

SERIE DE PRIX

Sorge 1 & 2 BUSSIGNY

PROJET : REMPLACEMENT DE LA PRODUCTION DU MAZOUT AUX PELLETS

RESPONSABLE : Quentin GROSLIER

DATE : 26.05.2025

CFC 243 APPEL D'OFFRE HYDRAULIQUE

Nom de l'entreprise :

Prénom et nom de la personne responsable de l'offre :

Téléphone :

E-mail :

	Offre soumissionnaire	Offre après vérification
Montant de l'offre TTC	CHF	CHF

Lieu et Date :

Timbre et signature :

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

242. Production de chaleur

Le site est l'ancien site industrielle de Coca-Cola. Deux chaudières au mazout de 2,5MW chauffaient non seulement les circuits pour le confort mais aussi pour le process désormais arrêté.

Le dimensionnement selon la SRE et les consommations des dernières indiquent une puissance nécessaire de 1MW.

Les chaudières au mazout seront démontées et 3 chaudières aux pellets de 330kW seront installées.

Une rénovation sur le collecteur principale du bâtiment fait partie de l'appel d'offre. Cette prestation pourra être retiré si le budget ne le permet pas.

243.1. Distribution de chaleur

L'appel d'offre ne concerne pas la distribution de chaleur. Les émetteurs sont des aérochauffeurs et des radiateurs.

- ⇒ Aérochauffeurs et radiateurs : 50/40°C
- ⇒ ECS : 70/55°C

SORGE 1 et SORGE 2 sont reliés par deux conduites primaires depuis la chaufferie principale.

243.2. Eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude est produite par la centrale de chaleur de SORGE 1.

Une production de 30kW à SORGE 1 et une production de 30kW également à SORGE 2 son présentes via des échangeurs externes. Ces productions seront à maintenir en fonctionnement pendant le démantèlement des chaudières à MAZOUT.

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
242.1	PRODUCTION DE CHALEUR					
242.1	Chaudière à pellets Offre 14787_Heizmann ou équivalent Contact : Yves.Jeanmonod@heizmann.ch Chaudière à pellet de 90 à 330kW avec aspiration.		U	3	.....	.....
	Cendrier de 240l avec vis souple pour transport des cendres.		U	3	.....	.....
	Groupe de recyclage comprenant vanne 3 voies et circulateur Yonos Para 30/05-12.		U	3	.....	.....
	Extracteur des granulets à vis pour transfert pneumatiques y compris tôle d'obturation.		U	3	.....	.....
	Tuyauterie pour transports pellets y compris raccords, coudes, barres, colliers de serrages, tubes de remplissages.		ml	20	.....	.....
	Fabrication du fond du silo en bois en forme de W pour l'aspiration des pellets.		m2	25	.....	.....
	<i>Option : Fourniture de la porte du Silo de L 948 x 2060mm H EI30.</i>		u	1	(.....)	(.....)
	Livraison et mise en place des 3 chaudières dans local y compris cheminement, levage.		Bloc	1	.....	.....
242.1	Montant de la position				.....	.....

