
SONEPAR SA

1580 Avenches

CFC 24 Installation de chauffage et froid

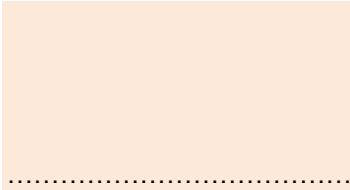
Maître de l'ouvrage :	CP de la Plaine SA Chemin des Papillons 4 1216 Cointrin Tél. E-mail :	Personne responsable
Entreprise générale	MG Constructions Industrielles SA Rue du Battentin 25 1630 Bulle Tél. 026 919 53 00 E-mail : d.ferreira@mgci.ch	Personne responsable David Ferreira
Bureau d'études :	BESM SA Route de Moulins 40 / CP 48 1523 Granges-Marnand Tél. 026 668 19 18 E-mail: E-mail : stephane.maillard@besm.ch	Personne responsable Stéphane Maillard

Date de rentrée : 11.12.2024 à 17h00

Lieu de rentrée : BESM SA - Courrier ou mail à l'adresse info@besm.ch

Envoi avec la mention : -

Montant total brut :		Fr.
Rabais:		Fr.
Escompte:		Fr.
Prorata	1,30%	Fr.
Montant total net :		Fr.
Taxe sur la valeur ajoutée :	8,10%	Fr.
MONTANT TOTAL NET TTC :		Fr.

Nom de l'entreprise :		Timbre et signature :
Adresses :		
Case postale :		
Localité :		
Téléphone :		
Fax :		
E-mail :		
Lieu et date :		

SONEPAR SA							
CFC 24 Installation de chauffage et froid							
1580 Avenches							
Libellé				Quantité		Prix unitaire	Total
RECAPITULATION GENERALE							
Total - C - Circuit secondaire							
Total - C - Panneaux rayonnants KIGO - Primaire							
Total - C - Panneaux rayonnants KIGO - Secondaire							
Total - C - Chauffage de la halle							
Total - C - Ventilation administration - Primaire							
Total - C - Ventilation administration - Secondaire - Glycol à 30%							
Total F - Machine de froid et aérorefroidisseur							
Total F - Circuit condenseur - Glycol 30%							
Total F - Circuit primaire froid							
Total F - Circuit secondaire froid							
Total F - Panneaux rayonnants KIGO - Primaire							
Total F - Ventilation administration - Primaire							
Total F - Ventilation administration - Secondaire - Glycol 30%							
Total - Divers et imprévus							
Total général brut							
Plus-value non additionnée							
Total - C - Primaire CAD depuis l'entrée du bâtiment							

