

Assainissement énergétique d'un bâtiment locatif de 31 logements

Chemin du Croset 16 - 1024 Ecublens - Parcelle n° 1488

CFC 240 Installation de chauffage

Récapitulatif des CFC et des prix

			Total CHF brut H.T.	
CFC	113	Travaux de démontage	_____	_____
CFC	242.1	Production de chaleur - radiateurs		
CFC	242.1.0	Appareils	_____	
CFC	242.1.1	Tuyauterie	_____	
CFC	242.1.2	Robinetterie & accessoires	_____	
CFC	242.1.3	Régulation	_____	
CFC	242.1.5	Montage	_____	
CFC	242.1.6	Isolation	_____	
		Total Production de chaleur	_____	_____
CFC	242.2	Production de chaleur - ECS		
CFC	242.2.0	Appareils	_____	
CFC	242.2.1	Tuyauterie	_____	
CFC	242.2.2	Robinetterie & accessoires	_____	
CFC	242.2.3	Régulation	_____	
CFC	242.2.5	Montage	_____	
CFC	242.2.6	Isolation	_____	
		Total Production de chaleur	_____	_____
CFC	243.1	Distribution de chaleur	_____	
CFC	243.1.2	Robinetterie & accessoires	_____	
CFC	243.1.5	Montage	_____	
		Total Distribution de chaleur	_____	_____
CFC	247.1	Installation spéciale		
CFC	247.1.1	Chauffage provisoire	_____	
	247.1.2	Ebouage & traitement d'eau	_____	
		Total Installation spéciale	_____	_____

CFC	25	Installation sanitaire EF-EC boiler		
CFC	254.1.5	Appareils	_____	
	254.1.5	Tuyauterie	_____	
	254.1.5	Robinetterie & accessoires	_____	
	254.1.5	Régulation	_____	
	254.1.5	Montage	_____	
	255.1.5	Isolation	_____	
		Total Installation sanitaire	_____	_____
CFC	249.1	Divers & imprévus		
CFC	249.1.1	Divers & imprévus	CHF 5'000.-	
		Total Divers & imprévus	_____	_____
Total brut soumission				_____
à reporter en 1ère page				

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 113 - Travaux de démontage

Démontage

Vidange

1 ens.

Vidange complète des installations de chauffage.

comprenant :

- 1 Chaudière au sol
- 1 Chauffe-eau de 450 litres
- 1 Réseau distribution radiateurs
- 1 Réseau distribution boiler
- 1 Vase d'expansion de 600 litres
- 1 Vase tampon 140 litres
- 185 Corps de chauffe

Citernes mazout

ens.

SRD Sàrl offre n° 2024/01/080

Av. de longemalle 26

1020 Renens

info@srd-sarl.ch

Téléphone: +41 79 651 99 71

Mise hors service et évacuation de 2 citernes à mazout
de 45'000 litres comprenant :

- Nettoyage, dégazage pour mise hors service
- Découpage et évacuation des citernes
- Démontage des conduites de mazout visibles
- Etablissement du rapport de mise hors service

Y compris :

- Evacuation du matériel démonté
- Nettoyage du local à la fin des travaux
- Transport à la décharge y compris taxes

Non compris:

- Transfert du mazout résiduel
- Agrandissement de la trappe de visite

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

Démontage

1 ens.

Démontage et évacuation des éléments suivants :

Croset 16:

- Suppression de 2 radiateurs à l'entrée
- 1 Chaudière Hoval 850 kW
- 1 Conduit de cheminée en chaufferie
- 1 Brûleur à mazout
- 1 Boiler Hoval 450 litres
- 1 Système d'expansion 600 l. avec compresseur
- 1 Vase tampon 140 l.
- 1 Gr. primaire avec ses appareils et armatures
- 1 Gr. boiler avec ses appareils et armatures
- 1 Gr. radiateurs avec ses appareils et armatures
- 1 Lot tuyauterie chauffage et sanitaire en acier noir et galvanisé avec ses armatures.

Y compris :

- Mise en place d'une protection de sol sur 10m linéaire

- Evacuation du matériel démonté
- Nettoyage des locaux à la fin des travaux
- Transport à la décharge y compris taxes

Accès :

- La chaufferie se situe au sous-sol, l'accès se faite à plein pied par le garage semi-enterré
- Largeur des portes minimum 120cm

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

Chaufferie Croset 16



Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

Radiateurs de l'entrée A-B



Total CFC 113 Démontage

Total CFC 113 Démontage

Montant à reporter dans la page de récapitulation

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.1 - Production de chaleur - radiateurs

CFC 242.1.0 Appareils

Réseau EcuCAD

La chaudière à mazout du Croset 14 n'est actuellement plus en fonction, celle-ci a été arrêtée en été 2024. La production de chaleur est actuellement garantie par la sous-station ECUCAD installée en été 2024. La partie primaire est raccordée en définitif et la partie secondaire secondaire en provisoire, voir plans hydrauliques et CG en annexe.

