

Soumission NewWorkplace

CFC 243/246 – Inst. Chauffage & Refroidissement

C. Quantitatif



Energy Management SA

Chemin de Mornex 38
1003-Lausanne (VD)

Ingénieur CVSR



Bobst SA

Route de Faray 3
1031 Mex

Maitre d'Ouvrage



Tb Groupe

Rte de Genève 15,
1033 Cheseaux

Architecte



Suivi des modifications

Version A : première version

Validation

A	01.11.24	JGD	FDK	CGS
Version	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	<i>Une visite sur place est fortement conseillée afin d'appréhender au mieux les travaux à réaliser.</i>				
154.1	ADAPTATION RESEAUX DE CHAUFFAGE EXISTANT				
154.1.1	ADAPTATION CHAUFF. SST NORD / D05 Ventilation				
154.1.1.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du collecteur DN 40 avec brides pleines - Bouchonnage du réseau DN 65 avec brides pleines				
154.1.1.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 65	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 50	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 50	p	1		
	- Pompe de circulation DN 50	p	1		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.2	ADAPTATION CHAUFF. SST NORD / D05 NORD				
154.1.2.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				
154.1.2.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 50	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 40	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 40	p	1		
	- Pompe de circulation DN 40	p	1		
154.1.2.3	Création nouveau GROUPE VENTILATION NORD comprenant : Nouvelles conduites DN 100 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	m Bloc Bloc	10 1 1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Accesssoires conseillé :				
	Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 100	p	1		
	Prévu :				
	Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 80	p	1		
	Prévu :				
	Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Smart DN 50	p	1		
	y.c.alcalateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/	p	1		
	y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6	p	1		
	Prévu :				
	Pompe double Grundfos Magna D 40-150 F	p	1		
	Prévu :				
	Vanne régulation Sauter VUN015F300 (4,0)	p	1		
	Prévu :				
	Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	bloc	1		
		S/tot			
154.1.3	ADAPTATION CHAUFF. SST NORD / D05 SUD				
154.1.3.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				
154.1.3.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 50	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 40	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 40	p	1		
	- Pompe de circulation DN 40	p	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.3.3	Création nouveau GROUPE PAN. RAYONNANT NORD, comprenant : Nouvelles conduites DN 125 y.c.supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. Accessoires : Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 125 Prévu : Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 100 Prévu : Vanne équilibr. Tour And. STA-D DN 32 Prévu : Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Smart DN 20 y.c.alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/ y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 Prévu : Pompe double Grundfos Magna3 65-150 F Prévu : Vanne régulation SAUTER VUN015F300 (4,0) Prévu : Vanne arrêt mot. SAUTER DEF125F200 Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	m	10		
		Bloc	1		
		Bloc	1		
		p	1		
		p	1		
		p	1		
		p	1		
		p	1		
		p	1		
		bloc	1		
		bloc	4		
		bloc	1		
		S/tot			
154.1.4	ADAPTATION CHAUFF. SST SUD / D05 NORD				
154.1.4.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du collecteur DN 40 avec brides pleines - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.4.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 50	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 40	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 40	p	1		
	- Pompe de circulation DN 40	p	1		
154.1.4.3	Création nouveau GROUPE PAN. RAYONNANT SUD comprenant : Nouvelles conduites DN 125 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	m	10		
		Bloc	1		
		Bloc	1		
	Accesssoires :				
	Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 125	p	1		
	Prévu :				
	Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 100	p	1		
	Prévu :				
	Vanne équilibr. Tour And. STA-D DN 32	p	1		
	Prévu :				
	Compteur énergie Aquametro AMFLO SONIC Smart DN 20	p	1		
	y.c. alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/	p	1		
	y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6	p	1		
	Prévu :				
	Pompe double Grundfos Magna3 65-150 F	p	1		
	Prévu :				
	Vanne régulation SAUTER VUN015F300 (4,0)	bloc	1		
	Prévu :				
	Vanne arrêt mot. SAUTER DEF125F200	bloc	4		
	Prévu :				
	Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	bloc	1		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.5	ADAPTATION CHAUFF. SST SUD / D05 SUD				
154.1.5.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du collecteur DN 40 avec brides pleines - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				
154.1.5.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 50	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 40	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 40	p	1		
	- Pompe de circulation DN 40	p	1		
154.1.5.3	Création GROUPE RADIATEURS EXISTANTS comprenant : Nouvelles conduites DN 100 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.				
		m	10		
		Bloc	1		
		Bloc	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	<u>Accesssoires :</u>				
	Vanne d'arrêt JET 1 1/2"	p	1		
	Prévu :				
	Vanne équilibr. Tour And. STA-D 1 1/4"	p	1		
	Prévu :				
	Compteur énergie Aquametro AMFLO SONIC Smart 3/4"	p	1		
	y.c.alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/	p	1		
	y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6	p	1		
	Prévu :				
	Pompe double Grundfos ALPHA 3 25-80	p	1		
	Prévu :				
	Vanne régulation SIEMENS BUN015F300 (2,5)	bloc	1		
	Prévu :				
	Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	bloc	1		
	S/tot				
154.1.6	ADAPTATION CHAUF. SST SUD / D05 Ventilation				
154.1.6.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du collecteur DN 65 avec brides pleines - Bouchonnage du réseau DN 100 avec brides pleines				
154.1.6.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 100	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 65	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 65	p	1		
	- Pompe de circulation DN 65	p	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.6.3	Création nouveau GROUPE VENTILATION SUD comprenant : Nouvelles conduites DN 100 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. <u>Accessoires :</u> Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 100 Prévu : Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 80 Prévu : Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Smart DN 50 y.c.alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/ y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 Prévu : Pompe double Grundfos Magna D 40-150 F Prévu : Vanne régulation SIEMENS VUN015F300 (4,0) Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman S/tot	m Bloc Bloc p p p p p bloc bloc S/tot	10 1 1 1 1 1 1 1 1		
154.1.7	DERACCORDEMENT DU MONOBLOC EXISTANT ET RACCORDMENT DU NOUVEAU MONOBLOC VESTIAIRES NORD				
154.1.7.1	Mise hors service du réseau de chauffage alimentant la batterie du monobloc VESTIAIRE NORD comprenant : - Vidange du réseau de chauffage - Bouchonnage de la conduite existante DN 80 avec brides pleines - Vidange du réseau de chauffage - Bouchonnage la conduite DN 80 avec brides pleines				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.7.2	Démontage du réseau de chauffage alimentant la batterie du monobloc VESTIAIRE NORD Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc... Tube isolé DN 80 Robinetterie et périphérique - Vannes de régulation DN 65 - Vannes d'équilibrage DN 65 - Pompe de circulation DN 50	m. p p p	8 1 1 1		
154.1.7.3	Création d'une nouvelle panoplie pour le raccordement du monobloc VESTIAIRE NORD Nouvelles conduites DN 65 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. <u>Accesssoires :</u> Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 65 Prévu : Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 50 Prévu : Vanne régulation SIEMENS VUN32F300 (16) Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	m Bloc Bloc p p bloc bloc S/tot	8 1 1 2 1 1 1		
154.1.8	DERACCORDEMENT DU MONOBLOC EXISTANT ET RACCORDEMENT DU NOUVEAU MONOBLOC VESTIAIRES SUD				
154.1.8.1	Mise hors service du réseau de chauffage alimentant la batterie du monobloc VESTIAIRE SUD comprenant : - Vidange du réseau de chauffage - Bouchonnage de la conduite existante DN 80 avec brides pleines				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.8.2	Démontage du réseau de chauffage alimentant la batterie du monobloc VESTIAIRE SUD Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc... Tube isolé DN 80 Robinetterie et périphérique - Vannes de régulation DN 65 - Vannes d'équilibrage DN 65 - Pompe de circulation DN 50	m. p p p	8 1 1 1		
154.1.8.3	Création d'une nouvelle panoplie pour le raccordement du monobloc VESTIAIRE SUD Nouvelles conduites DN 65 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	m Bloc Bloc	8 1 1		
	<u>Accesssoires :</u> Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 65 Prévu : Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 50 Prévu : Vanne régulation SIEMENS VUN040F300 (22) Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	p p bloc bloc S/tot	2 1 1 1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.9	DEMONTAGE DU RACCORDEMENT MONOBLOC DE VENTILATION POUR LE 1ER ETAGE				
154.1.9.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du collecteur DN 40 avec brides pleines				
154.1.9.2	Démontage du raccordement chauffage du monobloc existant situé en toiture Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube de chauffage noir y.c. isolation DN 40	m.	50		
	Robinetteries et périphériques				
	- Vannes de régulation DN 40	p	5		
	- Vannes d'équilibrage DN 40	p	1		
	- Pompe de circulation DN 32	p	1		
	- Vannes de régulation 3 voies DN 25	p	1		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.10	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR HALLES D2-D3-D4				
154.1.10.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du groupe de chauffage				
54.1.10.2	Démontage du raccordement chauffage du monobloc existant situé en toiture Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Découpe de la conduite pour y intégrer une compteur d'énergie à brides DN 80 - Transport, évacuation et mise en décharge, taxe, etc... - Tri des isolations et autres déchets y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). Accessoires : Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Pro DN 80 y.c.alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/ y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	Bloc p p p p S/tot	1 1 1 1 1 		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.11	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR ECHANGEUR 2				
154.1.11.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du groupe de chauffage				
54.1.11.2	Démontage du raccordement chauffage du monobloc existant situé en toiture Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Découpe de la conduite pour y intégrer une compteur d'énergie à brides DN 100 - Transport, évacuation et mise en décharge, taxe, etc... - Tri des isolations et autres déchets y.c.supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). Accessoires : Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Pro DN 100 y.c.alcalateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/ y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	Bloc p p p p S/tot	1 1 1 1 1 1		
54.1.12.1	PIQUAGE EN CHARGE SUR FAD <i>Piquage en charge DN 100 sur DN 150, comprenant :</i> - Mise en place des protection nécessaire lors du piquage - Fourniture et soudage d'un piquage DN 100 sur DN 150 - Fourniture et pose d'une vanne à bille inox DN 100 - Fixation de la foreuse sur la vanne à bille DN 100 - Percage du tuyau avec mèche cloche DN 100 - Récupération du tampon de perçage - Evacuation de tout le matériel et nettoyage à la fin du chantier Données techniques (tuyau à percer) : - Tailles du tuyau DN 150 - Matériaux du tuyau INOX - Epaisseur du tuyau 4,5 mm - Pression nominal dans le tuyau PN 10 - Température nom. Dans tuyau 6/12°C Données techniques (piquage) : - Taille du piquage DN 100 - Classe de pression PN 6/10 - Température d'utilisation 6/12°C - Matériaux de la vanne et du piquage inox	bloc	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
		S/tot			
154.1.13	TRANSPORT ET MONTAGE				
54.1.13.1	Transport, manutention, montage et réglage, mise en eau et purge de l'ensemble des équipements susmentionnés, y compris échafaudages, ponts de travail et moyens de levage.	bloc	1		
54.1.13.2	Remplissage des circuits à l'eau déminéralisée ou déminéralisation post-remplissage selon directive SICC BT 102-01.	bloc	1		
54.1.13.3	Plans et calculs d'exécution , coordination avec les autres corps d'état, suivi de chantier.	bloc	1		
54.1.13.4	Essais, réglages, mise en service et réception selon protocole SICC 96-5F (débits, pressions, températures, paramètres électrique, etc).	bloc	1		
54.1.13.5	Schémas de principe , plans de révision, instructions de service et d'entretien. (format papier et informatique)	bloc	1		
54.1.13.6	Gestion, tri et évacuation des déchets selon l'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (art.9) ainsi que la loi cantonale sur la gestion des déchets (L120).	bloc	1		
		S/tot			
154.1.14	DIVERS ET IMPREVUS				
	Les travaux en régie : sur ordre de la direction de travaux uniquement, sur devis et présentation des bons correspondants, signés dans les deux jours pour être pris en considération dans la facture finale.				
	Travaux d'adaptations entre les installations existantes et qui sont conservées et les nouvelles installations.				
154.1.14.1	- Ouvrier spécialisé	h	24		
154.1.14.2	- Manœuvre	h	24		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
Report					
154.1.1	ADAPTATION CHAUFF. SST NORD / D05 Ventilation				
154.1.2	ADAPTATION CHAUFF. SST NORD / D05 NORD				
154.1.3	ADAPTATION CHAUFF. SST NORD / D05 SUD				
154.1.4	ADAPTATION CHAUFF. SST SUD / D05 NORD				
154.1.5	ADAPTATION CHAUFF. SST SUD / D05 SUD				
154.1.6	ADAPTATION CHAUFL. SST SUD / D05 Ventilation				
154.1.7	MODIF. RACCORD. MONOBLOC VESTIAIRES NORD				
154.1.8	MODIF. RACCORD. MONOBLOC VESTIAIRES SUD				
154.1.9	DEMONTAGE RACCORD. MONOBLOC 1ER ETAGE				
154.1.10	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR HALLES D2-D3-D4				
154.1.11	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR HALLES D2-D3-D4				
154.1.12	PIQUAGE EN CHARGE SUR FAD				
154.1.13	TRANSPORT ET MONTAGE				
154.1.14	DIVERS ET IMPREVUS				
	TOTAL 154.1 ADAPTATION RESEAUX DE CHAUFFAGE EXISTANTS				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.1	CONDUITES Tuyauterie de chauffage selon spécifications techniques avec protection extérieure de part sa constitution ou par revêtement peinture ou film non corrosif <u>Matériaux conseillé :</u> Acier carbone <u>Matériaux prévue :</u> Matière conseillée : Acier carbone Matière conseillée :				
243.1.1	Réseau chauffage MONOBLOC NORD Conduites : DN 15 m DN 80 m Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...) Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purgés, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. <u>Marque conseillée :</u> <u>Marque prévue :</u>				
			4		
			120		
		Bloc			
		Bloc			
		Bloc			
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.1.2	Réseau chauffage MONOBLOC SUD				
	Conduites : DN 15	m	4		
	DN 65	m	40		
	DN 80	m	60		
	Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...)	Bloc			
	Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.).	Bloc			
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	Bloc			
	<u>Marque conseillée :</u>				
	<u>Marque prévue :</u>				
		S/tot			
243.1.3	Réseau chauffage PLAFOND THERMIQUE BUREAU NORD				
	Conduites : DN 15	m	4		
	DN 20	m	1380		
	DN 25	m	136		
	DN 32	m	110		
	DN 40	m	225		
	DN 50	m	400		
	DN 65	m	30		
	DN 80	m	66		
	DN 100	m	14		
	DN 125	m	40		
	Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...)	Bloc			
	Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.).	Bloc			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. <u>Marque conseillée :</u> <u>Marque prévue :</u>	Bloc			
		S/tot			
243.1.4	Réseau chauffage PLAFOND THERMIQUE BUREAU SUD Conduites : DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...) Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. <u>Marque conseillée :</u> <u>Marque prévue :</u>	m 4 m 1130 m 105 m 101 m 200 m 380 m 25 m 66 m 14 m 40 Bloc Bloc Bloc			
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.1.4	Réseau chauffage REPRISE RADIATEURS REZ-DE-CHAUSSEE NORD & SUD Conduites : DN 15 DN 40 Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...) Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. <u>Marque conseillée :</u> <u>Marque prévue :</u>	m m Bloc Bloc Bloc S/tot	4 200		
	Report 243.1.1 Réseau chauffage MONOBLOC BUREAU NORD Report 243.1.2 Réseau chauffage MONOBLOC BUREAU SUD Report 243.1.3 Réseau chauffage PLAFOND THERMIQUE BUREAU NORD Report 243.1.4 Réseau chauffage PLAFOND THERMIQUE BUREAU SUD Report 243.1.4 Réseau chauffage REPRISE RADIATEURS REZ-DE-CHAUSSEE NORD & SUD TOTAL CFC 243.1 CONDUITES				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
-----	-------------	---	---	----	---

