

Groux Energies Concept Sàrl

Bureau technique Chauffage / Ventilation / Froid

Soumission Chauffage

Villars-le-Terroir, le 19.10.2025



Soumission installation Chauffage – Ventilation – Bahyse Blonay

Soumission CFC 242 Production de chaleur

CFC 243 Installations de chauffage

CFC 244 Installations de ventilation

Soumission – V1

Maître de l'ouvrage

Commune de Blonay – Saint-Légier

MOD :

p/a FL Partenaires Sàrl

Route de Chavannes 9

1007 Lausanne

Romain Groux

Chemin de la Bocheire 3

1040 Villars-le-Terroir

r.groux@groux-energies.ch

079/673.82.45

TABLE DES MATIERES

	page
1 SPECIFICATION DU MATERIEL	6
1.1 CHAUFFAGE	6
242.1 Groupe statique CAD	6
242.1.1 Tuyauteries	6
242.1.1 Total Tuyauterie	6
242.1.2 Accessoires / Robinetteries	7
242.1.2 Total Accessoires / Robinetterie	11
242.1.3 Transport et Montage	12
242.1.3 Total Transport et Montage	12
242.1.4 Isolation	13
242.1.4 Total Isolation	13
242.1.5 Equilibrage hydraulique	14
242.1.5 Total Equilibrage hydraulique	14
242.1.6 Traitement de l'eau	15
242.1.6 Total Traitement de l'eau	15
RECAPITULATION	16
242.1 Groupe statique CAD	16
243.1 Groupe Bahyse II & III	17
243.1.0 Accessoires	17
243.1.0 Total Accessoires	19
243.1.1 Tuyauteries	20
243.1.1 Total Tuyauteries	20
243.1.2 Radiateurs	21
243.1.2 Total Radiateurs	23
243.1.2 Collecteur et tuyauterie de sol de sol	24
243.1.2 Total Collecteur et tuyauterie de sol	26
243.1.4 Transport et Montage	27
243.1.4 Total Transport et Montage	27
243.1.5 Isolation	28
243.1.5 Total Isolations	29
243.1.6 Equilibrage hydraulique	30
243.1.6 Total Equilibrages Hydraulique	30
RECAPITULATION	30
243.1 Groupe Bahyse II & II	30
243.2 Groupe ECS	31
243.2.0 Accessoires	31
243.2.0 Total Accessoires	34
243.2.1 Tuyauteries	35
243.2.1 Total Tuyauteries	35
243.2.4 Transport et Montage	36
243.2.4 Total Transport et Montage	36
243.2.5 Isolation	37
243.2.5 Total Isolations	37
243.2.6 Equilibrage hydraulique	38
243.2.6 Total Equilibrages Hydraulique	38
RECAPITULATION	38
243.2 Groupe ECS	38

243.3 Groupe Monobloc	39
243.3.0 Accessoires	39
243.3.0 Total Accessoires	42
243.3.1 Tuyauteries	43
243.3.1 Total Tuyauteries	43
243.3.4 Transport et Montage	44
243.3.4 Total Transport et Montage	44
243.3.5 Isolation	45
243.3.5 Total Isolations	45
243.3.6 Equilibrage hydraulique	46
243.3.6 Total Equilibrages Hydraulique	46
RECAPITULATION	46
243.3 Groupe Monobloc	46
243.4 Groupe Batterie de ventilation	47
243.4.0 Accessoires	47
243.4.0 Total Accessoires	51
243.4.1 Tuyauteries	52
243.4.1 Total Tuyauteries	52
243.4.4 Transport et Montage	53
243.4.4 Total Transport et Montage	53
243.4.5 Isolation	54
243.4.5 Total Isolations	54
242.1.6 Traitement de l'eau	55
242.1.6 Total Traitement de l'eau	55
243.4.7 Equilibrage hydraulique	56
243.4.7 Total Equilibrages Hydraulique	56
RECAPITULATION	56
243.4 Groupe Batterie de ventilation	56
1.2 Ventilation	57
244.1 Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM	57
244.1.0 Monobloc	57
244.1.0 Total Monobloc	57
244.1.1 Gaines	58
244.1.1 Total Gaines	66
244.1.2 Accessoires	67
244.1.2 Total Accessoires	75
244.1.3 Transport et Montage	76
244.1.3 Total Transport et Montage	76
244.1.4 Isolation	77
244.1.4 Total Isolations	80
244.1.5 Equilibrage aéraulique	81
244.1.5 Total Equilibrage aéraulique	81
RECAPITULATION	81
244.1 Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM	81

244.2 Monobloc Cuisine	82
244.2.0 Monobloc	82
244.2.0 Total Monobloc	82
244.2.1 Gaines	83
244.2.1 Total Gaines	88
244.2.2 Accessoires	89
244.2.2 Total Accessoires	93
244.2.3 Transport et Montage	94
244.2.3 Total Transport et Montage	94
244.2.4 Isolation	95
244.2.4 Total Isolations	97
244.2.5 Equilibrage aéraulique	98
244.2.5 Total Equilibrage aéraulique	98
RECAPITULATION	98
244.2 Monobloc Cuisine	98
1.3 Froid	99
246.1 Climatisation Split pour local informatique	99
246.1.0 Appareils et accessoires	99
246.1.0 Appareils et accessoires	100
246.1.1 Tuyauteries	101
246.1.1 Total Tuyauteries	101
246.1.4 Transport et Montage	102
246.1.4 Total Transport et Montage	102
246.1.5 Isolation	103
246.1.5 Total Isolations	103
RECAPITULATION	103
246.1 Climatisation Split pour local informatique	103
1.4 Démontage et divers	104
249.1 Démontage installations chauffage Bahyse II	104
249.1 Total Démontage installations chauffage Bahyse II	104
249.2 Démontage installations chauffage Bahyse III	105
249.2 Total Démontage installations chauffage Bahyse III	105
249.3 Démontage installations ventilation Bahyse II	106
249.3 Total Démontage installations ventilation Bahyse II	106
249.4 Démontage installations ventilation Bahyse III	107
249.4 Total Démontage installations ventilation Bahyse III	107
249.5 Relevé, recherche de conduites et provisoires	108

2	RECAPITULATION DES PRIX	109
2.1	CHAUFFAGE	109
242.1	Groupe statique CAD	109
243.2	Groupe ECS	109
243.3	Groupe Monobloc	110
243.4	Groupe Batterie de ventilation	110
2.2	VENTILATION	111
244.1	Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM	111
244.2	Monobloc Cuisine	111
2.3	Froid	112
246.1	Climatisation Split pour local informatique	112
2.4	Démontage et divers.....	112
249.1	Total Démontage installations chauffage Bahyse II	CHF.
		112
249.2	Total Démontage installations chauffage Bahyse III	CHF.
		112
249.3	Total Démontage installations ventilation Bahyse II	CHF.
		112
249.4	Total Démontage installations ventilation Bahyse III	CHF.
		112
3	MONTANT	113
4	VARIANTE.....	114
4.1	CHAUFFAGE	114
4.2	VENTILATION	114
5	ANNEXES	115

1 SPECIFICATION DU MATERIEL

1.1 CHAUFFAGE

242.1 Groupe statique CAD

242.1.1 Tuyauteries

Ce poste regroupe l'ensemble de la tuyauterie pour le raccordement des circuits de la production de chaleur. Ceci comporte le circuit en aval de l'échangeur CAD (circuit secondaire). La tuyauterie devra être en acier S195T exécution soudée, EN 10255 fini à chaud.

Circuit Primaire

Tube bouilleur, noir, soudé :
DN80

21 m

Tube à gaz, noir, soudé :

Ø 1/2"

6 m

Ø 3/8"

3 m

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour les soudures ainsi que les coudes, tés, réductions et raccords, accompagnée d'une peinture antirouille., %

Matériel requis pour fixer les tuyaux sur des châssis galvanisés à l'aide de colliers lourds munis de garnitures en caoutchouc., %

242.1.1 Total Tuyauterie

242.1.2 Accessoires / Robinetteries

Collecteur principale de chauffage avec alimentation depuis l'échangeur CAD et départ des différents groupes. **Y compris isolation.**

Alimentation primaire	: DN80
Groupe Bahyse II & III	: DN100
Groupe ECS	: Ø 1"
Groupe monobloc	: DN32
Collecteur	: DN125

ENS. _____

Vanne d'équilibrage/fermeture en laiton, équipée d'une connexion pour la mesure du débit, incluant des joints et des vis de rappel.

Marque proposée	: IMI-HYDRONICS
Modèle	: STAD

DN65 1 PCE _____

Vanne d'arrêt à arbre et à papillon en acier inoxydable, avec une manchette en EPDM, adaptée aux réseaux d'eau chaude et d'eau glacée, PN16. Cette vanne est fournie avec des contre brides, des joints et des boulons. Elle est équipée d'un levier avec une tige à rallonge pour faciliter l'isolation et les raccordements.

Marque proposée	: KRIOKLIMA
Modèle	: 340LN

DN100 2 PCE _____

DN80 3 PCE _____

DN32 2 PCE _____

Ø 1" 2 PCE _____

Robinet de vidange à boisseau sphérique en laiton chromé, équipé d'une cape et d'une chaînette, conforme à la norme PN6.

Ø 3/4" 4 PCE _____

Ø 1/2" 2 PCE _____

Report _____

Report _____

Collecteur d'impuretés pour réseau primaire PN16. Y compris filtre en acier inoxydable.

Marque proposée :
Modèle :

Raccord : DN80
Maillage : 0.5mm
Température max de service : 110°C
Boîtier : Laiton

DN80 1 PCE _____

Séparateur de boue avec aimant. Prévu avec raccordement variables pour tuyauteries verticales ou horizontales.

Y compris :

- Soutien magnétique pour augmenter la puissance de l'aimant externe amovible.
- Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage.
- Séparation des boues jusqu'à une grandeur de 5 micromètres.
- Séparation des boues et purge des boues par l'insert de tube spiro sans interruption du fonctionnement.
- Partie inférieure du boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision.
- Complet avec robinet de purge.
- Coques d'isolation thermique.

Marque proposée :
Modèle :

Raccord : DN80
Pression max de service : 10 bars
Température max de service : 110°C
Débits max : 10.0 m3/h

DN80 1 PCE _____

Report _____

Report _____

Robinetterie et sondes :

- 2 sondes de température pour la commande de la vanne 2 voies de l'échangeur.
- 1 pressostat pour le contrôle de la pression de l'installation.
- 1 sonde de température extérieur.

Y compris la visserie, douilles et le matériel nécessaire pour la pose de ces éléments.

1 ENS. _____

Compteur de chaleur à ultrasons conçu pour être installé dans sur le groupe du bâtiment sondes, adapté au montage horizontal ou vertical, équipé d'un système M-Bus. Température maximale admissible de 90°C, PN16, avec un débit nominal (Qp) de 15 m3/h.

Calculateur d'énergie doté d'un affichage électronique multifonctions, version à alimentation par M-BUS, comprenant 2 sorties d'impulsions. Version murale avec matériel de fixation inclus.

Y compris :

- Paire de sondes de température.
- Doigts de gant en laiton.
- Garniture de montage comprenant raccord et joints.
- Fiche M-BUS avec collecteur d'impulsions.
- Frais de mises en service
- Calculateur + corps de compteur de chaleur

Marque proposée : Gwf
Modèle : MTW + CF800

1 PCE _____

Report _____

Report _____

Centrale M-Bus DR 20 pour les compteurs de chaleur en chaufferie sur les différents groupes (conforme à la norme EN 1434-3) alimentée par le réseau 230 VAC, capable de gérer jusqu'à 20 compteurs. Elle est équipée d'une interface RS-232, d'un écran LCD et d'un clavier de programmation. Elle dispose également d'une connexion pour un modem externe, offrant diverses possibilités de configuration.

1 PCE _____

Vase d'expansion

Compresseur et Vase d'expansion destinés aux circuits fermés, équipés d'une vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion. Aucun contact entre les parois du vase et l'eau n'est possible. Fournis avec des flexibles armés de 3/4".

Marque proposée : Pneumatex

Circuit Primaire

Type	: C 2.1-80S + CD 80.4	
Contenance	: 80 litres	
Pression de travail	: 3 bar	
Raccordement	: Ø 3/4"	1 PCE

Vases d'expansion destinés aux circuits fermés, équipés d'une vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion. Aucun contact entre les parois du vase et l'eau n'est possible. Fournis avec des flexibles armés de 3/4".

Circuit Primaire Sondes géothermiques

Type	: DD 8.10	
Contenance	: 8 litres	
Pression de travail	: 10 bar	
Raccordement	: Ø 3/4"	1 PCE

Report _____

Report _____

Soupape de sécurité contre les problèmes de surpression pour les circuits de primaire (sondes géothermiques) et le circuit secondaire.

Marque proposée : Pneumatex
Modèle : DSV 20-4,5 DGH

1 PCE _____

Thermomètre à plongeur d'un diamètre de Ø100 mm et d'une longueur de 110 mm. Plage de température mesurée de 0 à +120°C.