Distribution gr. radiateurs

Pompe de circulation

Moteur synchrone selon technologie CEM et réglage de puissance intégré pour réglage de pression différentielle variable en continu. Compatible avec tous les systèmes de circulation d'eau sanitaire de l'industrie et de la technique du bâtiment. Standard avec modes de réglage pré-sélectionnables pour une adaptation optimale de la charge : pression différentielle constante, pression différentielle variable. 3 régimes, affichage LED pour réglage de la valeur de consigne et affichage des messages d'erreur. Raccordement électrique avec la prise Wilo. Témoin lumineux de panne et contact pour alarme centralisée.

Marque: Wilo

Type: MAXO 40-0.5-10 PN6-10

Marque proposée :

Type proposé :

1 pce

Total CFC 242.1.0 Appareils

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.1.1 Tuyauterie

Tuyauterie (gr. radiateurs)

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes bouilleurs vernis brun- rouge	DN80	18	m		
Tubes bouilleurs vernis brun- rouge	DN65	10	m		
Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø11/2"	2	m		
Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø3/4"	6	m		
Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø1/2"	6	m		
Coudes sans soudure 3d 90°	ø88,9	4	pces		
	ø76,1	2	pce		
Té soudé	ø88,9	3	pces		
	ø76,1	2	pces		
Fonds bombés	ø88,9	1	pce		
	ø76,1	1	pce		
Brides à collerette PN16	DN80	6	pces		
	DN65	8	pces		
	DN40	2	pces		
Brides à collerette PN6	DN40	3	pces		
Réductions concentriques sans soudure	ø88,9-ø60,3	2	pces		
	ø88,9-ø76,1	2	pces		
	ø76,1-ø48,3	4	pces		
Suppléments pour travaux en chaufferie:			%		
Suppléments pour la matériel de soudure, la peinture antirouille, les raccords à souder ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.			%		

Total CFC 242.1.1 Tuyauterie

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.1.2 Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Corps en fonte sphérolithique GG25, **avec trous de centrage filetés**, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08, à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service max. -20 à +130 °C, pression de service max. PN 16, pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable. Modèle avec levier.

Fournisseur: Meier Tobler

Marque: KSB

Type: Boax-SF

Marque proposée :

Type proposé :

DN80

3 pces

DN65

3 pces

Vanne d'arrêt

Modèle lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en téflon, pour température de -20 à + 180 °C avec prolonge pour isolation pour isolation.

Fournisseur: Meier Tobler Jet-C Range

Type: Jet-C Range

Marque proposée :

Type proposé :

ø3/4"

2 pces

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

Organe d'équilibrage

La vanne d'équilibrage à brides en fonte grise offre une précision extrême pour les systèmes hydrauliques. Elle est idéale pour le circuit secondaire dans les systèmes de chauffage et de refroidissement. Description technique du domaine d'application : Installations de chauffage et de refroidissement. Fonctions : Équilibrage, préréglage, mesure, fermeture (cône de réglage pour DN 65-400 : détendu). Dimensions : STAF : DN 65-150 Classe de pression : STAF : PN 16 température : Température de service maximale : 120 °C température de service minimale : -10 °C.

TA – STAF ou équivalent

Marque proposée :

Type proposé : DN65 1 pce _____

Séparateur de boues

Séparateurs de particules de boues et de magnétite pour les installations de chauffage et de refroidissement. Protège les équipements cruciaux (chaudières, pompes, vannes, groupes de froid, calorimètres, etc.) des défauts de fonctionnement provoqués par les boues. Le risque d'obturation est éliminé - la vanne de vidange permet d'évacuer rapidement les boues recueillies. Réduit le besoin d'entretien des équipements ainsi que les coûts associés.

Marque: IMI

Type: Zeparo Cyclone Max

Marque proposée :

Type proposé : DN65 1 pce _____

Thermomètre

Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder.

0° - 120°C ø1/2" 2 pces _____

Robinet de vidange

Robinet de vidange avec poignée, bouchon et chaînette, y compris manchon ou mamelon.

ø1/2" 5 pces _____

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

Vase d'expansion

Pour les systèmes de chauffage et d'eau de refroidissement à circuit fermé avec raccords filetés.
Membrane selon la norme DIN EN 13831, non échangeable, température de service admise jusqu'à +70 °C pour l'additif d'antigel jusqu'à 50%, admis selon la directive des appareils sous pression 97/23/EG.

Fournisseur: Meiertobler
Fabriquant: Reflex
Type: N300

Marque proposée :

Type proposé :

1 pce

Vase intermédiaire

Fournisseur: Meiertobler
Fabriquant: Reflex
Type: V20

Marque proposée :

Type proposé :

1 pce

Vanne d'arrêt pour expansion

En laiton, sert au blocage, à la vidange de même qu'à l'entretien ou au changement éventuel de la membrane du vase d'expansion. Données techniques: soupape à capuchon en laiton, vanne de vidange (valeur Kvs 1.5) pivotante, pression nominale PN 10, température de service maximale +130 °C.