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243,2	ACCESSOIRES, INSTRUMENTS				
243.2.1	Vannes à boisseau sphérique passage intégral avec raccords filetés Application chauffage DN 25 DN 32 Marque prévue : Type :	p. p.	1 7		
243.2.2	Vannes papillon d'arrêt et d'isolement Application chauffage DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 Marque conseillée : KSB Type BOAX - SF Marque prévue : Type :	p. p. p. p. p.	6 6 8 2 2		
243.2.3	Robinet de réglage avec fonctions blocage et isolement, prises de pression pour mesures Application eau froide DN 20 DN 25 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 Marque conseillée : TOUR ANDERSON Type STA-F ou D Marque prévue : Type :	p. p. p. p. p. p. p.	1 7 5 4 5 1 2		
243.2.4	Robinet de vidange DN 15 avec bouchon à chaînette Marque prévue : Type :	p.	30		
243.2.5	Purgeur d'air grande capacité Marque prévue : Type :	p.	20		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.2.6	Thermomètre à cadran métallique Ø 100 Plage de mesure 0/120°C Marque conseillée : BAUMER Type TBH 100	p.			
243.2.7	Etiquetage et identification				
243.2.7.1	Fléchage des conduites au moyen d'étiquettes adhésives	p.	50		
243.2.7.2	Plaquette d'identification des secteurs	p.	15		
243.2.7.2	Plaquette d'identification des appareils	p.	50		
	TOTAL CFC 243.2 ACCESSOIRES, INSTRUMENTS				

[illegible]

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
-----	-------------	---	---	----	---

[illegible]

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.6	ISOLATIONS				
243.6.1	Isolation des conduites , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de Coquilles en fibres minérales liées par fils de fer Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide				
	DN 15 Ep. 40 mm	ml	12		
	DN 40 Ep. 60 mm	ml	200		
	DN 65 Ep. 80 mm	ml	40		
	DN 80 Ep. 80 mm	ml	180		
243.6.2	Isolation des armatures et robinetteries, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Matelas en fibres minérales liées par fils de fer galvanisé Doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée <u>Epaisseur selon conduites.</u>				
	Armatures DN 65	p.	5		
	Armatures DN 40	p.	2		
	Armatures DN 80	p.	6		
243.6.3	Isolation des conduites , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide				
	DN 80 Ep. 40 mm	ml	132		
	DN 100 Ep. 40 mm	ml	14		
	DN 125 Ep. 40 mm	ml	40		
243.6.4	Isolation des armatures et robinetteries, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Matelas en fibres minérales liées par fils de fer galvanisé Doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée <u>Epaisseur selon conduites.</u>				
	Armatures DN 65	p.	6		
	Armatures DN 80	p.	10		
	Armatures DN 100	p.	4		
	Armatures DN 125	p.	2		

243.6.5	Isolation des conduites , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique brute sans doublage aluman ni PVC								
	DN	15 Ep.	40 mm	ml	10				
	DN	20 Ep.	40 mm	ml	2510				
	DN	25 Ep.	40 mm	ml	241				
	DN	32 Ep.	40 mm	ml	211				
	DN	40 Ep.	40 mm	ml	425				
	DN	50 Ep.	40 mm	ml	780				
	DN	65 Ep.	40 mm	ml	55				
	DN	100 Ep.	40 mm	ml	14				
	DN	125 Ep.	40 mm	ml	40				
TOTAL CFC 243.6 ISOLATIONS									

[illegible]

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246	INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT				
246.0	APPAREILS				
246.0.1	ECHANGEUR D'ENERGIE				
	Echangeur à plaques en INOX compris raccords, joints NBR et boulonnerie				
	<u>Caractéristiques techniques</u>				
	Puissance 335 kW				
	Températures primaires 6 °C/ 12 °C				
	Débit primaire 48 m³/h				
	Perte de charges 4,91 kPa				
	Températures secondaires 19 °C/ 8 °C				
	Débit secondaire 27 m³/h				
	Perte de charges 2,81 kPa				
	Pression de service 6 bar				
	Raccordement DN <> DN 100				
	Marque conseillée : WT				
	Type conseillée : GXD-026-L-4-NR-93-2564017				
	Marque prévue :	bloc	1		
	Type :				
		S/tot			
246.0.2	POMPE DE CIRCULATION EAU GLACEE				
	Circulateur à haut rendement énergétique in-line à rotor noyé programmable de façon intuitive et adapté au fluide véhiculé				
	<u>Caractéristiques techniques :</u>				
	Fluide eau adoucies				
	Température de fonctionnement 6-12°C				
	Moteur 230V / 50 Hz, IP55 exécution B3				
	Secteur PRIMAIRE				
	Débit 27 m³/h				
	PdC 4 kPa				
	Type MAGNA3 65-100 F	p.	1		
	Secteur VENTILATION				
	Débit 16 m³/h				
	PdC 6 kPa				
	Type MAGNA3 40-120 F	p.	1		
	Secteur PROCESS				
	Débit 3 m³/h				
	PdC 6 kPa				
	Type MAGNA3 25-80 F	p.	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Secteur SST NORD Débit 9 m³/h PdC 6 kPa Type MAGNA3 40-80 F Secteur SST SUD Débit 8 m³/h PdC 6 kPa Type MAGNA3 40-80 F Commande à distance à infra-rouge pour liaison sans fil avec les circulateurs et permettant : Lecture des données de fonctionnement Lecture des indication de défaut Réglage des points de fonctionnement Paramétrage pour liaison bus Marque conseillée : GRUNDFOS Marque prévue : Type :	p.	1		
		p.	1		
		p.	1		
		bloc			
		S/tot			
246.0.3	EXPANSION Groupe d'expansion avec maintien de la pression par transfert d'eau, admission et refoulement de l'eau d'expansion au moyen d'un système entièrement automatique, comprenant : - 1 compresseur C.10.1-6.0 F Connect - 1 vase pilote d'expansion CU 200.6 - 1 indicateur de contenance - 1 flexible de raccordement - 1 jeu de robinets d'arrêt Hauteur totale du bâtiment 20 m Volume de l'installation 0 m³ Température d'utilisation 8/19°C Marque conseillée : IMI Pneumatex Type : Compresso C.10.1-6.0 + CU 200.6 Marque prévue : Type :				
		bloc	1		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P								
246.0.4	ACCUMULATEUR EAU GLACEE Réservoir cylindrique d'accumulation vertical, <u>soudé sur place</u>, en tôle noire, sur pieds, avec fonds bombés, revêtement anti-rouille intérieur et extérieur, comportant : 4 prises DN 80 avec brides et contre-brides 1 trou d'homme Ø 200 1 vidange DN 25 1 purge DN 20 4 pied en fer profilé 3 prises pour sonde et thermomètre <table><tr><td>Capacité</td><td>27 m³/h</td></tr><tr><td>Volume du ballon</td><td>1605 litres</td></tr><tr><td>Pression de service</td><td>6 bar</td></tr><tr><td>Dimension</td><td>1100 x 2220 mm</td></tr></table> Marque conseillée : Oertli Type : PUK 1605 - 3105 Marque prévue : Type :	Capacité	27 m³/h	Volume du ballon	1605 litres	Pression de service	6 bar	Dimension	1100 x 2220 mm	bloc	1		
Capacité	27 m³/h												
Volume du ballon	1605 litres												
Pression de service	6 bar												
Dimension	1100 x 2220 mm												
246.0.5	POSTE DE REMPLISSAGE Station de remplissage en eau déminéralisée, comprenant : 1 vanne de remplissage avec hydromètre à poussoir 1 cartouche de déminéralisation à échangeur d'ions sans additif 1 compteur d'eau avec contrôle de quantité de minéraux dissous 1 support mural avec tuyau et dévidoir <u>Marque conseillée</u> : <u>Marque prévue</u> :	p.											
		S/tot											

