6 »	p	1		
	Marque et type offert :				
	Analyse conforme à la norme SICC et remise d'un protocole attestant que les travaux ont été réalisés par un spécialiste conformément aux normes en vigueurs.				
	Remplissage du circuit PRIMAIRE Remplissage avec propylène glycol 30% cours du jour Fourniture et remplissage des canalisations avec un fluide caloporteur à base de 30% de propylène glycol et 70% d'eau déminéralisée.	l	3150		
	Les supports pour le couloir du bâtiment A et B niveau 1 sont communs avec le sanitaire. Ces derniers sont comptés dans la soumission SAN. Seul les colliers et tige ou tube fileté sont à compter dans ce cahier pour ces 2 couloirs.				
	IMPORTANT Comme mentionné sur le plan du niveau -1, la distribution sous le bâtiment A est réalisée dans ce vide sanitaire. Toutes les mesures de sécurité pour le travail et la soudure dans ce milieu confiné sont à prendre et compter tout comme la manutention nécessaire dans cette zone restreinte.				
	TOTAL 246.2.5 MONTAGE			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.6	ISOLATION Isolation tuyaux de raccordement froid, température 16 / 20 °C, exécution au moyen de caoutchouc synthétique collé étanche à la diffusion de vapeur et SANS HALOGENE. Non Critique. (Non CR)				
	Tube inox à sertir				
	Diamètre : Ø 3/8"	m	6		
	Ø 1/2"	m	6		
	Ø 3/4"	m	6		
	Tube inox à souder sous atmosphère contrôlée:				
	Diamètre : DN 50	m	60		
	DN 65	m	48		
	DN 80	m	42		
	DN 100	m	210		
	Y compris soudures, coudes, raccords, suspensions, fixations et une couche de peinture antirouille, appliquée avant et au fur et à mesure du montage.				
	Majoration pour coudes, fixations, soudures, etc.	%	15		
	Isolation des armature et appareils suivant au moyen de caoutchouc vinylique Armaflex ép. 19 mm				
	Vannes-papillon				
	Marque : BOAX-SF - PN 10/16				
	Diamètre				
	PN 16 DN 100	p	4		
	Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox				
	Vanne d'équilibrage				
	Marque : TA - STAF				
	<u>Diamètre</u>				
	PN 16 DN 100	p	4		
	Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox				
	Amortisseurs de vibration				
	Marque : BOA – Epsiloc-C				
	<u>Diamètre</u>				
	PN 16 DN 100	p	2		
	Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox				
	Robinet de vidange inox				
	avec cape à chaîne				
	Marque et type offert :				
	Dimensions (mm) : 1/2"	p	6		
	Bouteille d'air 60mm I. 200mm avec 2 fonds bombés				
	1 purgeur d'air manuel 3/8 " avec conduite en tube inox	p	2		
	Marque et type offert :				

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Vannes à bille zones d'activité</p> <p><u>Diamètre</u> PN 16 2'' Yc vis de rappel</p>	p	8		
	<p>Vanne d'équilibrage zones d'activité</p> <p><u>Diamètre</u> PN 16 2'' Yc contre-bridés, joints, boulonnerie inox</p>	p	8		
	<p>Manchettes de couleurs aux passages des murs</p>	p	16		
<p>TOTAL 246.2.6 ISOLATION</p>				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
<u>RECAPITULATION</u>					
246.2.0	APPAREILS			Fr.	-----,-
246.2.1	TUYAUTERIE			Fr.	-----,-
246.2.2	ACCESSOIRES			Fr.	-----,-
246.2.3	REGULATION			Fr.	-----,-
246.2.4	TABLEAU ELECTRIQUE			Fr.	-----,-
246.2.5	MONTAGE			Fr.	-----,-
246.2.6	ISOLATION			Fr.	-----,-
				<hr/>	
TOTAL 246.2				Fr.	
<u>DIRTRIBUTION PRIMAIRE D'EAU GLACEE 16 / 20 °C</u>				<u>Fr.</u>	<u>-----,-</u>