Marque proposée : Rueger
Modèle : TCT 100A

4 PCE _____

Manomètre avec une plage de 0 à 6 bars. Indication de zone verte et bouton poussoir.

1 PCE _____

Bouteille d'air avec purgeur manuel Ø 3/8"

8 PCE _____

Clapet anti-retour à installer sur les conduites des réseaux primaire plus secondaire.

DN80 1 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation en aluminium gravée.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 100 x 50 mm

6 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation électrique en aluminium gravée. Servant à identifier les appareils électriques.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 80 x 40 mm

2 PCE _____

Flèches de direction pour l'indication des directions des flux plus du type de flux en version autocollante.

10 PCE _____

242.1.2 Total Accessoires / Robinetterie

242.1.3 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

242.1 Groupe statique CAD : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivis du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

242.1.3 Total Transport et Montage

242.1.4 Isolation

Conduites dans les zones **non chauffées**, Isolation des conduites réalisée à l'aide de laine minérale, avec un revêtement en **tôle métallique** et des manchettes colorées aux extrémités. L'épaisseur de l'isolation est conforme aux exigences de la législation sur l'énergie en vigueur.

DN80 épaisseur 80mm	21 m	_____	_____
Ø 1/2" épaisseur 40mm	6 m	_____	_____
Ø 3/8" épaisseur 40mm	3 m	_____	_____

Isolation complémentaire incluant les coudes, tés, réductions et raccords, %

Bande isolante

Ruban isolant autocollant disponible en rouleaux de 15 mètres, adapté pour les passages De dalle ou de murs, fabriqué en mousse de polyéthylène sans CFC. Son épaisseur est de 3mm.

ENS. _____

Robinetteries

Isolation complète de toutes les armatures du CFC 242.1 à l'aide de coquilles rigides en laine minérale, doublées de PVC recyclé, avec une épaisseur démontable de 30 mm.

ENS. _____

242.1.4 Total Isolation

242.1.5 Equilibrage hydraulique

Equilibrage hydraulique de l'ensemble des réseaux du CFC 342.1 production de chaleur.
Y compris l'équilibrage entre chaque sonde géothermique.

- Réseau primaire

ENS. _____

242.1.5 Total Equilibrage hydraulique

242.1.6 Traitement de l'eau

Les prix doivent être conformes à la directive SICC BT 102-01 et inclure le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre.

Information sur l'installation :

- 1 vase d'expansion.
- 4 groupes de chauffage

Contenance du circuit : estimation de 2'500 lt

Dureté de l'eau sur site selon service de Blonay – Saint-Légier : 22 à 26 °F

Vidange, rinçage et nettoyage complet de l'ensemble de l'installation, en utilisant de l'eau sous pression et de l'air comprimé (par exemple, système Grünbeck).

ENS. _____

Remplissage précis et purge minutieuse des réseaux selon les valeurs spécifiées ci dessous :

- Valeur pH : entre 6 et 8,5
- Conductivité : < 100 µS/cm
- Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)

ENS. _____

Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et correction si nécessaire pour atteindre les valeurs spécifiées ci-dessous :

- Valeur pH : entre 8,2 et 9,2
- Conductivité : < 200 µS/cm
- Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.)
- Oxygène (O₂) : < 0.1 mg/l.
- Fer : < 0.5 mg/l.

ENS. _____

Protocole de traitement de l'eau pour le dossier d'exploitation

ENS. _____

Fourniture et installation d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée, comprenant une cartouche, un compteur volumétrique, un clapet anti-retour, des vannes et des raccords. Les frais de mise en service et les instructions à l'utilisateur sont inclus.

- Capacité de la station : environ 10°F / m³

ENS. _____

242.1.6 Total Traitement de l'eau

RECAPITULATION

242.1 Groupe statique CAD

1.Tuyauteries	CHF.
2.Accessoires / Robinetteries	CHF.
3.Transport et Montage	CHF.
4.Isolations	CHF.
5.Equilibrage hydraulique	CHF.
6.Traitement de l'eau	CHF.
Total 242.1 Groupe statique CAD	CHF.

243.1 Groupe Bahyse II & III

243.1.0 Accessoires

Pompe simple à débit variable et rotor immergé pour le circuit primaire conçu en configuration en ligne, doté d'un corps en fonte et d'une roue en composite. Conforme à la norme PN 10.

Pompe à débit variable avec coquilles d'isolation

Débit nominal	: 13.57 m3/h
Pertes de charges nominales	: 5,0 mCE
Raccordement y compris entretoises, joints et vise de rappel	: DN80
Alimentation électrique	: 230 V / 50Hz / 3.15A

Marque proposée	: Grundfos
Modèle	: MAGNA3 80-80F

1 PCE

Vanne d'équilibrage/fermeture en laiton, équipée d'une connexion pour la mesure du débit, incluant des joints et des vis de rappel.

Marque proposée	: IMI-HYDRONICS
Modèle	: STAD

DN80	3 PCE
------	-------

DN50	1 PCE
------	-------

DN40	2 PCE
------	-------

DN32	1 PCE
------	-------

Ø 1"	12 PCE
------	--------

Ø 3/4"	11 PCE
--------	--------

Report

Report _____

Vanne d'arrêt Robinetterie à bille avec passage intégral, raccordement femelle/femelle et tige rallongée, assurant une perte de pression minimale.

DN100	3 PCE	_____	_____
DN65	1 PCE	_____	_____
DN50	2 PCE	_____	_____
DN40	1 PCE	_____	_____
DN32	12 PCE	_____	_____
Ø 1"	11 PCE	_____	_____

Robinetterie et sondes :

- 1 thermostat de sécurité pour le groupe radiateur.
- 2 sondes de température pour la commande du groupes de distribution.
- 1 vannes 3 voies DN80 – KVS 100.

Y compris la visserie, douilles et le matériel nécessaire pour la pose de ces éléments.

1 ENS. _____

Compteur de chaleur à ultrasons conçu pour être installé dans sur le groupe du bâtiment sondes, adapté au montage horizontal ou vertical, équipé d'un système M-Bus. Température maximale admissible de 90°C, PN16, avec un débit nominal (Qp) de 15 m3/h.

Calculateur d'énergie doté d'un affichage électronique multifonctions, version à alimentation par M-BUS, comprenant 2 sorties d'impulsions. Version murale avec matériel de fixation inclus.

Y compris :

- Paire de sondes de température.
- Doigts de gant en laiton.
- Garniture de montage comprenant raccord et joints.
- Fiche M-BUS avec collecteur d'impulsions.
- Frais de mises en service
- Calculateur + corps de compteur de chaleur

Marque proposée : Gwf
Modèle : MTW + CF800

1 PCE _____

Report _____

Report _____

Robinet de vidange à boisseau sphérique en laiton chromé, équipé d'une cape et d'une chaînette, conforme à la norme PN6.

Ø 3/4" 20 PCE _____

Ø 1/2" 2 PCE _____

Thermomètre à plongeur d'un diamètre de Ø100 mm et d'une longueur de 110 mm. Plage de température mesurée de 0 à +120°C.

Marque proposée : Rueger
Modèle : TCT 100A
4 PCE _____

Bouteille d'air avec purgeur manuel Ø 3/8"
20 PCE _____

Clapet anti-retour à installer sur les conduites des réseaux primaire plus secondaire.
DN100 1 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation en aluminium gravée.
Y compris :
• Trou pour support
• Support de fixation
• Dimension : 100 x 50 mm
60 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation électrique en aluminium gravée. Servant à identifier les appareils électriques.
Y compris :
• Trou pour support
• Support de fixation
• Dimension : 80 x 40 mm
10 PCE _____

Flèches de direction pour l'indication des directions des flux plus du type de flux en version autocollante.
200 PCE _____

243.1.0 Total Accessoires

243.1.1 Tuyauteries

Ce poste regroupe l'ensemble de la tuyauterie pour le raccordement du circuit de chauffage du nouveau bâtiment en acier. Ceci comporte le circuit secondaire. La tuyauterie devra être en acier S195T exécution soudée, EN 10255 fini à chaud.

Tube à gaz, noir, soudé :

DN100	93 m	_____	_____
DN80	81 m	_____	_____
DN65	12 m	_____	_____
DN50	180 m	_____	_____
DN40	99 m	_____	_____
DN32	225 m	_____	_____
Ø 1"	117 m	_____	_____
Ø 3/4"	189 m	_____	_____
Ø 1/2"	15 m	_____	_____
Ø 3/8"	15 m	_____	_____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour les soudures ainsi que les coudes, tés, réductions et raccords, accompagnée d'une peinture antirouille., %

Matériel requis pour fixer les tuyaux sur des châssis galvanisés à l'aide de colliers lourds munis de garnitures en caoutchouc., %

243.1.1 Total Tuyauteries

243.1.2 Radiateurs

Radiateurs avec tubes carrés plats en acier (77 x 10 mm), rangés l'un à côté de l'autre, fermés individuellement. Espace de 3 mm entre les tubes carrés.
Tubes collecteurs au dos reliés par soudure à pression sans cordons de soudure visibles et avec toutes les arêtes arrondies avec $R_{min} = 2 \text{ mm}$. Prêt au montage, avec 2 à 4 filetages de raccordement frontaux pour départ et retour de même que purge et vidange. Pattes de suspension soudées au dos. Exécutions à 1 et 2 rangées, avec ou sans lamelles.
Revêtement selon DIN 55900 parties 1 et 2.

Caractéristiques d'exécution en accord avec les règles pour le contrôle de la sécurité de fonctionnement des radiateurs (Assurance accident officielle GUV). Dans le cas de l'exécution verticale avec lamelles, uniquement avec bande de recouvrement soudée.

Parfait pour satisfaire aux hautes exigences en matière d'hygiène de l'Institut du Prof. Dr. Pieldner / Stuttgart / Allemagne.
Contrôle de l'étanchéité et de la résistance à la pression.

Puissance calorifique contrôlée et enregistrée selon EN 442.
Conformité CE.

Adapté pour les installations de chauffage à eau chaude selon DIN 18380 et qualité de l'eau selon VDI 2035, ÖNORM H5195 et SWKI BT 102-01.

Température de service maximale admissible: 120°C

Pression de service max.:
4 bar / 400 kPa
10 bar / 1000 kPa (exécution haute pression)
Emballé pour un transport sûr.

Données techniques :
Plage de température : 50°C/40°C
Température ambiante : 21°C
RAL : 9010 blanc

Y compris pour chaque radiateurs :

- Têtes de vannes Thermostatique
- Corps de vannes Thermostatique
- Support de fixation au murs (console et accessoires)
- Bouchon de vidange
- Bouche de purge
- Raccord gauche ou droite ou dessous au choix

Report _____

Report _____

Marque proposée : Prolux
Gamme : VisaLine Plus TH
Modèle : THN10 400
Dimension : H 397mm / Lon 600mm / Prof 53mm
Puissance : 100 W

5 PCE _____

Marque proposée : Prolux
Gamme : VisaLine Plus TH
Modèle : THN23 400 080
Dimension : H 397mm / Lon 1'300mm / Prof 137mm
Puissance : 700 W

92 PCE _____

Marque proposée : Prolux
Gamme : VisaLine Plus TH
Modèle : THN23 400 240
Dimension : H 397mm / Lon 1'800mm / Prof 137mm
Puissance : 1'000 W

75 PCE _____

Marque proposée : Prolux
Gamme : VisaLine Plus TH
Modèle : THN23 800 400
Dimension : H 797mm / Lon 1'600mm / Prof 137mm
Puissance : 1'500 W

12 PCE _____

Report _____

Report _____

Marque proposée	: Prolux
Gamme	: VisaLine Plus TV
Modèle	: TVN21 2000
Dimension	: H 2'000mm / Lon 1'437mm / Prof 102mm
Nombre élément	: 18
Puissance	: 2'000 W

9 PCE _____

Marque proposée	: Prolux
Gamme	: VisaLine Plus TV
Modèle	: TVN21 2200
Dimension	: H 2'200mm / Lon 1'597mm / Prof 102mm
Nombre élément	: 20
Puissance	: 2'500 W

4 PCE _____

243.1.2 Total Radiateurs

243.1.2 Collecteur et tuyauterie de sol de sol

Tube de chauffage de sol Tube intérieur en PE-RT non-réticulé, avec enrobage en aluminium assemblé par une soudure longitudinale sous gaz de protection et gaine de protection en PE-RT stabilisé contre les rayons UV, Barrière anti-diffusion d'oxygène, résistante à la corrosion, offrant une conductibilité thermique optimale.

Données techniques :

- Tube en matière plastique résistant à la corrosion
- Aucune diffusion d'oxygène / de vapeur d'eau grâce à l'enrobage en aluminium
- Flexible
- Pose rapide et variable
- Rayon de cintrage minimal 85 mm
- Conditions de service maximales 95 °C / 10 bar
- Epaisseur isolant 9mm

Marque proposée	: Buderus
Modèle	: Flex-3 tube composite-métal isolant
Dimensions	: Ø 20 x 2mm

Longueur moyenne collecteur -> radiateur = 18 m aller + 18 m retour. Attention aux Découpes pour alimenter chaque radiateur.