Pos	Désignation	U	Q	PU	P																
246.1.6	VENTILO-CONVECTEUR LOCAUX ELECTRIQUES - Ventilateur convecteur pour le refroidissement des LOCAUX ELECTRIQUES, structure en acier galvanisé, ventilateur centrifuge double ouïe, filtre lavable sir cadre en acier, batterie en cuivre avec ailettes en aluminium. Non carrosé CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : <table><tr><td>Puissance froid sensible</td><td>2,8 kW</td></tr><tr><td>Médium froid</td><td>16 / 19 °C</td></tr><tr><td>Débit d'eau froide</td><td>848 l/h</td></tr><tr><td>Perte de charge froid</td><td>8 kPa</td></tr><tr><td>Débit d'air prévu max</td><td>1669 m3/h</td></tr><tr><td>Puissance absorbée</td><td>148,8 W</td></tr><tr><td>Puissance sonore max</td><td>71 dB(A)</td></tr><tr><td>Pression sonore max</td><td>57 dB(A)</td></tr></table> Marque conseillée : CLIM DIFFUSION DAIKIN Type : FWS 08 A TN Marque prévue : Type :	Puissance froid sensible	2,8 kW	Médium froid	16 / 19 °C	Débit d'eau froide	848 l/h	Perte de charge froid	8 kPa	Débit d'air prévu max	1669 m3/h	Puissance absorbée	148,8 W	Puissance sonore max	71 dB(A)	Pression sonore max	57 dB(A)	p.	6		
Puissance froid sensible	2,8 kW																				
Médium froid	16 / 19 °C																				
Débit d'eau froide	848 l/h																				
Perte de charge froid	8 kPa																				
Débit d'air prévu max	1669 m3/h																				
Puissance absorbée	148,8 W																				
Puissance sonore max	71 dB(A)																				
Pression sonore max	57 dB(A)																				
		S/tot																			
	Report 246.0.1 ECHANGEUR D'ENERGIE																				
	Report 246.0.2 POMPE DE CIRCULATION EAU GLACEE																				
	Report 246.0.3 EXPANSION EAU GLACEE																				
	Report 246.0.4 ACCUMULATEURS EAU GLACEE																				
	Report 246.0.5 POSTE DE REMPLISSAGE																				
	Report 246.0.6 Ventilateur-convecteur POUR LOCAUX ELECTRIQUES																				
	TOTAL CFC 246.0 APPAREILS																				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.1	CONDUITES				
246.1.1	COLLECTEURS D'EAU GLACEE Collecteurs aller et retour distincts , prises avec brides pour les secteurs, fonds bombés aux extrémités et consoles de fixation, y compris peinture anti-rouille,	bloc	1		
	Matériaux acier noir				
	Diamètre DN 175				
	Longueur 2 x 3,00 m				
	Groupe à prévoir sur le collecteur :				
	- 2 prises PRIMAIRE DN 100				
	-2 prises "Secteur VENTILATION" DN 50				
	- 2 prises "SecteurPROCESS" DN 32				
	- 2 prises "Secteur SST NORD" DN 80				
	- 2 prises "Secteur SST SUD <>" DN 65				
	- 2 prises de réserves DN 50				
	<u>Accessoires :</u>				
	Robinets de vidange DN 50 en point bas				
	Robinets de prise de pression différentielle				
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant et anti-condensation.	%			
	<u>Plus-value</u>				
	Plus-valure pour ce collecteur en inox bloc 1	S/tot			
246.1.2	Tuyauterie d'eau glacée PRIMAIRE tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations,				
	- Température de service 6-12°C				
	- Pression de service < 1 Bar				
	- Pression de construction 6 bars				
	- Matériaux acier noir				
	Conduites DN 15	m	3		
	DN 125	m	25		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. Marque prévue : Type :	%			
		%			
		S/tot			
246.1.3	Tuyauterie d'eau glacée SECONDAIRE tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 20 m 3 DN 100 m 10 Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. Marque prévue : Type :				
		%			
		%			
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.1.4	Tuyauterie d'eau glacée RESEAU VENTILATION tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 50 m 4 DN 65 m 480 DN 100 m 40 Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). % Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. % Marque prévue : Type : S/tot				
246.1.5	Tuyauterie d'eau glacée RESEAU PROCESS tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 32 m 4 DN 40 m 395 DN 50 m 40				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. Marque prévue : Type : S/tot	%			
246.1.6	Tuyauterie d'eau glacée RESEAU SST NORD tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 DN 80 Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. Marque prévue : Type : S/tot	m m % % S/tot	3 288		
246.1.7	Tuyauterie d'eau glacée RESEAU SST SUD tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 DN 65	m m	3 30		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. <i>Marque prévue :</i> <i>Type :</i>	% % S/tot			
	Report 246.1.1 COLLECTEUR D'EAU GLACEE Report 246.1.2 tuyauterie d'eau glacée PRIMAIRE Report 246.1.3 tuyauterie d'eau glacée SECONDAIRE Report 246.1.4 tuyauterie d'eau glacée RESEAU VENTILATION Report 246.1.5 tuyauterie d'eau glacée RESEAU PROCESS Report 246.1.6 tuyauterie d'eau glacée RESEAU SST NORD Report 246.1.7 tuyauterie d'eau glacée RESEAU SST SUD TOTAL CFC 246.1 CONDUITES				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,2	ACCESSOIRES, INSTRUMENTS				
246.2.1	Vannes à boisseau sphérique passage intégral avec raccords filetés Application eau froide DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 Marque prévue : Type :	p. p. p. p.	6 2 2 3		
246.2.2	Vannes papillon d'arrêt et d'isolement Application eau froide DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 Marque conseillée : KSB Type BOAX - SF Marque prévue : Type :	p. p. p. p.	5 4 7 2		
246.2.3	Robinet de réglage avec fonctions blocage et isolement, prises de pression pour mesures Application eau froide DN 20 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 Marque conseillée : TOUR ANDERSON Type STA-F ou D Marque prévue : Type :	p. p. p. p. p. p. p. p.	6 2 3 1 2 1 1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.2.4	Filtre à tamis à maille inox DN 100 DN 125 Marque conseillée : KSB Type BOA - S Marque prévue : Type :	p. p.	1 1		
246.2.5	Séparateur d'air et de boue combiné. Corps en acier, raccordement à bride PN 16. Pression de service 10 bar, température max. 110°C DN 100 Marque conseillée : IMI PNEUMATEX Type ZIO Marque prévue : Type :	p.	1		
246.2.6	Amortisseur de vibrations DN DN 100 Marque conseillée : TORGEN Type CALYPSO Marque prévue : Type :	p.	4		
246.2.7	Compensateur de dilatation DN 50 DN 65 DN 80 Marque prévue : Type :	p. p. p.	2 2 2		
246.2.8	Soupape de sécurité Diamètre Tarage 3 bar Marque conseillée : IMI PNEUMATEX Type 25-3,0 DGH Marque prévue : Type :	p.	1		
246.2.9	Robinet de vidange DN 15 avec bouchon à chaînette	p.	30		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.2.10	Purgeur d'air grande capacité Marque prévue : Type :	p.	15		
246.2.11	Thermomètre à cadran métallique Ø 100 Plage de mesure 0/120°C Marque conseillée : BAUMER Type TBH 100 Marque prévue : Type :	p.	16		
246.2.12	Manomètre à bain de glycérine Ø 100 Plage de mesure 0/10 bar Marque conseillée : WIKA Type 213,53 Marque prévue : Type :	p.	1		
246.2.13	Prise avec raccord pompier STROZ 55 , pour le rinçage de l'échangeur d'énergie Marque prévue : Type :	p.	4		
246.2.14	Prise de mesure à double fermeture pour le contrôle des pressions à poser entrée et sortie échangeur et filtre	p.	8		
246.2.14	Etiquetage et identification				
246.2.14.1	Fléchage des conduites au moyen d'étiquettes adhésives	p.	50		
246.2.14.2	Plaquette d'identification des secteurs	p.	12		
246.2.14.2	Plaquette d'identification des appareils	p.	35		
	TOTAL CFC 246.2 ACCESSOIRES, INSTRUMENTS				

Pos	Désignation				U	Q	PU	P
246,3	REGULATION							
	Organes terminaux de régulation selon détails ci-après:							
246.3.1.1	Vanne 3 voies							
	Secteur	Débit	Kvs	Type				
	VENILATION	16 m³/h	63	BQE65F300	bloc	1		
	PROCESS	3 m³/h	16	BUN32F300	bloc	1		
	Compris servo-moteur adapté au type de vanne sélectionnée et pour commande 0-10 V							
	Marque conseillée : SAUTER							
	Marque prévue :							
	Type :							
246.3.1.2	Vanne 2 voies régulation							
	Secteur	Débit	Kvs	Type				
	PRIMAIRE	48 m³/h	160	VQE100F300	p	1		
	MONOBLOC ADMIN / NORD	9 m³/h	28	VUN050F300	p	1		
	MONOBLOC ADMIN / SUD	7 m³/h	28	VUN050F300	p	1		
	Pann. Rayonn. NORD	9 m³/h	28	VUN050F300	p	1		
	Pann. Rayonn. SUD	8 m³/h	28	VUN050F300	p	1		
	Compris servo-moteur adapté au type de vanne sélectionnée et pour commande 0-10 V							
	Marque conseillée : SAUTER							
	Marque prévue :							
	Type :							
246.3.1.3	Vanne papillon motorisée TOR							
	Secteur	Débit	Kvs	Type				
	SST NORD	9 m³/h	---	DEF125F200	p	2		
	pann. Rayon. SST SUD	7 m³/h	---	DEF125F200	p	2		
	Marque conseillée : SAUTER							
	Marque prévue :							
	Type :							