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
242.2	ACCUMULATEUR					
242.2.1	Accumulateurs Accumulateur d'eau chaude <u>sur mesure 15'000l</u> En acier noir, intérieur brut, extérieur peint anti-rouille en extérieur, raccords de grandes dimensions et tubes coudés pour stabiliser le débit. Isolation inférieure à 0,03W/(m-K) avec une épaisseur 24cm avec tôle aluman en finition. Température de service +15°C à +85°C. Manchon pour sonde %. Chaudière à pellet de 90 à 330kW avec aspiration. Caractéristiques techniques: Contenu: 15'000 litres Hauteur: 5'500 mm Hauteur d'introduction: 2'450 mm diamètre: d 2'000mm, Pression de service max.: 6 bars 2 raccords DN 125		U	2	.....	.....
	<i>Option : Accumulateur préfabriqué 5000l</i> <i>En acier noir, isolation inférieure à 0,03W/(m-K) avec une épaisseur 16cm avec finition PVC.</i> <i>Température de service +15°C à +85°C. Manchon pour sonde %.</i> <i>Caractéristiques techniques: Contenu: 5'000 litres</i> <i>Hauteur: 2'980 mm</i> <i>diamètre: d 1'920mm,</i> <i>Pression de service max.: 6 bars 2 raccords DN 100</i>		U	5	(.....)	(.....)
	Livraison et mise en place des accumulateurs dans le local y compris cheminement, levage.		U	2 (5)	.....	.....
	Assemblage et soudure des accumulateurs sur place.		U	2	.....	.....
242.2.2	MCR Pose des équipements MCR Pose de sonde de température plongeante avec douille.		U	10	.....	.....
242.2.3	Robinetterie : Vanne d'arrêt à papillon centré pour brides, y compris contre-brides, joints et boulons KSB BOAX-S Robinet de vidange	DN125 Ø 1/2"	pc pc	4 2	..... .....	..... .....
242.2.4	Tuyauterie Conduites de raccordement entre les deux accumulateurs de qualité, selon norme ISO, série moyenne • bouilleur soudé, assemblage par soudure	DN125 - Ø139.7	m	5	.....	.....

SERIE DE PRIX

	Supplément pour chutes. • supplément pour pièces spéciales, soit : raccords d'adaptation entre vissage et soudage, coudes, réductions, fonds, etc. • supplément pour matériel d'étanchéité, de liaison et de fixation, l'ensemble évitant la transmission de chaleur, de bruit et les vibrations. • supplément pour garnissage au passage des murs et dalles conforme aux directives AEAI		%																																																												
242.2.5	Main d'œuvre Livraison des matériaux franco-chantier. Evacuation des déchets, y compris transport et taxe d'élimination. Montage et raccordement des appareils de la position 242 par des ouvriers qualifiés : • temps de montage : • nombre d'équipes à disposition : Prestations techniques, soit : • plans de détails et d'atelier, • surveillance et participation aux séances de chantier, • essais, remplissage, purge, réglage, mise en service et contrôle du fonctionnement, • mesure et équilibrage des débits du réseau hydraulique, • protocoles sur formulaires ad-hoc, • Indemnités journalières et frais de déplacement des monteurs Hauteur de travail max, 7m (Ponts roulants et échafaudage compris dans le prix)	Pour 1 équipe	jours																																																												
242.2.6	Calorifugeage Isolation selon MOPAIC des 5 mètres de tubes. Finition Tôle Aluman. <table><tr><th colspan="6">Isolation des conduites</th></tr><tr><th colspan="6">Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE)</th></tr><tr><th rowspan="2">Diamètre de la conduite</th><th rowspan="2">Pouces</th><th colspan="4">Local technique</th></tr><tr><th>si $\lambda > 0,03$ [W/m * K] jusqu'à $\lambda = 0,05$ [W/m * K] (Tubolit)</th><th>si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)</th><th>Pouces</th><th>si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)</th></tr><tr><td>10 - 15</td><td>3/8" - 1/2"</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>1/8" - 1/2"</td><td>50 mm</td></tr><tr><td>20 - 32</td><td>3/4" - 1 1/8"</td><td>50 mm</td><td>40 mm</td><td>3/8" - 1 1/2"</td><td>60 mm</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>1 1/2" - 2"</td><td>60 mm</td><td>50 mm</td><td>2" - 2 1/2"</td><td>80 mm</td></tr><tr><td>65 - 80</td><td>2 1/2" - 3"</td><td>80 mm</td><td>60 mm</td><td>3" - 4"</td><td>100 mm</td></tr><tr><td>100 - 150</td><td>4" - 6"</td><td>100 mm</td><td>80 mm</td><td></td><td></td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>7" - 8"</td><td>120 mm</td><td>80 mm</td><td></td><td></td></tr></table> Remarque importante Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire Toutes les passages dans les caoulères verticales sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire + revêtement	Isolation des conduites						Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE)						Diamètre de la conduite	Pouces	Local technique				si $\lambda > 0,03$ [W/m * K] jusqu'à $\lambda = 0,05$ [W/m * K] (Tubolit)	si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)	Pouces	si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)	10 - 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm	1/8" - 1/2"	50 mm	20 - 32	3/4" - 1 1/8"	50 mm	40 mm	3/8" - 1 1/2"	60 mm	40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm	2" - 2 1/2"	80 mm	65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm	3" - 4"	100 mm	100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm			175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm			Bloc			
Isolation des conduites																																																															
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE)																																																															
Diamètre de la conduite	Pouces	Local technique																																																													
		si $\lambda > 0,03$ [W/m * K] jusqu'à $\lambda = 0,05$ [W/m * K] (Tubolit)	si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)	Pouces	si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)																																																										
10 - 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm	1/8" - 1/2"	50 mm																																																										
20 - 32	3/4" - 1 1/8"	50 mm	40 mm	3/8" - 1 1/2"	60 mm																																																										
40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm	2" - 2 1/2"	80 mm																																																										
65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm	3" - 4"	100 mm																																																										
100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm																																																												
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm																																																												
242.2	Montant de la position																																																														