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
C - Circuit secondaire					
Tuyauterie					
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø107/114	ml	18,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø11/4"	ml	24,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1"	ml	12,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø3/4"	ml	12,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1/2"	ml	12,00		
Supplément pour coudes à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	300%				
Supplément pour coudes à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Collecteur en fer noir de première qualité avec, 1 prises ø107/114, 1 prise 82/89, 2 prises 2", 1 prise 11/4" et 1 prise ø1" pour vidange. Longueur 3'400 mm.	DN150	pce	1,00		
Distributeur en fer noir de première qualité avec, 1 prises ø107/114, 1 prise 82/89, 2 prises 2", 1 prise 11/4" et 1 prise ø1" pour vidange. Longueur 3'400 mm.	DN150	pce	1,00		
Pompe de circulation					
Pompe Grundfos Magna 3 - 40-150 F - 230 Volt y compris brides, joints et boulons		pce	1,00		
Système de sécurité					
Vase d'expansion PNEUMATEX type Compresso CU 200.6		pce	1,00		
Coffret de commande Pneumatex type Tecbox C 10.1-6.0 F pour montage sur le vase d'expansion		pce	1,00		
Mise en service obligatoire par la maison IMI Pneumatex		pce	1,00		
Vase tampon IMI PNEUMATEX type DU140.6		pce	1,00		
Manomètre de contrôle avec zone verte Pneumatex type H4		pce	1,00		
Robinet poussoir pour manomètre de contrôle Pneumatex type DH	ø1/2"	pce	1,00		
Soupape de sécurité Pneumatex type 20-3.5 DGH	ø3/4"-11/4"	pce	1,00		
Pot de détente IMI Pneumatex type ET 65-250 Y compris brides, joints et boulons		pce	1,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Séparateur Pneumatex Zeparo pour microbulle ou particule de boues type ZIK 65F Y compris brides, joints et boulons	ø107/114	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille	ø11/4"	pce	1,00		
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN100	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAF Y compris brides, joints et boulons	DN100	pce	1,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN100	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø1"	pce	2,00		
Filtre à tamis BOA-S Y compris brides, joints et boulons	DN100	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	2,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	2,00		
Plaquette indicatrice avec support pour soudage sur la tuyauterie		pce	2,00		
Prise twinlock		pce	2,00		
Station de remplissage murale Purotap type WFS 09		pce	1,00		
Cartouche de rechange pour WFS 09 purotap 1000		pce	1,00		
Garniture de remplissage avec 10 mètres de tuyau yc raccords rapide de montage	ø1/2"	pce	1,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gants et des sondes de température fournis par le MCR		pce	4,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	250,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Fourniture des dossiers de révision pour l'ensemble de l'installation du bâtiment en 4 exemplaires papier et informatique sur 4 clés USB à remettre à la réception des installations.		pce	1,00		
Total - C - Circuit secondaire					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
C - Panneaux rayonnants KIGO - Primaire					
Tuyauterie					
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø2"	ml	30,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1/2"	ml	6,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition bureau d'ingénieur)	300%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition entreprise)		pce	1,00		
Echangeur de chaleur					
Echangeur de chaleur à plaques brasé Puissance 30 kW Primaire: Médium 45/35°C Pertes de charges maximum 10 kPa Secondaire: Médium 35/30°C Pertes de charge maximum 10 kPa y compris raccord et support pour pose au sol		pce	1,00		
Isolation pour échangeur de chaleur au moyen de laine minérale et revêtement en tôle aluman. Epaisseur 100 mm.		pce	1,00		
Vanne de régulation					
Vanne à 2 voies Belimo EP032R2 +BAC y compris vis de rappel et joint	ø11/4"	pce	1,00		
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	ø2"	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø2"	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø2"	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø1"	pce	2,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité		Prix unitaire	Total
Filtre à tamis BOA-S	ø2"	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	2,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	2,00		
Plaquette indicatrice avec support pour soudage sur la tuyauterie		pce	2,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gants et des sondes de température fournis par le MCR		pce	2,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation ci-dessus		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	150,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total - C - Panneaux rayonnants KIGO - Primaire					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
C - Panneaux rayonnants KIGO - Secondaire					
Tuyauterie					
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø80/89	ml	12,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø70/76	ml	234,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø2"	ml	92,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø11/2"	ml	55,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø11/4"	ml	110,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1"	ml	12,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø3/4"	ml	402,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1/2"	ml	90,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition bureau d'ingénieur)	100%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition entreprise)		pce	1,00		
Point fixe					
Point fixe samvz	ø2"	pce	6,00		
Guide double Samvaz	ø2"	pce	4,00		
Compensateur de dilatation BOA FS Y compris brides, joints et boulons	DN 50	pce	4,00		
Pompe de circulation					
Pompe Grundfos Magna 3 - 40-80 F - 230 Volt Y compris brides, joints et boulons		pce	1,00		
Vanne de régulation					
Vanne à 3 voies Belimo H764 N Servomoteur SV 24A SR - TPC Y compris vis de rappel et joints	DN 65	pce	1,00		
Vanne à 2 voies Belimo EP050R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	ø2"	pce	2,00		
Vanne à 2 voies Belimo EP015R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	ø1/2"	pce	47,00		