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.3.2	Compteur d'énergie thermique avec calculateur communiquant et paire de sondes de température Compris tous accessoires de pose et de raccordement Débitmètre à faible pertes de charge (≤ 1 mCE) Communication M-Bus Secteur VENTILATION : Diamètre AMFLO MAG Smart 2" Débit maximal 16 m³/h Kvs 96,8 Secteur PROCESS : Diamètre AMFLO MAG Smart DN 1" Débit maximal 3 m³/h Kvs18,2 Secteur SST SUD : Diamètre AMFLO MAG Smart 1 1/4" Débit maximal 9 m³/h Kvs 43,5 Secteur SST NORD : Diamètre AMFLO MAG Smart 1 1/4" Débit maximal 9 m³/h Kvs 43,5 Secteur RPIMAIRE : Diamètre AMFLO MAG Smart DN 80 Débit maximal 27 m³/h Kvs 177 Marque conseillée : AQUAMETRO AMFLO MAG Smart CALEC STIII Standard PSC 100/50/6 Marque prévue : Type :	p.	1		
246.3.3	Montage et mise en place des équipements terminaux de réglage livrés par l'entreprise MCR, tel que sondes, pressostats, etc..	p.	30		
246.3.3,1	Mamelon DN 20 et pose des pressostats de sécurité et de contrôle fournis par le MCR	p.	30		
	TOTAL CFC 246.3 REGULATION				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,4	ENSEMBLE D'APPAREILLAGE				
246.4.1	Panneaux rayonnants composé d'un bac métallique basculable perforé, avec voile acoustique et un échangeur de chaleur en cuivre colé sur la totalité de sa surface accouplé à une tube en cuivre soudé au laser. comprenant : - Fourniture Bac métallique type KIGO COPPER, 2338 x 1100 mm et 2562 x 1100 mm, poudrage GRIS ANTHRACITE, perforation non standard. - Isolation - Système de suspension pour îlots climatiques - Raccordement hydraulique avec tuyau flexible étanche à la diffusion de vapeur tressé en acier inox DN 13 - Mise en production et plus values - Travail technique - Dossier de révision KIGO COPPER - Emballage et transport - Travaux préparatifs pour le montage - Montage des îlots climatique - Plus-values sur montage - Remplissage et purge Données techniques - Puissance froid $\pm 120 \text{ W/m}^2$ - Température ambiante été 26°C - Température eau froid en été $16 / 19^\circ\text{C}$ - Puissance chauffage $\pm 108 \text{ W/m}^2$ - Température ambiante hiver 21°C - Température eau chauffage $33 / 30^\circ\text{C}$ Marque conseillée : KIGO KIGO COPPER IKC SOLSTOP/Sierre n° 13099 Marque prévue : Type :				
		S/tot			.....

Pos	Désignation	U	Q	PU	P						
246.4.2	Panneaux rayonnants composé d'un bac métallique basculable perforé, avec voile acoustique et un échangeur de chaleur en cuivre colé sur la totalité de sa surface accouplé à une tube en cuivre soudé au laser. comprenant : - Fourniture Bac métallique type KIGO FLEX, 2360 x 860 mm, poudrage GRIS ANTHRACITE, perforation non standard. - Système de fixation FLEX KIGO pose sur rail - Connectique aux extrénmités de chaque groupe - Connectique entre panneaux climatiques KIGO - Travail technique - Emballage et transport - Travaux préparatifs pour le montage - Montage des îlots climatique - Plus-values sur montage - Remplissage et purge Données techniques - Puissance froid ±120 W/m² - Température ambiaté été 26 °C - Température eau froid en été 16 / 19 °C - Puissance chauffage ±108 W/m² - Température ambiaté hiver 21 °C - Température eau chauffage 33 / 30 °C Marque conseillée : KIGO KIGO COPPER IKC SOLSTOP/Sierre n° 13100 Marque prévue : Type : Accessoires et travaux complémentaires :										
		S/tot									
246.4.1.3	Vanne de régulation 2 voies <table><tr><td>Débit</td><td>Kvs</td><td>Type</td></tr><tr><td>1.5</td><td>6.3</td><td>VUN020F300</td></tr></table> Type :	Débit	Kvs	Type	1.5	6.3	VUN020F300	p.	111		
Débit	Kvs	Type									
1.5	6.3	VUN020F300									
246.4.1.4	Vanne de réglage et de fermeture avec indication du débit réglé et affichage direct du débit mesuré sur l'échelle de mesure intégrée Ø 1/2" Tour Anderson STA-D 20	p.	111								
246.4.1.5	Robinet d'isolement à boisseau sphérique avec volant papillon Ø 3/4"	p.	111								
246.4.1.6	Thermographie de contrôle en chaud et froid à effectuer sur l'entier des panneaux rayonnants à la réception de	bloc	1								

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	TOTAL CFC 246.4 ENSEMBLE D'APPAREILLAGE				.....

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,5	TRANSPORT, MONTAGE				
246.5.1.1	Transport, manutention, montage et réglage, mise en eau et purge de l'ensemble des équipements susmentionnés, y compris échafaudages, ponts de travail et moyens de levage.	J/éq.			
246.5.1.2	Remplissage des circuits à l'eau déminéralisée ou déminéralisation post-remplissage selon directive SICC BT 102-01.	Ens.			
246.5.1.3	Plans et calculs d'exécution , coordination avec les autres corps d'état, suivi de chantier.	Ens.			
246.5.1.4	Essais, réglages, mise en service et réception selon protocole SICC 96-5F (débits, pressions, températures, paramètres électrique, etc).	Ens.			
246.5.1.5	Etiquetage des installatons , affichage schéma et nettoyage des équipements installés	Ens.			
246.5.1.6	Schémas de principe , plans de révision, instructions de service et d'entretien. (format papier et informatique)	Ens.			
246.5.1.7	Gestion, tri et évacuation des déchets selon l'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (art.9) ainsi que la loi cantonale sur la gestion des déchets (L1 20).	Ens.			
246.5.2	INCIDENCES COMPLEMENTAIRES				
246.5.2.1	Incidence des contraintes d'accès et livraison des matériaux	Ens.			
246.5.2.2	Incidence des contraintes de travail dans locaux propres	Ens.			
246.5.2.3	Incidence travail en hauteur nécessitant l'utilisation de nacelles ou moyens d'accès spéciaux.	Ens.			
246.5.2.4	Grutage des équipements compris démarches administratives, obtention des autorisations, signalisation et surveillance opérationnelle.	Ens.			
246.5.2.5	Nettoyage final des équipements et appareils	Ens.			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.5.3	DIVERS ET IMPREVUS				
	Les travaux en régie : sur ordre de la direction de travaux uniquement, sur devis et présentation des bons correspondants, signés dans les deux jours pour être pris en considération dans la facture finale.				
	Travaux d'adaptations pour le raccordement sur les installations existantes.				
	- Ouvrier spécialisé	h	24		
	- Manœuvre	h	24		
		S/tot			
246.5.1	TRANSPORT, MONTAGE				
246.5.2	INCIDENCES COMPLEMENTAIRES				
246.5.3	DIVERS ET IMPREVUS				
	TOTAL CFC 246.5 TRANSPORT, MONTAGE				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,6	ISOLATIONS				
246.6.1	Isolation des collecteurs, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage en tôle d'aluman martelée assemblée par vis parker avec rosaces et plaques d'identification de chaque secteur Epaisseur isolation 32 mm <u>Dimensions</u> - Longueur : 3 m - diamètre : DN 175 - Nombre de prises : 12	p.	2		
246.6.2	Isolation des conduites, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide				
	DN 15 Ep. 32 mm	ml	18		
	DN 20 Ep. 32 mm	ml	3		
	DN 32 Ep. 32 mm	ml	4		
	DN 40 Ep. 32 mm	ml	395		
	DN 50 Ep. 32 mm	ml	44		
	DN 65 Ep. 32 mm	ml	510		
	DN 80 Ep. 32 mm	ml	288		
	DN 100 Ep. 32 mm	ml	50		
	DN 125 Ep. 32 mm	ml	25		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.6.3	Isolation des armatures et robinetteries, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Plaque d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée <u>Epaisseur selon conduites.</u>				
	Armatures DN 20	p.	6		
	Armatures DN 25	p.	6		
	Armatures DN 32	p.	4		
	Armatures DN 40	p.	5		
	Armatures DN 50	p.	4		
	Armatures DN 65	p.	7		
	Armatures DN 80	p.	5		
	Armatures DN 100	p.	9		
	Armatures DN 125	p.	3		
		S/tot			
246.6.4	Isolation des échangeurs d'eau froide, avec rosaces autour de chaque prise, au moyen de plaques d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique, doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée				
	Epaisseur isolation : 32 mm	p.	1		
	Dimension : 1265 x 450 x 1036 mm				
		S/tot			
242.6.5	Ruban de protection contre le gel, autorégulant. Puissance 25 W/m² à 5 °C. Y compris module de raccordement, de dérivation en T avec étrier de fixation, boîtier de terminaison, set de connexion, bande adhésive de fixation et tout autres éléments nécessaires à la pose du matériel.				
		m	90		
	<u>Marque prévue :</u>				
	<u>type :</u>				
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	TOTAL CFC 246.6 ISOLATIONS				

[illegible]