SERIE DE PRIX

242.3.3	Pose des équipements MCR Pose des périphériques livré par le MCR ou Fournisseur chaudière y compris étiquetage provisoire pour le raccordement électrique selon le schéma MCR. Sonde de température plongeante avec douille. Vanne motorisée à soupape 3 voies, à visée, y compris servomoteur.		U	8	_____.	_____.
			U	3	_____.	_____.
242.3.4	Comptage de chaleur Fabricant : à choix comptage d'énergie des consommateurs chaud. y compris : - raccords et joints - calculateur - paires de sonde y compris doigt gant aller/retour Compteur de chaleur : DN65 Mesure de chaque chaudière : débit fluide: kvs: alimentation: ATTENTION de ne pas compter en doublon si compris dans votre offre de fournisseur de chaudières.	U	U	3	_____.	_____.
		16.5 m3/h Eau A définir 230V				
242.3.5	Robinetterie Bouteille d'air en T sur conduite, avec fond et vidange Ø 1/2" à visée. Filtre à tamis avec corps en fonte, tamis en acier inoxydable, de 3/8" à 2", 0,5 mm y compris kit delta P pour vérifier l'encrassement. Séparateur à boue à effet cyclonique ▪ Avec dispositif de vidage incorporé. ▪ Boîtier en laiton, complet avec bagues, raccord fileté. Vanne d'arrêt à papillon centré pour brides, y compris contre-brides , joints et boulons KSB BOAX-S ou équivalent Vanne d'arrêt à papillon centré pour brides, y compris contre-brides , joints et boulons KSB BOAX-S ou équivalent Clapet de retenue corps et guidage du cône en laiton, à passage intégral Vanne à bille filetée, corps en laiton nickelé Vanne d'équilibrage avec prises de mesure y compris contre-brides , joints et boulons IMI-PNEUMATEX STAF ou équivalent Soupape de sécurité à ressort IMI-PNEUMATEX DSV 32-3.0 DGH ou équivalent Raccord flexible métallique en acier inox. avec tresse, raccords en fonte malléables zingués, y compris joints. BOA OMEGA Robinet de vidange à bille avec cape-clé MEIER-TOBLER Jet-C Range ou équivalent	DN125	U	8	_____.	_____.
		DN125	U	1	_____.	_____.
		DN125 50m3/h	U	1	_____.	_____.
		DN80	pc	3	_____.	_____.
		DN125	pc	4	_____.	_____.
		DN80	pc	3	_____.	_____.
		DN20	pc	2	_____.	_____.
		DN65	pc	3	_____.	_____.
		Ø 11/4"	pc	3	_____.	_____.
		DN65	pc	6	_____.	_____.
		Ø 1/2"	pc	12	_____.	_____.