Nb radiateurs : 197 pce

Longueur totale : 7'100 m _____

Agrafes de fixation en plastique, pour la fixation des tubes contre l'isolation thermique.

3'600 PCE _____

Rail denté de 3 mètres conçu pour des tubes d'un diamètre extérieur de 16 mm, fabriqué en matière plastique. Conforme à la norme SIA 251:2008, il est équipé d'une bande autocollante et de trous pour les agrafes de fixation. L'écart minimum entre les tubes est de 50 mm.

1'450 PCE _____

Report _____

Report _____

Collecteur de chauffage de sol pour le raccordement et la distribution du chauffage de sol dans les appartements

L'ensemble de livraison comprendra pour chaque collecteur :

- Distributeur pour l'aller en acier inoxydable (1.4301) -avec mamelons, nickelés, avec raccordement fileté mâle G ¾ selon DIN EN 16313 «eurocône» pour raccords à serrage.
- Filetage femelle G 1 pour le raccordement direct d'un robinet à tournant sphérique à joint plat.
- Bouchons G ¾, nickelés.
- Collecteur pour le retour en acier inoxydable (1.4301) avec mécanismes à technique «Top Mètre» pour l'équilibrage hydraulique.
- Mamelons, nickelés, avec raccordement fileté mâle G ¾ selon DIN EN 16313 «eurocône» pour raccords à serrage.
- Filetage femelle G 1 pour le raccordement direct d'un robinet à tournant sphérique à joint plat.
- Robinet de vidange et de remplissage avec raccordement orientable pour raccord porte-caoutchouc DN 15.
- Des consoles en acier zingué pour la fixation du distributeur/collecteur dans le coffret ou sur le mur sont joints à la livraison. L'insonorisation des colliers de fixation correspond à la norme DIN 4106, insonorisation dans des bâtiments collectifs.
- Vannes à bille sur aller et retour du collecteur.
- Vannes de pré réglages et vannes de fermeture par boucle
- Purgeurs.

Données techniques :

- Distance entraxe tubes : 50mm.
- Pression de service max : 6 bars
- Raccordement : A gauche ou à droite

Marque proposée
Modèle

: Buderus
: HKVE-TOP 1"

12 boucles	2 PCE	_____	_____
11 boucles	3 PCE	_____	_____
10 boucles	3 PCE	_____	_____
8 boucles	14 PCE	_____	_____

Report _____

Report _____

Coffret pour collecteur de chauffage de sol, armoire de distribution LS140.
Construction stable en tôle d'acier galvanisée Sendzimir pour les distributeurs de chauffage et sanitaires peuvent être intégrés directement dans le mur

Y compris :

- Avec pieds réglables.
- Avec rails de montage universels.
- Le distributeur peut être raccordé latéralement à gauche/droite ou verticalement vers le bas.
- Porte rabattable avec fermeture à verrou noyée LS202.
- Protection de chantier.
- Fixation et matériels pour la pose.

Marque proposée

: Buderus

Modèle

: LS140 + LS 202

12 boucles	2 PCE	_____	_____
11 boucles	3 PCE	_____	_____
10 boucles	3 PCE	_____	_____
8 boucles	14 PCE	_____	_____

243.1.2 Total Collecteur et tuyauterie de sol

243.1.4 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

242.1 Groupe statique Bahyse II & III : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivis du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

243.1.4 Total Transport et Montage

243.1.5 Isolation

Conduites dans les zones non **chauffées**, Isolation des conduites réalisée à l'aide de laine minérale, avec un revêtement en **tôle métallique** et des manchettes colorées aux extrémités. L'épaisseur de l'isolation est conforme aux exigences de la législation sur l'énergie en vigueur.

DN100 épaisseur 100mm	93 m	_____	_____
DN32 épaisseur 50mm	38 m	_____	_____
Ø 1" épaisseur 50mm	17 m	_____	_____
Ø 3/4" épaisseur 50mm	89 m	_____	_____
Isolation complémentaire incluant les coudes, tés, réductions et raccords, %			
		_____	_____

Report _____

Report _____

Conduites dans les zones **chauffées**, Isolation des conduites réalisée à l'aide de laine minérale, avec un revêtement **tôle métallique** et des manchettes colorées aux extrémités. L'épaisseur de l'isolation est conforme aux exigences de la législation sur l'énergie en vigueur.

DN80 épaisseur 30mm	81 m	_____	_____
DN65 épaisseur 30mm	12 m	_____	_____
DN50 épaisseur 30mm	180 m	_____	_____
DN40 épaisseur 30mm	99 m	_____	_____
DN32 épaisseur 30mm	187 m	_____	_____
Ø 1" épaisseur 30mm	100 m	_____	_____
Ø 3/4" épaisseur 30mm	100 m	_____	_____

Isolation complémentaire incluant les coudes, tés, réductions et raccords, %

Marque Isolation thermique d'une épaisseur de 4mm pour les conduites d'alimentation des pièces en chappe.

ENS. _____

Bande isolante

Ruban isolant autocollant disponible en rouleaux de 15 mètres, adapté pour les passages De dalle ou de murs, fabriqué en mousse de polyéthylène sans CFC. Son épaisseur est de 3mm.

ENS. _____

Robinetteries

Isolation complète de toutes les armatures du CFC 243.1 à l'aide de coquilles rigides en laine minérale, doublées de PVC recyclé, avec une épaisseur démontable de 30 mm.

ENS. _____

243.1.5 Total Isolations

243.1.6 Equilibrage hydraulique

Equilibrage hydraulique de l'ensemble des réseaux du CFC 243.1 chauffage statique
Nouveau Bâtiment.

Y compris l'équilibrage de chaque boucle de chauffage de sol.

- Réseau secondaire
- Nombres de vannes radiateurs : 197
- Nombres de vannes de réglages : 30

ENS. _____

243.1.6 Total Equilibrages Hydraulique

RECAPITULATION

243.1 Groupe Bahyse II & II

0.Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
2.Radiateurs	CHF.
3.Collecteur et tuyauterie de sol	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.
6.Equilibrage hydraulique	CHF.

Total 243.1 Groupe Bahyse II & III

CHF.

243.2 Groupe ECS

243.2.0 Accessoires

Robinetterie et sondes :

- 1 Résistance électrique ECS (1 pce)
- 2 sondes de température pour la commande du groupe de distribution.
- 2 sondes de températures pour le boiler ECS
- 1 vannes 2 voies DN25 – KVS 6.3.

Y compris la visserie, douilles et le matériel nécessaire pour la pose de ces éléments.

1 ENS. _____

Compteur de chaleur à ultrasons conçu pour être installé dans sur le groupe du bâtiment sondes, adapté au montage horizontal ou vertical, équipé d'un système M-Bus. Température maximale admissible de 90°C, PN16, avec un débit nominal (Qp) de 2.5 m3/h.

Calculateur d'énergie doté d'un affichage électronique multifonctions, version à alimentation par M-BUS, comprenant 2 sorties d'impulsions. Version murale avec matériel de fixation inclus.

Y compris :

- Paire de sondes de température.
- Doigts de gant en laiton.
- Garniture de montage comprenant raccord et joints.
- Fiche M-BUS avec collecteur d'impulsions.
- Frais de mises en service
- Calculateur + corps de compteur de chaleur

Marque proposée

: Gwf

Modèle

: MTW + CF800

1 PCE _____

Report _____

Chauffe-eau pour l'eau chaude sanitaire. Le chauffe-eau sera en acier. L'isolation de l'accumulateur doit être comprise. Intérieur de la cuve en acier inoxydable à l'intérieur avec registre de chauffage intégré pour combinaison avec un module de charge du chauffe-eau.

Marque proposée : Hoval
Modèle : CombiVal CSR 1'500

Capacité d'accumulation : 1'625 litres
Hauteur : 2'012 mm
Diamètre : 1'100 mm
Diamètre avec isolation : 1'340 mm
Hauteur de basculement : 2'417 mm
Poids : 431 kg
Pression de service max : 10 bars
Pression d'essai : 13 bars

L'ensemble de livraison comprendra :

- Cuve en acier inoxydable avec socle
- 2 thermomètres
- 4 manchons de raccordement Ø 1 1/2"
- Anodes de protection en magnésium
- 4 manchons pour sondes / thermomètre Ø 1/2"
- 1 manchon pour purge
- Kit complet d'isolation en fibres polyester
- Dispositif de vidange
- Vannes et raccords nécessaire au bon fonctionnement de l'installation

1 ENS. _____

Report _____

Report _____

Pompe simple à débit variable et rotor immergé pour le circuit chauffage de sol, conçu en configuration en ligne, doté d'un corps en fonte et d'une roue en composite. Conforme à la norme PN 10.

Pompe à débit variable avec coquilles d'isolation

Débit nominal	: 0.51 m ³ /h
Pertes de charges nominales	: 2.0 mCE
Raccordement y compris entretoises, joints et vise de rappel	: Ø 1 1/4"
Alimentation électrique	: 230 V / 50Hz / 0.18A

Marque proposée	: Grundfos
Modèle	: ALPHA2 20-40 N 150

1 PCE _____

Vanne d'équilibrage/fermeture en laiton, équipée d'une connexion pour la mesure du débit, incluant des joints et des vis de rappel.

Marque proposée	: IMI-HYDRONICS
Modèle	: STAD

Ø 3/4"	1 PCE	_____	_____
--------	-------	-------	-------

Vanne d'arrêt Robinetterie à bille avec passage intégral, raccordement femelle/femelle et tige rallongée, assurant une perte de pression minimale.

Ø 1"	3 PCE	_____	_____
------	-------	-------	-------

Robinet de vidange à boisseau sphérique en laiton chromé, équipé d'une cape et d'une chaînette, conforme à la norme PN6.

Ø 3/4"	4 PCE	_____	_____
--------	-------	-------	-------

Ø 1/2"	2 PCE	_____	_____
--------	-------	-------	-------

Thermomètre à plongeur d'un diamètre de Ø100 mm et d'une longueur de 110 mm. Plage de température mesurée de 0 à +120°C.

Marque proposée	: Rueger
Modèle	: TCT 100A

2 PCE _____

Report _____

Report _____

Bouteille d'air avec purgeur manuel Ø 3/8"

4 PCE _____

Clapet anti-retour à installer sur les conduites des réseaux primaire plus secondaire.

Ø 1"

1 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation en aluminium gravée.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 100 x 50 mm

6 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation électrique en aluminium gravée. Servant à identifier les appareils électriques.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 80 x 40 mm

10 PCE _____

Flèches de direction pour l'indication des directions des flux plus du type de flux en version autocollante.

20 PCE _____

243.2.0 Total Accessoires

243.2.1 Tuyauteries

Ce poste regroupe l'ensemble de la tuyauterie pour le raccordement du circuit de chauffage du nouveau bâtiment en acier. Ceci comporte le circuit secondaire. La tuyauterie devra être en acier S195T exécution soudée, EN 10255 fini à chaud.

Tube à gaz, noir, soudé :

Ø 1"	24 m	_____	_____
Ø 3/4"	3 m	_____	_____
Ø 1/2"	6 m	_____	_____
Ø 3/8"	3 m	_____	_____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour les soudures ainsi que les coudes, tés, réductions et raccords, accompagnée d'une peinture antirouille., %

Matériel requis pour fixer les tuyaux sur des châssis galvanisés à l'aide de colliers lourds munis de garnitures en caoutchouc., %

243.2.1 Total Tuyauteries

243.2.4 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

242.1 Groupe statique CAD : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivis du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

243.2.4 Total Transport et Montage

243.2.5 Isolation

Conduites dans les zones **non chauffées**, Isolation des conduites réalisée à l'aide de laine minérale, avec un revêtement en **tôle métallique** et des manchettes colorées aux extrémités. L'épaisseur de l'isolation est conforme aux exigences de la législation sur l'énergie en vigueur.

Ø 1" épaisseur 50mm 24 m _____

Ø 3/4" épaisseur 50mm 3 m _____

Isolation complémentaire incluant les coudes, tés, réductions et raccords, %

Isolation thermique d'une épaisseur de 4mm pour les conduites d'alimentation des pièces en chappe.

ENS. _____

Bande isolante

Ruban isolant autocollant disponible en rouleaux de 15 mètres, adapté pour les passages De dalle ou de murs, fabriqué en mousse de polyéthylène sans CFC. Son épaisseur est de 3mm.

ENS. _____

Robinetteries

Isolation complète de toutes les armatures du CFC 243.2 à l'aide de coquilles rigides en laine minérale, doublées de PVC recyclé, avec une épaisseur démontable de 30 mm.

