

Quartier de Gruvatiez B - Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3

CFC 240 et CFC 254 - Installations de **Chauffage** et **Sanitaire**

Maître de l'ouvrage : **VO RE nouvelables SA**

Responsable : Hugo Kaeuffer

Architecte : -

-

-

Responsable : -

Bureau d'étude : **BH Pragma Concept Sàrl**

Rue des Terrasses 4

1040 Echallens

info@bhpragmaconcept.ch

Responsable : Fabien Hottinger

077/435 26 90

Remise de l'offre : **26.06.2025**

Envoi par Email à l'adresse suivante : hugo.kaeuffer@romande-energie.ch

Montant total BRUT

Fr.

Rabais _____ %

Fr. _____

Escompte _____ %

Fr. _____

Prorata _____ %

Fr. _____

Montant total NET H.T.

Fr.

TVA 8,10%

Fr. _____

Montant total NET TTC

Fr.

Entrepreneur

Nom :

Adresse :

Téléphone :

Email :

Personne responsable de l'offre :

Date :

Signature :

Quartier de Gruvatiez - Orbe
Alimentation bâtiment Strate 1 - 2 - 3

CFC 240 et CFC 254 - Installations de **Chauffage** et **Sanitaire**

Récapitulation des chapitres et des prix

Total brut H.T.

CFC 242.1	Production de chaleur Strate 1	
CFC 242.2	Production de chaleur Strate 2	
CFC 242.3	Production de chaleur Strate 3	
CFC 243.1	Distribution de chaleur Strate 1	
CFC 243.2	Distribution de chaleur Strate 2	
CFC 243.3	Distribution de chaleur Strate 3	
CFC 254.1	Raccordements sanitaires Strate 1	
CFC 254.2	Raccordements sanitaires Strate 2	
CFC 254.3	Raccordements sanitaires Strate 3	
	Divers & imprévus	30'000

Total brut offre

à reporter en 2e page

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

Chapitre 242.1 - Production de chaleur Strate 1

Appareils

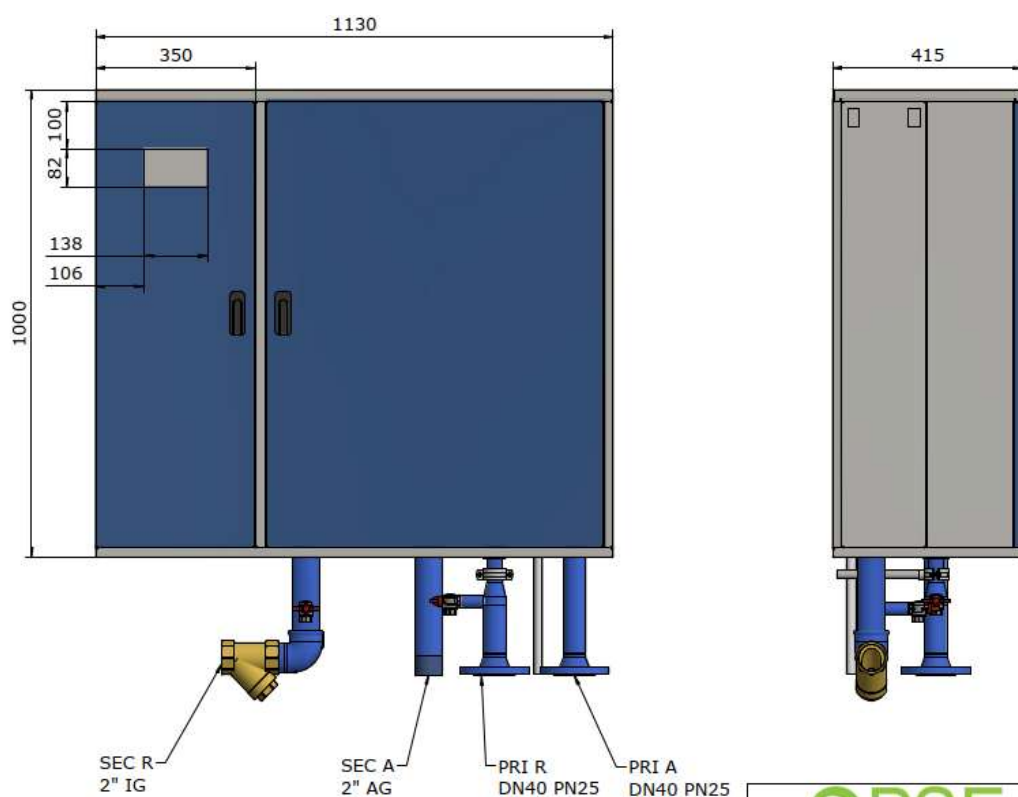
Sous-station préfabriquée

16 pces

Les sous-stations préfabriquées sont fournies par la société VO RE renouvelable SA

A prévoir uniquement la pose

Poids à vide 90kg



A prévoir dans la partie montage la mise en place de la sous-station, avec une fixation contre le mur, de l'appareil.

Pompe de circulation

Circulateur intelligent à haut rendement énergétique, corps de pompe en fonte plus protection anti-corrosion avec traitement de surface cataphorèse.

Prévoir configuration de la pompe avec système Grundfos GO sur smartphone

Marque : Grundfos

Type : TPE 3 65 - 280

2 pces

Total chapitre appareils

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

Conduites

Tuyauterie

Le réseau de tuyauterie ci-dessous comprend la distribution dans le parking depuis la centrale VO RE du bâtiment B14, jusqu'aux sous-stations préfabriquées dans les différents bâtiments de la Strate 1.

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/8"	72 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø11/4"	450 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 40	330 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 50	360 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 65	246 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 80	162 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 100	72 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 125	168 m		

Té

Té égal en acier noir avec raccords à souder.

DN 40	2 pces		
DN 50	4 pces		
DN 65	4 pces		
DN 80	4 pces		
DN 100	2 pces		
DN 125	4 pces		

Coude

Coude 3d en acier noir avec raccords à souder.