SERIE DE PRIX

	Thermomètre à cadran, échelle -20-100°C, avec douille et manchon à visser Ø 1/2" Baumer TB ou équivalent Etiquette PVC couleur souple autocollante, résistant à la température du support, avec impression texte et indication du sens. Toutes les tuyauteries sont à identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm. a) En ligne droite tous les 10 m. b) Avant et après chaque traversée de mur ou de dalle. c) A chaque embranchement. d) Avant chaque consommateur Le soumissionnaire est tenu de vérifier ce quantitatif et a la possibilité de le modifier.	Ø 1/2"	pc	12		
			bloc	1		
242.3.6	Tuyauterie Conduites de raccordement entre les deux accumulateurs de qualité, selon norme ISO, série moyenne • gaz sans soudure, assemblage à visser • bouilleur soudé, assemblage par soudure Tubes Type bouilleur Type gaz Longueur Totale : 129m Supplément pour chutes. • supplément pour pièces spéciales, soit : raccords d'adaptation entre vissage et soudage, coudes, réductions, fonds, etc. • supplément pour matériel d'étanchéité, de liaison et de fixation, l'ensemble évitant la transmission de chaleur, de bruit et les vibrations. • supplément pour garnissage au passage des murs et dalles conforme aux directives AEAL.	DN65 DN80 DN125 DN15 %	m m m m	6 22 81 20		
242.3.7	Main d'œuvre Livraison des matériaux franco-chantier. Evacuation des déchets, y compris transport et taxe d'élimination. Montage et raccordement des appareils de la position 242.3 par des ouvriers qualifiés : • temps de montage : • nombre d'équipes à disposition : Prestations techniques, soit : • plans de détails et d'atelier, • surveillance et participation aux séances de chantier, • essais, remplissage, purge, réglage, mise en service et contrôle du fonctionnement, • mesure et équilibrage des débits du réseau hydraulique, • protocoles sur formulaires ad-hoc, • Indemnités journalières et frais de déplacement des monteurs Hauteur de travail max, 7m (Ponts roulants et échafaudage compris dans le prix)	Pour 1 équipe	jours			

SERIE DE PRIX

242.3.8	Calorifugeage Isolation selon MOPAIC des 109 mètres de tubes + armatures sur accessoires. Finition Tôle Aluman. Isolation des conduites Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE) <table><thead><tr><th rowspan="2">Diamètre de la conduite</th><th rowspan="2">Pouces</th><th colspan="2">si l > 0,03 [W/m * K] jusqu'à l = 0,05 [W/m * K] (Tubolit)</th><th colspan="2">Local technique</th></tr><tr><th colspan="2">si l = 0,03 [W/m * K] (PR)</th><th>Pouces</th><th>si l = 0,03 [W/m * K] (PR)</th></tr></thead><tbody><tr><td>10 - 15</td><td>3/8" - 1/2"</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>1/4" - 1/2"</td><td>50 mm</td></tr><tr><td>20 - 32</td><td>3/4" - 1 1/4"</td><td>50 mm</td><td>40 mm</td><td>3/4" - 1 1/2"</td><td>60 mm</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>1 1/2" - 2"</td><td>60 mm</td><td>50 mm</td><td>2" - 2 1/2"</td><td>80 mm</td></tr><tr><td>65 - 80</td><td>2 1/2" - 3"</td><td>80 mm</td><td>60 mm</td><td>3" - 4"</td><td>100 mm</td></tr><tr><td>100 - 150</td><td>4" - 5"</td><td>100 mm</td><td>80 mm</td><td></td><td></td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>7" - 8"</td><td>120 mm</td><td>80 mm</td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Remarque importante Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire. Toutes les passages dans les caudères verticales sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire + revêtement.	Diamètre de la conduite	Pouces	si l > 0,03 [W/m * K] jusqu'à l = 0,05 [W/m * K] (Tubolit)		Local technique		si l = 0,03 [W/m * K] (PR)		Pouces	si l = 0,03 [W/m * K] (PR)	10 - 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm	1/4" - 1/2"	50 mm	20 - 32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm	3/4" - 1 1/2"	60 mm	40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm	2" - 2 1/2"	80 mm	65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm	3" - 4"	100 mm	100 - 150	4" - 5"	100 mm	80 mm			175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm				Bloc			
Diamètre de la conduite	Pouces			si l > 0,03 [W/m * K] jusqu'à l = 0,05 [W/m * K] (Tubolit)		Local technique																																														
		si l = 0,03 [W/m * K] (PR)		Pouces	si l = 0,03 [W/m * K] (PR)																																															
10 - 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm	1/4" - 1/2"	50 mm																																															
20 - 32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm	3/4" - 1 1/2"	60 mm																																															
40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm	2" - 2 1/2"	80 mm																																															
65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm	3" - 4"	100 mm																																															
100 - 150	4" - 5"	100 mm	80 mm																																																	
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm																																																	
242.3	Montant de la position																																																			