Oventrop Expa-Con ou équivalent

Marque proposée :

Type proposé :

ø1"

1 pce

Manomètre

Manomètre avec bouton poussoir

ø1/2"

1 pce

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Soupape de sécurité					
À ressort, pouvant être testée manuellement, partie à ressort protégée par une membrane.					
Fournisseur: IMI					
Type: DSV 15-4.0 DGH					
Marque proposée :					
Type proposé :	ø1/2"	1	pce	_____	_____
Bidon évacuation soupape					
Pour collecter les éventuels rejets glycolés de la soupape de sécurité .					
	20 lt	1	pce	_____	_____
Bouteille d'air					
Bouteille d'air en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. Avec conduite d'évacuation et purgeur d'air DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme.					
	DN80	2	pces	_____	_____
	DN65	2	pces	_____	_____
Tuyau de remplissage					
Fournisseur: Meiertobler					
Type: Rehau 16mm x 5m complet	16mm x 5m	1	pce	_____	_____
Porte tuyau					
Fournisseur: Meiertobler					
Type:		1	pce	_____	_____
Etiquetage de l'installation					
Flèche autocollante					
		10	pces	_____	_____
Total CFC 242.1.2 Robinetterie et accessoires					_____

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.1.3 Régulation

Le coffret électrique pour la régulation secondaire et les périphériques sont fournis par l'entreprise MCR.

Offre n° 38736

Société Jean-Favre SA
Chemin de Budron B13
1052 Le Mont-sur-Lausanne
info@jeanfavre.ch
Téléphone: 021 652 43 43

Automate programmable

Régulateur type WAGO, serveur WEB:
16DI / 16DO / 8AI / 8AO
Ecran tactile couleur 10.1" 1280 x 800 pixel

1 pce _____

Armoire de commande

Tableau électrique de commande chauffage
Dimensions: 600mm x 600mm x 260mm

1 pce _____

Périphériques de régulation

Sonde de température Ni1000 long. 100mm

2 pces _____

Doigt de gant en laiton nickelé long. 100mm - G1/2"

2 pces _____

Sonde de température extérieure Ni1000

1 pce _____

Vanne 3 voies motorisées
DN40 - Brides - PN6 - kvs 25m3/h

1 pce _____

Servomoteur de vanne à siège
1000 N AC/DC 24V - 2...10V - 150s - course 20mm

1 pce _____

Prestations MCR

- Schémas électriques
- Commande matériel
- Mise en service avec technicien EcuCAD
- Programmation automate et HMI
- Test de points et mise en service sur site
- Etiquetage
- Dossier de révision

Total CFC 242.1.3 Régulation

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.1.5 Montage

Transport, livraison et mise en chantier

Transport du matériel à pieds d'œuvre, déchargement et stockage sur place. Mise en chantier en respectant les locaux mis à disposition pour le montage.

Montage

Montage de toute l'installation dans les règles de l'art, en respectant les prescriptions des fournisseurs du matériel posé.

Plan de montage

Les détails de construction, schéma isométrique sont à la charge de l'entreprise.

Carottage

Le traçage des carottages sur site incombe à l'entreprise adjudicatrice.

Fin de chantier

Une fois l'installation assemblée, prévoir le rinçage de toute l'installation et le test de pression avec remise d'un protocole.

Le protocole sera inséré dans un classeur d'instructions de service comprenant toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement de l'installtion et les rapports de mise en service.

Assistance aux mises en service des différents appareils.

Remplissage et traitement d'eau

Le remplissage du réseau doit être effectué avec de l'eau déminéralisée en se conformant à la directive SICC BT102-01.

Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole.

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Réglage et équilibrage					
Une fois l'installation en fonction, mise en place des réglages et équilibrage des réseaux le tout transcrit dans un protocole à insérer dans le classeur d'instruction de service.					
				_____	_____
Fourniture des dossiers de révision avec 1 exemplaire papier et 2 exemplaires avec clés USB.				_____	_____
Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés.				_____ jours	_____
Frais administratif et du bureau technique.				_____	_____
Total CFC 242.1.5 Montage					_____

CFC 242.1.6 Isolation

Isolation des conduites en coquilles PIR sans CFC et doublage en PVC gris sans halogène.
Epaisseur de l'isolation selon le modèle de prescriptions énergétiques des cantons MoPEC.