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	<i>Une visite sur place est fortement conseillée afin d'appréhender au mieux les travaux à réaliser.</i>				
154.1	ADAPTATION RESEAUX DE CHAUFFAGE EXISTANT				
154.1.1	ADAPTATION F05 RADIATEURS Nord-Est				
154.1.1.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du collecteur DN 50 avec brides pleines - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				
154.1.1.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 50	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 50	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 50	p	1		
	- Pompe de circulation DN 50	p	1		
	- Vanne de régulation 3 voies DN 40	p	1		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.2	ADAPTATION F05 RADIATEURS Nord-Ouest				
154.1.2.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				
154.1.2.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc... Tube isolé DN 50 m. 8 Robinetterie et périphérique - Vannes de régulation DN 40 p 1 - Vannes d'équilibrage DN 40 p 1 - Pompe de circulation DN 40 p 1 - Vanne de régulation 3 voies DN 40 p 1				
154.1.2.3	Création nouveau GROUPE RADIATEURS N 10 comprenant : Nouvelles conduites DN 100 m 10 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. <u>Accesssoires :</u> Vanne d'arrêt JET 1 1/4" p 1 Prévu : Vanne équilibr. Tour And. STA-D DN 20 p 1 Prévu : Compteur énergie Aquametro AMFLO SONIC Smart DN 20 p 1 y.c.alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/ p 1 y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 p 1 Prévu : Pompe double Grundfos Magna3 25-60 p 1 Prévu : Vanne régulation SAUTER BUN025F300 (10) bloc 1 Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman bloc 1				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
		S/tot			
154.1.3	ADAPTATION F05 RADIATEURS Sud-Est				
154.1.3.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				
154.1.3.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge y.c. taxe - Tri des isolations et autres déchets - etc... Tube isolé DN 50 Robinetterie et périphérique - Vannes de régulation DN 50 - Vannes d'équilibrage DN 50 - Pompe de circulation DN 40 - Vanne de régulation 3 voies DN 40	m. p p p p	8 1 1 1 1		
154.1.3.3	Création nouveau GROUPE PAN. RAYONNANT NORD, comprenant : Nouvelles conduites DN 125 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	m Bloc Bloc	10 1 1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	<u>Accesssoires :</u>				
	Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 125	p	1		
	Prévu :				
	Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 100	p	1		
	Prévu :				
	Vanne équilibr. Tour And. STA-D DN 32	p	1		
	Prévu :				
	Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Smart DN 20	p	1		
	Prévu :				
	y.c.alcalateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/	p	1		
	y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6	p	1		
	Pompe double Grundfos Magna3 65-150 F	p	1		
	Prévu :				
	Vanne régulation SAUTER VUN020F300 (6.3)	bloc	1		
	Prévu :				
	Vanne arrêt mot. SAUTER DEF125F200	bloc	4		
	Prévu :				
	Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	bloc	1		
		S/tot			
154.1.4	ADAPTATION F5 RADIATEURS Sud-Ouest				
154.1.4.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du réseau DN 50 avec brides pleines				
154.1.4.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 50	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 50	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 50	p	1		
	- Pompe de circulation DN 40	p	1		
	- Vanne de régulation 3 voies DN 40	p	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.4.3	Création nouveau GROUPE PAN. RAYONNANT SUD comprenant : Nouvelles conduites DN 125 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	m	10		
		Bloc	1		
		Bloc	1		
	Accessoires :				
	Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 125 Prévu :	p	1		
	Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 100 Prévu :	p	1		
	Vanne équilibr. Tour And. STA-D DN 32 Prévu :	p	1		
	Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Smart DN 20	p	1		
	y.c. alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/	p	1		
	y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 Prévu :	p	1		
	Pompe double Grundfos Magna3 65-150 F Prévu :	p	1		
	Vanne régulation SAUTER VUN020F300 (6.3) Prévu :	bloc	1		
	Vanne arrêt mot. SAUTER DEF125F200 Prévu :	bloc	4		
	Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	bloc	1		
		S/tot			
154.1.5	ADAPTATION F05 VENTILATION				
154.1.5.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du réseau de chauffage. - Bouchonnage du réseau DN 80 avec brides pleines				
154.1.5.2	Démontage du chauffage situé sur le collecteur Comprenant pour les éléments ci-dessous :				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.5.3	- Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc...				
	Tube isolé DN 80	m.	8		
	Robinetterie et périphérique				
	- Vannes de régulation DN 80	p	1		
	- Vannes d'équilibrage DN 80	p	1		
	- Pompe de circulation DN 40	p	1		
	- Vanne de régulation 3 voies DN 40	p	1		
	Création GROUPE VENTILATION				
	comprenant :				
	Nouvelles conduites DN 100	m	10		
	y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.).	Bloc	1		
	y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	Bloc	1		
	Accesssoires :				
	Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 100	p	1		
	Prévu :				
	Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 80	p	1		
	Prévu :				
	Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG Smart DN 50	p	1		
	y.c. alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/	p	1		
	y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6	p	1		
	Prévu :				
	Pompe double Grundfos Magna3 D 65-120 F	p	1		
	Prévu :				
	Vanne régulation SAUTER VQE080F300 (100)	bloc	1		
	Prévu :				
	Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	bloc	1		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.6	DERACCORDEMENT DU MONOBLOC EXISTANT ET RACCORDEMENT DU NOUVEAU MONOBLOC VESTIAIRES NORD				
154.1.6.1	Mise hors service du réseau de chauffage alimentant la batterie du monobloc VESTIAIRE NORD comprenant : - Vidange du réseau de chauffage - Bouchonnage de la conduite existante DN 80 avec brides pleines - Vidange du réseau de chauffage - Bouchonnage la conduite DN 80 avec brides pleines				
154.1.6.2	Démontage du réseau de chauffage alimentant la batterie du monobloc VESTIAIRE NORD Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Démontage - Transport, évacuation et mise en décharge - Tri des isolations et autres déchets - Toutes taxe de mise en décharge - etc... Tube isolé DN 80 Robinetterie et périphérique - Vannes de régulation DN 65 - Vannes d'équilibrage DN 65 - Pompe de circulation DN 50 - Vanne de régulation 3 voies DN 40	m. p p p p	8 1 1 1 1		
154.1.6.3	Création d'une nouvelle panoplie pour le raccordement du monobloc F 05 VESTIAIRE Nouvelles conduites DN 65 y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). y.c. supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant. Accesssoires : Vanne d'arrêt KSB BOAX-SF DN 80 Prévu : Vanne équilibr. Tour And. STA-F DN 65 Prévu :	m Bloc Bloc p p	8 1 1 2 1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Vanne régulation SAUTER VUN050F300 (40) Prévu :	bloc	1		
	Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	bloc	1		
		S/tot			
154.1.7	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR ECHANGEUR 1				
154.1.7.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du groupe de chauffage				
154.1.7.2	Démontage du raccordement chauffage du monobloc existant situé en toiture Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Découpe de la conduite pour y intégré une compteur d'énergie à brides DN 80 - Transport, évacuation et mise en décharge, taxe, etc... - Tri des isolations et autres déchets y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). Accessoires : Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG smart 3/4" y.c.alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M- Bus/ y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman Prévu :	Bloc	1		
		p	1		
		p	1		
		p	1		
		p	1		
		S/tot			
154.1.8	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR ECHANGEUR 2				
154.1.8.1	Mise hors service du réseau d chauffage comprenant : - Vidange du groupe de chauffage				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
154.1.8.2	Démontage du raccordement chauffage du monobloc existant situé en toiture Comprenant pour les éléments ci-dessous : - Découpe de la conduite pour y intégrer une compteur d'énergie à brides DN 80 - Transport, évacuation et mise en décharge, taxe, etc... - Tri des isolations et autres déchets y.c. supplément pour raccord des accessoires (réduction, brides, boulon + écrou, purges, vidange, plaquettes indicatrice, etc.). Accessoires : Compteur énergie Aquametro AMFLO MAG smart 3/4" y.c. alculateur Aquametro CALEC STIII Standard M-Bus/ y.c. sonde PT 100 Aquametro PSC 100/50/6 Prévu : Isolation des éléments ci-dessus y.c. cape sur appareils, doublage Aluman	Bloc p p p p S/tot	1 1 1 1 1		
154.1.9.1	PIQUAGE EN CHARGE SUR FAD <i>Piquage en charge DN 100 sur DN 150, comprenant :</i> - Mise en place des potection nécessaire lors du piquage - Fourniture et soudage d'un piquage DN 100 sur DN 150 - Fourniture et pose d'une vanne à bille inox DN 100 - Fixation de la foreuse sur la vanne à bille DN 100 - Percage du tuyau avec mèche cloche DN 100 - Récupération du tampon de perçage - Evacuation de tout le matériel et nettoyage à la fin du chantier Données techniques (tuyau à percer) : - Tailles du tuyau DN 150 - Matériaux du tuyau INOX - Epaisseur du tuyau 4,5 mm - Pression nominal dans le tuyau PN 10 - Température nom. Dans tuyau 6/12°C Données techniques (piquage) : - Taille du piquage DN 100 - Classe de pression PN 6/10 - Température d'utilisation 6/12°C	bloc	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	- Matériaux de la vanne et du piquage inox				
	Marque prévue :				
		S/tot			
154.1.10	TRANSPORT ET MONTAGE				
54.1.10.1	Transport, manutention, montage et réglage, mise en eau et purge de l'ensemble des équipements susmentionnés, y compris échafaudages, ponts de travail et moyens de levage.		en bloc		
54.1.10.2	Remplissage des circuits à l'eau déminéralisée ou déminéralisation post-remplissage selon directive SICC BT 102-01.		en bloc		
54.1.10.3	Plans et calculs d'exécution , coordination avec les autres corps d'état, suivi de chantier.		en bloc		
54.1.10.4	Essais, réglages, mise en service et réception selon protocole SICC 96-5F (débits, pressions, températures, paramètres électrique, etc).		en bloc		
54.1.10.5	Schémas de principe , plans de révision, instructions de service et d'entretien. (format papier et informatique)		en bloc		
54.1.10.6	Gestion, tri et évacuation des déchets selon l'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (art.9) ainsi que la loi cantonale sur la gestion des déchets (L120).		en bloc		
		S/tot			
154.1.11	DIVERS ET IMPREVUS				
	Les travaux en régie : sur ordre de la direction de travaux uniquement, sur devis et présentation des bons correspondants, signés dans les deux jours pour être pris en considération dans la facture finale.				
	Travaux d'adaptations entre les installations existantes et qui sont conservées et les nouvelles installations.				
154.1.11.1	- Ouvrier spécialisé	h	24		
154.1.11.2	- Manœuvre	h	24		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
		S/tot			
Report					
154.1.1	ADAPTATION F05 RAD. Nord-Est / F05 RAD. Nord-E				
154.1.2	ADAPTATION F05 RAD. Nord-Ouest / F05 RAD. Nord-O				
154.1.3	ADAPTATION F05 RAD. Sud-Est / D05 SUD				
154.1.4	ADAPTATION F05 RAD. Sud-Ouest / D05 NORD				
154.1.5	ADAPTATION F05 Ventilation				
154.1.6	MODIF. RACCORD. MONOBLOC F05 VESTIAIRES				
154.1.7	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR ECHANGEUR 1				
154.1.8	AJOUT COMPTAGE DE CHALEUR ECHANGEUR 2				
154.1.9	PIQUAGE EN CHARGE SUR FAD				
154.1.10	TRANSPORT ET MONTAGE				
154.1.11	DIVERS ET IMPREVUS				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	TOTAL 154.1 ADAPTATION RESEAUX DE CHAUFFAGE EXISTANTS				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.1.2	Réseau chauffage MONOBLOC SUD				
	Conduites : DN 15	m	4		
	DN 65	m	41		
	DN 80	m	219		
	Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...)	Bloc			
	Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.).	Bloc			
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	Bloc			
	<u>Marque conseillée :</u>				
	<u>Marque prévue :</u>				
		S/tot			
243.1.3	Réseau chauffage PLAFOND THERMIQUE				
	Conduites : DN 15	m	243		
	DN 20	m	2118		
	DN 32	m	212		
	DN 40	m	117		
	DN 50	m	186		
	DN 65	m	92		
	DN 100	m	24		
	DN 125	m	401		
	Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...)	Bloc			
	Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.).	Bloc			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	Bloc			
	<u>Marque conseillée :</u>				
	<u>Marque prévue :</u>				
		S/tot			
243.1.4	Réseau chauffage REPRISE RADIATEURS NORD Conduites : DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40	m m m m m	162 458 561 52 229		
	Supplément pour pièces spéciales (coudes, réduction, tés, brides, boulonnerie, etc ...)	Bloc			
	Supplément pour raccord et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purgés, vidange, etc.).	Bloc			
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant.	Bloc			
	<u>Marque conseillée :</u>				
	<u>Marque prévue :</u>				
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Report 243.1.1 Réseau chauffage MONOBLOC BUREAU NORD				
	Report 243.1.2 Réseau chauffage MONOBLOC BUREAU SUD				
	Report 243.1.3 Réseau chauffage PLAFOND THERMIQUE BUREAU NORD				
	Report 243.1.4 Réseau chauffage PLAFOND THERMIQUE BUREAU SUD				
	Report 243.1.4 Réseau chauffage REPRISE RADIATEURS REZ-DE-CHAUSSEE NORD & SUD				
	TOTAL CFC 243.1 CONDUITES				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243,2	ACCESSOIRES, INSTRUMENTS				
243.2.1	Vannes à boisseau sphérique passage intégral avec raccords filetés Application chauffage DN 25 DN 32 Marque prévue : Type :	p. p.	1 7		
243.2.2	Vannes papillon d'arrêt et d'isolement Application chauffage DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 Marque conseillée : KSB Type BOAX - SF Marque prévue : Type :	p. p. p. p. p.	6 6 4 4 2		
243.2.3	Robinet de réglage avec fonctions blocage et isolement, prises de pression pour mesures Application eau froide DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 Marque conseillée : TOUR ANDERSON Type STA-F ou D Marque prévue : Type :	p. p. p. p. p. p. p. p.	1 7 1 8 6 5 1 2		
243.2.4	Robinet de vidange DN 15 avec bouchon à chaînette Marque prévue : Type :	p.	30		
243.2.5	Purgeur d'air grande capacité Marque prévue : Type :	p.	20		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.2.6	Thermomètre à cadran métallique Ø 100 Plage de mesure 0/120°C Marque conseillée : BAUMER Type TBH 100	p.			
243.2.7	Etiquetage et identification				
243.2.7.1	Fléchage des conduites au moyen d'étiquettes adhésives	p.	50		
243.2.7.2	Plaquette d'identification des secteurs	p.	15		
243.2.7.2	Plaquette d'identification des appareils	p.	50		
TOTAL CFC 243.2 ACCESSOIRES, INSTRUMENTS					