90°	Ø11/4"	64 pces		
90°	DN 40	44 pces		
90°	DN 50	34 pces		
90°	DN 65	10 pces		
90°	DN 80	12 pces		
90°	DN 100	12 pces		
90°	DN 125	16 pces		

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Bouteille de purge					
Composée d'un té, d'un fond bombé et piquage en 3/8" pour la purge.					
Bouteille	DN 65	4 pces			
Bouteille	DN 80	4 pces			
Bouteille	DN 100	2 pces			
Bouteille	DN 125	2 pces			
Bride					
Bride à collerette en acier noir avec joint et boulonnerie					
PN25	DN 40	32 pces			
Réduction					
Réduction en acier noir à souder					
DN 40 - DN 32		2 pces			
DN 50 - DN 40		2 pces			
DN 65 - DN 40		2 pces			
DN 65 - DN 50		2 pces			
DN 80 - DN 65		4 pces			
DN 100 - DN 80		4 pces			
DN 125 - DN 100		2 pces			
Compensateur de dilatation					
Compensateur de dilatation axial. Raccord à souder en acier St. 37,2. Soufflet multicouche en inox 1,4541					
+20/-40mm	DN 32	6 pces			
+20/-40mm	DN 40	6 pces			
+20/-40mm	DN 50	6 pces			
+20/-40mm	DN 65	6 pces			
+20/-40mm	DN 80	6 pces			
+20/-40mm	DN 100	2 pces			
+20/-40mm	DN 125	4 pces			
Suppléments pour la matériel de soudure, la peinture antirouille, ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.					
			%		

Quartier Gruvatiez B
 1350 Orbe
 Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 242.1

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Fixations spécifiques					
Points fixe avec arc-boutants					
	DN 32	12 pces			
	DN 40	12 pces			
	DN 50	12 pces			
	DN 65	12 pces			
	DN 80	12 pces			
	DN 100	4 pces			
	DN 125	8 pces			
Guide isolé avec manchon soudé					
	DN 32	12 pces			
	DN 40	12 pces			
	DN 50	12 pces			
	DN 65	12 pces			
	DN 80	12 pces			
	DN 100	4 pces			
	DN 125	8 pces			
Total chapitre conduites					

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

Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Vanne papillon centré, avec dispositif thermiquement isolant, manchette élastomère en EPDM, poignée jusqu'à diamètre DN 100 et démultiplicateur manuel au-delà. **Œillets taraudés**

PN16	DN 65	6 pces	_____	_____
PN16	DN 80	4 pces	_____	_____
PN16	DN 100	4 pces	_____	_____
PN16	DN 125	2 pces	_____	_____
y compris brides, joints et boulonnerie				

Vanne d'arrêt

Vanne à bille 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,

Ø11/4"	16 pces		
Ø11/2"	8 pces		
Ø2"	6 pces		

Organe d'équilibrage

PN 16 avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en fonte avec vernis laqué, cône de réglage et tige en alliage Amétal pour température jusqu'à 120 °C.

TA – STAF ou équivalent	DN 100	2 pces		
-------------------------	--------	--------	--	--

Filtre ou épurateur à tamis

Filtre ou épurateur en acier avec tamis standart **avec bouchon de vidange** sur le couvercle du filtre.

DN 32	8 pces		
DN 40	4 pces		
DN 50	3 pces		
DN 65	1 pce		

y compris brides, joints et boulonnerie

Clapet anti-retour

Clapet anti-retour avec ressort de fermeture pour installation entre bride

PN 16	DN 100	2 pces		
y compris brides, joints et boulonnerie				

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 242.1

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Amortisseur de vibration					
Amortisseur de vibration en acier inoxydable avec soufflet en acier inoxydable. Tirants en acier inoxydable et coussins en caoutchouc					
PN 16	DN 100	4 pces			
y compris brides, joints et boulonnerie					
Thermomètre					
Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder					
0° - 120°C		40 pces			
Robinet de vidange					
Robinet de vidange avec poignée, bouchon et chaînette, y compris manchon ou mamelon					
	Ø1/2"	44 pces			
Twinlock					
Mamelon rallongé pour prise de mesure de pression					
	Ø1/4"	48 pces			
Robinet de purge					
Robinet de purge avec joint o-ring et manchon					
	Ø3/8"	32 pces			
Etiquetage de l'installation					
Flèche autocollante					
		100 pces			
Total chapitre robinetterie et accessoires					

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

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.

1 ens

Montage

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

1 ens

Montage d'un **Compteur de chaleur** sans la fourniture. Comprenant :

Débitmètre DN 32

16 pces

Sondes de température à plongeur

32 pces

Plan de montage

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

1 ens

Carottage

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

60 pces

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.

1 ens

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

8'000 litres

Analyse de la qualité de l'eau par un laboratoire

1 pce

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.

1 ens

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés		_____	jours	_____	_____
Frais administratif et du bureau technique					_____
Total chapitre montage					_____
Travaux annexes					
Carrotages					
Travaux de carottage de mur, y compris protection des sols, rhabillages et fermeture coupe-feu					
Horizontaux dans mur béton	DN 150	24	pces	_____	_____
Total chapitre travaux annexe					_____
Total brut chapitre 242.1					=====
Montant à reporter dans la page de récapitulation					