Tuyauterie

DN80		18	m	_____	_____
DN65		10	m	_____	_____
ø 11/2"		6	m	_____	_____
ø 3/4"		6	m	_____	_____
ø 1/2"		6	m	_____	_____

Pièces de formes

Coudes sans soudure 3d 90°	ø88,9	4	pces	_____	_____
	ø76,1	2	pce	_____	_____
Té soudé	ø88,9	3	pces	_____	_____
	ø76,1	2	pces	_____	_____
Fonds bombés	ø88,9	1	pce	_____	_____
	ø76,1	1	pce	_____	_____
Réductions concentriques sans soudure	DN80-DN50	1	pce	_____	_____
	DN80-DN50	1	pce	_____	_____
	ø76,1-ø48,3	4	pces	_____	_____
Suppléments pour coudes raccords fixations etc.		_____	%	_____	_____

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

Robinetterie

Boîte démontable en alu avec isolation en laine de roche.

Séparateur de boues	DN65	1	pce		
Vanne d'équilibrage	DN65	1	pce		
Vanne d'arrêt	DN80	3	pces		
Vanne d'arrêt	DN65	3	pces		
Vanne 3 voies	DN40	1	pce		

Total CFC 242.1.6 Isolation

Total CFC 242.1

Production de chaleur

Montant à reporter dans la page de récapitulation

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.2 - Production de chaleur - ECS

CFC 242.2.0 Appareils

Distribution gr. ECS

Pompe de circulation

Moteur synchrone selon technologie CEM et réglage de puissance intégré pour réglage de pression différentielle variable en continu. Compatible avec tous les systèmes de circulation d'eau sanitaire de l'industrie et de la technique du bâtiment. Standard avec modes de réglage pré-sélectionnables pour une adaptation optimale de la charge : pression différentielle constante, pression différentielle variable. 3 régimes, affichage LED pour réglage de la valeur de consigne et affichage des messages d'erreur. Raccordement électrique avec la prise Wilo. Témoin lumineux de panne et contact pour alarme centralisée.

Marque: Wilo

Type: MAXO 30-0.5-6 PN10

Marque proposée :

Type proposé :

1 pce

Chauffe-eau inox

Fournisseur **Transthermic AG**

Offre: n° **J25.0303072**

Merlachfeld 210

3280 Morat

Chauffe-eau inox isolé CWS 0/1000

Caractéristiques techniques:

Capacité nominale: 954 litres

Matière: V4a

Diamètre: 1110 mm avec isolation

Hauteur: 2115 mm avec isolation

Diamètre: 850 mm sans isolation

Hauteur: 1970 mm sans isolation

Cote de basculement: 2031 mm sans isolation

Pression d'utilisation: 10 bar

Pression d'essai: 13 bar

Poids: **219 kg**

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Inclus: 2x brides ø120/180 mm complète 2x tuyaux coudés ø11/2" EC + EF 3x manchons ø11/2" charge 1x manchon ø1" avec stratification en U = circu. 1x Purge ø1" 1x manchon thermomètre ø1/2" 3x manchons de sonde ø1/2" Isolation montée 130 mm HeatBlocker EPS avec manteau PS gris argenté RAL 9006 Isolation du couvercle 160mm, fond 50mm Certificat SVGW n° 1511-6440 Perte de maintien en température 117.6 W					
Tube diffuseur		1 pce			
Diamètre ø11/2" M long 620 mm plastique Débit max 4,1m3/h					
Transport		1 pce			
Une aide au déchargement doit prévue sur site à Plus-value pour livraison horaire Marque proposée : Type proposé :					
Echangeur de chaleur		1 pce			
Fournisseur Transthermic AG Offre: n° J25.0303073 Merlachfeld 210 3280 Morat Echangeur de chaleur à plaques brasées Marque: Alfa Laval Type: CB60-50M Puissance: 70 kW Primaire: 70°C - 50°C Perte de charge: 5.7 kPa Secondaire: Primaire: 65°C - 45°C Perte de charge: 7.2 kPa Marque proposée : Type proposé :					
Total CFC 242.2.0 Appareils					

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.2.1 Tuyauterie

Tuyauterie (gr ECS)

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø2"	6	m		
Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø1 1/2"	2	m		
Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø1 1/4"	2	m		
Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø1"	2	m		
Tubes à gaz vernis brun- rouge	ø1/2"	3	m		
Coudes sans soudure 3d 90°	ø60,3	10	pces		
Té soudé	ø60,3	2	pces		
Fonds bombés	ø60,3	2	pces		
Réductions concentriques sans soudure	ø60,3-ø42,4	4	pces		
Suppléments pour travaux en chaufferie:			%		
Suppléments pour la matériel de soudure, la peinture antirouille, les raccords à souder ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.			%		

Total CFC 242.2.1 Tuyauterie

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.2.2 Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Modèle lourd à passage intégral, en laiton nickelé, boule chromée, siège et joint en téflon, pour température de -20 à + 180 °C avec prolonge pour isolation pour isolation.