ENS. _____

243.2.5 Total Isolations

243.2.6 Equilibrage hydraulique

Equilibrage hydraulique de l'ensemble des réseaux du CFC 243.2 production ECS

Y compris l'équilibrage de chaque boucle de chauffage de sol.

- Réseau secondaire
- Nombres de vannes de réglages : 1

ENS. _____

243.2.6 Total Equilibrages Hydraulique

RECAPITULATION

243.2 Groupe ECS

0.Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.
6.Equilibrage hydraulique	CHF.

Total 243.2 Groupe ECS

CHF.

243.3 Groupe Monobloc

243.3.0 Accessoires

Échangeur thermique à plaques performant utilisant le principe de contre-courant, composé de plaques distinctes avec des joints en élastomère sur tout le pourtour. L'estampage différencié des plaques assure un transfert optimal avec une perte de charge minimale.

Echangeur de chaleur à plaques sans joint en acier inoxydable, avec brasage fort au cuivre brasé sous vide. Version anticorrosion. Calcul et matériaux conformes aux fiches techniques AD. Fabriqué selon DIN ISO 9001. Certifié CE.
Pression de service: max. 25 bars. Température de service: max. 180 °C.
Température de service: min. -10 °C. Convient à l'eau de circulation/eau glycolée avec

Information sur l'installation côté primaire :

- Fluides : eau de chauffage
- Température entrée : 80°C
- Température sortie : 55°C
- Pertes de charges maximums : 1,0 mCE
- Débit massique : 0.95m3/h

Information sur l'installation côté secondaire :

- Fluides : eau de chauffage avec glycool 30%
- Température entrée : 50°C
- Température sortie : 40°C
- Pertes de charges maximums : 1,0 mCE
- Débit massique : 2,20 m3/h

Information sur les raccordements de l'échangeur :

- Réseaux primaire : DN32
- Réseaux secondaires : DN50

Y compris :

- L'isolation de chaleur de l'échangeur pour la production d'ECS. Isolation en coques de mousses synthétique rigide PUR.
- Kit jeu de raccord sur l'échangeur et la visserie nécessaire.
- Kit de support mural ou au sol ainsi que la visserie nécessaire pour le montage.

ENS. _____

Report _____

Report _____

Robinetterie et sondes :

- 2 sondes de température pour la commande du groupe de distribution.

Y compris la visserie, douilles et le matériel nécessaire pour la pose de ces éléments.

1 ENS. _____

Pompe simple à débit variable et rotor immergé pour le circuit chauffage de sol, conçu en configuration en ligne, doté d'un corps en fonte et d'une roue en composite. Conforme à la norme PN 10.

Pompe à débit variable avec coquilles d'isolation

Débit nominal	: 0.95 m3/h
Pertes de charges nominales	: 2,0 mCE
Raccordement y compris entretoises, joints et vise de rappel	: Ø 1 1/4"
Alimentation électrique	: 230 V / 50Hz / 0.18 A

Marque proposée	: Grundfos
Modèle	: ALPHA2 20-40 N 150

1 PCE _____

Compteur de chaleur à ultrasons conçu pour être installé dans sur le groupe du bâtiment sondes, adapté au montage horizontal ou vertical, équipé d'un système M-Bus. Température maximale admissible de 90°C, PN16, avec un débit nominal (Qp) de 2.5 m3/h.

Calculateur d'énergie doté d'un affichage électronique multifonctions, version à alimentation par M-BUS, comprenant 2 sorties d'impulsions. Version murale avec matériel de fixation inclus.

Y compris :

- Paire de sondes de température.
- Doigts de gant en laiton.
- Garniture de montage comprenant raccord et joints.
- Fiche M-BUS avec collecteur d'impulsions.
- Frais de mises en service
- Calculateur + corps de compteur de chaleur

Marque proposée	: Gwf
Modèle	: MTW + CF800

1 PCE _____

Report _____

Report _____

Vanne d'équilibrage/fermeture en laiton, équipée d'une connexion pour la mesure du débit, incluant des joints et des vis de rappel.

Marque proposée : IMI-HYDRONICS
Modèle : STAD

Ø 1" 1 PCE _____

Vanne d'arrêt Robinetterie à bille avec passage intégral, raccordement femelle/femelle et tige rallongée, assurant une perte de pression minimale.

DN32 3 PCE _____

Robinet de vidange à boisseau sphérique en laiton chromé, équipé d'une cape et d'une chaînette, conforme à la norme PN6.

Ø 3/4" 4 PCE _____

Ø 1/2" 2 PCE _____

Thermomètre à plongeur d'un diamètre de Ø100 mm et d'une longueur de 110 mm. Plage de température mesurée de 0 à +120°C.

Marque proposée : Rueger
Modèle : TCT 100A

2 PCE _____

Bouteille d'air avec purgeur manuel Ø 3/8"

4 PCE _____

Clapet anti-retour à installer sur les conduites des réseaux primaire plus secondaire.

DN32 1 PCE _____

Report _____

Report _____

Plaquette indicatrice de désignation en aluminium gravée.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 100 x 50 mm

8 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation électrique en aluminium gravée. Servant à identifier les appareils électriques.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 80 x 40 mm

10 PCE _____

Flèches de direction pour l'indication des directions des flux plus du type de flux en version autocollante.

20 PCE _____

243.3.0 Total Accessoires

243.3.1 Tuyauteries

Ce poste regroupe l'ensemble de la tuyauterie pour le raccordement du circuit de chauffage du nouveau bâtiment en acier. Ceci comporte le circuit secondaire. La tuyauterie devra être en acier S195T exécution soudée, EN 10255 fini à chaud.

Tube à gaz, noir, soudé :

DN32	21 m	_____	_____
Ø 3/4"	6 m	_____	_____
Ø 1/2"	6 m	_____	_____
Ø 3/8"	3 m	_____	_____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour les soudures ainsi que les coudes, tés, réductions et raccords, accompagnée d'une peinture antirouille., %

Matériel requis pour fixer les tuyaux sur des châssis galvanisés à l'aide de colliers lourds munis de garnitures en caoutchouc., %

243.3.1 Total Tuyauteries

243.3.4 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

242.1 Groupe statique CAD : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivi du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

243.3.4 Total Transport et Montage

243.3.5 Isolation

Conduites dans les zones **non chauffées**, Isolation des conduites réalisée à l'aide de laine minérale, avec un revêtement en **tôle métallique** et des manchettes colorées aux extrémités. L'épaisseur de l'isolation est conforme aux exigences de la législation sur l'énergie en vigueur.

DN32 épaisseur 50mm 21 m _____

Ø 3/4" épaisseur 30mm 6 m _____

Isolation complémentaire incluant les coudes, tés, réductions et raccords, %

Isolation thermique d'une épaisseur de 4mm pour les conduites d'alimentation des pièces en chappe.

ENS. _____

Bande isolante

Ruban isolant autocollant disponible en rouleaux de 15 mètres, adapté pour les passages De dalle ou de murs, fabriqué en mousse de polyéthylène sans CFC. Son épaisseur est de 3mm.

ENS. _____

Robinetteries

Isolation complète de toutes les armatures du CFC 243.3 à l'aide de coquilles rigides en laine minérale, doublées de PVC recyclé, avec une épaisseur démontable de 30 mm.

ENS. _____

243.3.5 Total Isolations

243.3.6 Equilibrage hydraulique

Equilibrage hydraulique de l'ensemble des réseaux du CFC 243.3 monobloc commerces Nouveau Bâtiment.

Y compris l'équilibrage de chaque boucle de chauffage de sol.

- Réseau secondaire
- Nombres de vannes de réglages : 1

ENS. _____

243.3.6 Total Equilibrages Hydraulique

RECAPITULATION

243.3 Groupe Monobloc

0.Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.
6.Equilibrage hydraulique	CHF.

Total 243.3 Groupe Monobloc

CHF.

243.4 Groupe Batterie de ventilation

243.4.0 Accessoires

Robinetterie et sondes :

- 4 sondes de température pour la commande du groupe de distribution.
- 4 sondes de température pour la commande des batteries des monoblocs.
- 2 vannes 2 voies DN25 – KVS 6.3.
- 1 vanne 3 voies DN40 – KVS 25.
- 1 Pressostat pour le contrôle de la pression.

Y compris la visserie, douilles et le matériel nécessaire pour la pose de ces éléments.

1 ENS. _____

Pompe simple à débit variable et rotor immergé pour le circuit chauffage de sol, conçu en configuration en ligne, doté d'un corps en fonte et d'une roue en composite. Conforme à la norme PN 10.

Pompe à débit variable avec coquilles d'isolation

Débit nominal	: 2.20 m3/h
Pertes de charges nominales	: 3,5 mCE
Raccordement y compris entretoises, joints et vise de rappel	: Ø 11/2"
Alimentation électrique	: 230 V / 50Hz / 0.75 A

Marque proposée	: Grundfos
Modèle	: MAGNA3 25-60

1 PCE _____

Report _____

Report _____

Vase d'expansion

Vase d'expansion destinés aux circuits fermés, équipés d'une vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion. Aucun contact entre les parois du vase et l'eau n'est possible.

Fournis avec des flexibles armés de 3/4".

Marque proposée : Pneumatex

Circuit Primaire

Type : SU 140.3

Contenance : 140 litres

Pression de travail : 3 bar

Raccordement : Ø 3/4" 1 PCE _____

Soupape de sécurité contre les problèmes de surpression pour les circuits de primaire (sondes géothermiques) et le circuit secondaire.

Marque proposée : Pneumatex

Modèle : DSV 20-4,5 DGH

1 PCE _____

Report _____

Report _____

Collecteur d'impuretés pour réseau primaire PN16. Y compris filtre en acier inoxydable.

Marque proposée :
Modèle :

Raccord : DN50
Maillage : 0.5mm
Température max de service : 110°C
Boîtier : Laiton

DN50 1 PCE _____

Séparateur de boue avec aimant. Prévu avec raccordement variables pour tuyauteries verticales ou horizontales.

Y compris :

- Soutien magnétique pour augmenter la puissance de l'aimant externe amovible.
- Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage.
- Séparation des boues jusqu'à une grandeur de 5 micromètres.
- Séparation des boues et purge des boues par l'insert de tube spiro sans interruption du fonctionnement.
- Partie inférieure du boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision.
- Complet avec robinet de purge.
- Coques d'isolation thermique.

Marque proposée :
Modèle :

Raccord : DN50
Pression max de service : 10 bars
Température max de service : 110°C
Débits max : 4.0 m3/h

DN50 1 PCE _____

Report _____

Report _____

Vanne d'équilibrage/fermeture en laiton, équipée d'une connexion pour la mesure du débit, incluant des joints et des vis de rappel.

Marque proposée : IMI-HYDRONICS
Modèle : STAD

DN40 2 PCE _____

Ø 1" 2 PCE _____

Vanne d'arrêt Robinetterie à bille avec passage intégral, raccordement femelle/femelle et tige rallongée, assurant une perte de pression minimale.

DN50 3 PCE _____

DN32 6 PCE _____

Robinet de vidange à boisseau sphérique en laiton chromé, équipé d'une cape et d'une chaînette, conforme à la norme PN6.

Ø 3/4" 6 PCE _____

Ø 1/2" 2 PCE _____

Thermomètre à plongeur d'un diamètre de Ø100 mm et d'une longueur de 110 mm. Plage de température mesurée de 0 à +120°C.

Marque proposée : Rueger
Modèle : TCT 100A

6 PCE _____

Bac pour collecte du glycol, en plastique à placer à la sortie de la soupape de sécurité du circuit primaire, sondes géothermiques.

1 PCE _____

Report _____

Report _____

Bouteille d'air avec purgeur manuel Ø 3/8"

6 PCE _____

Clapet anti-retour à installer sur les conduites des réseaux primaire plus secondaire.

DN50

1 PCE _____

DN32

2 PCE _____

Manomètre avec une plage de 0 à 6 bars. Indication de zone verte et bouton poussoir.

1 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation en aluminium gravée.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 100 x 50 mm

10 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation électrique en aluminium gravée. Servant à identifier les appareils électriques.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 80 x 40 mm

10 PCE _____

Flèches de direction pour l'indication des directions des flux plus du type de flux en version autocollante.

40 PCE _____

243.4.0 Total Accessoires

243.4.1 Tuyauteries

Ce poste regroupe l'ensemble de la tuyauterie pour le raccordement du circuit de chauffage du nouveau bâtiment en acier. Ceci comporte le circuit secondaire. La tuyauterie devra être en acier S195T exécution soudée, EN 10255 fini à chaud.