SONEPAR SA					
CFC 24 Installation de chauffage et froid					
1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Système de sécurité					
Vase d'expansion PNEUMATEX type Compresso CU 200.6		pce	1,00		
Coffret de commande Pneumatex type Tecbox C 10.1-6.0 F pour montage sur le vase d'expansion		pce	1,00		
Manomètre de contrôle avec zone verte Pneumatex type H4		pce	1,00		
Robinet poussoir pour manomètre de contrôle Pneumatex type DH	ø1/2"	pce	1,00		
Soupape de sécurité Pneumatex type 15-3.5 DGH	ø1/2"-1"	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille	ø11/4"	pce	1,00		
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 80	pce	2,00		
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 65	pce	4,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	6,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	6,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	2,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	6,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN65	pce	4,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø1"	pce	4,00		
Filtre à tamis BOA-S	DN 80	pce	2,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	6,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	4,00		
Plaquette indicatrice avec support pour soudage sur la tuyauterie		pce	6,00		
Prise twinlock		pce	2,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé			Quantité	Prix unitaire	Total
Panneaux rayonnants KIGO					
Les panneaux rayonnants sont fournis directement et posés par la maison SOLTOP. Prévoir le remplissage et la purge des panneaux.					
Flexible de raccordement	ø3/4"	pce	94,00		
Vanne d'arrêt à bille	ø3/4"	pce	47,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø3/4"	pce	47,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	94,00		
Remplissage, purge, mise en service, essai et réglage de tous les éléments panneaux rayonnants KIGO.		jours			
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gants et des sondes de température fournis par le MCR		pce	6,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus.		jours			
Appareil de levage pour le montage de la tuyauterie à plus de 3.0 mètres		pce	1,00		
Nacelle pour hauteur de montage à 4,0 mètres dans les bureaux du rez-de-chaussée et 3 mètres aux niveaux 1 et 2		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation ci-dessus		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	2 500,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure du groupe.		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure des panneaux rayonnants.		pce	33,00		
Total - C - Panneaux rayonnants KIGO - Secondaire					

SONEPAR SA						
CFC 24 Installation de chauffage et froid						
1580 Avenches						
Libellé		Quantité		Prix unitaire		Total
C - Chauffage de la halle						
Tuyauterie						
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø82/89	ml	80,00			
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø70/76	ml	12,00			
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø2"	ml	12,00			
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø11/2"	ml	12,00			
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø3/4"	ml	12,00			
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1/2"	ml	18,00			
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition bureau d'ingénieur)	100%					
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition entreprise)		pce	1,00			
Pompe de circulation						
Pompe Grundfos Magna 3 - 40-100 F - 230 Volt Y compris brides, joints et boulons		pce	1,00			
Vanne de régulation						
Vanne à 2 voies Belimo EP065R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	DN 65	pce	1,00			
Vanne à 2 voies Belimo EP050R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	ø2"	pce	1,00			
Vanne à 2 voies Belimo EP032R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	ø11/4"	pce	1,00			
Vanne à 2 voies Belimo EP025R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	ø1"	pce	1,00			
Robinetterie						
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 80	pce	4,00			
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	4,00			
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	4,00			
Robinet d'arrêt et de réglage STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	1,00			

SONEPAR SA					
CFC 24 Installation de chauffage et froid					
1580 Avenches					
Libellé		Quantité		Prix unitaire	Total
Robinet d'arrêt et de réglage STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 65	pce	1,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø2"	pce	1,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø11/4"	pce	1,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø1"	pce	1,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	4,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 65	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø2"	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø11/4"	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø1"	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	8,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	8,00		
Plaquette indicatrice avec support pour soudage sur la tuyauterie		pce	8,00		
Prise twinlock		pce	2,00		
Fixation					
Profil Hilti C longueur de 6 mètres avec tige filetée et materiel de fixation		pce	4,00		
Pince de fixation sur la charpente métallique		pce	16,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gants et des sondes de température fournis par le MCR		pce	8,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation ci-dessus		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	1 000,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure des monoblocs		pce	6,00		
Total - C - Chauffage de la halle					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
C - Ventilation administration - Primaire					
Tuyauterie					
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø2"	ml	24,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1/2"	ml	12,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition bureau d'ingénieur)	300%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. (proposition entreprise)		pce	1,00		
Echangeur de chaleur					
Echangeur de chaleur à plaques brasées Puissance 40 kW Primaire: Médium 60/40°C Pertes de charges maximum 10 kPa Secondaire: Médium 40/30°C Pertes de charge maximum 10 kPa y compris raccord et support pour pose au sol		pce	1,00		
Isolation pour échangeur de chaleur au moyen de laine minérale et revêtement en tôle aluman. Epaisseur 100 mm.		pce	1,00		
Vanne de régulation					
Vanne à 2 voies Belimo EP032R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	ø11/4"	pce	1,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé			Quantité	Prix unitaire	Total
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	ø2"	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø2"	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø2"	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø1"	pce	2,00		
Filtre à tamis BOA-S	ø2"	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	2,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	2,00		
Plaquette indicatrice avec support pour soudage sur la tuyauterie		pce	2,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gants et des sondes de température fournis par le MCR		pce	2,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation ci-dessus		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	100,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total - C - Ventilation administration - Primaire					