Fournisseur: Meier Tobler Jet-C Range

Type: Jet-C Range

Marque proposée :

Type proposé :	ø2"	2	pces	_____	_____
	ø3/4"	2	pces	_____	_____

Organe d'équilibrage

Pour exactitude maximale des installations de chauffage et de refroidissement hydrauliques. Fonction: Équilibrage, préréglage, mesure, fermeture. Classe de pression PN 25, températures de -20 °C à +120 °C. Mélanges eau-glycol (0 à 57%).

TA – STAD ou équivalent

Marque proposée :

Type proposé :	ø11/2"	1	pce	_____	_____
----------------------	--------	---	-----	-------	-------

Clapet de retenue

Corps et guidage du cône en laiton, à passage intégral. Cône de vanne en polyétherimide. Température de service max.: -20 °C à +100 °C. Destiné aux installations de chauffage. Montage en toutes positions. max. Rapport de mélange de glycol de 35%.

Fournisseur: Meier Tobler

Type: Euroblock

Marque proposée :

Type proposé :	ø2"	1	pce	_____	_____
----------------------	-----	---	-----	-------	-------

Thermomètre

Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder.

0° - 120°C	ø1/2"	2	pces	_____	_____
------------	-------	---	------	-------	-------

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Robinet de vidange Robinet de vidange avec poignée, bouchon et chaîne, y compris manchon ou mamelon.	ø1/2"	2	pces		
Twinlok Plage de température -10 °C bis +130 °C, pression maximale 35 bars.	ø1/4"	2	pces		
Bouteille d'air Bouteille d'air en tube sans soudure avec fonds bombés, diamètre minimum de 60 mm. Avec conduite d'évacuation et purgeur d'air DN 1/2" tirée jusqu'à hauteur d'homme.	DN80	2	pces		
Etiquetage de l'installation Flèche autocollante		10	pces		
Total CFC 242.2.2 Robinetterie et accessoires					

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.2.3 Régulation

Le coffret électrique pour la régulation secondaire et les périphériques sont fournis par l'entreprise MCR.

L'automate, le tableau électrique, les prestations MCR sont prévues dans le CFC 242.1.

Offre n° 38736

Société Jean-Favre SA
Chemin de Budron B13
1052 Le Mont-sur-Lausanne
info@jeanfavre.ch
Téléphone: 021 652 43 43

Périphériques de régulation

Sonde de température Ni1000 long. 100mm	1	pce		
Sonde de température Ni1000 long. 300mm	2	pces		
Doigt de gant en laiton nickelé long. 100mm - G1/2"	1	pce		
Doigt de gant en laiton nickelé long. 300mm - G1/2"	2	pces		
Vanne 3 voies motorisées inox DN32 - filetage femelle - kvs 16m3/h	1	pce		
Servomoteur de vanne à siège 1000 N AC/DC 24V - 2...10V - 150s - course 20mm	1	pce		

Total CFC 242.2.3 Régulation

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.2.5 Montage

Transport, livraison et mise en chantier

Transport du matériel à pieds d'œuvre, déchargement et stockage sur place. Mise en chantier en respectant les locaux mis à disposition pour le montage.

Montage

Montage de toute l'installation dans les règles de l'art, en respectant les prescriptions des fournisseurs du matériel posé.

Plan de montage

Les détails de construction, schéma isométrique sont à la charge de l'entreprise.

Carottage

Le traçage des carottages sur site incombe à l'entreprise adjudicatrice.

Fin de chantier

Une fois l'installation assemblée, prévoir le rinçage de toute l'installation et le test de pression avec remise d'un protocole.

Le protocole sera inséré dans un classeur d'instructions de service comprenant toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement de l'installtion et les rapports de mise en service.

Assistance aux mises en service des différents appareils.

Remplissage et traitement d'eau

Le remplissage du réseau doit être effectué avec de l'eau déminéralisée en se conformant à la directive SICC BT102-01.

Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole.

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Réglage et équilibrage					
Une fois l'installation en fonction, mise en place des réglages et équilibrage des réseaux le tout transcrit dans un protocole à insérer dans le classeur d'instruction de service.					
				_____	_____
Fourniture des dossiers de révision avec 1 exemplaire papier et 2 exemplaires avec clés USB.					
				_____	_____
Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés.					
		_____	jours	_____	_____
Frais administratif et du bureau technique.					
				_____	_____
Total CFC 242.2.5 Montage					_____

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 242.2.6 Isolation

Isolation des conduites en coquilles PIR sans CFC et doublage en PVC gris sans halogène.
Epaisseur de l'isolation selon le modèle de prescriptions énergétiques des cantons MoPEC.

Tuyauterie

ø2"		6	m		
ø1 1/2"		2	m		
ø1 1/4"		2	m		
ø1"		2	m		
ø1 1/2"		3	m		

Pièces de formes

Coudes sans soudure 3d 90°	ø60,3	10	pces		
Té soudé	ø60,3	2	pces		
Réductions concentriques sans soudure	ø60,3-ø42,4	2	pces		
Suppléments pour coudes raccords fixations etc.			%		

Robinetterie

Boite démontable en alu avec isolation en laine de roche.