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

Chapitre 242.2 - Production de chaleur Strate 2

Appareils

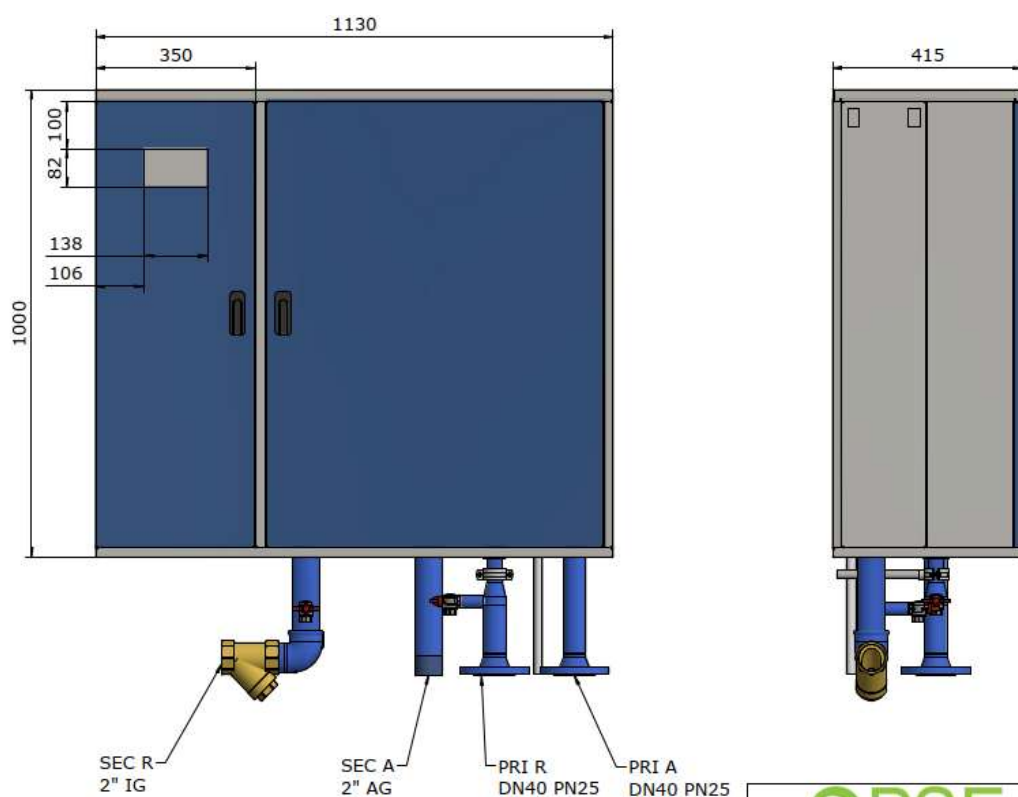
Sous-station préfabriquée

12 pces

Les sous-stations préfabriquées sont fournies par la société VO RE renouvelable SA

A prévoir uniquement la pose

Poids à vide 90kg



A prévoir dans la partie montage la mise en place de la sous-station, avec une fixation contre le mur, de l'appareil.

Total chapitre appareils

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

Conduites

Tuyauterie

Le réseau de tuyauterie ci-dessous comprend la distribution dans le parking depuis la centrale VO RE du bâtiment B14, jusqu'aux sous-stations préfabriquées dans les différents bâtiments de la Strate 2.

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/8"	60 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø11/4"	330 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 40	360 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 50	354 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 65	228 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 80	90 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 100	30 m		

Té

Té égal en acier noir avec raccords à souder.

Ø11/4"	2 pces		
DN 40	2 pces		
DN 50	4 pces		
DN 65	4 pces		
DN 80	2 pces		

Coude

Coude 3d en acier noir avec raccords à souder.

90°	Ø11/4"	90 pces		
90°	DN 40	60 pces		
90°	DN 50	54 pces		
90°	DN 65	50 pces		
90°	DN 80	22 pces		
90°	DN 100	14 pces		

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Bouteille de purge					
Composée d'un té, d'un fond bombé et piquage en 3/8" pour la purge.					
Bouteille	DN 65	4 pces			
Bouteille	DN 80	4 pces			
Bouteille	DN 100	2 pces			
Bride					
Bride à collerette en acier noir avec joint et boulonnerie					
PN25	DN 40	24 pces			
Réduction					
Réduction en acier noir à souder					
DN 40 - DN 32		8 pces			
DN 50 - DN 40		4 pces			
DN 65 - DN 40		4 pces			
DN 65 - DN 50		4 pces			
DN 80 - DN 65		4 pces			
DN 100 - DN 80		2 pces			
Compensateur de dilatation					
Compensateur de dilatation axial. Raccord à souder en acier St. 37,2. Soufflet multicouche en inox 1,4541					
+20/-40mm	DN 32	6 pces			
+20/-40mm	DN 40	8 pces			
+20/-40mm	DN 50	6 pces			
+20/-40mm	DN 65	10 pces			
+20/-40mm	DN 80	4 pces			
+20/-40mm	DN 100	2 pces			
Suppléments pour la matériel de soudure, la peinture antirouille, ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.			%		
Fixations spécifiques					
Points fixe avec arc-boutants					
	DN 32	12 pces			
	DN 40	16 pces			
	DN 50	12 pces			
	DN 65	20 pces			
	DN 80	8 pces			
	DN 100	4 pces			

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 242.2

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Guide isolé avec manchon soudé	DN 32	12 pces			
	DN 40	16 pces			
	DN 50	12 pces			
	DN 65	20 pces			
	DN 80	8 pces			
	DN 100	4 pces			
Total chapitre conduites					

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Robinetterie et accessoires					
Vanne d'arrêt					
Vanne papillon centré, avec dispositif thermiquement isolant, manchette élastomère en EPDM, poignée jusqu'à diamètre DN 100 et démultiplicateur manuel au-delà. Œillets taraudés					
PN16	DN 65	4 pces			
PN16	DN 100	2 pces			
y compris brides, joints et boulonnerie					
Vanne d'arrêt					
Vanne à bille 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,					
	Ø11/4"	12 pces			
	Ø11/2"	6 pces			
	Ø2"	12 pces			
Filtre ou épurateur à tamis					
Filtre ou épurateur en acier avec tamis standart avec bouchon de vidange sur le couvercle du filtre.					
	DN 32	6 pces			
	DN 40	3 pces			
	DN 50	3 pces			
y compris brides, joints et boulonnerie					
Thermomètre					
Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder					
0° - 120°C		24 pces			
Robinet de vidange					
Robinet de vidange avec poignée, bouchon et chaînette, y compris manchon ou mamelon					
	Ø1/2"	30 pces			
Twinlock					
Mamelon rallongé pour prise de mesure de pression					
	Ø1/4"	36 pces			
Robinet de purge					
Robinet de purge avec joint o-ring et manchon					
	Ø3/8"	30 pces			
Etiquetage de l'installation					
Flèche autocollante					
		80 pces			
Total chapitre robinetterie et accessoires					

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

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.

1 ens

Montage

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

1 ens

Montage d'un **Compteur de chaleur** sans la fourniture. Comprenant :

Débitmètre DN 32

12 pces

Sondes de température à plongeur

24 pces

Plan de montage

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

1 ens

Carottage

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

12 pces

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.

1 ens

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

5'600 litres

Analyse de la qualité de l'eau par un laboratoire

1 pce

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.