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
-----	-------------	---	---	----	---

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.5.1	TRANSPORT, MONTAGE				
243.5.1.1	Transport, manutention, montage et réglage, mise en eau et purge de l'ensemble des équipements susmentionnés, y compris échafaudages, ponts de travail et moyens de levage.	J/éq.			
243.5.1.2	Remplissage des circuits à l'eau déminéralisée ou déminéralisation post-remplissage selon directive SICC BT 102-01.	Ens.			
243.5.1.3	Plans et calculs d'exécution , coordination avec les autres corps d'état, suivi de chantier.	Ens.			
243.5.1.4	Essais, réglages, mise en service et réception selon protocole SICC 96-5F (débits, pressions, températures, paramètres électrique, etc).	Ens.			
243.5.1.5	Etiquetage des installatons , affichage schéma et nettoyage des équipements installés	Ens.			
243.5.1.6	Schémas de principe , plans de révision, instructions de service et d'entretien. (format papier et informatique)	Ens.			
243.5.1.7	Gestion, tri et évacuation des déchets selon l'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (art.9) ainsi que la loi cantonale sur la gestion des déchets (L1 20).	Ens.			
243.5.2	INCIDENCES COMPLEMENTAIRES				
243.5.2.1	Incidence des contraintes d'accès et livraison des matériaux	Ens.			
243.5.2.2	Incidence des contraintes de travail dans locaux propres	Ens.			
243.5.2.3	Incidence travail en hauteur nécessitant l'utilisation de nacelles ou moyens d'accès spéciaux.	Ens.			
243.5.2.4	Grutage des équipements compris démarches administratives, obtention des autorisations, signalisation et surveillance opérationnelle.	Ens.			
243.5.2.5	Nettoyage final des équipements et appareils	Ens.			
		S/tot			

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243.5.3	DIVERS ET IMPREVUS				
	Les travaux en régie : sur ordre de la direction de travaux uniquement, sur devis et présentation des bons correspondants, signés dans les deux jours pour être pris en considération dans la facture finale.				
	Travaux d'adaptations pour le raccordement sur les installations existantes.				
	- Ouvrier spécialisé	h	24		
	- Manœuvre	h	24		
		S/tot			
243.5.1	TRANSPORT, MONTAGE				
243.5.2	INCIDENCES COMPLEMENTAIRES				
243.5.3	DIVERS ET IMPREVUS				
	TOTAL CFC 243.5 TRANSPORT, MONTAGE				

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
243,6	ISOLATIONS				
243.6.1	Isolation des conduites , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de Coquilles en fibres minérales liées par fils de fer Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide				
	DN 15 Ep. 40 mm	ml	170		
	DN 20 Ep. 40 mm		458		
	DN 25 Ep. 50 mm	ml	561		
	DN 32 Ep. 50 mm	ml	52		
	DN 40 Ep. 60 mm	ml	229		
	DN 65 Ep. 80 mm	ml	82		
	DN 80 Ep. 80 mm	ml	443		
243.6.2	Isolation des armatures et robinetteries, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Matelas en fibres minérales liées par fils de fer galvanisé Doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée <u>Epaisseur selon conduites.</u>				
	Armatures DN 40	p.	5		
	Armatures DN 50	p.	4		
	Armatures DN 65	p.	2		
	Armatures DN 80	p.	5		
243.6.3	Isolation des conduites , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide				
	DN 65 Ep. 25 mm	ml	132		
	DN 100 Ep. 25 mm	ml	48		
	DN 125 Ep. 25 mm	ml	385		

Bâtiment F05

243.6.4	Isolation des armatures et robinetteries, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de manchons d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique						
	Doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée						
	<u>Epaisseur selon conduites.</u>						
	Armatures	DN	80	p.	5		
243.6.5	Armatures	DN	100	p.	11		
	Armatures	DN	125	p.	7		
	Isolation des conduites , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique brute sans doublage aluman ni PVC						
	DN	15	25 mm	ml	243		
	DN	20	25 mm	ml	2118		
	DN	32	25 mm	ml	212		
	DN	40	25 mm	ml	117		
	DN	50	25 mm	ml	186		
	DN	65 Ep.	32 mm	ml	40		
	DN	100 Ep.	32 mm	ml	24		
	DN	125 Ep.	32 mm	ml	30		
TOTAL CFC 243.6 ISOLATIONS							

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246	INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT				
246.0	APPAREILS				
246.0.1	ECHANGEUR D'ENERGIE				
	Echangeur à plaques en INOX compris raccords, joints NBR et boulonnerie				
	<u>Caractéristiques techniques</u>				
	Puissance 335 kW				
	Températures primaires 6 °C/ 12 °C				
	Débit primaire 48 m³/h				
	Perte de charges 4,91 kPa				
	Températures secondaires 19 °C/ 8 °C				
	Débit secondaire 27 m³/h				
	Perte de charges 2,81 kPa				
	Pression de service 6 bar				
	Raccordement DN <> DN 100				
	Marque conseillée : WT				
	Type conseillée : GXD-026-L-4-NR-93-2564017				
	Marque prévue :	bloc	1		
	Type :				
		S/tot			
246.0.2	POMPE DE CIRCULATION EAU GLACEE				
	Circulateur à haut rendement énergétique in-line à rotor noyé programmable de façon intuitive et adapté au fluide véhiculé				
	<u>Caractéristiques techniques :</u>				
	Fluide eau adoucies				
	Température de fonctionnement 6-12°C				
	Moteur 230V / 50 Hz, IP55 exécution B3				
	Secteur PRIMAIRE				
	Débit 27 m³/h				
	PdC 4 kPa				
	Type MAGNA3 65-100 F	p.	1		
	Secteur VENTILATION				
	Débit 14 m³/h				
	PdC 6 kPa				
	Type MAGNA3 D40-120 F	p.	1		
	Secteur PROCESS				
	Débit 3 m³/h				
	PdC 6 kPa				
	Type MAGNA3 25-80 F	p.	1		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Secteur Plafond ther. NORD Débit 9 m³/h PdC 6 kPa Type MAGNA3 40-80 F Secteur Plafond ther. SUD Débit 9 m³/h PdC 6 kPa Type MAGNA3 40-80 F Commande à distance à infra-rouge pour liaison sans fil avec les circulateurs et permettant : Lecture des données de fonctionnement Lecture des indication de défaut Réglage des points de fonctionnement Paramétrage pour liaison bus Marque conseillée : GRUNDFOS Marque prévue : Type :	p.	1		
		p.	1		
		p.	1		
		bloc			
		S/tot			
246.0.3	EXPANSION Groupe d'expansion avec maintien de la pression par transfert d'eau, admission et refoulement de l'eau d'expansion au moyen d'un système entièrement automatique, comprenant : - 1 compresseur C.10.1-6.0 F Connect - 1 vase pilote d'expansion CU 200.6 - 1 indicateur de contenance - 1 flexible de raccordement - 1 jeu de robinets d'arrêt Hauteur totale du bâtiment 20 m Volume de l'installation 0 m³ Température d'utilisation 8/19°C Marque conseillée : IMI Pneumatex Type : Compresso C.10.1-6.0 + CU 200.6 Marque prévue : Type :				
		bloc	1		
		S/tot			

Pos	Désignation	U	Q	PU	P																
246.0.6	VENTILO-CONVECTEUR LOCAUX ELECTRIQUES - Ventilateur convecteur pour le refroidissement des LOCAUX ELECTRIQUES, structure en acier galvanisé, ventilateur centrifuge double ouïe, filtre lavable sir cadre en acier, batterie en cuivre avec ailettes en aluminium. Non carrosé CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : <table><tr><td>Puissance froid sensible</td><td>2,8 kW</td></tr><tr><td>Médium froid</td><td>16 / 19 °C</td></tr><tr><td>Débit d'eau froide</td><td>848 l/h</td></tr><tr><td>Perte de charge froid</td><td>8 kPa</td></tr><tr><td>Débit d'air prévu max</td><td>1669 m3/h</td></tr><tr><td>Puissance absorbée</td><td>148,8 W</td></tr><tr><td>Puissance sonore max</td><td>71 dB(A)</td></tr><tr><td>Pression sonore max</td><td>57 dB(A)</td></tr></table> Marque conseillée : CLIM DIFFUSION DAIKIN Type : FWS 08 A TN Marque prévue : Type :	Puissance froid sensible	2,8 kW	Médium froid	16 / 19 °C	Débit d'eau froide	848 l/h	Perte de charge froid	8 kPa	Débit d'air prévu max	1669 m3/h	Puissance absorbée	148,8 W	Puissance sonore max	71 dB(A)	Pression sonore max	57 dB(A)	p.	6		
Puissance froid sensible	2,8 kW																				
Médium froid	16 / 19 °C																				
Débit d'eau froide	848 l/h																				
Perte de charge froid	8 kPa																				
Débit d'air prévu max	1669 m3/h																				
Puissance absorbée	148,8 W																				
Puissance sonore max	71 dB(A)																				
Pression sonore max	57 dB(A)																				
		S/tot																			
	Report 246.0.1 ECHANGEUR D'ENERGIE																				
	Report 246.0.2 POMPE DE CIRCULATION EAU GLACEE																				
	Report 246.0.3 EXPANSION EAU GLACEE																				
	Report 246.0.4 ACCUMULATEURS EAU GLACEE																				
	Report 246.0.5 POSTE DE REMPLISSAGE																				
	Report 246.0.6 Ventilateur-convecteur POUR LOCAUX ELECTRIQUES																				
	TOTAL CFC 246.0 APPAREILS																				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.1	CONDUITES				
246.1.1	COLLECTEURS D'EAU GLACEE Collecteurs aller et retour distincts , prises avec brides pour les secteurs, fonds bombés aux extrémités et consoles de fixation, y compris peinture anti-rouille,	bloc	1		
	Matériaux acier noir				
	Diamètre DN 175				
	Longueur 2 x 3,00 m				
	Groupe à prévoir sur le collecteur :				
	- 2 prises PRIMAIRE DN 100				
	- 2 prises "Secteur VENTILATION" DN 50				
	- 2 prises "Secteur PROCESS" DN 32				
	- 2 prises "Secteur SST NORD" DN 80				
	- 2 prises "Secteur SST SUD <>" DN 65				
	- 2 prises de réserves DN 50				
	<u>Accessoires :</u>				
	Robinets de vidange 1" en point bas				
	Robinets de prise de pression différentielle				
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers avec caoutchouc insonorisant et anti-condensation.	%			
	Plus-value				
	Plus-value pour ce collecteur en inox bloc 1	S/tot			
246.1.2	Tuyauterie d'eau glacée PRIMAIRE tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations,				
	- Température de service 6-12°C				
	- Pression de service < 1 Bar				
	- Pression de construction 6 bars				
	- Matériaux acier noir				
	Conduites DN 15	m	3		
	DN 125	m	25		