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
243.1	Collecteur de chauffage | Distribution					
243.1.1	Travaux préparatoires Démontage du collecteur existant. Démontage soigné des vannes de régulations 3 voies pour remontage sur collecteur neuf. 		bloc	1	.....	.....
243.1.2	Circulateurs Pompes centrifuges à volute monocellulaires non auto amorçantes, dotées d'un orifice d'aspiration axial, d'un de refoulement radial et d'un arbre horizontal. Groupes de pompage monoblocs dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN733 ou ISO2858 Moteurs à haut rendement Concept de « tête remplaçable » Démontage facile pour le service Conception en ligne Corps de pompe et lanterne/tête de pompe électro zinguée Résistance à la corrosion améliorée Pompes avec convertisseur de fréquence déporté. Circuit hydraulique optimisé dans le corps et la roue = débit ininterrompu. Joint torique entre le corps et le carter de la pompe = aucun risque de fuite. Corps, roue et collerette d'étanchéité fabriqués dans différents matériaux = résistance à la corrosion supérieure aucun élément ne colle. Revêtement en CED de la pompe pour renforcer la résistance à la corrosion . Pilotage 0-10V. Y compris kit manométrique Y compris brides, contre-brides, réductions, clapets anti-retour. Y compris support de pompe Y compris manchons anti-vibratiles en caoutchouc. Wilo stratos 40/1-8 Wilo stratos 50/1-9 Wilo IPE-65/115 Wilo IPE-80/115 Ou équivalent		U U U U	1 1 2 1	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
243. Collecteur de chauffage | Distribution						
243.1.5	Comptage de chaleur Fabricant : à choix comptage d'énergie des consommateurs chaud. y compris : - raccords et joints - calculateur - paires de sonde y compris doigt gant aller/retour Compteur de chaleur : DN80 (ou DN100 selon KVS) Mesure de Groupe Hall : débit fluide: kvs: alimentation:	30 m3/h Eau A définir 230V	U	1	.....	.....
243.1.6	Robinetterie Bouteille d'air en T sur conduite, avec fond et vidange Ø 1/2" à visée. Vanne d'arrêt à papillon centré pour brides, y compris contre-brides, joints et boulons KSB BOAX-S ou équivalent Vanne d'arrêt à papillon centré pour brides, y compris contre-brides, joints et boulons KSB BOAX-S ou équivalent Vanne d'arrêt à papillon centré pour brides, y compris contre-brides, joints et boulons KSB BOAX-S ou équivalent Vanne d'arrêt à papillon centré pour brides, y compris contre-brides, joints et boulons KSB BOAX-S ou équivalent Vanne d'équilibrage avec prises de mesure y compris contre-brides, joints et boulons IMI-PNEUMATEX STAD ou équivalent Vanne d'équilibrage avec prises de mesure y compris contre-brides, joints et boulons IMI-PNEUMATEX STAF ou équivalent Vanne d'équilibrage avec prises de mesure y compris contre-brides, joints et boulons IMI-PNEUMATEX STAF ou équivalent Vanne d'équilibrage avec prises de mesure y compris contre-brides, joints et boulons IMI-PNEUMATEX STAF ou équivalent Robinet de vidange à bille avec cape-clé MEIER-TOBLER Jet-C Range ou équivalent Thermomètre à cadran, échelle -20-100°C, avec douille et manchon à visser Ø 1/2" Baumer TB ou équivalent Etiquette Gravée couleur rigide , résistant à la température du support, avec impression texte du groupe et du delta T . Toutes les tuyauteries sont à identifier avec une étiquette.	DN40 DN65 DN80 DN100 DN32 DN50 DN65 DN80 Ø 1/2" Ø 1/2"	U pc pc pc pc pc pc pc pc pc pc Bloc	10 4 2 2 6 4 2 2 2 14 12 1	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
243. Collecteur de chauffage | Distribution						
243.1.7	Tuyauterie Conduites de raccordement entre les deux accumulateurs de qualité, selon norme ISO, série moyenne • gaz sans soudure, assemblage à visser • bouilleur soudé, assemblage par soudure Collecteur avec 5 groupes et deux groupes de réserves DN100. Tubes Type bouilleur Type gaz Longueur Totale : 162m Supplément pour chutes. • supplément pour pièces spéciales, soit : raccords d'adaptation entre vissage et soudage, coudes, réductions, fonds, etc. • supplément pour matériel d'étanchéité, de liaison et de fixation, l'ensemble évitant la transmission de chaleur, de bruit et les vibrations. • supplément pour garnissage au passage des murs et dalles conforme aux directives AEA1.	DN40 DN65 DN80 DN100 DN200 DN15 %	m m m m m m	14 7 7 7 12 15	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
243.1.8	Main d'œuvre Livraison des matériaux franco-chantier. Evacuation des déchets, y compris transport et taxe d'élimination. Montage et raccordement des appareils de la position 243 par des ouvriers qualifiés : • temps de montage : • nombre d'équipes à disposition : Prestations techniques, soit : • plans de détails et d'atelier, • surveillance et participation aux séances de chantier, • essais, remplissage, purge, réglage, mise en service et contrôle du fonctionnement, • mesure et équilibrage des débits du réseau hydraulique, • protocoles sur formulaires ad-hoc, • Indemnités journalières et frais de déplacement des monteurs Hauteur de travail max, 7m (Ponts roulants et échafaudage compris dans le prix)	Pour 1 équipe	jours	.....	.....	.....