1 ens

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 242.2

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés		_____	jours	_____	_____
Frais administratif et du bureau technique					_____
Total chapitre montage					_____
Carrotages					
Travaux de carottage de mur, y compris protection des sols, rhabillages et fermeture coupe-feu					
Horizontaux dans mur béton	DN 150	12	pces	_____	_____
Total brut chapitre 242.2					=====
Montant à reporter dans la page de récapitulation					=====

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 242.3

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

Chapitre 242.3 - Production de chaleur Strate 3

Appareils

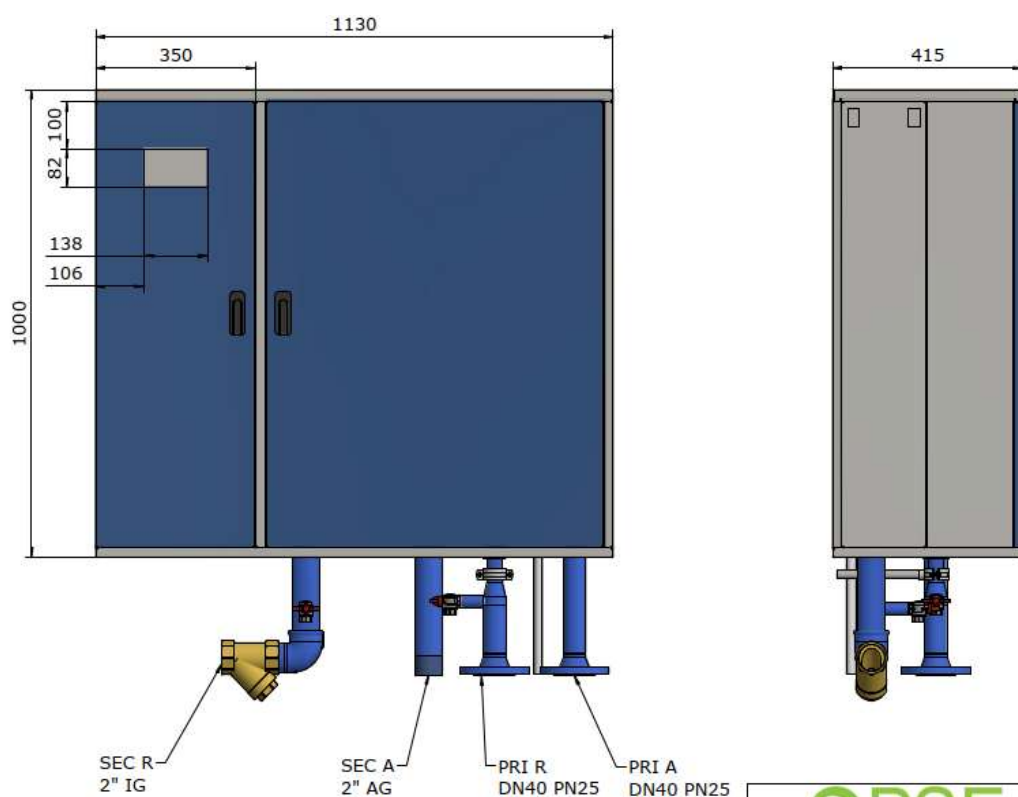
Sous-station préfabriquée

Les sous-stations préfabriquées sont fournies par la société VO RE renouvelable SA

A prévoir uniquement la pose

Poids à vide 90kg

8 pces



A prévoir dans la partie montage la mise en place de la sous-station, avec une fixation contre le mur, de l'appareil.

Total chapitre appareils

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

Conduites

Tuyauterie

Le réseau de tuyauterie ci-dessous comprend la distribution dans le parking depuis la centrale VO RE du bâtiment B14, jusqu'aux sous-stations préfabriquées dans les différents bâtiments de la Strate 3.

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/8"	60 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø11/4"	288 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 40	198 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 50	246 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 65	66 m		

Té

Té égal en acier noir avec raccords à souder.

Ø11/4"	2 pces		
DN 40	4 pces		
DN 50	4 pces		
DN 65	2 pces		

Coude

Coude 3d en acier noir avec raccords à souder.

90°	Ø11/4"	66 pces		
90°	DN 40	36 pces		
90°	DN 50	44 pces		
90°	DN 65	20 pces		

Bouteille de purge

Composée d'un té, d'un fond bombé et piquage en 3/8" pour la purge.

Bouteille	DN 65	2 pces		
Bouteille	DN 65	2 pces		

Bride

Bride à collerette en acier noir avec joint et boulonnerie

PN25	DN 40	16 pces		
------	-------	---------	--	--

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Réduction					
Réduction en acier noir à souder					
DN 40 - DN 32		2 pces			
DN 50 - DN 40		4 pces			
DN 65 - DN 40		4 pces			
DN 65 - DN 50		2 pces			
Compensateur de dilatation					
Compensateur de dilatation axial. Raccord à souder en acier St. 37,2. Soufflet multicouche en inox 1,4541					
+20/-40mm	DN 32	14 pces			
+20/-40mm	DN 40	6 pces			
+20/-40mm	DN 50	12 pces			
+20/-40mm	DN 65	2 pces			
Suppléments pour la matériel de soudure, la peinture antirouille, ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.			%		
Fixations spécifiques					
Points fixe avec arc-boutants					
	DN 32	28 pces			
	DN 40	12 pces			
	DN 50	24 pces			
	DN 65	4 pces			
Guide isolé avec manchon soudé					
	DN 32	28 pces			
	DN 40	12 pces			
	DN 50	24 pces			
	DN 65	4 pces			
Total chapitre conduites					

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

Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Vanne papillon centré, avec dispositif thermiquement isolant, manchette élastomère en EPDM, poignée jusqu'à diamètre DN 100 et démultiplicateur manuel au-delà. **Œillets taraudés**

PN16	DN 65	2 pces			
y compris brides, joints et boulonnerie					

Vanne d'arrêt

Vanne à bille 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,

Ø11/4"	8 pces		
Ø11/2"	6 pces		
Ø2"	6 pces		

Filtre ou épurateur à tamis

Filtre ou épurateur en acier avec tamis standart **avec bouchon de vidange** sur le couvercle du filtre.

	DN 32	4 pces		
	DN 40	2 pces		
	DN 50	2 pces		
y compris brides, joints et boulonnerie				

Thermomètre

Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder
0° - 120°C

16 pces		
---------	--	--

Robinet de vidange

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

Ø1/2"	24 pces		
-------	---------	--	--

Twinlock

Mamelon rallongé pour prise de mesure de pression

Ø1/4"	24 pces		
-------	---------	--	--

Robinet de purge

Robinet de purge avec joint o-ring et manchon

Ø3/8"	24 pces		
-------	---------	--	--

Etiquetage de l'installation

Flèche autocollante

80 pces		
---------	--	--

Total chapitre robinetterie et accessoires

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

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.

1 ens

Montage

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

1 ens

Montage d'un **Compteur de chaleur** sans la fourniture. Comprenant :

Débitmètre DN 32

8 pces

Sondes de température à plongeur

16 pces

Plan de montage

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

1 ens

Carottage

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

16 pces

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.

1 ens

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

3'000 litres

Analyse de la qualité de l'eau par un laboratoire

1 pce

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.