SONEPAR SA							
CFC 24 Installation de chauffage et froid							
1580 Avenches							
Libellé			Quantité		Prix unitaire		Total
C - Ventilation administration - Secondaire - Glycol à 30%							
Tuyauterie							
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø2"	ml	12,00				
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø11/2"	ml	210,00				
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1/2"	ml	12,00				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit.(proposition bureau d'ingénieur)	100%						
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit.(proposition entreprise)		pce	1,00				
Point fixe							
Point fixe Samvaz	ø11/2"	pce	6,00				
Guide double Samvaz	ø11/2"	pce	4,00				
Compensateur de dilatation BOA FS Y compris brides, joints et boulons	DN 40	pce	4,00				
Pompe de circulation							
Pompe Grundfos Magna 3 - 32-80 - 230 Volt y compris brides, joints et boulons		pce	1,00				
Pompe Grundfos Magna 3 - 25-40 - 230 Volt y compris brides, joints et boulons		pce	2,00				
Vanne de régulation							
Vanne à 2 voies Belimo EP025R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints	ø1"	pce	2,00				

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Système de sécurité					
Vase d'expansion PNEUMATEX type Compreso CU 200.6		pce	1,00		
Coffret de commande Pneumatex type Tecbox C 10.1-6.0 F pour montage sur le vase d'expansion		pce	1,00		
Manomètre de contrôle avec zone verte Pneumatex type H4		pce	1,00		
Robinet poussoir pour manomètre de contrôle Pneumatex type DH	ø1/2"	pce	1,00		
Soupape de sécurité Pneumatex type 15-3.5 DGH	ø1/2"-1"	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille	ø11/4"	pce	1,00		
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	ø2"	pce	6,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	6,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	6,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø2"	pce	1,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAD	ø11/2"	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø2"	pce	4,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø11/2"	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø1"	pce	6,00		
Filtre à tamis BOA-S	ø2"	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	6,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	6,00		
Plaquette indicatrice avec support pour soudage sur la tuyauterie		pce	6,00		
Prise twinlock		pce	6,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gants et des sondes de température fournis par le MCR		pce	6,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Appareil de levage pour le montage de la tuyauterie à plus de 3.0 mètres		pce	1,00		
Nacelle pour hauteur de montage à 10,0 mètres dans la halle		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation ci-dessus		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01. Réseau glycolé à 30%. Le volume d'eau indiqué correspond au volume total déjà mélangé.		litres	400,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total - C - Ventilation administration - Secondaire - Glycol à 30%					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
F - Machine de froid et aérorefroidisseur					
<i>La machine de froid se trouve dans le local technique.</i> <i>Le local technique se trouve au niveau 2</i> <i>La mise en place se fait par des escalier d'une largeur de 120 cm</i> <i>L'accès se fait depuis le couloir dans le bâtiment administratif.</i> <i>L'aérorefroidisseur se trouve en toiture.</i> <i>Un camion grue est nécessaire pour la mise en place de ce dernier.</i>					
<i>Production d'eau glacée et accessoires selon offre de la maison</i> <i>Kalitherm du 22.11.2024, contact M. Vuittenez au 021 863 60 60</i>					
Groupe de production d'eau glacée refroidi à eau Modèle CIAT – Thermocold CWC 19 XEA R545B. Puissance frigorifique = 80.25 kW Température eau glacée : 19/14°C Température condenseur : 37/42°C Puissance absorbée = 24.10 kW Modulation de la puissance 0/100% par compresseur Modulation de la puissance de la machine 0/50/100% Accessoires inclus : Démarreur électronique du compresseur Isolation de la tuyauterie frigorifique E/S évaporateur Bas niveau sonore Plots anti-vibratiles Manchons flexibles échangeur (kit) Bride de raccordement Flow switch Contact pour signalisation marche compresseurs Contact pour signalisation panne de la machine Carte interface Modbus		pce	1,00		
Aérorefroidisseur plat à flux d'air vertical. Modèle: OPERA DSN 8104-2 SHI 500E8C 12A1 Puissance 96 kW Eau : 42/37°C - 17.8 m3/h - 14 kPa Accessoire inclus: Armoire de régulation pilotée par le chiller Sonde de température sortie du fluide avec doigt de gant Sonde de température extérieure		pce	1,00		
Mise en service et transport de la machine de froid					
Vérification et préparatif avant la mise en service		pce	1,00		
Mise en service de l'installation en une fois du groupe de production d'eau glacée par Kalitherm		pce	1,00		
Transport jusqu'au chantier, sans déchargement ni mise en place		pce	1,00		
Déclaration obligatoire selon ORRChim		pce	1,00		