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. Marque prévue : Type :	%			
		%			
		S/tot			
246.1.3	Tuyauterie d'eau glacée SECONDAIRE tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 20 m 3 DN 100 m 10 Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. Marque prévue : Type :				
		%			
		%			
		S/tot			

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.1.4	Tuyauterie d'eau glacée RESEAU VENTILATION tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 50 m 4 DN 65 m 447 DN 125 m 10 Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). % Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. % Marque prévue : Type : S/tot				
246.1.5	Tuyauterie d'eau glacée RESEAU PROCESS tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, tés, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 25 m 86 DN 32 m 12 DN 40 m 300 DN 65 m 15				

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. % <i>Marque prévue :</i> <i>Type :</i> S/tot				
246.1.6	Tuyauterie eau glacée RESEAU PLAFOND TH. NORD tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, té s, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 65 m 25 Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). % Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. % <i>Marque prévue :</i> <i>Type :</i> S/tot				
246.1.7	Tuyauterie eau glacée RESEAU PLAFOND TH. SUD tubes et pièces de formes en acier noir de 1ère qualité, y.c.brossage, dégraissage, revêtus de peinture anti-rouille, pièce de raccords, coudes, té s, chutes, fixations, - Température de service 6-12°C - Pression de service < 1 Bar - Pression de construction 6 bars - Matériaux acier noir Conduites DN 15 m 3 DN 65 m 25				

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	Supplément pour pièces de formes, brides, raccords et accessoires nécessités par le montage de la tuyauterie (purges, vidange, etc.). Supplément pour fixation de la tuyauterie sur rail ou tiges filetées comprenant les éléments d'assemblage et écrous. Suspension des tuyaux par colliers anti-condensation. Marque prévue : Type :	% % S/tot			..... ..... ..... .....
	Report 246.1.1 COLLECTEUR D'EAU GLACEE Report 246.1.2 tuyauterie d'eau glacée PRIMAIRE Report 246.1.3 tuyauterie d'eau glacée SECONDAIRE Report 246.1.4 tuyauterie d'eau glacée RESEAU VENTILATION Report 246.1.5 tuyauterie d'eau glacée RESEAU PROCESS Report 246.1.6 tuyauterie d'eau glacée RESEAU PLAFOND TH. NORD Report 246.1.7 tuyauterie d'eau glacée PLAFOND TH. SUD TOTAL CFC 246.1 CONDUITES				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,2	ACCESSOIRES, INSTRUMENTS				
246.2.1	Vannes à boisseau sphérique passage intégral avec raccords filetés Application eau froide DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 Marque prévue : Type :	p. p. p. p.	6 8 2 3		
246.2.2	Vannes papillon d'arrêt et d'isolement Application eau froide DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 Marque conseillée : KSB Type BOAX - SF Marque prévue : Type :	p. p. p. p.	5 4 7 2		
246.2.3	Robinet de réglage avec fonctions blocage et isolement, prises de pression pour mesures Application eau froide DN 20 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 Marque conseillée : TOUR ANDERSON Type STA-F ou D Marque prévue : Type :	p. p. p. p. p. p. p. p.	12 2 3 1 2 1 2		

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.2.4	Filtre à tamis à maille inox DN 100 DN 125 Marque conseillée : KSB Type BOA - S Marque prévue : Type :	p. p.	1 1		
246.2.5	Séparateur d'air et de boue combiné. Corps en acier, raccordement à bride PN 16. Pression de service 10 bar, température max. 110°C DN 100 Marque conseillée : IMI PNEUMATEX Type ZIO Marque prévue : Type :	p.	1		
246.2.6	Amortisseur de vibrations DN DN 100 Marque conseillée : TORGEN Type CALYPSO Marque prévue : Type :	p.	4		
246.2.7	Compensateur de dilatation DN 50 DN 65 DN 80 Marque prévue : Type :	p. p. p.	2 2 2		
246.2.8	Soupape de sécurité Diamètre Tarage 3 bar Marque conseillée : IMI PNEUMATEX Type 25-3,0 DGH Marque prévue : Type :	p.	1		
246.2.9	Robinet de vidange DN 15 avec bouchon à chaînette	p.	30		

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.2.10	Purgeur d'air grande capacité Marque prévue : Type :	p.	15		
246.2.11	Thermomètre à cadran métallique Ø 100 Plage de mesure 0/120°C Marque conseillée : BAUMER Type TBH 100 Marque prévue : Type :	p.	16		
246.2.12	Manomètre à bain de glycérine Ø 100 Plage de mesure 0/10 bar Marque conseillée : WIKA Type 213,53 Marque prévue : Type :	p.	1		
246.2.13	Prise avec raccord pompier STROZ 55 , pour le rinçage de l'échangeur d'énergie Marque prévue : Type :	p.	4		
246.2.14	Prise de mesure à double fermeture pour le contrôle des pressions à poser entrée et sortie échangeur et filtre	p.	8		
246.2.14	Etiquetage et identification				
246.2.14.1	Fléchage des conduites au moyen d'étiquettes adhésives	p.	50		
246.2.14.2	Plaquette d'identification des secteurs	p.	12		
246.2.14.2	Plaquette d'identification des appareils	p.	35		
	TOTAL CFC 246.2 ACCESSOIRES, INSTRUMENTS				

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P																								
246,3	REGULATION																												
	Organes terminaux de régulation selon détails ci-après:																												
246.3.1.1	Vanne 3 voies																												
	<table><tr><td>Secteur</td><td>Débit</td><td>Kvs</td><td>Type</td></tr><tr><td>VENILATION</td><td>14 m³/h</td><td>63</td><td>BQE65F300</td></tr><tr><td>PROCESS</td><td>3 m³/h</td><td>16</td><td>BUN32F300</td></tr></table>	Secteur	Débit	Kvs	Type	VENILATION	14 m³/h	63	BQE65F300	PROCESS	3 m³/h	16	BUN32F300	bloc	1														
Secteur	Débit	Kvs	Type																										
VENILATION	14 m³/h	63	BQE65F300																										
PROCESS	3 m³/h	16	BUN32F300																										
	Compris servo-moteur adapté au type de vanne sélectionnée et pour commande 0-10 V																												
	Marque conseillée : SAUTER																												
	Marque prévue :																												
	Type :																												
246.3.1.2	Vanne 2 voies régulation																												
	<table><tr><td>Secteur</td><td>Débit</td><td>Kvs</td><td>Type</td></tr><tr><td>PRIMAIRE</td><td>48 m³/h</td><td>160</td><td>VQE100F300</td></tr><tr><td>MONOBLOC ADMIN / NORD</td><td>7 m³/h</td><td>28</td><td>VUN050F300</td></tr><tr><td>MONOBLOC ADMIN / SUD</td><td>7 m³/h</td><td>28</td><td>VUN050F300</td></tr><tr><td>Pann. Rayonn. NORD</td><td>9 m³/h</td><td>28</td><td>VUN050F300</td></tr><tr><td>Pann. Rayonn. SUD</td><td>8 m³/h</td><td>28</td><td>VUN050F300</td></tr></table>	Secteur	Débit	Kvs	Type	PRIMAIRE	48 m³/h	160	VQE100F300	MONOBLOC ADMIN / NORD	7 m³/h	28	VUN050F300	MONOBLOC ADMIN / SUD	7 m³/h	28	VUN050F300	Pann. Rayonn. NORD	9 m³/h	28	VUN050F300	Pann. Rayonn. SUD	8 m³/h	28	VUN050F300	bloc	1		
Secteur	Débit	Kvs	Type																										
PRIMAIRE	48 m³/h	160	VQE100F300																										
MONOBLOC ADMIN / NORD	7 m³/h	28	VUN050F300																										
MONOBLOC ADMIN / SUD	7 m³/h	28	VUN050F300																										
Pann. Rayonn. NORD	9 m³/h	28	VUN050F300																										
Pann. Rayonn. SUD	8 m³/h	28	VUN050F300																										
	Compris servo-moteur adapté au type de vanne sélectionnée et pour commande 0-10 V																												
	Marque conseillée : SAUTER																												
	Marque prévue :																												
	Type :																												

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.3.1.3	Vanne papillon motorisée TOR				
	Secteur Débit Kvs Type				
	Pann. Rayon. 9 m³/h DEF125F200		2		
	NORD				
	Pann. 8 m³/h DEF125F200		2		
	Rayon.SUD	bloc			
	Marque conseillée : SAUTER				
	Marque prévue :				
	Type :				
246.3.2	Compteur d'énergie thermique avec calculateur communiquant et paire de sondes de température Compris tous accessoires de pose et de raccordement Débitmètre à faible pertes de charge (≤ 1 mCE) Communication M-Bus				
	Secteur VENTILATION :				
	Diamètre AMFLO MAG Smart				
	2"				
	Débit maximal 14 m³/h Kvs 96,8	p.	1		
	Secteur PROCESS :				
	Diamètre AMFLO MAG Smart				
	DN 1"				
	Débit maximal 3 m³/h Kvs18,2	p.	1		
	PLAFONF TH. SUD :				
	Diamètre AMFLO MAG Smart				
	1 1/4"				
	Débit maximal 8 m³/h Kvs 43,5	p.	1		
	PLAFONF TH. NORD :				
	Diamètre AMFLO MAG Smart				
	1 1/4"				
	Débit maximal 9 m³/h Kvs 43,5	p.	1		
	Secteur RPIMAIRE :				
	Diamètre AMFLO MAG Smart				
	DN 80				
	Débit maximal 27 m³/h Kvs 177	p.	1		
	Marque conseillée : AQUAMETRO				
	AMFLO MAG Smart				
	CALEC STIII Standard				
	PSC 100/50/6				
	Marque prévue :				
	Type :				

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.3.3	Montage et mise en place des équipements terminaux de réglage livrés par l'entreprise MCR, tel que sondes, pressostats, etc..	p.	30		
246.3.3,1	Mamelon DN 20 et pose des pressostats de sécurité et de contrôle fournis par le MCR	p.	30		
TOTAL CFC 246.3 REGULATION					

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,4	ENSEMBLE D'APPAREILLAGE				
246.4.1	Panneaux rayonnants composé d'un bac métallique basculable perforé, avec voile acoustique et un échangeur de chaleur en cuivre colé sur la totalité de sa surface accouplé à une tube en cuivre soudé au laser. comprenant : - Fourniture Bac métallique type KIGO COPPER, 2338 x 1100 mm et 2562 x 1100 mm, RAL 9010, perforation non standard. - Isolation - Système de suspension pour îlots climatiques - Raccordement hydraulique avec tuyau flexible étanche à la diffusion de vapeur tressé en acier inox DN 13 - Mise en production et plus values - Travail technique - Dossier de révision KIGO COPPER - Emballage et transport - Travaux préparatifs pour le montage - Montage des îlots climatique - Plus-values sur montage - Remplissage et purge Données techniques - Puissance froid $\pm 120 \text{ W/m}^2$ - Température ambiante été 26°C - Température eau froid en été $16 / 19^\circ\text{C}$ - Puissance chauffage $\pm 108 \text{ W/m}^2$ - Température ambiante hiver 21°C - Température eau chauffage $33 / 30^\circ\text{C}$ Marque conseillée : KIGO KIGO COPPER IKC SOLSTOP/Sierre n° 13133 Marque prévue : Type :				
		S/tot			.....