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]																																																										
243. Collecteur de chauffage Distribution																																																																
243.1.9	Calorifugeage Isolation selon MOPAIC du collecteur de Chauffage DN200 avec 7 groupes de départs décrits ci-dessus + armatures sur tous les accessoires. Finition Tôle Aluman. <table><tr><th colspan="6">Isolation des conduites</th></tr><tr><th colspan="6">Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE)</th></tr><tr><th rowspan="2">Diamètre de la conduite</th><th rowspan="2">Pouces</th><th colspan="2">si $\lambda > 0,03$ [W/m * K] jusqu'à $\lambda = 0,05$ [W/m * K] (Tubolit)</th><th colspan="2">Local technique</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th>Pouces</th><th>si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)</th></tr><tr><td>10 - 15</td><td>3/8" - 1/2"</td><td>40 mm</td><td>30 mm</td><td>1/4" - 1/2"</td><td>50 mm</td></tr><tr><td>20 - 32</td><td>3/4" - 1 1/4"</td><td>50 mm</td><td>40 mm</td><td>3/4" - 1 1/2"</td><td>60 mm</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>1 1/2" - 2"</td><td>60 mm</td><td>50 mm</td><td>2" - 2 1/2"</td><td>80 mm</td></tr><tr><td>65 - 80</td><td>2 1/2" - 3"</td><td>80 mm</td><td>60 mm</td><td>3" - 4"</td><td>100 mm</td></tr><tr><td>100 - 150</td><td>4" - 6"</td><td>100 mm</td><td>80 mm</td><td></td><td></td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>7" - 8"</td><td>120 mm</td><td>80 mm</td><td></td><td></td></tr></table> Remarque importante Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire Toutes les passages dans les couloirs verticaux sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire + revêtement	Isolation des conduites						Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE)						Diamètre de la conduite	Pouces	si $\lambda > 0,03$ [W/m * K] jusqu'à $\lambda = 0,05$ [W/m * K] (Tubolit)		Local technique				Pouces	si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)	10 - 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm	1/4" - 1/2"	50 mm	20 - 32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm	3/4" - 1 1/2"	60 mm	40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm	2" - 2 1/2"	80 mm	65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm	3" - 4"	100 mm	100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm			175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm				Bloc			
Isolation des conduites																																																																
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE)																																																																
Diamètre de la conduite	Pouces	si $\lambda > 0,03$ [W/m * K] jusqu'à $\lambda = 0,05$ [W/m * K] (Tubolit)		Local technique																																																												
				Pouces	si $\lambda = 0,03$ [W/m * K] (PR)																																																											
10 - 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm	1/4" - 1/2"	50 mm																																																											
20 - 32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm	3/4" - 1 1/2"	60 mm																																																											
40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm	2" - 2 1/2"	80 mm																																																											
65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm	3" - 4"	100 mm																																																											
100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm																																																													
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm																																																													
243.1	Montant de la position																																																															