BESM SA

Route des Moulins 40 - 1523 Granges/Md

Tél. 026 668 19 18 - Fax. 026 668 21 01

Email : info@besm.ch

SONEPAR SA

CFC 24 Installation de chauffage et froid

1580 Avenches

Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total
Mise en service et transport de l'aérefroidisseur				
Mise en service de l'installation en une fois de l'aérefroidisseur par Kalitherm		pce	1,00	
Transport jusqu'au chantier, sans déchargement ni mise en place		pce	1,00	
Dallette de jardin en ciment pour pose de l'aérefroidisseur sur le toit. Protection XPS sous dallette, épaisseur 4cm.	500/500	pce	12,00	
Mise à disposition d'un camion grue pour livraison sur toiture. Hauteur max. bâtiment = 13 mètres. Distance de l'aéro depuis l'axe du camion = 35 mètres.		pce	1,00	
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours		
Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires à fournir lors de la réception des installations		pce	1,00	
Contrôle avec établissement d'un rapport devra être fait lors des 2 premières périodes de refroidissement		pce	1,00	
Total F - Machine de froid et aérefroidisseur				

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
F - Circuit condenseur - Glycol 30%					
Tuyauterie					
Tuyau en acier inoxydable V2A	ø107/114	ml	42,00		
Tuyau en acier inoxydable V2A	ø1"	ml	6,00		
Tuyau en acier inoxydable V2A	ø3/4"	ml	6,00		
Tuyau en acier inoxydable V2A	ø1/2"	ml	6,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	150%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Daliette de jardin en ciment pour pose de la tuyauterie sur le toit. Protection XPS sous daliette, épaisseur 4cm.	500/500	pce	12,00		
Pompe de circulation					
Grundfos Magna 3 50-180 F, 230 Volt, Y compris brides, joints et boulons		pce	1,00		
Vanne de régulation					
Vanne à 3 voies Belimo H779 R Servomoteur SV24A SR - TPC Y compris vis de rappel et joints Exécution pour eau glacée	DN 80	pce	1,00		
Système de sécurité					
Vase d'expansion PNEUMATEX type Compresso CU 200		pce	1,00		
Coffret de commande Pneumatex type Tecbox C 10.1-6 F pour montage sur le vase d'expansion		pce	1,00		
Mise en service obligatoire par la maison IMI Pneumatex		pce	1,00		
Manomètre de contrôle avec zone verte Pneumatex type H4		pce	1,00		
Robinet poussoir pour manomètre de contrôle Pneumatex type DH	ø1/2"	pce	1,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Soupape de sécurité Pneumatex type 15-3.0 DGH	ø1/2"-1"	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille	ø11/4"	pce	1,00		
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 100	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00		
Robinet d'arrêt et de réglage à soupape STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	1,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	4,00		
Filtre à tamis BOA-S Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	1,00		
Flexible BOA type Sigma longueur 600 mm Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	2,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	4,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	4,00		
Plaquette indicatrice		pce	4,00		
Prise twinlock		pce	2,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gant et des sondes de température fournie par le MCR		pce	2,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Appareil de levage pour le montage de la tuyauterie à plus de 3.0 mètres.		pce	1,00		
Nacelle pour hauteur de montage à 10 mètres dans la halle		jours			