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P												
246.4.2	Panneaux rayonnants composé d'un bac métallique basculable perforé, avec voile acoustique et un échangeur de chaleur en cuivre colé sur la totalité de sa surface accouplé à une tube en cuivre soudé au laser. comprenant : - Fourniture Bac métallique type KIGO FLEX, 2360 x 860 mm, poudrage RAL 9010, perforation non standard. - Système de fixation FLEX KIGO pose sur rail - Connectique aux extrénmités de chaque groupe - Connectique entre panneaux climatiques KIGO - Travail technique - Emballage et transport - Travaux préparatifs pour le montage - Montage des îlots climatique - Plus-values sur montage - Remplissage et purge Données techniques <table><tr><td>- Puissance froid</td><td>±120 W/m²</td></tr><tr><td>- Température ambienté été</td><td>26 °C</td></tr><tr><td>- Température eau froid en été</td><td>16 / 19 °C</td></tr><tr><td>- Puissance chauffage</td><td>±108 W/m²</td></tr><tr><td>- Température ambienté hiver</td><td>21 °C</td></tr><tr><td>- Température eau chauffage</td><td>33 / 30 °C</td></tr></table> Marque conseillée : KIGO KIGO COPPER IKC SOLSTOP/Sierre n° 13117 Marque prévue : Type : Accessoires et travaux complémentaires :	- Puissance froid	±120 W/m ²	- Température ambienté été	26 °C	- Température eau froid en été	16 / 19 °C	- Puissance chauffage	±108 W/m ²	- Température ambienté hiver	21 °C	- Température eau chauffage	33 / 30 °C				
- Puissance froid	±120 W/m ²																
- Température ambienté été	26 °C																
- Température eau froid en été	16 / 19 °C																
- Puissance chauffage	±108 W/m ²																
- Température ambienté hiver	21 °C																
- Température eau chauffage	33 / 30 °C																
246.4.1.3	Vanne de régulation 2 voies <table><tr><td>Débit</td><td>Kvs</td><td>Type</td></tr><tr><td>1.5</td><td>6.3</td><td>VUN020F300</td></tr></table> Type :	Débit	Kvs	Type	1.5	6.3	VUN020F300	p. bloc	98								
Débit	Kvs	Type															
1.5	6.3	VUN020F300															
246.4.1.4	Vanne de réglage et de fermeture avec indication du débit réglé et affichage direct du débit mesuré sur l'échelle de mesure intégrée Ø 1/2" Tour Anderson STA-D 20 Type :	p.	98														
246.4.1.5	Robinet d'isolement à boisseau sphérique avec volant papillon Ø 3/4"	p.	98														
246.4.1.6	Thermographie de contrôle en chaud et froid à effectuer sur l'entier des panneaux rayonnants à la réception de	bloc	1														

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	TOTAL CFC 246.4 ENSEMBLE D'APPAREILLAGE				.....

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,5	TRANSPORT, MONTAGE				
246.5.1.1	Transport, manutention, montage et réglage, mise en eau et purge de l'ensemble des équipements susmentionnés, y compris échafaudages, ponts de travail et moyens de levage.	J/eq.			
246.5.1.2	Remplissage des circuits à l'eau déminéralisée ou déminéralisation post-remplissage selon directive SICC BT 102-01.	Ens.			
246.5.1.3	Plans et calculs d'exécution , coordination avec les autres corps d'état, suivi de chantier.	Ens.			
246.5.1.4	Essais, réglages, mise en service et réception selon protocole SICC 96-5F (débits, pressions, températures, paramètres électrique, etc).	Ens.			
246.5.1.5	Etiquetage des installatons , affichage schéma et nettoyage des équipements installés	Ens.			
246.5.1.6	Schémas de principe , plans de révision, instructions de service et d'entretien. (format papier et informatique)	Ens.			
246.5.1.7	Gestion, tri et évacuation des déchets selon l'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (art.9) ainsi que la loi cantonale sur la gestion des déchets (L1 20).	Ens.			
246.5.2	INCIDENCES COMPLEMENTAIRES				
246.5.2.1	Incidence des contraintes d'accès et livraison des matériaux	Ens.			
246.5.2.2	Incidence des contraintes de travail dans locaux propres	Ens.			
246.5.2.3	Incidence travail en hauteur nécessitant l'utilisation de nacelles ou moyens d'accès spéciaux.	Ens.			
246.5.2.4	Grutage des équipements compris démarches administratives, obtention des autorisations, signalisation et surveillance opérationnelle.	Ens.			
246.5.2.5	Nettoyage final des équipements et appareils	Ens.			

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246,6	ISOLATIONS				
246.6.1	Isolation des collecteurs , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage en tôle d'aluman martelée assemblée par vis parker avec rosaces et plaques d'identification de chaque secteur Epaisseur isolation 32 mm <u>Dimensions</u> - Longueur : 3 m - diamètre : DN 175 - Nombre de prises : 12	p.	2		
246.6.2	Isolation des conduites , épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide				
	DN 15 Ep. 32 mm	ml	15		
	DN 20 Ep. 32 mm	ml	3		
	DN 25 Ep. 32 mm	ml	85		
	DN 32 Ep. 32 mm	ml	12		
	DN 40 Ep. 32 mm	ml	300		
	DN 50 Ep. 32 mm	ml	4		
	DN 65 Ep. 32 mm	ml	512		
	DN 125 Ep. 32 mm	ml	45		
		S/tot			

Bâtiment F05

246.6.3	Isolation des armatures et robinetteries, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de : Plaque d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique Doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée <u>Epaisseur selon conduites.</u>				
	Armatures	DN 20	p.	8	
	Armatures	DN 25	p.	18	
	Armatures	DN 32	p.	9	
	Armatures	DN 40	p.	9	
	Armatures	DN 50	p.	4	
	Armatures	DN 65	p.	8	
	Armatures	DN 80	p.	5	
	Armatures	DN 100	p.	11	
	Armatures	DN 125	p.	7	
			S/tot		
246.6.4	Isolation des échangeurs d'eau froide, avec rosaces autour de chaque prise, au moyen de plaques d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique, doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée Epaisseur isolation : 32 mm Dimension : 1265 x 450 x 1036 mm		p.	1	
			S/tot		
242.6.5	Ruban de protection contre le gel , autorégulant. Puissance 25 W/m ² à 5 °C. Y compris module de raccordement, de dérivation en T avec étrier de fixation, boîtier de terminaison, set de connexion, bande adhésive de fixation et tout autres éléments nécessaires à la pose du matériel. Marque prévue : type :		m	70	
			S/tot		
TOTAL CFC 246.6 ISOLATIONS					

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bâtiment F05

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
246.7	PRESTATIONS DE SERVICE DE L'ENTREPRENEUR				
246.7.1	Formation des utilisateurs et personnel d'exploitation interne ou externe	Ens.			.....
246.7.2	Traçage des réservation et percements en lien avec les plans de fabrication coordonnés	Ens.			.....
246.7.3	Relevés des installations existantes pour intégration des nouvelles installations	Ens.			.....
246.7.4	Mise à jour des demandes de labelisation ou autorisation liées aux variantes économiques proposées par l'entreprise	Ens.			.....
246.7.5	Pré-chiffrage non comptabilisé contrat de maintenance justifié par listing des gammes de maintenance	Ens.			(.....)
	TOTAL CFC 246.7 PRESTATION DE SERVICE DE L'ENTREPRENEUR				.....

RECAPITULATIF DE LA SOUMISSION

CFC	Installation	.0 Appareils	.1 Conduites	.2 Accessoires, Instruments	.3 Régulation	.4 Ensemble d'appareils	.5 Transport, montage	.6 Isolations	.7 Prestations services	Totaux Installations
Bâtiment D										
154,1	adaptations chauffage									
243	Installation de chauffage									
246	Installation de refroidissement									
Bâtiment F										
154,1	adaptations chauffage									
243	Installation de chauffage									
246	Installation de refroidissement									
Le montant brut de l'offre (Hors TVA) doit être reporté sur la page de garde							Montant brut HT de l'offre		0 Frs	

Pos	Désignation	U	Q	PU	P
	PRIX UNITAIRES				
	Tuyauterie de chauffage selon spécifications techniques avec protection extérieure de part sa constitution ou par revêtement peinture ou film non corrosif				
	<u>Matériaux prévue</u> : Acier carbone				
	Conduites : DN 15	m	1		
	DN 20	m	1		
	DN 25	m	1		
	DN 32	m	1		
	DN 40	m	1		
	DN 50	m	1		
	DN 65	m	1		
	DN 80	m	1		
	DN 100	m	1		
	DN 125	m	1		
	Vannes à boisseau sphérique passage intégral avec raccords filetés				
	Application chauffage				
	DN 15	p.	1		
	DN 20	p.	1		
	DN 25	p.	1		
	DN 32	p.	1		
	DN 40	p.	1		
	DN 50	p.	1		
	Marque prévue : _____				
	Type : _____				
	Vannes papillon d'arrêt et d'isolement				
	Application chauffage				
	DN 50	p.	1		
	DN 65	p.	1		
	DN 80	p.	1		
	DN 100	p.	1		
	DN 125	p.	1		
	Marque prévue : _____				
	Type : _____				

Robinet de réglage avec fonctions blocage et isolement, prises de pression pour mesures

Application eau froide

DN 20

DN 25

DN 32

DN 40

DN 50

DN 65

DN 80

DN 100

Marque prévue : _____

Type : _____

Robinet de vidange DN 15 avec bouchon à chaînette

Marque prévue : _____

Type : _____

Purgeur d'air grande capacité

Marque prévue : _____

Type : _____

Thermomètre à cadran métallique Ø 100

Plage de mesure 0/120°C

Marque prévue : _____

Type : _____

Etiquetage et identification

Fléchage des conduites au moyen d'étiquettes adhésives

Plaquette d'identification des secteurs

Plaquette d'identification des appareils

Isolation des conduites, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de paille et résistance thermique selon MoPEC au moyen de Coquilles en fibres minérales liées par fils de fer

Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide

DN	15 Ep.	40 mm	ml	1
DN	25 Ep.	50 mm	ml	1
DN	32 Ep.	50 mm	ml	1
DN	40 Ep.	60 mm	ml	1
DN	50 Ep.	60 mm	ml	1
DN	65 Ep.	80 mm	ml	1
DN	80 Ep.	80 mm	ml	1
DN	100 Ep.	100 mm	ml	1
DN	125 Ep.	100 mm	ml	1

Isolation des armatures et robinetteries, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de :

Matelas en fibres minérales liées par fils de fer galvanisé

Doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelée
Epaisseur selon conduites.

Armatures	DN	20	p.	1
Armatures	DN	25	p.	1
Armatures	DN	32	p.	1
Armatures	DN	40	p.	1
Armatures	DN	50	p.	1
Armatures	DN	65	p.	1
Armatures	DN	80	p.	1
Armatures	DN	100	p.	1
Armatures	DN	125	p.	1

Isolation des conduites, épaisseur et résistance thermique selon MoPEC au moyen de :

Manchon d'isolation à structure fermée flexible et pare-vapeur intégré en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique

Doublage en tôle d'aluman martelée avec manchettes d'arrêt, joints croisés et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide						
DN	15 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	20 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	32 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	40 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	50 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	65 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	80 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	100 Ep.	32 mm	ml	1		
DN	125 Ep.	32 mm	ml	1		