Vanne d'équilibrage	ø2"	1	pce		
Clapet de retenue	ø2"	1	pce		
Vanne 3 voies motorisées	ø1 1/4"	1	pce		
Echangeur de chaleur	offre WT	1	pce		

Total CFC 242.2.6 Isolation

Total CFC 242.2

Production chaleur

Montant à reporter dans la page de récapitulation

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 243.1 - Distribution de chaleur

CFC 243.1.2 Robinetterie et accessoires

Vanne thermostatique TKM

En laiton, nickelée, temp. de service maxi +90 °C,
pression de service maxi 10 bar, raccordements
dessous, avec insert de vanne RA-FN pour montage de
la sonde thermostatique modèle TKM (art. 00227.507)
ou Danfoss RA2000, réglage de base by-pass 40%
(réglable de 20 à 80%), corps de vanne sans raccords.

Fournisseur: Meier Tobler

Marque: Danfoss

Type: TKM vanne monotube M68 - RA46 - M21

Marque proposée :

Type proposé :

183 pces

Vanne thermostatique

Avec préréglage par coulisse et contrôle de réglage
optique. Corps en laiton Ms58 nickelé, joint o-ring avec
presse-étoupe échangeable sans vidange installation.
Capuchon de protection à vis de réglage rouge.
Pression de service maxi. 10 bar. Pression différentielle
0,6 bar, température de départ maxi. +120 °C.

Fournisseur: Meier Tobler

Marque: Danfoss

Type: RA-N équerre ø3/8"

Marque proposée :

Type proposé :

2 pces

Retour d'arrêt

Fournisseur: Meier Tobler

Marque: Danfoss

Type: RLV équerre ø3/8"

Marque proposée :

Type proposé :

2 pces

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

Bulbe thermostatique

Successeur du capteur RA 2990 intégrée avec fixation à cliquet. Selon DIN EN 215, comportement de régulation proportionnel, pouvant être limité et bloqué, plage +5 °C/ +26 °C.

Fournisseur: Meier Tobler

Marque: Danfoss

Type: AVEO 4090

Marque proposée :

Type proposé :

185 pces

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 243.2.5 Montage

Transport, livraison et mise en chantier

Transport du matériel à pieds d'œuvre, déchargement et stockage sur place. Mise en chantier en respectant les locaux mis à disposition pour le montage.

Montage

Montage de toute l'installation dans les règles de l'art, en respectant les prescriptions des fournisseurs du matériel posé.

Montage vannes & bulbes thermostatiques

Identification et relevé exact des vannes existantes pour chaque appartement. Un décompte des vannes et bulbes thermostatiques sera établi en fin de chantier, car des vannes de dernière génération ont déjà été remplacées par le passé. De ce fait, les prix unitaires pour la partie montage et robinetterie devront être transmis lors de la séance de pré-adjudication.

Plan de montage

Les détails de construction, schéma isométrique sont à la charge de l'entreprise.

Carottage

Le traçage des carottages sur site incombe à l'entreprise adjudicatrice.

Fin de chantier

Une fois l'installation assemblée, prévoir le rinçage de toute l'installation et le test de pression avec remise d'un protocole.

Le protocole sera inséré dans un classeur d'instructions de service comprenant toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement de l'installation et les rapports de mise en service.

Assistance aux mises en service des différents appareils.

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Remplissage et traitement d'eau					
Le remplissage du réseau doit être effectué avec de l'eau déminéralisée en se conformant à la directive SICC BT102-01.					
Test de la qualité de l'eau avec remise d'un protocole.					
Réglage et équilibrage					
Une fois l'installation en fonction, mise en place des réglages et équilibrage des réseaux le tout transcrit dans un protocole à insérer dans le classeur d'instruction de service.					
Fourniture des dossiers de révision avec 1 exemplaire papier et 2 exemplaires avec clés USB.					
Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés.					
Frais administratif et du bureau technique.					
Total CFC 243.2.5 Montage					
Total CFC 242					
Distribution chaleur					
Montant à reporter dans la page de récapitulation					

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 247 - Installation spéciale

CFC 247.1.1 Provisoire de chantier

Le chauffe-eau existant devra être maintenu pendant tout la durée des travaux avec l'installation provisoire actuelle. Le matériel nécessaire pour éviter des coupures d'ECS trop importantes lors du montage de la nouvelle installation est prévue dans le CFC 242.1

Prévoir une coupure générale, pour installer les pièces équipées de 2 vannes d'arrêt qui devront être préfabriquées préalablement pour éviter une coupure du chauffage trop importante.