SONEPAR SA					
CFC 24 Installation de chauffage et froid					
1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01. Réseau glycolé à 30%. Le volume d'eau indiqué correspond au volume total déjà mélangé.		litres	800,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits et équilibrage du réseau avec remise d'un protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total F - Circuit condenseur - Glycol 30%					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
F - Circuit primaire froid					
Circuit pour glacée - 14/19°C					
Tuyau en fer noir de première qualité	Ø107/114	ml	24,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	Ø1"	ml	12,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	Ø3/4"	ml	6,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	Ø1/2"	ml	6,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	300%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Accumulateur					
Accumulateur de chauffage en acier 37 avec couche de peinture anti-rouille extérieure pour eau glacée selon l'exécution suivante: Volume 2'000 litres Diamètre non isolé 1'100 mm Hauteur de la cuve 2'500 mm Pression nominale 6 bar 4 piquages à 45° - DN100 1 prise pour purgeur sur la partie haute du fond bombé Ø1" 1 prise pour vidange sur la partie basse du fond bombé Ø2" 2 tôles perforées 3 piquages pour sonde de température Ø1/2" 3 thermomètres plongeurs 1 trou d'homme DN 500 3 pieds Hauteur du local 290 cm.		pce	1,00		
Soudure sur place Livraison de la cuve en 3 parties		pce	1,00		
Pompe de circulation					
Grundfos Magna 3 40-150 F , 230 Volt, Vis de rappel et joints		pce	1,00		

SONEPAR SA							
CFC 24 Installation de chauffage et froid							
1580 Avenches							
Libellé		Quantité		Prix unitaire		Total	
Compteur de chaleur							
Débitmètre Aqua Metro AMFLO Sonic UFA 113 - Qp 25 Alimentation 230 Volt Y compris brides, joints et boulons	DN 65	pce	1,00				
Calculateur Aqua Metro CALEC ST III smart avec sortie M-Bus		pce	1,00				
Sonde de température Aqua Metro PLH 100/140 CE M (la paire)		pce	1,00				
Doigt de gant pour sonde de température PLH 140		pce	2,00				
Manchon à souder pour doigt de gant SWM - 11		pce	2,00				
Mise en service avec déplacement et remisage d'un protocole de mise en service.		pce	1,00				
Système de sécurité							
Vase d'expansion PNEUMATEX type Compresso CU 200.6		pce	1,00				
Coffret de commande Pneumatex type Tecbox C 10.1-6.0 pour montage sur le vase d'expansion		pce	1,00				
Mise en service obligatoire par la maison IMI Pneumatex		pce	1,00				
Manomètre de contrôle avec zone verte Pneumatex type H4		pce	1,00				
Robinet poussoir pour manomètre de contrôle Pneumatex type DH	1/2"	pce	1,00				
Soupape de sécurité Pneumatex type 15-3.5 DGH	1/2"-1"	pce	1,00				
Vanne d'arrêt à bille	1 1/4"	pce	1,00				
Robinetterie							
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN65	pce	2,00				
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00				
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00				
Robinet d'arrêt et de réglage à soupape STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	1,00				
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	6,00				
Filtre à tamis BOA-S Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	1,00				
Flexible BOA type Sigma longueur 600 mm Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	2,00				
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	4,00				
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	4,00				
Plaquette indicatrice		pce	4,00				