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1.2	Organes périphériques de régulation et de sécurité pour : Primaire CHAUD & FROID Marque : SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u> Marque et type offert :				
1	QAC 22 Sonde de température extérieure NI 1000				
2	QBE 2002-P5 Sonde de pression statique 24 Vac pour systèmes d'expansion				
4	QAE 2120.010 Sondes de température plongeantes Ni 1000 avec doigt de gant 100 mm				
2	ASC 36 Contacts auxiliaires pour VKF 46				
TOTAL 249.1.2 PERIPHERIQUES Primaire chaud & froid				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1.4	Organes périphériques de régulation et de sécurité pour : Production d'eau chaude sanitaire Marque : SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u> Marque et type offert :				
1	QAE 2120.010 Sonde de température plongeante Ni . 1000 avec doigt de gant 100 mm				
1	VXG 41.25-10 Vanne à 3 voies, à visser PN 16 DN 25 / Kvs 10				
1	QAX61.03 Servomoteur 24 Vac / 0 ...10 Vdc				
TOTAL 249.1.4 PERIPHERIQUES ECS				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1.5	Organes périphériques de régulation et de sécurité pour : Groupe Bâtiment A - CHAUD				
	Marque : SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u>				
	Marque et type offert :				
1	QAE 2120.010 Sonde de température plongeante Ni . 1000 avec doigt de gant 100 mm				
1	VVG 41.32-16 Vanne à 3 voies, à visser PN 16 DN 32 / Kvs 16				
1	QAX61.03 Servomoteur 24 Vac / 0 ...10 Vdc				
<p>TOTAL 249.1.5 PERIPHERIQUES Bâtiment A - CHAUD</p>				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1.6	Organes périphériques de régulation et de sécurité pour : Groupe Bâtiment B - CHAUD				
	Marque : SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u>				
	Marque et type offert :				
2	QAE 2120.010 Sondes de température plongeantes . Ni 1000 avec doigt de gant 100 mm				
1	VVG 41.50-40 Vanne à 3 voies, à visser PN 16 DN 50 / Kvs 40				
1	QAX61.03 Servomoteur 24 Vac / 0 ...10 Vdc				
TOTAL 249.1.6 PERIPHERIQUES Bâtiment B - CHAUD				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1.7	Organes périphériques de régulation et de sécurité pour : Groupe Bâtiment A - FROID Marque et type offert :				
	Marque : SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u>				
1	QAE 2120.010 Sonde de température plongeante Ni . 1000 avec doigt de gant 100 mm				
1	VVG 41.32 MV Vanne à 3 voies, à visser PN 16 DN 320 / Kvs 16				
1	QAX61.03 Servomoteur 24 Vac / 0 ...10 Vdc				
TOTAL 249.1.7 PERIPHERIQUES Bâtiment A - FROID				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.1.8	Organes périphériques de régulation et de sécurité pour : Groupe Bâtiment B - FROID Marque et type offert : Marque : SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u>				
1	QAE 2120.010 Sonde de température plongeante Ni . 1000 avec doigt de gant 100 mm				
1	VVG 41.32 MV Vanne à 3 voies, à visser PN 16 DN 320 / Kvs 16				
1	QAX61.03 Servomoteur 24 Vac / 0 ...10 Vdc				
<p>TOTAL 249.1.8 PERIPHERIQUES Bâtiment B - FROID</p>				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2.1	<p>Prestations engineering et service MCR pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Groupe primaire chaud • Production d’eau chaude sanitaire • Groupe statique chaud bâtiment A • Groupe primaire froid • Groupe statique froid bâtiment A • Groupe statique froid bâtiment B <p>Prestations d’engineering technique MCR :</p> <p>Prestataire : SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u></p> <p>Marque et type offert :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schémas de principe MCR en 4 exemplaires • avec détails de mesure-commande-régulation • Pose de 60 étiquettes gravées selon les • désignations des schémas électriques MCR • Instruction de raccordement à l’électricien • sur le site après livraison du tableau électrique 				
<p>TOTAL 249.2.1 PRESTATIONS ENGINEERING</p>				Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
.2.2	Prestations de service technique MCR				
	Prestataire: SIEMENS / Building Automation 1020 <u>Renens</u> Marque et type offert : <ul style="list-style-type: none"> • Schémas électriques en 4 exemplaires • Programmation de l'automate MCR • Mise en service du système de régulation MCR • Mise en service machine à absorption avec fournisseur • Mise en service tour de refroidissement avec fournisseur • Protocoles de réglage et documentation • Instruction à l'utilisateur sur site 				
	TOTAL 249.2.2 PRESTATIONS TECHNIQUES			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
249.3	<p>Armoires électriques de commande MCR</p> <p>.3.1 Armoire électrique de commande MCR Distribution pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Groupe primaire Chaud • Groupe chauffage statique Bâtiment A • Groupe chauffage statique Bâtiment B • Production d'eau chaude sanitaire • Échangeur de froid • Groupe primaire froid • Groupe chauffage statique Bâtiment A • Groupe chauffage statique Bâtiment B <p>Marque et type offert :</p> <p>Armoire métallique en tôle pliée, fermée de tous côtés, étanche à la poussière, avec socle métallique. Portes frontales sur charnières avec ouvertures " dans le sens de fuite " et un interrupteur général triphasé, dimensionné de façon à pouvoir couper en pleine charge.</p> <p>Parties métalliques protégées d'une façon durable contre la rouille avec charnières invisibles, fermeture par crémone et cylindre à clef carrée 6 mm. Couleur RAL 7035.</p> <p>Les appareils sous tension seront montés à l'intérieur sur un châssis aluminium réglable et protégés par des panneaux transparents facilement démontables en PVC ou Résocel.</p> <p>Des ouvertures dans la partie haute de l'armoire seront aménagées pour permettre le passage des câbles. Elles seront fermées par des plaques en aluminium permettant le perçage et l'ajustage sur place.</p> <p>En cas de forts dégagement de chaleur dus à des appareils contenus dans l'armoire, celle-ci sera équipée de grilles d'aération.</p> <p>Un emplacement sous forme de casier ou de fourre sera prévu à l'intérieur de l'armoire pour le rangement des schémas électriques et instructions y relatives.</p>				