1 ens

Quartier Gruvatiez B
 1350 Orbe
 Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 242.3

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés		_____	jours	_____	_____
Frais administratif et du bureau technique					_____
Total chapitre montage					_____
Carrotages					
Travaux de carottage de mur, y compris protection des sols, rhabillages et fermeture coupe-feu					
Horizontaux dans mur béton	DN 150	8	pces	_____	_____
Total brut chapitre 242.3					=====
Montant à reporter dans la page de récapitulation					=====

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

Chapitre 243.1 - Distribution de chaleur Strate 1

Appareils

Pompe de circulation

Circulateur intelligent à haut rendement énergétique,
corps de pompe en fonte plus protection anti-corrosion
avec traitement de surface cataphorèse.

Prévoir configuration de la pompe avec système

Grundfos GO sur smartphone

Marque : Grundfos

Type : Alpha 3 15 - 80

2 pces

Type : Alpha 3 25 - 40

6 pces

Type : Alpha 3 25 - 60

2 pces

Type : Magna 3 25 - 80

4 pces

Type : Magna 3 32 - 60 F

1 pce

Type : Magna 3 32 - 80 F

2 pces

Type : Magna 3 32 - 100 F

2 pces

y compris vis de rappel ou brides, joints et boulonnerie

Vase d'expansion

Statico est un vase d'expansion sous pression à charge
de gaz fixe pour systèmes de chauffage. Vessie en
butyle airproof étanche à l'air dépassant les exigences
de la norme EN 13831 et conforme à la norme de
fabrication Pneumatex.

Marque : IMI Pneumatex

Type : SU 140.6

8 pces

Y compris robinet d'arrêt plombable

Soupape de sécurité

À ressort, avec poignée de test, chambre du ressort
protégée par membrane, compense la
pression.

Raccord d'entrée et de sortie avec filetage femelle,
raccord de sortie surdimensionnée.

Installation verticale.

Marque : IMI Pneumatex

Type : DGHswiss 15-4,0 - 4 bar

8 pces

Total chapitre appareils

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

Conduites

Tuyauterie

Le réseau de tuyauterie ci-dessous comprend l'alimentation des collecteurs de chauffage, y compris les groupes de chauffage, depuis les sous-stations pré-fabriquées, le tout dans le même local de chaque bâtiment.

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/8"	80 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø1/2"	40 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/4"	70 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø1 1/4"	40 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 50	120 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 65	150 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 80	24 m		

Suppléments pour les coudes, tés, réductions, pièces à visser ainsi que le matériel de soudure, la peinture antirouille, les raccords à souder ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.

_____ %

Collecteur de chauffage

Collecteur de chauffage à fabriquer, comprenant le tube, les fonds bombés, les vidanges 1/2" et les pieds

3 groupes - maximum DN50	DN 65	1 pce		
4 groupes - maximum DN50	DN 65	1 pce		
6 groupes - maximum DN50	DN 65	1 pce		
3 groupes - maximum DN65	DN 80	1 pce		
4 groupes - maximum DN65	DN 80	3 pces		
6 groupes - maximum DN65	DN 100	1 pce		

Bouteille de purge

Composée d'un té, d'un fond bombé et piquage en 3/8" pour la purge.

Bouteille	DN 50	6 pces		
Bouteille	DN 65	8 pces		
Bouteille	DN 80	2 pces		

Quartier Gruvatiez B 1350 Orbe Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3 CFC 243.1
--

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Bride Bride à collerette en acier noir avec joint et boulonnerie.					
PN16	DN 50	16 pces			
Total chapitre conduites					

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

Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Vanne papillon centré, avec dispositif thermiquement isolant, manchette élastomère en EPDM, poignée jusqu'à diamètre DN 100 et démultiplicateur manuel au-delà. **Billets taraudés**

PN16	DN 65	29 pces		
PN16	DN 80	4 pces		
y compris brides, joints et boulonnerie				

Vanne d'arrêt

Vanne à bille 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.

Ø1/2"	12 pces		
Ø3/4"	9 pces		
Ø1"	3 pces		
Ø11/4"	22 pces		
Ø2"	18 pces		

Organe d'équilibrage

PN 16 avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en fonte avec vernis laqué, cône de réglage et tige en alliage Amétal pour température jusqu'à 120 °C.

TA – STAD ou équivalent	Ø3/8"	7 pces		
TA – STAD ou équivalent	Ø1/2"	1 pce		
TA – STAD ou équivalent	Ø3/4"	2 pces		
TA – STAD ou équivalent	Ø11/4"	3 pces		
TA – STAD ou équivalent	Ø11/2"	5 pces		

Filtre ou épurateur à tamis

Filtre ou épurateur en acier avec tamis standart **avec bouchon de vidange** sur le couvercle du filtre.

	DN 50	3 pces		
	DN 65	4 pces		
	DN 65	1 pce		
y compris brides, joints et boulonnerie				

Quartier Gruvatiez B
 1350 Orbe
 Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 243.1

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Thermomètre					
Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder					
0° - 120°C		56 pces			
Robinet de vidange					
Robinet de vidange avec poignée, bouchon et chaînette, y compris manchon ou mamelon	Ø1/2"	56 pces			
Manomètre					
Manomètre avec bouton poussoir	Ø1/2"	8 pces			
Twinlock					
Mamelon rallongé pour prise de mesure de pression	Ø1/4"	16 pces			
Robinet de purge					
Robinet de purge avec joint o-ring et manchon	Ø3/8"	68 pces			
Etiquetage de l'installation					
à poser sur tube - Flèche autocollante		80 pces			
A poser sur les groupes de chauffage - Plaquettes signalétiques à souder - avec capuchon plastique		60 pces			
Total chapitre robinetterie et accessoires					

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

Régulation

La partie automate, tableau électrique ne fait pas partie de ce présent descriptif. Le fournisseur de prestations MCR a déjà été choisi.

Fourniture et pose du matériel suivant :

Vanne de réglage motorisée

Vanne modulantes de régulation et d'équilibrage indépendante de la pression. Corps en fonte nodulaire
Clapet cône et siège en acier inoxydable. Etanchéité du siège en EPDM. Traitement de surface : Peinture électrophorétique

Marque : Belimo

Type : H511N	7 pces		
Type : H512N	1 pce		
Type : H513N	2 pces		
Type : H520N	3 pces		
Type : H525N	4 pces		
Type : H532N	2 pces		

Servomoteur

Servomoteur
raccordement électrique 24V
Signal 0...10V
Marque : Belimo

Type : LV24A-MOD	19 pces		
------------------	---------	--	--

Ce chapitre comprend donc uniquement **la pose** des périphériques.

Sonde de température

Sonde de température passive **Pt1000**

Sonde de température plongeante 150mm	54 pces		
Sonde de température à câble	16 pces		
Sonde de point de rosée	16 pces		

Total chapitre régulation

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

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.