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité		Prix unitaire	Total
Prise twinlock		pce	2,00		
Station de remplissage murale Purotap type WFS 09		pce	1,00		
Cartouche de rechange pour WFS 09 purotap 1000		pce	1,00		
Garniture de remplissage avec 10 mètres de tuyau yc raccords rapide de montage	ø1/2"	pce	1,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gant et des sondes de température fournie par le MCR		pce	5,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	2 500,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits et équilibrage du réseau avec remise d'un protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total F - Circuit primaire froid					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
F - Circuit secondaire froid					
Circuit pour glacée - 14/18°C					
Tuyau en fer noir de première qualité	ø107/114	ml	24,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø1"	ml	12,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø3/4"	ml	6,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø1/2"	ml	6,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	300%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Pompe de circulation					
Grundfos Magna 3 50-150 F, 230 Volt, y compris brides, joints et boulons		pce	1,00		
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 100	pce	4,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	4,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	4,00		
Robinet d'arrêt et de réglage à soupape STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	1,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 100	pce	4,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	4,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	4,00		
Plaquette indicatrice		pce	4,00		
Prise twinlock		pce	2,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gant et des sondes de température fournie par le MCR		pce	2,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Appareil de levage pour le montage de la tuyauterie à plus de 3.0 mètres		pce	1,00		
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	300,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits et équilibrage du réseau avec remise d'un protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total F - Circuit secondaire froid					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
F - Panneaux rayonnants KIGO - Primaire					
Circuit pour glacée - 14/18°C					
Tuyau en fer noir de première qualité	ø70/76	ml	24,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø1"	ml	12,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø3/4"	ml	6,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø1/2"	ml	6,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	200%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Echangeur de chaleur					
Echangeur de chaleur à plaques brasé Puissance 35 kW Primaire: Méduim 14/18°C Pertes de charges maximum 10 kPa Secondaire: Médium 16/20°C Pertes de charge maximum 10 kPa Y compris raccord et support pour pose au sol		pce	1,00		
Isolation pour échangeur de chaleur au moyen de mousse synthétique Armaflex et revêtement en tôle aluman. Epaisseur 50 mm.		pce	1,00		
Vanne de régulation					
Vanne à 2 voies Belimo EP050R2 + BAC Y compris vis de rappel et joints Exécution pour eau glacée	ø2"	pce	1,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 80	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00		
Robinet d'arrêt et de réglage à soupape STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	1,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	2,00		
Filtre à tamis BOA-S	DN 80	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	4,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	2,00		
Plaquette indicatrice		pce	2,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gant et des sondes de température fournie par le MCR		pce	2,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Appareil de levage pour le montage de la tuyauterie à plus de 3.0 mètres		pce	1,00		
Nacelle pour hauteur de montage à 3,5 mètres dans le sous-sol		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	150,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits et équilibrage du réseau avec remise d'un protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total F - Panneaux rayonnants KIGO - Primaire					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
F - Ventilation administration - Primaire					
Circuit pour glacée - 14/18°C					
Tuyau en fer noir de première qualité	ø70/76	ml	24,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø1/2"	ml	12,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	200%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Echangeur de chaleur					
Echangeur de chaleur à plaques brasées Puissance 44 kW Primaire: Médium 14/18°C Pertes de charges maximum 10 kPa Secondaire: Médium 15/20°C Pertes de charge maximum 10 kPa y compris raccord et support pour pose au sol		pce	1,00		
Isolation pour échangeur de chaleur au moyen de mousse synthétique Armaflex Epaisseur 50 mm.		pce	1,00		
Vanne de régulation					
Vanne à 2 voies Belimo EP065 F + BAC y compris vis de rappel et joints Exécution pour eau glacée	DN 65	pce	1,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé			Quantité	Prix unitaire	Total
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 65	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00		
Robinet d'arrêt et de réglage à soupape STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 65	pce	1,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 65	pce	2,00		
Filtre à tamis BOA-S	DN 65	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	2,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	2,00		
Plaquette indicatrice		pce	2,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gant et des sondes de température fournie par le MCR		pce	2,00		
Transport et montage					
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Appareil de levage pour le montage de la tuyauterie à plus de 3.0 mètres		pce	1,00		
Nacelle pour hauteur de montage à 3,5 mètres dans le sous-sol		jours			
Mise en service et dossiers de révision					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	150,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits et équilibrage du réseau avec remise d'un protocole de mesure du groupe		pce	1,00		
Total F - Ventilation administration - Primaire					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
F - Ventilation administration - Secondaire - Glycol 30%					
Circuit pour eau glacée - 15/20°C					
Tuyau en fer noir de première qualité	ø82/89	ml	24,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø70/76	ml	210,00		
Tuyau en fer noir de première qualité	ø1/2"	ml	24,00		
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	100%				
Supplément pour coude à souder, soudures, matériel de soudure, raccords, peinture anti-rouille pour eau glacée, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisés afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Daliette de jardin en ciment pour pose de la tuyauterie sur le toit. Protection XPS sous dalle, épaisseur 4cm.	500/500	pce	24,00		
Pompe de circulation					
Pompe Grundfos Magna 3 - 40-80 F - 230 Volt y compris vis de rappel et joints		pce	1,00		
Vanne de régulation					
Vanne à 2 voies Belimo EP040 F + BAC y compris vis de rappel et joints Exécution pour eau glacée	DN 40	pce	2,00		
Système de sécurité					
Vase d'expansion PNEUMATEX type Compresso CU 200.6		pce	1,00		
Coffret de commande Pneumatex type Tecbox C 10.1-6.0 pour montage sur le vase d'expansion		pce	1,00		
Manomètre de contrôle avec zone verte Pneumatex type H4		pce	1,00		
Robinet poussoir pour manomètre de contrôle Pneumatex type DH	ø1/2"	pce	1,00		
Soupape de sécurité Pneumatex type 15-3.5 DGH	ø1/2"-1"	pce	1,00		
Vanne d'arrêt à bille	ø11/4"	pce	1,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé			Quantité	Prix unitaire	Total
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 80	pce	2,00		
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN 65	pce	4,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	4,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	4,00		
Robinet d'arrêt et de réglage à soupape STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	1,00		
Robinet d'arrêt et de réglage à soupape STAF Y compris brides, joints et boulons	DN 65	pce	2,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 80	pce	2,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN 65	pce	4,00		
Filtre à tamis BOA-S	DN 80	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	8,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	6,00		
Plaquette indicatrice		pce	6,00		
Prise twinlock		pce	2,00		
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gant et des sondes de température fournie par le MCR		pce	6,00		
Transport et montage					
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Appareil de levage pour le montage de la tuyauterie à plus de 3.0 mètres		pce	1,00		
Nacelle pour hauteur de montage à 3,5 mètres dans le sous-sol		jours			