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
243.2	Traitements d'eau					
243.2.1	Traitement d'eau du primaire Traitement de l'eau pour déminéralisation selon les directives en vigueur de l'installation (poste mobile mis à disposition, y compris cartouches ou résine de déminéralisation). Vidange de l'eau brut, rincage et nettoyage complet, test de pression y compris protocole écrit (par groupe) contenance de l'installation : env. 25'000 litres Analyse et contrôle de l'eau après remplissage, y compris protocole écrit du laboratoire d'analyse : A la mise en service Station murale pour la déminéralisation de l'eau d'appoint dans les systèmes de chauffage et de refroidissement Avec un compteur intégré Avec des cartouches jetables PUROTAP® 1000 ELYSATOR PUROTAP 1000 ou équivalent		Fft	1		
			U	1		
243.2.2	Traitement d'eau du secondaire Traitement de l'eau pour déminéralisation selon les directives en vigueur de l'installation (poste mobile mis à disposition, y compris cartouches ou résine de déminéralisation). Vidange de l'eau brut, rincage et nettoyage complet, test de pression y compris protocole écrit (par groupe) contenance de l'installation : env. 65'000 litres Analyse et contrôle de l'eau après remplissage, y compris protocole écrit du laboratoire d'analyse : A la mise en service		Fft	1		
243.2	Montant de la position					

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
243.3	Mise en service					
243.3.1	Mise en service fourniture d'énergie Remplissage, purge. Mise en service de la chaufferie. Equilibrage, blocage STAD/F, étiquettes de débits. Devoir de résultat.		Fft	1	.....	.....
243.3.2	Mise en service collecteurs secondaire Remplissage, purge y compris tout le secondaire de tous les émetteurs de chaleur (cf. plans). Mise en service de la chaufferie. Equilibrage, blocage STAD/F, étiquettes de débits. Devoir de résultat.		Fft	1	.....	.....
243.3.3	Honoraire technicien / chef de projet La vérification : - Du schéma de principe. - Des plans d'exécution (cohérence entre schéma de principe et plans). - La sélection de tous les équipements de régulations nécessaires : vannes STA, vannes 3 voies, kvs des compteurs, bypass, etc. - La sélection des circulateurs (vérification des débits et perte de charge)... - les documents et rapports nécessaires pour les subventions QM Standards - Le dossier de revision, - L'installateur a l'obligation des résultats.		Fft	1	.....	.....
243.3	Montant de la position				.....	.....