1 ens

Montage

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

1 ens

Montage d'un **Compteur de chaleur** sans la fourniture. Comprenant :

Débitmètre DN 15

10 pces

Débitmètre DN 20

1 pce

Débitmètre DN 25

8 pces

Sondes de température à plongeur

38 pces

Plan de montage

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

1 ens

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.

1 ens

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

1'500 litres

Analyse de la qualité de l'eau par un laboratoire

1 pce

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.

1 ens

Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés

_____ jours

Quartier Gruvatiez B 1350 Orbe Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3 CFC 243.1
--

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Frais administratif et du bureau technique					
Total chapitre montage					
Total brut chapitre 243.1					
Montant à reporter dans la page de récapitulation					

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

Chapitre 243.2 - Distribution de chaleur Strate 2

Appareils

Pompe de circulation

Circulateur intelligent à haut rendement énergétique,
corps de pompe en fonte plus protection anti-corrosion
avec traitement de surface cataphorèse.

Prévoir configuration de la pompe avec système

Grundfos GO sur smartphone

Marque : Grundfos

Type : Alpha 3 25 - 40

3 pces

Type : Magna 3 25 - 80

1 pce

Type : Magna 3 25 - 100

1 pce

Type : Magna 3 32 - 80 F

1 pce

Type : Magna 3 32 - 100 F

3 pces

y compris vis de rappel ou brides, joints et boulonnerie

Vase d'expansion

Statico est un vase d'expansion sous pression à charge
de gaz fixe pour systèmes de chauffage. Vessie en
butyle airproof étanche à l'air dépassant les exigences
de la norme EN 13831 et conforme à la norme de
fabrication Pneumatex.

Marque : IMI Pneumatex

Type : SU 140.6

6 pces

Y compris robinet d'arrêt plombable

Soupape de sécurité

À ressort, avec poignée de test, chambre du ressort
protégée par membrane, compense la
pression.

Raccord d'entrée et de sortie avec filetage femelle,
raccord de sortie surdimensionnée.

Installation verticale.

Marque : IMI Pneumatex

Type : DGHswiss 15-4,0 - 4 bar

6 pces

Total chapitre appareils

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

Conduites

Tuyauterie

Le réseau de tuyauterie ci-dessous comprend l'alimentation des collecteurs de chauffage, y compris les groupes de chauffage, depuis les sous-stations pré-fabriquées, le tout dans le même local de chaque bâtiment.

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/8"	36 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø1/2"	24 m		
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/4"	36 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 50	30 m		
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 65	60 m		

Suppléments pour les coudes, tés, réductions, pièces à visser ainsi que le matériel de soudure, la peinture antirouille, les raccords à souder ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.

_____ %

Collecteur de chauffage

Collecteur de chauffage à fabriquer, comprenant le tube, les fonds bombés, les vidanges 1/2" et les pieds

3 groupes - maximum DN50	DN 65	1 pce		
4 groupes - maximum DN50	DN 65	1 pce		
3 groupes - maximum DN50	DN 80	2 pces		
4 groupes - maximum DN50	DN 80	2 pces		

Bouteille de purge

Composée d'un té, d'un fond bombé et piquage en 3/8" pour la purge.

Bouteille	DN 50	4 pces		
Bouteille	DN 65	8 pces		

Bride

Bride à collerette en acier noir avec joint et boulonnerie.

PN16	DN 50	12 pces		
------	-------	---------	--	--

Total chapitre conduites

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

Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Vanne papillon centré, avec dispositif thermiquement isolant, manchette élastomère en EPDM, poignée jusqu'à diamètre DN 100 et démultiplicateur manuel au-delà. **Billets taraudés**

PN16	DN 65	20 pces			
y compris brides, joints et boulonnerie					

Vanne d'arrêt

Vanne à bille 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.

Ø1/2"	10 pces		
Ø2"	14 pces		

Organe d'équilibrage

PN 16 avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en fonte avec vernis laqué, cône de réglage et tige en alliage Amétal pour température jusqu'à 120 °C.

TA – STAD ou équivalent	Ø3/8"	3 pces		
TA – STAD ou équivalent	Ø11/4"	2 pces		
TA – STAD ou équivalent	Ø11/2"	4 pces		

Filtre ou épurateur à tamis

Filtre ou épurateur en acier avec tamis standart **avec bouchon de vidange** sur le couvercle du filtre.

	DN 50	2 pces		
	DN 65	4 pces		
y compris brides, joints et boulonnerie				

Thermomètre

Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder
0° - 120°C

30 pces		
---------	--	--

Robinet de vidange

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

Ø1/2"	30 pces		
-------	---------	--	--

Manomètre

Manomètre avec bouton poussoir

Ø1/2"	6 pces		
-------	--------	--	--

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 243.2

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Twinlock					
Mamelon rallongé pour prise de mesure de pression	Ø1/4"	12 pces			
Robinet de purge					
Robinet de purge avec joint o-ring et manchon	Ø3/8"	36 pces			
Etiquettage de l'installation					
à poser sur tube - Flèche autocollante		80 pces			
A poser sur les groupes de chauffage - Plaquettes		60 pces			
<u>Total chapitre robinetterie et accessoires</u>					

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

Régulation

La partie automate, tableau électrique ne fait pas partie de ce présent descriptif. Le fournisseur de prestations MCR a déjà été choisi.

Fourniture et pose du matériel suivant :

Vanne de réglage motorisée

Vanne modulantes de régulation et d'équilibrage indépendante de la pression. Corps en fonte nodulaire
Clapet cône et siège en acier inoxydable. Etanchéité du siège en EPDM. Traitement de surface : Peinture électrophorétique

Marque : Belimo

Type : H511N	3 pces		
Type : H520N	2 pces		
Type : H525N	4 pces		

Servomoteur

Servomoteur
raccordement électrique 24V
Signal 0...10V
Marque : Belimo

Type : LV24A-MOD	9 pces		
------------------	--------	--	--

Ce chapitre comprend donc uniquement **la pose** des périphériques.

Sonde de température

Sonde de température passive **Pt1000**

Sonde de température plongeante 150mm	30 pces		
Sonde de température à câble	12 pces		
Sonde de point de rosée	12 pces		

Total chapitre régulation

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

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.

1 ens

Montage

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

1 ens

Montage d'un **Compteur de chaleur** sans la fourniture. Comprenant :

Débitmètre DN 15

3 pces

Débitmètre DN 25

6 pces

Sondes de température à plongeur

18 pces

Plan de montage

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

1 ens

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.