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Mise en service et dossiers de révision					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01. Réseau glycolé à 30%. Le volume d'eau indiqué correspond au volume total déjà mélangé.		litres	1 200,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits et équilibrage du réseau avec remise d'un protocole de mesure du groupe		pce	1,00		
Total F - Ventilation administration - Secondaire - Glycol 30%					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité		Prix unitaire	Total
Divers et imprévus					
Ce poste n'est pas acquis à l'installateur adjudicataire et fera l'objet de justificatif par des bons de régie dûment présentés et acceptés par la DT.					
Les bons de régie seront fournis dans un délai de 2 jours après l'exécution des travaux pour être pris en considération.					
Chaque travail fera l'objet d'une autorisation par la DT.					
Matériel pour provisoire		pce	1,00	3 500,00	3 500,00
Monteur A		h	30,00		
Aide monteur		h	30,00		
Total - Divers et imprévus					

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé			Quantité	Prix unitaire	Total
C - Primaire CAD depuis l'entrée du bâtiment					
Tuyauterie					
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø70/76	ml	55,00		
Tuyau de fer noir 1ère qualité	ø1/2"	ml	6,00		
Supplément pour coudes à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition du bureau d'ingénieur	150%				
Supplément pour coudes à souder, soudures, matériel de soudure, peinture antirouille, raccords, matériel de fixation et de suspension. Les tampons, fixations y compris les colliers phoniques de l'ensemble de l'installation devront être utilisé afin de répondre aux exigences accrues de la norme SIA 181 protection contre le bruit. Proposition de l'installateur		pce	1,00		
Robinetterie					
Bouteille d'air avec purgeur manuel	DN65	pce	2,00		
Vanne d'arrêt à bille pour purgeur d'air	ø1/2"	pce	2,00		
Purgeur rapide Zeparo ZUTS solaire	ø1/2"	pce	2,00		
Robinet d'arrêt et de réglage STAF Y compris brides, joints et boulons	DN65	pce	1,00		
Robinet d'arrêt à soupape KSB BOA - Super Compact Y compris brides, joints et boulons	DN65	pce	4,00		
Vanne d'arrêt à bille avec prolonge pour isolation	ø1"	pce	2,00		
Filtre à tamis BOA-S Y compris brides, joints et boulons	DN65	pce	1,00		
Robinet de vidange avec cape et chaînette	ø1/2"	pce	2,00		
Thermomètre plongeur yc. doigt de gant		pce	2,00		
Plaquette indicatrice avec support pour soudage sur la tuyauterie		pce	2,00		

SONEPAR SA CFC 24 Installation de chauffage et froid 1580 Avenches					
Libellé		Quantité	Prix unitaire	Total	
Main d'œuvre					
Montage de doigt de gants et des sondes de température fournis par le MCR		pce	2,00		
Transport franco chantier, mise en chantier, montage, mise en service, essai et réglage de tous les éléments énoncés ci-dessus		jours			
Remplissage et mise en service					
Test de pression de l'ensemble de l'installation avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Rinçage complet de l'installation avant la mise en service avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Traitement de l'eau et remplissage de l'installation de chauffage avec de l'eau déminéralisée conformément à la directive SICC BT 102-01.		litres	300,00		
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole		pce	1,00		
Mesure des débits, équilibrage et remise des protocoles de mesure du groupe		pce	1,00		
Total - C - Primaire CAD depuis l'entrée du bâtiment					