1 bloc

Total CFC 247.1.1 provisoire de chantier

CFC 247.1.2 Ebouage & traitement d'eau

Fournisseur Paul-Vaucher SA
Offre: n° **TE.2025.03.021**
Rue du Jura 14
1023 Crissier

Installation existante comportant :

- 1 Système d'expansion 600 l. avec compresseur
- 1 Vase tampon 140 l.
- 1 Groupe primaire
- 1 Groupe boiler
- 1 Groupe radiateurs
- 185 Corps de chauffe (**système monotube**)

1ère étape:

- Au minimum 3 semaines avant l'intervention
- Injection d'un produit désembouant permettant de dissoudre les boues, produit compatible avec les métaux et les joints.

1 bloc

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

2eme étape:

- Fourniture et pose de deux vannes d'arrêt pour permettre de raccorder la centrale de rinçage.
- Fermeture de toutes les vannes des éléments décrits.
- Montage de l'appareil sur les prises prévues à cet effet
- Vidange, rinçage et nettoyage de tous les radiateurs, l'un après l'autre, pour autant que le permette le système monotube, sous pression d'eau et d'air comprimé, système Grünbeck, norme DIN 1988.
- Contrôle de la pression d'air initiale du vase d'expansion par rapport au réglage précédent.
- Remplissage du réseau en eau déminéralisée selon la norme SICC BT 102-01 et purge complète de l'installation.
- Réouverture des vannes.

1 bloc

3eme étape:

- 1 contrôle du pH, de la conductivité, de la dureté et de la pression de l'installation pendant la saison de chauffe suivant les travaux.
- Injection d'Hydrogel TS contre les incrustations et la corrosion jusqu'à pH 8,2 à 10,0.

1 bloc

Fourniture et pose d'un appareil pour déminéraliser l'eau de remplissage et d'appoint du système de chauffage.

1 pce

Total CFC 247.1.2 Ebouage & traitement d'eau

**Total brut CFC 247
Installation spéciale**

Montant à reporter dans la page de récapitulation

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 25 - Sanitaire - EF-EC boiler - circulation

Tuyauterie & raccords EF-ECS chauffe-eau

Pompe de charge ECS

Moteur synchrone selon technologie CEM et réglage de puissance intégré pour réglage de pression différentielle variable en continu. Compatible avec tous les systèmes de circulation d'eau sanitaire de l'industrie et de la technique du bâtiment. Standard avec modes de réglage pré-sélectionnables pour une adaptation optimale de la charge : pression différentielle constante, pression différentielle variable. 3 régimes, affichage LED pour réglage de la valeur de consigne et affichage des messages d'erreur. Raccordement électrique avec la prise Wilo. Témoin lumineux de panne et contact pour alarme centralisée.

Marque: Wilo

Type: MAXO-Z 30-0.5-6 PN10

Marque proposée :

Type proposé :

1 pce

Pompe de circulation

Moteur synchrone résistant au courant de blocage selon la technologie ECM, et réglage de puissance électronique intégré pour un réglage continu de la pression différentielle. Avec rendement le plus élevé et couple de mise en marche important, fonction de déblocage automatique incluse. Utilisable dans toutes les installations pour eau potable chaude (+2 ... +95°C).

Marque: Grundfos

Type: PICO-Z 20-0.5-6

Marque proposée :

Type proposé :

1 pce

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
CFC 254.1.5 Tuyauterie					
Tuyauterie et raccords en acier à sertir inox V4A					
Tubes à sertir V4A	ø54	18	m		
	ø42	2	m		
	ø35	2	m		
	ø28	2	m		
	ø22	4	m		
Raccords de transition V4A à sertir 2" M - ø54		6	pces		
Raccords de transition V4A à sertir 1 1/2" M - ø54		2	pces		
Raccords de transition V4A à sertir 1 1/4" M - ø42		5	pces		
Raccords de transition V4A à sertir 3/4" M - ø22		6	pces		
Raccords de rappels V4A à sertir 1 1/4" M - ø28		2	pces		
Raccords de rappels V4A à sertir 1 1/2" M - ø54		1	pce		
Raccords de rappels V4A à sertir 1" M - ø28		3	pces		
Réductions V4A à sertir ø28-ø22		2	pces		
Réductions V4A à sertir ø28-ø54		2	pces		
Réductions V4A à sertir ø42-ø54		5	pces		
Manchons V4A ø28		5	pces		
Manchons V4A ø54		5	pces		
Coudes V4A 90° F-F ø22		4	pces		
Coudes V4A 90° F-F ø54		6	pces		
Coudes V4A 90° M-F ø54		4	pces		
T V4A ø54 =		1	pce		
T V4A ø54-ø1 1/2"-ø54		3	pces		
Suppléments pour la matériel de serissage, les raccords à serir ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.			%		

CFC 254.1.5 Tuyauterie

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 254.1.5 Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Vanne oblique en bronze, axe biseauté non montant et siège de vanne en acier au chrome-nickel, joint en EPDM, volant en plastique. Raccordement pour robinet de vidange pourvu d'un bouchon. Pour eau jusqu'à +90 °C.