Tube à gaz, noir, soudé :

DN50	165 m	_____	_____
DN32	21 m	_____	_____
Ø 3/4"	6 m	_____	_____
Ø 1/2"	6 m	_____	_____
Ø 3/8"	3 m	_____	_____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour les soudures ainsi que les coudes, tés, réductions et raccords, accompagnée d'une peinture antirouille., %

Matériel requis pour fixer les tuyaux sur des châssis galvanisés à l'aide de colliers lourds munis de garnitures en caoutchouc., %

243.4.1 Total Tuyauteries

243.4.4 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

243.4 Groupe Batterie de ventilation : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivis du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

243.4.4 Total Transport et Montage

243.4.5 Isolation

Conduites dans les zones **non chauffées**, Isolation des conduites réalisée à l'aide de laine minérale, avec un revêtement **tôle métallique** et des manchettes colorées aux extrémités. L'épaisseur de l'isolation est conforme aux exigences de la législation sur l'énergie en vigueur.

DN50 épaisseur 60mm 65 m _____

DN32 épaisseur 50mm 21 m _____

Ø 3/4" épaisseur 30mm 6 m _____

Isolation complémentaire incluant les coudes, tés, réductions et raccords, %

Conduites dans les zones **chauffées**, Isolation des conduites réalisée à l'aide de laine minérale, avec un revêtement en **tôle métallique** et des manchettes colorées aux extrémités. L'épaisseur de l'isolation est conforme aux exigences de la législation sur l'énergie en vigueur.

DN50 épaisseur 30mm 100 m _____

Isolation complémentaire incluant les coudes, tés, réductions et raccords, %

Isolation thermique d'une épaisseur de 4mm pour les conduites d'alimentation des pièces en chappe.

ENS. _____

Bande isolante

Ruban isolant autocollant disponible en rouleaux de 15 mètres, adapté pour les passages De dalle ou de murs, fabriqué en mousse de polyéthylène sans CFC. Son épaisseur est de 3mm.

ENS. _____

Robinetteries

Isolation complète de toutes les armatures du CFC 243.4 à l'aide de coquilles rigides en laine minérale, doublées de PVC recyclé, avec une épaisseur démontable de 30 mm.

ENS. _____

243.4.5 Total Isolations

242.1.6 Traitement de l'eau

Les prix doivent être conformes à la directive SICC BT 102-01 et inclure le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre.

Information sur l'installation :

- 1 vase d'expansion.
- 4 groupes de chauffage

Contenance du circuit : estimation de 500 lt y compris 30% de glycool.

Dureté de l'eau sur site selon service de Blonay – Saint-Légier : 22 à 26 °F

Vidange, rinçage et nettoyage complet de l'ensemble de l'installation, en utilisant de l'eau sous pression et de l'air comprimé (par exemple, système Grünbeck).

ENS. _____

Remplissage précis et purge minutieuse des réseaux selon les valeurs spécifiées ci dessous :

- Valeur pH : entre 6 et 8,5
- Conductivité : < 100 $\mu\text{S/cm}$
- Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)

ENS. _____

Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et correction si nécessaire pour atteindre les valeurs spécifiées ci-dessous :

- Valeur pH : entre 8,2 et 9,2
- Conductivité : < 200 $\mu\text{S/cm}$
- Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.)
- Oxygène (O₂) : < 0.1 mg/l.
- Fer : < 0.5 mg/l.

ENS. _____

Protocole de traitement de l'eau pour le dossier d'exploitation

ENS. _____

Fourniture et installation d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée, comprenant une cartouche, un compteur volumétrique, un clapet anti-retour, des vannes et des raccords. Les frais de mise en service et les instructions à l'utilisateur sont inclus.

- Capacité de la station : environ 10°F / m³

ENS. _____

242.1.6 Total Traitement de l'eau

243.4.7 Equilibrage hydraulique

Equilibrage hydraulique de l'ensemble des réseaux du CFC 243.3 monobloc commerces Nouveau Bâtiment.

Y compris l'équilibrage de chaque boucle de chauffage de sol.

- Réseau secondaire
- Nombres de vannes de réglages : 4

ENS. _____

243.4.7 Total Equilibrages Hydraulique

RECAPITULATION

243.4 Groupe Batterie de ventilation

0.Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.
6.Traitement de l'eau	CHF.
7.Equilibrage hydraulique	CHF.

Total 243.4 Groupe Batterie de ventilation

CHF.

1.2 Ventilation

244.1 Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM

244.1.0 Monobloc

Monobloc de ventilation pour les locaux WC + locaux borgnes + locaux TM, compact en acier thermolaqué et panneaux isolés de 30mm d'épaisseur, complètement équipé y compris la régulation.

Caractéristiques principales :

- Structure et Isolation : Compact, en acier thermolaqué avec panneaux isolés de 30 mm d'épaisseur, pour une meilleure réduction sonore et efficacité thermique.
- Ventilation : Ventilateurs d'air pulsé et d'extraction avec entraînement direct, convertisseurs de fréquence intégrés, et débits d'air et pressions ajustables pour un fonctionnement adapté aux besoins spécifiques. Échangeur de chaleur à plaques à haut rendement pour une récupération thermique optimale.
- Filtration : Filtre à cellule F7 pour l'air frais et F7 pour l'air extrait, pour une qualité d'air renforcée. Jeu de filtres de rechange inclus pour maintenance régulière.
- Chauffage : Batterie de chauffage sur l'air pulsé, pour une température ambiante confortable toute l'année.
- Composants additionnels : Clapets d'isolement motorisés, en tôle d'acier galvanisé pour montage sur les réseaux d'air neuf et d'air repris, synchronisés et gérés par le MCR. Prises circulaires adaptées aux débits.
- Installation et Maintenance : Cadre de base pour pose au sol, équipé de pieds pour stabilisation en centrale.

Mise en service par le fournisseur avec un protocole complet pour les dossiers de révision, garantissant une installation conforme et opérationnelle.

Monobloc entièrement précablé d'usine.

Monobloc posé en toiture (extérieur).

Livraison en pièce détachée et montage sur site.

Données techniques :

Débit d'air	: 2'700 m3/h
Pression externe disponible	: 250 Pa
Puissance acoustique	: 67 dB(A)
Raccordement électrique	: 230 V / 50 Hz / 16 A
Marque proposée	: Swegon
Modèle	: Gold F PX 11
Numéro offre	: 1157386a

1 PCE

244.1.0 Total Monobloc

244.1.1 Gaines

Réseau de pulsion

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines circulaires

Gaines circulaires Spiro, exécution safe

Ø 180	9 m	_____	_____
Ø 160	9 m	_____	_____
Ø 100	30 m	_____	_____
Ø 80	9 m	_____	_____
Collier de serrage Ø180	5 PCE	_____	_____
Collier de serrage Ø160	5 PCE	_____	_____
Collier de serrage Ø100	15 PCE	_____	_____
Collier de serrage Ø80	5 PCE	_____	_____
Flexible acoustique Ø80	10 m	_____	_____
<u>Manchons</u>			
Ø 180	18 PCE	_____	_____
Ø 160	18 PCE	_____	_____
Ø 100	60 PCE	_____	_____
Ø 80	18 PCE	_____	_____

Report _____

Cône

Ø160 / Ø180	2 PCE	_____	_____
Ø100 / Ø160	3 PCE	_____	_____
Ø80 / Ø100	4 PCE	_____	_____

Piquage rond

Ø80 / Ø100	10 PCE	_____	_____
------------	--------	-------	-------

Coudes

Ø 180	1 PCE	_____	_____
Ø 160	2 PCE	_____	_____
Ø 100	6 PCE	_____	_____
Ø 80	1 PCE	_____	_____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Report _____

Report _____

Gaines rectangulaires

Gaine droite

1'00 kg _____

Pièces de formes

400 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines pulsion

Report _____

Report _____

Réseau de reprise

Gaines circulaires Spiro, exécution safe

Ø 180	12 m	_____	_____
Ø 160	20 m	_____	_____
Ø 100	24 m	_____	_____
Ø 80	51 m	_____	_____
Collier de serrage Ø180	6 PCE	_____	_____
Collier de serrage Ø160	10 PCE	_____	_____
Collier de serrage Ø100	12 PCE	_____	_____
Collier de serrage Ø80	25 PCE	_____	_____
Flexible acoustique Ø80	10 m	_____	_____

Manchons

Ø 180	24 PCE	_____	_____
Ø 160	40 PCE	_____	_____
Ø 100	48 PCE	_____	_____
Ø 80	102 PCE	_____	_____

Report _____

Report _____

Cône

Ø160 / Ø180	2 PCE	_____	_____
Ø100 / Ø160	3 PCE	_____	_____
Ø80 / Ø100	4 PCE	_____	_____

Piquage rond

Ø80 / Ø100	10 PCE	_____	_____
------------	--------	-------	-------

Coudes

Ø 180	1 PCE	_____	_____
Ø 160	2 PCE	_____	_____
Ø 100	6 PCE	_____	_____
Ø 80	1 PCE	_____	_____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Report _____

Report _____

Gaines rectangulaires

Gaine droite

880 kg _____

Pièces de formes

400 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines reprise

Report _____

Report _____

Réseau de reprise de type ATEX

Gaines circulaires Spiro, exécution ATEX

Ø 160 45 m _____

Collier de serrage Ø160 23 PCE _____

Manchons

Ø 160 90 PCE _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Report _____

Report _____

Réseau d'air neuf

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines rectangulaires

Gaine droite

300 kg _____

Pièces de formes

200 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines air neuf

Report _____

Report _____

Réseau d'air vicié

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines rectangulaires

Gaine droite

300 kg _____

Pièces de formes

200 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines air vicié

244.1.1 Total Gaines

244.1.2 Accessoires

Clapet coupe-feu

Clapet coupe-feu quadratique ou circulaire, avec couvercle de contrôle et brides perforées pour le raccordement. Papillon coupe-feu F 90 en matière isolante exempte d'amiante avec mécanisme de verrouillage.

Raccordement électrique à deux fils pour l'alimentation et la communication. Servomoteur à ressort de rappel sous 24V, avec contacteurs de fin de course. Appareil de branchement et de transmission des données et déclencheur thermoélectrique 24 V intégré sur le clapet coupe-feu.

Y compris :

- servomoteur 24V à ressort de rappel avec contacts de fin de course "ouvert / fermé"
- déclencheur thermique
- module THC24 à installer dans le tableau électrique
- ouverture d'inspection et 2 manchettes flexibles pour les raccordements aux gaines
- kit de montage ES

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : 700 x 150

Marque proposée : Trox

Modèle : FK2-EU

2 PC

Platine de commande

Fourniture d'une platine de commande 0-PV-GV-Auto pour la cuisine et les locaux TM pour le pilotage des VAV.

2 PCE

Report

Report _____

Clapet de réglage débit variable

Régulateurs VAV rectangulaires pour applications standard liées au soufflage ou à la reprise dans des systèmes à débits variables

- Pour plages de débit jusqu'à 36 000 m³/h ou 10 000 l/s
- Compatible pour la régulation de débit, de la pression ambiante ou de la pression en gaine
- Composants électroniques de régulation pour différentes applications (Easy, Compact, Universel et LABCONTROL)
- Grande précision de régulation
- Compatibles pour les vitesses de débit d'air jusqu'à 10 m/s
- Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 1751, classe B

Y compris :

- servomoteur 24V à ressort de rappel avec contacts de fin de course "ouvert / fermé"
- capotage acoustique pour l'atténuation du bruit rayonné

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : 700 x 150

Marque proposée : Trox

Modèle : TVJ

2 PCE

Diamètre raccord de ventilation : 550 x 150

Marque proposée : Trox

Modèle : TVJ

2 PCE

Report _____

Report _____

Ventilateur simple-flux de toiture ATEX pour l'évacuation des gaz de l'armoire produit toxique, exécution pour pose sur toiture.

Tourelle d'extraction centrifuge à rejet vertical avec enveloppe en aluminium résistant à l'air salin et roue centrifuge haut rendement, antidéflagrant (ATEX). Enveloppe en aluminium résistant à l'air salin avec grille de protection selon DIN EN ISO 13857. Plaque de support moteur et embase avec pavillon d'aspiration en aluminium; Embase équipée de goujons permettant le montage des accessoires côté aspiration (perçage selon DIN 24155, partie 3). Roue centrifuge à haut rendement à pales inclinées vers l'arrière, en aluminium. Ensemble équilibré dynamiquement selon DIN ISO 1940-1. Moteur triphasé à vitesse variable, à rotor extérieur, protection IP 44. Monté sur roulements à billes, tropicalisé. Sans entretien, ni maintenance. Antidéflagrant (ATEX).

Y compris :

- Ventilateur.
- Variateur de vitesse.
- Support de Montage.