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
284. Extraction de fumées						
284.1	Electrofiltres Electrofiltre pour chaudière de 330 kW pour les systèmes de combustion solides alimentées automatiquement avec nettoyage à sec. - Charge électrostatique des poussières par électrode à haute tension - Opération de nettoyage à sec du filtre programmée automatique - Nettoyage avec un circuit de dérivation (incl.) Pour les émissions de poussières à éviter pendant le nettoyage - Faibles coûts d'exploitation, pas de nettoyage manuel des isolateurs par l'opérateur nécessaire (seulement le tiroir à cendres doit être vidé) - Convient pour un fonctionnement unilatérale et l'installation murale		pc	3		
284.2	Tubage des cheminées Mise en place de tubages de cheminée par Chaudière. Hauteur de la cheminée d'environ 12m. Cheminée béton existante. Y compris raccordement Chaudière, supportage, trappe de visites, chapeau biconique et tous les accessoires nécessaires		pc	3		
284	Montant de la position					

SERIE DE PRIX

24 CHAUFFAGE

CFC	Description	dim./dates tech. DN/0-B/H/L [mm]	Unité	Quantité	Prix unitaire [CHF]	Prix HT [CHF]
RECAPITULATIF						
242.0	Travaux préparatoires				.....	.....
242.1	Fourniture chaudières				.....	.....
242.2	Accumulateurs				.....	
	242.2.1 Fourniture				.....	
	242.2.2 MCR				.....	
	242.2.3 Robinetterie				.....	
	242.2.4 Tuyauterie				.....	
	242.2.5 Main d'oeuvre				.....	
	242.2.6 Calorifugeage				.....	
	Sous-total 242.2					.....
242.3	Primaire					
	242.3.1 Expansion				.....	
	242.3.2 Circulateur				.....	
	242.3.3 MCR				.....	
	242.3.4 Comptage de chaleur				.....	
	242.3.5 Robinetterie				.....	
	242.3.6 Tuyauterie				.....	
	242.2.5 Main d'oeuvre				.....	
	242.2.6 Calorifugeage				.....	
	Sous-total 242.3					.....
243.1	Collecteur de Chauffage | Distribution					
	243.1.1 Travaux préparatoires				.....	
	243.1.2 Circulateurs				.....	
	243.1.3 MCR				.....	
	243.1.4 Centrale de comptage				.....	
	243.1.5 Comptage de chaleur				.....	
	242.1.6 Robinetterie				.....	
	243.1.7 Tuyauterie				.....	

SERIE DE PRIX

	243.1.8 Main d'oeuvre 243.1.9 Calorifugeage Sous-total 243.1				..... .....	.....
243.2	Traitement d'eau 243.2.1 Traitement d'eau primaire 243.2.2 Traitement d'eau secondaire Sous-total 243.2				..... .....	.....
243.3	Mise en service 243.3.1 Mise en service primaire 243.3.2 Mise en service secondaire 243.3.3 Honoraires technician/chef de projet Sous-total 243.3				..... ..... .....	.....
284	Extractions de fumées 284.1 Electrofiltres 284.2 Tubage de cheminées Sous-total 284				..... .....	.....
	TOTAL BRUT Rabais à déduire % Escompte à déduire % Assurance à déduire % Montant de la TVA à ajouter 8,1% Montant Total TTC Lieu et Date : Timbre et signature : .....					..... ..... ..... ..... ..... .....

SERIE DE PRIX

Remarques ; Proposition de variantes :