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<p>Les tubes seront en PE recyclable sans halogène ou TDC non halogéné. Les chemins et canaux de câbles seront en matière plastique non halogéné et non chloré. L'isolation des câbles sera en matière non halogénée.</p> <p>Tous les appareils seront numérotés sur leur partie fixe et amovible par des étiquettes adaptées à chaque appareil, gravées et fixées mécaniquement mentionnant le nom de l'appareil, son numéro de schéma électrique et la page correspondante.</p> <p>L'armoire sera en conformité avec les recommandations et exigences de l'ingénieur électricien.</p> <p>L'armoire sera livrée une fois entièrement terminée, après avoir été préalablement testée en atelier. L'armoire entièrement câblée sur bornes en conformité avec les normes de sécurité ASE-PIE, SIG, les normes locales ainsi que les prescriptions de la CNA.</p> <p>Les contrôles selon OIBT et les adaptations éventuelles résultantes sont compris.</p> <p>L'armoire est conçue pour recevoir les éléments de force, mesure, commande, régulation et signalisation gérés par le système MCR Siemens Désigo et un écran tactile de 10".</p> <p><u>La partie hardware du système MCR à intégrer dans l'armoire de commande électrique se compose de :</u></p>				

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<u>Les éléments désignés ci-dessous sont à raccorder sur bornes à visser</u>				
	• Cellule aluminium (armoire MCR)	p	1		
	• Plaquettes signalétiques (50×80×1.5 mm, gravure) pour armoire	p	1		
	• Compteur électrique 400V Modbus	p	1		
	• Alimentation 400 V	p	1		
	• Alimentation 230 V	p	1		
	• Alimentation 24 VAC	p	1		
	• Commande 24 VAC pour périphériques	p	1		
	• Alimentation 24 VDC	p	1		
	• Commande 24 VDC pour automate	p	1		
	• Commande 24 VDC pour périphériques	p	1		
	• Sectionneur général avec cadencage	p	1		
	• Switch IP - 5P	p	1		
	• Prise RJ45	p	2		
	• Câblage interne armoire + étiquetage conforme UNIFR	p	1		
	• Livraison et pose de l'armoire MCR	p	1		
	• Ventilation armoire (ventilateur + filtre) si nécessaire	p	1		
	• Éclairage intérieur + prise de service	p	1		
	Les éléments de commande et signalisation suivant sont à monter sur la porte de l'armoire électrique :				
1	Interface utilisateur Écran tactile 10''				
1	Interrupteur 0 / Auto / I pour Général				
1	Quittance				
2	Lampes de signalisation marche/panne 230 Vac				
	<u>Caractéristiques :</u>				
	Couleur de l'armoire	:	Gris RAL 7032		
	Dimensions	: mm x mm x 400 mm		
	<u>Fourniture complémentaire :</u>				
1	Poussoir de commande 0/I				
1	Lampe de marche 230 Vac				
1	Lampe de panne 230 Vac				
1	Étiquette gravée de désignation				
	TOTAL 249.3.1 ARMOIRE Distribution			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
	<u>RECAPITULATION</u>				
249.1.1	HARDWARE			Fr.	
249.1.2	PERIPHERIQUES Primaire Chaud & Froid			Fr.	
249.1.4	PREIPHERIQUES ECS			Fr.	
249.1.5	PERIPHERIQUES Chaud Bâtiment A			Fr.	
249.1.6	PREIPHERIQUES Chaud Bâtiment B			Fr.	
249.1.7	PERIPHERIQUES froid Bâtiment A			Fr.	
249.1.8	PERIPHERIQUES froid Bâtiment B			Fr.	
249.2.1	PRESTATIONS INGENEERING			Fr.	
249.2.2	PRESTATIONS MCR			Fr.	
249.3.1	ARMOIRE - Distribution			Fr.	
	<u>TOTAL 249.1</u>				
	<u>SYSTEME DE REGULATION MCR CHAUD/FROID</u>			Fr.	

Pos.	Texte	Unité	Quantité	Prix	Total
				Fr.	Fr.
RECAPITULATION GENERALE					
CFC 113/242/246 <u>CHAUFFAGE-FROID</u>					
113.1	DEMONTAGE ET ADAPTATION			Fr.	_____
242.1	DISTRIBUTION DE CHALEUR			Fr.	_____
243.1	DISTRIBUTION DE CHALEUR – Bâtiment A			Fr.	_____
243.2	DISTRIBUTION DE CHALEUR – Bâtiment B			Fr.	_____
246.1	DISTRIBUTION DE FROID - Bâtiment A			Fr.	_____
246.2	DISTRIBUTION DE FROID - Bâtiment B			Fr.	_____
249.1	SYSTÈME DE REGULATION MCR – Distribution CH-FR			Fr.	_____
TOTAL CFC 113/242/243/246/249 CHAUFFAGE-FROID H.T				Fr.	_____
TVA 8.1 %					Fr. _____
TOTAL CFC 113/242/243/246/249 CHAUFFAGE-FROID T.T.C.				Fr.	_____
<hr/> <hr/>					