Données techniques :

Débit d'air	: 200 m3/h
Pression externe disponible	: 150 Pa
Puissance acoustique	: 55 dB(A)
Raccordement électrique	: 400 V / 50 Hz / 0.03 kW / 0.147 A
Marque proposée	: Helios
Modèle	: VDD 225/4 EX

1 PCE _____

Report _____

Bras aspirant mobile

Bras aspirant mobile FilterCart W3

- Boîtier de filtration à fermeture par levier de serrage
- Châssis robuste avec 2 roulettes pivotantes et 2 roues fixes
- Immédiatement prêt à l'emploi
- Niveau sonore : env. 73 dB (A)
- Tension : 230 V / 50 Hz / 0,75 kW
- Sûr - Propre - Efficace
- Facile à manipuler
- Types OR3 et W3 avec éclairage à LED
- Filtre jetable longue durée avec grande surface de filtration
- Filtre HEPA H-13 disponible en option
- Bras d'aspiration mobile W3, avec certification BGIA : aspiration localisée à grande mobilité ; plus de sécurité et commodité maximale
- Idéal pour l'aspiration et le filtrage des émissions résultant par ex. des travaux de soudure sur aciers fortement alliés
- Aspiration de fumées de soudure, de poussières, d'agents cancérigènes. Permet le renouvellement de l'air pour les travaux sur les alliages d'aciers fortement alliés. Certificat BGIA n° 200420267/1140
- Bouche d'aspiration avec éclairage, registre de réglage intégré, fonction d'alarmes sur le régime moteur et la saturation des filtres
- Large filtre mécanique jetable ; filtre à longue durée de vie, pour les applications de soudure exigeantes
- pour la captation et la filtration de la fumée, des poussières et des gaz
- Débit maximale d'environ 1050 m³/h
- Degré de séparation de 99% selon EN 15012-1
- Bras d'aspiration, 2 m, Ø 160 mm
- Dimensions du corps de l'appareil : L= 1145mm x l= 770mm x H =1410mm

Marque proposée	: Denios
Modèle	: Bras aspirant mobile FilterCart W3, certifié BIGA, pour extraire des fumées et des poussières, 2 m
Code article	: 173453W

2 PCE _____

Report _____

Grille pare-pluie

Les grilles pare-pluie TROX HESCO sont conçues pour être montées sur les façades des bâtiments, aux ouvertures d'entrée et de sortie d'air. Elles protègent efficacement contre la pénétration des intempéries, tout en permettant une bonne circulation de l'air.

Matériaux :

- Cadre et Lamelles : Aluminium non-traité pour une durabilité accrue.
- Treillis : Zingué, avec un écartement de mailles de 12 mm pour une filtration optimale et une protection contre les éléments extérieurs.

Y compris :

- Accessoires de montage

Données techniques :

Dimensions : 1'000 x 750 mm

Marque proposée : Trox
Modèle : WSL

1 PCE _____

Clapet de réglage

Muni d'un volet plein. Le volet s'ajuste de 0 à 90°. Le registre est utilisé lorsqu'aucune exigence d'étanchéité n'est demandée en position fermé. Peut recevoir une isolation d'épaisseur 50 mm.

Le registre peut être utilisé pour un simple équilibrage.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : Ø 160

Marque proposée : Lindab
Modèle : DSU

12 PCE _____

Report _____

Report _____

Clapet de réglage

Muni d'un volet plein. Le volet s'ajuste de 0 à 90°. Le registre est utilisé lorsqu'aucune exigence d'étanchéité n'est demandée en position fermé. Peut recevoir une isolation d'épaisseur 50 mm.

Le registre peut être utilisé pour un simple équilibrage.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : 750 x 150

Marque proposée : Schmidlin

2 PCE _____

Diamètre raccord de ventilation : 550 x 150

Marque proposée : Schmidlin

2 PCE _____

Amortisseur de bruit

Les amortisseurs de bruit sont conçus pour réduire les nuisances sonores au sein des systèmes de ventilation. Ils sont équipés de baffles internes en matériau non hydrophile et résistant à l'érosion, offrant ainsi une performance durable dans des environnements soumis à l'humidité.

Données techniques :

Largeur : 700 mm

Hauteur : 150 mm

Longueur : 500 mm

Coulisse épaisseur : 100 mm

Nombre de baffles : 3

Marque proposée : Trox

Modèle : MS-F

4 PCE _____

Report _____

Report _____

Sortie de toiture type biconique

Coiffe antipluie pour sortie d'air en acier au nickel-chrome, type AE-F, 450x250 avec tube de support de 1000 mm de longueur.

Y compris :

- Isolation thermique.
- Support de montage.
- Ensemble de matériel nécessaire au montage.

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : 500 x 300

Marque proposée : Ohnsorg
Modèle : AE-F

1 PCE _____

Grille d'extraction

Grille de diffusion (extraction) avec lamelles verticales en forme aérodynamique. Pas lamelles 16.66 mm, dimension du bord 25 mm avec étanchéité en plastique, raccordement à vis (trous de décharge au bord). Elle est pourvue d'un organe de réglage vissé, celui-ci est constitué d'un clapet à lamelles verticales à mouvement opposé. Matériau Grille: Acier, traitement de surface par poudres synthétiques RAL 9010, éclats soyeux, brillance 60%. Clapet de réglage: acier zingué Lamelles: en métal léger brut

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Caisson de raccordement

Marque proposée : Trox
Modèle : DG8
Dimensions : 300 x 100

25 PCE _____

Grille de pulsion

Grille de diffusion (extraction) avec lamelles verticales en forme aérodynamique. Pas lamelles 16.66 mm, dimension du bord 25 mm avec étanchéité en plastique, raccordement à vis (trous de décharge au bord). Elle est pourvue d'un organe de réglage vissé, celui-ci est constitué d'un clapet à lamelles verticales à mouvement opposé. Matériau Grille: Acier, traitement de surface par poudres synthétiques RAL 9010, éclats soyeux, brillance 60%. Clapet de réglage: acier zingué Lamelles: en métal léger brut

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Caisson de raccordement

Marque proposée : Trox
Modèle : DG6
Dimensions : 300 x 100

25 PCE _____

Report _____

Report _____

Soupape d'extraction

Les bouches circulaires sont utilisées comme dispositif de reprise d'air de préférence dans les locaux de petit volume. Pour le montage mural et dans des plafonds suspendus. Composant prêt à l'installation composé d'une virole avec barre transversale, d'une bouche circulaire avec broche filetée et d'un contre-cadre. Le disque peut être tourné pour l'équilibrage du débit. Le réglage de la bouche peut être fixé avec un contre-écrou. Les collerettes de raccordement conviennent aux gaines circulaires selon EN1506 ou EN13180. Le niveau de puissance acoustique du bruit du flux d'air est mesuré suivant EN ISO 5135.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Caisson de raccordement

Marque proposée	: Trox
Modèle	: LVS
Dimensions	: Ø125

32 PCE _____

Ouverture de nettoyage

Trappe de visite pour conduit rectangulaire sans cadre de montage. Installation facile. Un joint caoutchouc assure l'étanchéité. Fournie avec un gabarit pour la découpe du conduit.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Caisson de raccordement

Marque proposée	: Lindab
Modèle	: IPF-V
Dimensions	: 200 x 300

40 PCE _____

Report _____

Report _____

Thermomètres

Thermomètre rapide de précision, classe 1 conforme à EC 13190, diamètre 80 mm, boîtier et tige en acier inoxydable, bague d'emboîtement en aluminium anodisé, verre de protection en verre minéral. possibilité de réglage depuis l'extérieur, sans douille. Système de mesurage stabilisé Rüeger, pour encastrer dans les douilles à souder et à visser Rüeger.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Plage de -20°C à +40 °C

Marque proposée : Rüeger
Modèle : TCT080A

4 PCE _____

Hygromètres

Le KAF 894 est un hygromètre mécanique pour la mesure de l'humidité relative, qui se monte directement sur un système de ventilation ou un conduit d'air. Boîtier et bride arrière de montage en acier galvanisé. Sonde de mesure (tube plongeur) avec grilles d'aération située sur l'arrière de l'appareil.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Plage de 0 à 100 % Hr

Marque proposée : Swical
Modèle : KAF 894

4 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation électrique en aluminium gravée. Servant à identifier les appareils électriques.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 80 x 40 mm

20 PCE _____

Flèches de direction pour l'indication des directions des flux plus du type de flux en version autocollante.

100 PCE _____

244.1.2 Total Accessoires

244.1.3 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

242.1 Groupe statique CAD : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivi du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

244.1.3 Total Transport et Montage

244.1.4 Isolation

Isolation thermique pulsion

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'au point de raccordement dans les locaux. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 30 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 30 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

35 m2

Isolation thermique pulsion extérieur

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'au point de rentrée dans le bâtiment. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

60 m2

Report

Report _____

Isolation EI60 pulsion

Les gaines de pulsion sont isolées pour une protection au feu EI 60. Cette isolation est réalisée en panneaux de laine de pierre haute densité de 140 kg/m³, assurant une excellente résistance thermique et une protection contre le feu.

- Matériau : Panneaux de laine de pierre, densité de 140 kg/m³.
- Revêtement : Une face est recouverte d'une feuille en aluminium pur, renforcée par un treillis intégré pour une protection et une résistance accrues.
- Épaisseur : 1 x 60 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.

12 m2 _____

Isolation EI60 pulsion Promat

Pour la protection au feu EI 60 des gaines d'air pulsé, l'isolation est réalisée avec des plaques de silicate lié au ciment, exemptes d'amiante, assurant une sécurité renforcée en environnement de cuisine :

- Matériau : Plaques de silicate liées au ciment, sans amiante, offrant une résistance élevée au feu et à la chaleur.
- Type : Promatect-LS, spécifiquement conçu pour la protection incendie des installations techniques.
- Épaisseur : 35 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.
- Façonnage : Réalisé selon les instructions du fabricant, garantissant une installation adaptée et conforme aux normes de sécurité en cuisine.

2 m2 _____

Report _____

Report _____

Isolation thermique reprise extérieur

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'au point de rentrée dans le bâtiment. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

60 m2 _____

Isolation EI60 reprise

Les gaines de reprise sont isolées pour une protection au feu EI 60. Cette isolation est réalisée en panneaux de laine de pierre haute densité de 140 kg/m³, assurant une excellente résistance thermique et une protection contre le feu.

- Matériau : Panneaux de laine de pierre, densité de 140 kg/m³.
- Revêtement : Une face est recouverte d'une feuille en aluminium pur, renforcée par un treillis intégré pour une protection et une résistance accrues.
- Épaisseur : 1 x 60 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.

12 m2 _____

Isolation EI60 reprise Promat

Pour la protection au feu EI 60 des gaines d'air repris, l'isolation est réalisée avec des plaques de silicate lié au ciment, exemptes d'amiante, assurant une sécurité renforcée en environnement de cuisine :

- Matériau : Plaques de silicate liées au ciment, sans amiante, offrant une résistance élevée au feu et à la chaleur.
- Type : Promatect-LS, spécifiquement conçu pour la protection incendie des installations techniques.
- Épaisseur : 35 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.
- Façonnage : Réalisé selon les instructions du fabricant, garantissant une installation adaptée et conforme aux normes de sécurité en cuisine.

2 m2 _____

Report _____

Report _____

Isolation thermique air neuf extérieur

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'à la prise d'air. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

15 m2 _____

Isolation thermique air vicié extérieur

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'en toiture. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

15 m2 _____

244.1.4 Total Isolations

244.1.5 Equilibrage aéraulique

Equilibrage aéraulique de l'ensemble des réseaux du CFC 244.1 simple-flux logements.

- Gains de ventilation.
- Monobloc double-flux
- Nombres de clapets de réglages : 16
- Nombres de VAV: 4

ENS. _____

244.1.5 Total Equilibrage aéraulique

RECAPITULATION

244.1 Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM

0.Ventilateurs	CHF.
1.Gains	CHF.
2.Accessoires	CHF.
3.Transport et Montage	CHF.
4.Isolations	CHF.
5.Equilibrage aéraulique	CHF.

Total 244.1 Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM

CHF.

244.2 Monobloc Cuisine

244.2.0 Monobloc

Monobloc de ventilation pour les locaux cuisine, compact en acier thermolaqué et panneaux isolés de 30mm d'épaisseur, complètement équipé y compris la régulation.

Caractéristiques principales :

- Structure et Isolation : Compact, en acier thermolaqué avec panneaux isolés de 30 mm d'épaisseur, pour une meilleure réduction sonore et efficacité thermique.
- Ventilation :
Ventilateurs d'air pulsé et d'extraction avec entraînement direct, convertisseurs de fréquence intégrés, et débits d'air et pressions ajustables pour un fonctionnement adapté aux besoins spécifiques. Échangeur de chaleur à plaques à haut rendement pour une récupération thermique optimale.
- Filtration :
Filtre à cellule F7 pour l'air frais et F7 pour l'air extrait, pour une qualité d'air renforcée. Jeu de filtres de rechange inclus pour maintenance régulière.
- Chauffage :
Batterie de chauffage sur l'air pulsé, pour une température ambiante confortable toute l'année.
- Composants additionnels :
Clapets d'isolement motorisés, en tôle d'acier galvanisé pour montage sur les réseaux d'air neuf et d'air repris, synchronisés et géré par le MCR.
Prises circulaires adaptées aux débits.
- Installation et Maintenance :
Cadre de base pour pose au sol, équipé de pieds pour stabilisation en centrale.

Mise en service par le fournisseur avec un protocole complet pour les dossiers de révision, garantissant une installation conforme et opérationnelle.