1 ens

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

1'000 litres

Analyse de la qualité de l'eau par un laboratoire

1 pce

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.

1 ens

Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés

_____ jours

Frais administratif et du bureau technique

Quartier Gruvatiez B 1350 Orbe Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3 CFC 243.2
--

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

Total chapitre montage					
-------------------------------	--	--	--	--	--

Total brut chapitre 243.2					
Montant à reporter dans la page de récapitulation					

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

Chapitre 243.3 - Distribution de chaleur Strate 3

Appareils

Pompe de circulation

Circulateur intelligent à haut rendement énergétique,
corps de pompe en fonte plus protection anti-corrosion
avec traitement de surface cataphorèse.

Prévoir configuration de la pompe avec système

Grundfos GO sur smartphone

Marque : Grundfos

Type : Alpha 3 25 - 40

2 pces

Type : Magna 3 25 - 80

2 pces

Type : Magna 3 32 - 80 F

2 pces

y compris vis de rappel ou brides, joints et boulonnerie

Vase d'expansion

Statico est un vase d'expansion sous pression à charge
de gaz fixe pour systèmes de chauffage. Vessie en
butyle airproof étanche à l'air dépassant les exigences
de la norme EN 13831 et conforme à la norme de
fabrication Pneumatex.

Marque : IMI Pneumatex

Type : SU 140.6

6 pces

Y compris robinet d'arrêt plombable

Soupape de sécurité

À ressort, avec poignée de test, chambre du ressort
protégée par membrane, compense la
pression.

Raccord d'entrée et de sortie avec filetage femelle,
raccord de sortie surdimensionnée.

Installation verticale.

Marque : IMI Pneumatex

Type : DGHswiss 15-4,0 - 4 bar

6 pces

Total chapitre appareils

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

Conduites

Tuyauterie

Le réseau de tuyauterie ci-dessous comprend l'alimentation des collecteurs de chauffage, y compris les groupes de chauffage, depuis les sous-stations pré-fabriquées, le tout dans le même local de chaque bâtiment.

Tuyauterie en acier noir avec raccords à souder.

Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/8"	24 m			
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø1/2"	24 m			
Tubes à gaz et eau soudés S195 T	Ø3/4"	24 m			
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 50	30 m			
Tubes bouilleurs soudés S235	DN 65	42 m			

Suppléments pour les coudes, tés, réductions, pièces à visser ainsi que le matériel de soudure, la peinture antirouille, les raccords à souder ainsi que tout le matériel de fixation et de supportage.

_____ %

Collecteur de chauffage

Collecteur de chauffage à fabriquer, comprenant le tube, les fonds bombés, les vidanges 1/2" et les pieds

3 groupes - maximum DN50	DN 65	1 pce			
4 groupes - maximum DN50	DN 65	1 pce			
3 groupes - maximum DN50	DN 80	1 pce			
4 groupes - maximum DN50	DN 80	1 pce			

Bouteille de purge

Composée d'un té, d'un fond bombé et piquage en 3/8" pour la purge.

Bouteille	DN 50	4 pces			
Bouteille	DN 65	4 pces			

Bride

Bride à collerette en acier noir avec joint et boulonnerie.

PN16	DN 50	8 pces			
------	-------	--------	--	--	--

Total chapitre conduites

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

Robinetterie et accessoires

Vanne d'arrêt

Vanne papillon centré, avec dispositif thermiquement isolant, manchette élastomère en EPDM, poignée jusqu'à diamètre DN 100 et démultiplicateur manuel au-delà. **Billets taraudés**

PN16	DN 65	14 pces			
y compris brides, joints et boulonnerie					

Vanne d'arrêt

Vanne à bille 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.

Ø1/2"	6 pces		
Ø2"	14 pces		

Organe d'équilibrage

PN 16 avec prises pour mesure de la pression différentielle, corps en fonte avec vernis laqué, cône de réglage et tige en alliage Amétal pour température jusqu'à 120 °C.

TA – STAD ou équivalent	Ø3/8"	2 pces		
TA – STAD ou équivalent	Ø11/4"	2 pces		
TA – STAD ou équivalent	Ø11/2"	2 pces		

Filtre ou épurateur à tamis

Filtre ou épurateur en acier avec tamis standart **avec bouchon de vidange** sur le couvercle du filtre.

	DN 50	2 pces		
	DN 65	2 pces		
y compris brides, joints et boulonnerie				

Thermomètre

Thermomètre bimétallique Ø100mm y compris douille à souder
0° - 120°C

24 pces		
---------	--	--

Robinet de vidange

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

Ø1/2"	24 pces		
-------	---------	--	--

Manomètre

Manomètre avec bouton poussoir

Ø1/2"	4 pces		
-------	--------	--	--

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 243.3

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Twinlock					
Mamelon rallongé pour prise de mesure de pression	Ø1/4"	8 pces			
Robinet de purge					
Robinet de purge avec joint o-ring et manchon	Ø3/8"	24 pces			
Etiquetage de l'installation					
à poser sur tube - Flèche autocollante		80 pces			
A poser sur les groupes de chauffage - Plaquettes signalétiques à souder - avec capuchon plastique		60 pces			
Total chapitre robinetterie et accessoires					

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 243.3

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

Régulation

La partie automate, tableau électrique ne fait pas partie de ce présent descriptif. Le fournisseur de prestations MCR a déjà été choisi.

Fourniture et pose du matériel suivant :

Vanne de réglage motorisée

Vanne modulantes de régulation et d'équilibrage indépendante de la pression. Corps en fonte nodulaire
Clapet cône et siège en acier inoxydable. Etanchéité du siège en EPDM. Traitement de surface : Peinture électrophorétique

Marque : Belimo

Type : H511N

2 pces

Type : H525N

2 pces

Servomoteur

Servomoteur
raccordement électrique 24V
Signal 0...10V

Marque : Belimo

Type : LV24A-MOD

4 pces

Ce chapitre comprend donc uniquement **la pose** des périphériques.

Sonde de température

Sonde de température passive **Pt1000**

Sonde de température plongeante 150mm

20 pces

Sonde de température à câble

8 pces

Sonde de point de rosée

6 pces

Total chapitre régulation

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

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.

1 ens

Montage

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

1 ens

Montage d'un **Compteur de chaleur** sans la fourniture. Comprenant :

Débitmètre DN 15

2 pces

Débitmètre DN 25

4 pces

Sondes de température à plongeur

12 pces

Plan de montage

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

1 ens

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.