Fournisseur: Meier Tobler GF-JRG LegioStop oblique avec vidange

Marque proposée :

Type proposé :	ø2"	3	pces	_____	_____
	ø3/4"	2	pces	_____	_____

Clapet anti-retour

Clapet avec filetage intérieur, PN 16, raccordement fileté pour vanne d'essai et de vidange, avec bouchon de fermeture 5149 verrouillé, sans vanne d'essai et de vidange. Corps en bronze, siège et ressort de fermeture en acier au chrome-nickel, clapet anti-retour en tant que corps d'écoulement en plastique PPSU, joints en EPDM. Pour eau jusqu'à +90 °C. Pression d'ouverture inférieure à 50 mbar.

Fournisseur: Meier Tobler GF-JRG clapet anti-retour

Marque proposée :

Type proposé :	ø2"	1	pce	_____	_____
	ø3/4"	1	pce	_____	_____

Organe d'équilibrage

Pour exactitude maximale des installations de chauffage et de refroidissement hydrauliques. Fonction: Équilibrage, préréglage, mesure, fermeture. Classe de pression PN 25, températures de -20 °C à +120 °C. Mélanges eau-glycol (0 à 57%).

TA – STAD ou équivalent

Marque proposée :

Type proposé :	ø11/2"	1	pce	_____	_____
----------------------	--------	---	-----	-------	-------

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Soupape de sécurité					
Pour chauffe-eau de type fermé, entrée avec filetage extérieur, sortie avec filetage intérieur, boîtier en bronze à canon, partie supérieure en plastique, parties supérieure pour 1025 voir JRG 1045, raccordement de goutte-à-goutte pour 1025 voir 8223. En cas de nouvelles vannes de sécurité, la conduite de raccordement peut être raccordée horizontalement ou verticalement (augmentation du débit). Pression de réponse 6 bars.					
Soupape de sécurité GF-JRG JRGARANT					
Marque proposée :					
Type proposé :	ø1"	1	pce	_____	_____
Robinet de vidange					
Robinet de vidange avec poignée, bouchon et chaînette, y compris manchon ou mamelon.					
	ø1/2"	2	pce	_____	_____
Etiquetage de l'installation					
Flèche autocollante		5	pces	_____	_____
Total CFC 254.1.5 Robinetterie et accessoires					_____

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
<u>CFC 254.1.5 Régulation</u>					
Le matériel et le montage pour la régulation est prévue dans le CFC 242.2					
<u>Total CFC 254.1.5 Régulation</u>					
<u>CFC 254.1.5 Montage</u>					
Transport, livraison et mise en chantier					
Transport du matériel à pieds d'œuvre, déchargement et stockage sur place. Mise en chantier en respectant les locaux mise à disposition pour le montage.					
Montage					
Montage de toute l'installation dans les règles de l'art, en respectant les prescriptions des fournisseurs du matériel posé.					
Plan de montage					
Les détails de construction, schéma isométrique sont à la charge de l'entreprise.					
Carottage					
Le traçage des carottages sur site incombe à l'entreprise adjudicatrice.					
Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés					
			_____ jours		
Frais administratif et du bureau technique					
<u>Total CFC 254.1.5 Montage</u>					

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 255.1.5 Isolation

Isolation des conduites en coquilles PIR sans CFC et doublage en PVC gris sans halogène.

Epaisseur de l'isolation selon le modèle de prescriptions énergétiques des cantons MoPEC.

Tuyauterie

ø54	18	m		
ø42	2	m		
ø35	2	m		
ø28	2	m		
ø22	4	m		

Pièces de formes

Réductions V4A à sertir ø28-ø22	2	pces		
Réductions V4A à sertir ø28-ø54	2	pces		
Réductions V4A à sertir ø42-ø54	5	pces		
Coudes V4A 90° F-F ø22	4	pces		
Coudes V4A 90° F-F ø54	6	pces		
Coudes V4A 90° M-F ø54	4	pces		
T V4A ø54 =	1	pce		
T V4A ø54-ø1/2"-ø54	3	pces		
Suppléments pour coudes raccords fixations etc.		%		

Total CFC 255.1.5 Isolation

Total CFC 255.5 Sanitaire

Montant à reporter dans la page de récapitulation

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
-------------	----------	----------	-------	---------------	-------

CFC 249 - Divers & imprévus

CFC 249.1.1 Divers & imprévus

Ce poste n'est pas acquis à l'installateur adjudicataire et fera l'objet de justificatif par des bons de régie dûment présenté et accepté par la DT.

Matériel et montage

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 et montage	1	5 000,00	5 000,00
---------------------	---	----------	----------

Total CFC 249

Divers & imprévus

Montant à reporter dans la page de récapitulation