Monobloc entièrement précablé d'usine.

Monobloc posé en toiture (extérieur).

Livraison en pièce détachée et montage sur site.

Données techniques :

Débit d'air	: 2'100 m3/h
Pression externe disponible	: 250 Pa
Puissance acoustique	: 67 dB(A)
Raccordement électrique	: 230 V / 50 Hz / 10 A
Marque proposée	: Swegon
Modèle	: Gold F PX 07
Numéro offre	: 1157386a

1 PCE

244.2.0 Total Monobloc

244.2.1 Gaines

Réseau de pulsion

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines circulaires

Gaines circulaires Spiro, exécution safe

Ø 100	6 m	_____	_____
-------	-----	-------	-------

Collier de serrage Ø100	3 PCE	_____	_____
-------------------------	-------	-------	-------

Manchons

Ø 100	12 PCE	_____	_____
-------	--------	-------	-------

Piquage rectangulaire

Ø160 / 600x200	2 PCE	_____	_____
----------------	-------	-------	-------

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Report _____

Report _____

Gaines rectangulaires

Gaine droite

615 kg _____

Pièces de formes

300 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines pulsion

Report _____

Report _____

Réseau de reprise

Gaines circulaires Spiro, exécution safe

Ø 160	21 m	_____	_____
-------	------	-------	-------

Ø 100	9 m	_____	_____
-------	-----	-------	-------

Collier de serrage Ø160	10 PCE	_____	_____
-------------------------	--------	-------	-------

Collier de serrage Ø100	4 PCE	_____	_____
-------------------------	-------	-------	-------

Flexible acoustique Ø160	7 m	_____	_____
--------------------------	-----	-------	-------

Manchons

Ø 160	42 PCE	_____	_____
-------	--------	-------	-------

Ø 100	18 PCE	_____	_____
-------	--------	-------	-------

Piquage rectangulaire

Ø160 / 600x200	7 PCE	_____	_____
----------------	-------	-------	-------

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Report _____

Report _____

Gaines rectangulaires

Gaine droite

618 kg _____

Pièces de formes

300 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines reprise

Report _____

Report _____

Réseau d'air neuf

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines rectangulaires

Gaine droite

200 kg _____

Pièces de formes

200 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines air neuf

Report _____

Report _____

Réseau d'air vicié

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines rectangulaires

Gaine droite

200 kg _____

Pièces de formes

200 kg _____

Fourniture complémentaire incluant des pièces pour l'assemblage, les chutes et les fixations, %

Total gaines air vicié

244.2.1 Total Gaines

244.2.2 Accessoires

Grille pare-pluie

Les grilles pare-pluie TROX HESCO sont conçues pour être montées sur les façades des bâtiments, aux ouvertures d'entrée et de sortie d'air. Elles protègent efficacement contre la pénétration des intempéries, tout en permettant une bonne circulation de l'air.

Matériaux :

- Cadre et Lamelles : Aluminium non-traité pour une durabilité accrue.
- Treillis : Zingué, avec un écartement de mailles de 12 mm pour une filtration optimale et une protection contre les éléments extérieurs.

Y compris :

- Accessoires de montage

Données techniques :

Dimensions : 1'000 x 550 mm

Marque proposée : Trox
Modèle : WSL

1 PCE

Clapet de réglage

Muni d'un volet plein. Le volet s'ajuste de 0 à 90°. Le registre est utilisé lorsqu'aucune exigence d'étanchéité n'est demandée en position fermé. Peut recevoir une isolation d'épaisseur 50 mm.

Le registre peut être utilisé pour un simple équilibrage.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : Ø 100

Marque proposée : Lindab
Modèle : DSU

2 PCE

Report

Report _____

Clapet de réglage

Muni d'un volet plein. Le volet s'ajuste de 0 à 90°. Le registre est utilisé lorsqu'aucune exigence d'étanchéité n'est demandée en position fermé. Peut recevoir une isolation d'épaisseur 50 mm.

Le registre peut être utilisé pour un simple équilibrage.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : 600 x 200

Marque proposée : Schmidlin

2 PCE _____

Amortisseur de bruit

Les amortisseurs de bruit sont conçus pour réduire les nuisances sonores au sein des systèmes de ventilation. Ils sont équipés de baffles internes en matériau non hydrophile et résistant à l'érosion, offrant ainsi une performance durable dans des environnements soumis à l'humidité.

Données techniques :

Largeur : 600 mm

Hauteur : 200 mm

Longueur : 500 mm

Coulisse épaisseur : 100 mm

Nombre de baffles : 3

Marque proposée : Trox

Modèle : MS-F

2 PCE _____

Report _____

Report _____

Sortie de toiture type biconique

Coiffe antipluie pour sortie d'air en acier au nickel-chrome, type AE-F, 450x250 avec tube de support de 1000 mm de longueur.

Y compris :

- Isolation thermique.
- Support de montage.
- Ensemble de matériel nécessaire au montage.

Données techniques :

Diamètre raccord de ventilation : 400 x 300

Marque proposée : Ohnsorg
Modèle : AE-F

1 PCE _____

Grille d'extraction

Grille de diffusion (extraction) avec lamelles verticales en forme aérodynamique. Pas lamelles 16.66 mm, dimension du bord 25 mm avec étanchéité en plastique, raccordement à vis (trous de décharge au bord). Elle est pourvue d'un organe de réglage vissé, celui-ci est constitué d'un clapet à lamelles verticales à mouvement opposé. Matériau Grille: Acier, traitement de surface par poudres synthétiques RAL 9010, éclats soyeux, brillance 60%. Clapet de réglage: acier zingué Lamelles: en métal léger brut

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Caisson de raccordement

Marque proposée : Trox
Modèle : DG8
Dimensions : 300 x 100

10 PCE _____

Grille de pulsion

Grille de diffusion (pulsion) avec lamelles verticales en forme aérodynamique. Pas lamelles 16.66 mm, dimension du bord 25 mm avec étanchéité en plastique, raccordement à vis (trous de décharge au bord). Elle est pourvue d'un organe de réglage vissé, celui-ci est constitué d'un clapet à lamelles verticales à mouvement opposé. Matériau Grille: Acier, traitement de surface par poudres synthétiques RAL 9010, éclats soyeux, brillance 60%. Clapet de réglage: acier zingué Lamelles: en métal léger brut

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Caisson de raccordement

Marque proposée : Trox
Modèle : DG6
Dimensions : 300 x 100

21 PCE _____

Report _____

Report _____

Ouverture de nettoyage

Trappe de visite pour conduit rectangulaire sans cadre de montage. Installation facile. Un joint caoutchouc assure l'étanchéité. Fournie avec un gabarit pour la découpe du conduit.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Caisson de raccordement

Marque proposée	: Lindab
Modèle	: IPF-V
Dimensions	: 200 x 300

30 PCE _____

Platine de commande

Fourniture d'une platine de commande 0-PV-GV-Auto pour la cuisine et les locaux TM pour le pilotage des VAV.

1 PCE _____

Report _____

Report _____

Thermomètres

Thermomètre rapide de précision, classe 1 conforme à EC 13190, diamètre 80 mm, boîtier et tige en acier inoxydable, bague d'emboîtement en aluminium anodisé, verre de protection en verre minéral. possibilité de réglage depuis l'extérieur, sans douille. Système de mesurage stabilisé Rüeger, pour encastrement dans les douilles à souder et à visser Rüeger.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Plaque de -20°C à +40 °C

Marque proposée : Rüeger
Modèle : TCT080A

4 PCE _____

Hygromètres

Le KAF 894 est un hygromètre mécanique pour la mesure de l'humidité relative, qui se monte directement sur un système de ventilation ou un conduit d'air. Boîtier et bride arrière de montage en acier galvanisé. Sonde de mesure (tube plongeur) avec grilles d'aération située sur l'arrière de l'appareil.

Y compris :

- Ensemble de matériel nécessaire au montage.
- Plaque de 0 à 100 % Hr

Marque proposée : Swical
Modèle : KAF 894

4 PCE _____

Plaquette indicatrice de désignation électrique en aluminium gravée. Servant à identifier les appareils électriques.

Y compris :

- Trou pour support
- Support de fixation
- Dimension : 80 x 40 mm

20 PCE _____

Flèches de direction pour l'indication des directions des flux plus du type de flux en version autocollante.

100 PCE _____

244.2.2 Total Accessoires

244.2.3 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

242.1 Groupe statique CAD : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivis du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

244.2.3 Total Transport et Montage

244.2.4 Isolation

Isolation thermique pulsion extérieur

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'au point de rentrée dans le bâtiment. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

50 m2

Isolation EI60 pulsion

Les gaines de pulsion sont isolées pour une protection au feu EI 60. Cette isolation est réalisée en panneaux de laine de pierre haute densité de 140 kg/m³, assurant une excellente résistance thermique et une protection contre le feu.

- Matériau : Panneaux de laine de pierre, densité de 140 kg/m³.
- Revêtement : Une face est recouverte d'une feuille en aluminium pur, renforcée par un treillis intégré pour une protection et une résistance accrues. Finition de type extérieur **tôle métallique**.
- Épaisseur : 1 x 60 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.

76 m2

Isolation EI60 pulsion Promat

Pour la protection au feu EI 60 des gaines d'air pulsé, l'isolation est réalisée avec des plaques de silicate lié au ciment, exemptes d'amiante, assurant une sécurité renforcée en environnement de cuisine :

- Matériau : Plaques de silicate liées au ciment, sans amiante, offrant une résistance élevée au feu et à la chaleur.
- Type : Promatect-LS, spécifiquement conçu pour la protection incendie des installations techniques.
- Épaisseur : 35 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.
- Façonnage : Réalisé selon les instructions du fabricant, garantissant une installation adaptée et conforme aux normes de sécurité en cuisine.

2 m2

Report

Report _____

Isolation thermique reprise extérieur

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'au point de rentrée dans le bâtiment. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

60 m2 _____

Isolation EI60 reprise

Les gaines de reprise sont isolées pour une protection au feu EI 60. Cette isolation est réalisée en panneaux de laine de pierre haute densité de 140 kg/m³, assurant une excellente résistance thermique et une protection contre le feu.

- Matériau : Panneaux de laine de pierre, densité de 140 kg/m³.
- Revêtement : Une face est recouverte d'une feuille en aluminium pur, renforcée par un treillis intégré pour une protection et une résistance accrues. Finition de type extérieur **tôle métallique**.
- Épaisseur : 1 x 60 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.

76 m2 _____

Isolation EI60 reprise Promat

Pour la protection au feu EI 60 des gaines d'air repris, l'isolation est réalisée avec des plaques de silicate lié au ciment, exemptes d'amiante, assurant une sécurité renforcée en environnement de cuisine :

- Matériau : Plaques de silicate liées au ciment, sans amiante, offrant une résistance élevée au feu et à la chaleur.
- Type : Promatect-LS, spécifiquement conçu pour la protection incendie des installations techniques.
- Épaisseur : 35 mm, conforme aux exigences de résistance au feu EI 60.
- Façonnage : Réalisé selon les instructions du fabricant, garantissant une installation adaptée et conforme aux normes de sécurité en cuisine.

2 m2 _____

Report _____

Isolation thermique air neuf

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'à la prise d'air. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

15 m2 _____

Isolation thermique air vicié

L'installation comprend la liaison depuis le monobloc jusqu'en toiture. Cette section est équipée d'un amortisseur de bruit pour assurer un fonctionnement silencieux et est protégée par une isolation extérieure en laine de pierre de 100 mm.

- Isolation : Laine de pierre de 100 mm pour une performance thermique et acoustique optimale.
- Revêtement : Feuille pare-vapeur en aluminium renforcée d'un treillis intégré, offrant une barrière efficace contre l'humidité et renforçant la durabilité de l'installation. Finition de type extérieur **tôle métallique**.

15 m2 _____

244.2.4 Total Isolations

244.2.5 Equilibrage aéraulique

Equilibrage aéraulique de l'ensemble des réseaux du CFC 244.1 simple-flux logements.

- Gaines de ventilation.
- Monobloc double-flux
- Nombres de clapets de réglages : 4

ENS. _____

244.2.5 Total Equilibrage aéraulique

RECAPITULATION

244.2 Monobloc Cuisine

0.Ventilateurs	CHF.
1.Gaines	CHF.
2.Accessoires	CHF.
3.Transport et Montage	CHF.
4.Isolations	CHF.
5.Equilibrage aéraulique	CHF.

Total 244.1 Monobloc Cuisine

CHF.

1.3 Froid

246.1 Climatisation Split pour local informatique

246.1.0 Appareils et accessoires

Unité extérieure climatiseur régie

Les boîtiers et les cadres se composent de tôles en acier galvanisé stables avec un vernissage au four en polyester supplémentaire résistant aux intempéries et une isolation phonique à l'intérieur.