1 ens

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

800 litres

Analyse de la qualité de l'eau par un laboratoire

1 pce

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.

1 ens

Durée totale du montage pour une équipe de 2 monteurs qualifiés

_____ jours

Quartier Gruvatiez B 1350 Orbe Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3 CFC 243.3

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Frais administratif et du bureau technique					
Total chapitre montage					
Total brut chapitre 243.3					
Montant à reporter dans la page de récapitulation					

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

Chapitre 254.1 - Installations sanitaires Strate 1

Production d'eau chaude sanitaire

Production d'eau chaude sanitaire

Cuve de stockage d'eau chaude sanitaire en **acier inoxydable V4A**

Sans isolation

Y compris thermomètres

Fabricant :

Type :

Contenance	: 1'500 litres	2 pces	_____	_____
Contenance	: 2'000 litres	5 pces	_____	_____
Contenance	: 2'500 litres	1 pce	_____	_____

Conduites sanitaires utilisées pour le raccordement de l'installation de production d'eau chaude sanitaire (eau froide/eau chaude/circulation).

Tube :

Diamètre	22	32 m	_____	_____
Diamètre	28	144 m	_____	_____
Diamètre	35	48 m	_____	_____

Raccords, coudes, tés, pièces de liaison, fixations anti-vibratil Peinture etc.	300 %	_____	_____
---	-------	-------	-------

Robinet d'arrêt oblique en bronze

Diamètre	22	8 pce	_____	_____
Diamètre	28	24 pces	_____	_____
Diamètre	35	16 pces	_____	_____

Robinet de réglage oblique avec indicateur de position

Diamètre	22	16 pces	_____	_____
----------	----	---------	-------	-------

Quartier Gruvatiez B
 1350 Orbe
 Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 254.1

Désignation	Diamètre	Quantité	Unité	Prix unitaire	Total
Pompe de circulation					
Circulateur intelligent à haut rendement énergétique, corps de pompe en acier inoxydable. Marque : Grundfos ou équivalent					
Type : Alpha2 N 20 - 40	230V	8 pces			
Pour les éléments ci-dessous à prévoir uniquement la pose des périphériques.					
Sonde de température					
Sonde de température passive Pt1000					
Sonde de température plongeante 100mm		8 pces			
Sonde de température à câble		16 pces			
Total chapitre raccordement du chauffe-eau					

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

Chapitre 254.2 - Installations sanitaires Strate 2

Production d'eau chaude sanitaire

Production d'eau chaude sanitaire

Cuve de stockage d'eau chaude sanitaire en **acier inoxydable V4A**

Sans isolation

Y compris thermomètres

Fabricant :

Type :

Contenance	: 1'500 litres	1 pces	_____	_____
Contenance	: 2'000 litres	3 pce	_____	_____
Contenance	: 2'500 litres	2 pces	_____	_____

Conduites sanitaires utilisées pour le raccordement de l'installation de production d'eau chaude sanitaire (eau froide/eau chaude/circulation).

Tube en acier inoxydable ou matière plastique avec raccords à sertir

Tube :

Diamètre	22	24 m	_____	_____
Diamètre	28	108 m	_____	_____
Diamètre	35	36 m	_____	_____

Raccords, coudes, tés, pièces de liaison, fixations anti-vibratil Peinture etc.	300 %	_____	_____
---	-------	-------	-------

Robinet d'arrêt oblique en bronze

Diamètre	22	6 pce	_____	_____
Diamètre	28	18 pces	_____	_____
Diamètre	35	12 pces	_____	_____

Robinet de réglage oblique avec indicateur de position

Diamètre	22	12 pces	_____	_____
----------	----	---------	-------	-------

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 254.2

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

Pompe de circulation

Circulateur intelligent à haut rendement énergétique,
corps de pompe en acier inoxydable.
Marque : Grundfos ou équivalent

Type : Alpha2 N 20 - 40	230V	6 pces			
-------------------------	------	--------	--	--	--

Pour les éléments ci-dessous à prévoir uniquement
la pose des périphériques.

Sonde de température

Sonde de température passive **Pt1000**

Sonde de température plongeante 100mm		6 pces			
---------------------------------------	--	--------	--	--	--

Sonde de température à câble		12 pces			
------------------------------	--	---------	--	--	--

Total chapitre raccordement du chauffe-eau

Total brut chapitre 254.2

Montant à reporter dans la page de récapitulation

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

Chapitre 254.3 - Installations sanitaires Strate 3

Production d'eau chaude sanitaire

Production d'eau chaude sanitaire

Cuve de stockage d'eau chaude sanitaire en **acier inoxydable V4A**

Sans isolation

Y compris thermomètres

Fabricant :

Type :

Contenance	: 1'500 litres	2 pces	_____	_____
Contenance	: 2'000 litres	2 pces	_____	_____

Conduites sanitaires utilisées pour le raccordement de l'installation de production d'eau chaude sanitaire (eau froide/eau chaude/circulation).

Tube en acier inoxydable ou matière plastique avec raccords à sertir

Tube :

Diamètre	22	16 m	_____	_____
Diamètre	28	72 m	_____	_____
Diamètre	35	24 m	_____	_____

Raccords, coudes, tés, pièces de liaison, fixations anti-vibratil Peinture etc.	300 %	_____	_____
---	-------	-------	-------

Robinet d'arrêt oblique en bronze

Diamètre	22	4 pce	_____	_____
Diamètre	28	12 pces	_____	_____
Diamètre	35	8 pces	_____	_____

Robinet de réglage oblique avec indicateur de position

Diamètre	22	8 pces	_____	_____
----------	----	--------	-------	-------

Quartier Gruvatiez B
1350 Orbe
Alimentation bâtiments Strate 1 - 2 - 3
CFC 254.3

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

Pompe de circulation

Circulateur intelligent à haut rendement énergétique,
corps de pompe en acier inoxydable.
Marque : Grundfos ou équivalent

Type : Alpha2 N 20 - 40	230V	4 pces			
-------------------------	------	--------	--	--	--

Pour les éléments ci-dessous à prévoir uniquement
la pose des périphériques.

Sonde de température

Sonde de température passive **Pt1000**

Sonde de température plongeante 100mm		4 pces			
---------------------------------------	--	--------	--	--	--

Sonde de température à câble		8 pces			
------------------------------	--	--------	--	--	--

Total chapitre raccordement du chauffe-eau

Total brut chapitre 254.3

Montant à reporter dans la page de récapitulation

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.

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 bloc	30 000,00	30 000,00
---------------------	--------	-----------	-----------