Éléments de revêtement de grande surface amovibles. Échangeur de chaleur de haute performance en tant qu'évaporateur / condenseur fabriqué en tube de cuivre avec lamelles en aluminium appliquées par pression. En forme de L avec sous-refroidisseur disposé pour augmenter la puissance. Ventilateur axial en plastique, vitesse réglée par la régulation de pression de condensateur thermostatique, équilibré statiquement et dynamiquement avec grille de protection horizontale.

Moteur d'entraînement à l'abri des intempéries, sans maintenance, équipé de protection contre les surcharges thermiques. Compresseur à piston rotatif régulé par l'onduleur, à vitesse variable, monté sur amortisseurs de vibrations, silencieux, très efficace, protection du moteur contre les surintensités et surcharges thermiques, équipé d'isolation phonique. Sur le côté aspiration, protégé contre les coups de bélier par un séparateur de liquide de dimensions généreuses. Circuit de réfrigération avec filtres, collecteur, vanne à 4 voies pour le refroidissement ou le chauffage et raccords de service / de remplissage avec des vannes verrouillables.

Vannes de détente électroniques par appareil intérieur dans l'appareil extérieur. Raccordement de bordage avec écrous de raccord. Le circuit de réfrigération est testé sous pression, testé aux fuites, séché, évacué et muni de remplissage d'huile pour réfrigérateur HUILE HAB. Commande complètement câblée avec les moyens de charge et de commande selon les prescriptions usuelles et munie d'un bornier pour la commande ou l'alimentation du réseau. Une platine de commande commute et surveille toutes les fonctions. Inverter pour la régulation de vitesse du compresseur.

Deux LED indiquent tous les messages d'erreur émis des appareils intérieurs connectés ainsi que de l'appareil extérieur. La dernière erreur est mémorisée et peut être affichée dans l'historique des erreurs.

Puissance nominale froid	: 3.6 kW
Puissance min / max froid	: 1.6 / 4.5 kW
Fluide	: R410A
Longueur maxi / Dénivelé maxi	: 50 / 30m
Alimentation électrique	: 230 V / 50Hz / 13.4A

Marque proposée	: Mitsubishi Electric
Modèle	: PUHZ-ZRP 35 VKA

1 PCE

Report

Unité intérieur climatiseur régie

Les boîtiers et les cadres se composent de tôles en acier galvanisé stables avec un vernissage au four en polyester supplémentaire résistant aux intempéries et une isolation phonique à l'intérieur.

Y compris :

- Télécommande à fil – PAR-31MAA-J.
- Connecteur télécommande - PAC-SH29.
- Bac pour condensats.
- Pompe pour évacuation condensat.
- Matériel nécessaire à sa pose.

Puissance nominal froid	: 3.6 kW
Puissance min / max froid	: 1.6 / 4.5 kW
Fluide	: R410A
Longueur maxi / Dénivelé maxi	: 50 / 30m
Alimentation électrique	: 230 V / 50Hz / 0.4A

Marque proposée	: Mitsubishi Electric
Modèle	: PKA-RP35HAL

1 PCE _____

246.1.0 Appareils et accessoires

246.1.1 Tuyauteries

Ce poste regroupe l'ensemble de la tuyauterie pour le raccordement du circuit de frigorifique du local tuyau flexible avec bande isolante. Ceci comporte le circuit entre l'unité intérieur et extérieur.

Tube noir flexible avec isolation :

Ø 3/4"

60 m

Matériel requis pour fixer les tuyaux sur des châssis galvanisés à l'aide de colliers lourds munis de garnitures en caoutchouc., %

246.1.1 Total Tuyauteries

246.1.4 Transport et Montage

Transport de l'ensemble du matériel sur le site de travail, y compris tous les accessoires de montage nécessaires ainsi que les échafaudages requis, quel que soit le niveau de hauteur requis. Installation de chantier, installation des appareils et montage de toutes les installations spécifiées dans ce CFC par des monteurs qualifiés. Emballage, transport et montage de tout le matériel, ainsi que la pose des périphériques de régulation.

Exécution des prestations administratives conformément aux conditions générales.
Y compris les frais d'étude et de contrôle de dimensionnement de tous les appareils.

Intervention selon le planning de la D.T.

Fourniture de protections mobiles pour le sol et les parois.

Fourniture des vannes 2 voies et 3 voies ainsi que des fournitures de sondes, thermostats et autre par l'entreprise de MCR. Toutefois, le montage de ces éléments est prévu dans la présentement soumissions. Liste des appareils à disposition dans la liste de point en annexe de la soumission.

Durée prévue pour le montage :

242.1 Groupe statique CAD : jours pour 1 équipe de deux hommes.

Les frais de déplacement et de location d'engins de levage sont inclus.

Réalisation des essais de pression et des essais de fonctionnement.

Mise en service de l'ensemble, ajustement de l'installation en collaboration avec le fabricant du matériel de régulation, du tableau électrique éventuel et de l'électricien. Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. Fourniture des protocoles de mise en service et contrôle des débits.

Réception des installations, directives techniques, et fourniture de dossiers de révision conformément aux conditions d'exécution particulières mentionnées dans le cahier des charges.

Fourniture de plans de révision sur DAO à partir d'un fichier DWG.

Etablissement du dossier de révision ainsi que des plans de révisions.

L'entreprise adjudicataire est responsable de l'évacuation des déchets, à l'exception des gravats pierreux.

Mise à disposition de 2 techniciens pour le suivis du chantier. 1x en chauffage + 1x en ventilation.

246.1.4 Total Transport et Montage

246.1.5 Isolation

Bande isolante

Ruban isolant autocollant disponible en rouleaux de 15 mètres, adapté pour les passages De dalle ou de murs, fabriqué en mousse de polyéthylène sans CFC. Son épaisseur est de 3mm.

ENS. _____

246.1.5 Total Isolations

RECAPITULATION

246.1 Climatisation Split pour local informatique

0.Appareils et Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.

Total 246.1 Climatisation Split pour local informatique

CHF.

1.4 Démontage et divers

249.1 Démontage installations chauffage Bahyse II

Cette position n'est pas acquise par l'entreprise adjudicatrice, elle sera exécutée à la demande de la direction des travaux.

Le volume de cette prestation pourra être revu à la hausse ou à la baisse. En cas d'adjudication au forfait, le prix sera ajusté au prorata du temps effectivement réalisé par installation.

Démontage des conduites de chauffage et isolations, estimation des métrées.

Tube à gaz, noir, soudé y compris coude et pièces de raccordement :

Ø 21/2"	30 m	_____	_____
Ø 11/2"	15 m	_____	_____
Ø 1"	15 m	_____	_____
Ø 3/4"	6 m	_____	_____
Ø 1/2"	6 m	_____	_____
Ø 3/8"	6 m	_____	_____

Démontage des accessoires de chauffage : pompes, vannes, sondes, thermomètre.
Et selon plan de démontage + photo.

ENS _____

L'ensemble de la chaufferie actuel est à démonter et à évacuer ainsi que les appareils de Base type échangeur.

Démontage des accessoires de chauffage : pompes, vannes, sondes, thermomètre, échangeur, boiler.

Voir dossier photos ENS _____

Mise hors service de l'installation Bahyse II :

ENS _____

249.1 Total Démontage installations chauffage Bahyse II

249.2 Démontage installations chauffage Bahyse III

Cette position n'est pas acquise par l'entreprise adjudicatrice, elle sera exécutée à la demande de la direction des travaux.

Le volume de cette prestation pourra être revu à la hausse ou à la baisse. En cas d'adjudication au forfait, le prix sera ajusté au prorata du temps effectivement réalisé par installation.

Démontage des conduites de chauffage et isolations, estimation des métrées.

Tube à gaz, noir, soudé y compris coude et pièces de raccordement :

Ø 2 1/2"	30 m	_____	_____
Ø 1 1/2"	15 m	_____	_____
Ø 1"	15 m	_____	_____
Ø 3/4"	6 m	_____	_____
Ø 1/2"	6 m	_____	_____
Ø 3/8"	6 m	_____	_____

Démontage des accessoires de chauffage : pompes, vannes, sondes, thermomètre.
Et selon plan de démontage + photo.

ENS _____

L'ensemble de la chaufferie actuel est à démonter et à évacuer ainsi que les appareils de Base type échangeur.

Démontage des accessoires de chauffage : pompes, vannes, sondes, thermomètre, échangeur, boiler.

Voir dossier photos ENS _____

Mise hors service de l'installation Bahyse III :

ENS _____

249.2 Total Démontage installations chauffage Bahyse III

249.3 Démontage installations ventilation Bahyse II

Cette position n'est pas acquise par l'entreprise adjudicatrice, elle sera exécutée à la demande de la direction des travaux.

Le volume de cette prestation pourra être revu à la hausse ou à la baisse. En cas d'adjudication au forfait, le prix sera ajusté au prorata du temps effectivement réalisé par installation.

Démontage des conduites de ventilation et isolations, estimation des métrées.

Réseau de pulsion

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines circulaires

Gaines circulaires Spiro, exécution safe compris coudes et pièce de forme.

Ø 200 10 m _____

Démontage des accessoires de ventilation : 1x Ventilateur, 2x CCF, 4x clapet de réglages, sondes, thermomètre. Démontage de 6 soupapes d'extraction standard.

ENS _____

Mise hors service de l'installation Bahyse II :

ENS _____

249.3 Total Démontage installations ventilation Bahyse II

249.4 Démontage installations ventilation Bahyse III

Cette position n'est pas acquise par l'entreprise adjudicatrice, elle sera exécutée à la demande de la direction des travaux.

Le volume de cette prestation pourra être revu à la hausse ou à la baisse. En cas d'adjudication au forfait, le prix sera ajusté au prorata du temps effectivement réalisé par installation.

Démontage des conduites de ventilation et isolations, estimation des métrées.

Réseau de pulsion

Réseaux de gaines en tôle galvanisée destinés au montage intérieur. Fourniture de cadres d'assemblage et de tout le matériel nécessaire pour une fixation solide des éléments, conforme aux normes de l'art (incluant des colliers rigides avec manchettes en caoutchouc et des tiges filetées). Les réseaux seront conformes à la classe d'étanchéité C selon Eurovent 2/2.

Gaines circulaires

Gaines circulaires Spiro, exécution safe compris coudes et pièce de forme.

Ø 200 10 m _____

Démontage des accessoires de ventilation : 1x Ventilateur, 2x CCF, 4x clapet de réglages, sondes, thermomètre. Démontage de 6 soupapes d'extraction standard.

ENS _____

Mise hors service de l'installation Bahyse III :

ENS _____

249.4 Total Démontage installations ventilation Bahyse III

249.5 Relevé, recherche de conduites et provisoires

Cette position n'est pas acquise par l'entreprise adjudicatrice, elle sera exécutée à la demande de la direction des travaux.

Le volume de cette prestation pourra être revu à la hausse ou à la baisse. En cas d'adjudication au forfait, le prix sera ajusté au prorata du temps effectivement réalisé par installation.

Forfait pour 40 heures de relevés des tracés et des diamètres de conduites sur site pour identifier les réseaux qui ne sont pas accessibles avant les démontages :

ENS _____

Forfait pour 40 heures pour mise sur plan DWG + PDF des relevés effectués :

ENS _____

Mise en place de tuyauterie provisoire afin de permettre l'exploitation de la moitié du bâtiment durant les travaux qui s'effectueront en 2 étapes.

Tube à gaz, noir, soudé y compris coude et pièces de raccordement :

Ø 2"	10 m	_____	_____
Ø 1 1/2"	15 m	_____	_____
Ø 1"	20 m	_____	_____
Ø 3/4"	6 m	_____	_____
Ø 1/2"	6 m	_____	_____
Ø 3/8"	6 m	_____	_____

Forfait pour montage et démontage des installations provisoires durant les travaux :

ENS _____

249.5 Total Relevé, recherche de conduites et provisoires

CHF.

2 RECAPITULATION DES PRIX

2.1 CHAUFFAGE

242.1 Groupe statique CAD

1.Tuyauteries	CHF.
2.Accessoires / Robinetteries	CHF.
3.Transport et Montage	CHF.
4.Isolations	CHF.
5.Equilibrage hydraulique	CHF.
6.Traitement de l'eau	CHF.

Total 242.1 Groupe statique CAD CHF.

243.2 Groupe ECS

0.Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.
6.Equilibrage hydraulique	CHF.

Total 243.2 Groupe ECS CHF.

243.3 Groupe Monobloc

0.Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.
6.Equilibrage hydraulique	CHF.

Total 243.3 Groupe Monobloc

CHF.

243.4 Groupe Batterie de ventilation

0.Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.
6.Traitement de l'eau	CHF.
7.Equilibrage hydraulique	CHF.

Total 243.4 Groupe Batterie de ventilation

CHF.

Total 24 Total BRUT H.T : Installations de chauffage

CHF.

2.2 VENTILATION

244.1 Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM

0.Ventilateurs	CHF.
1.Gaines	CHF.
2.Accessoires	CHF.
3.Transport et Montage	CHF.
4.Isolations	CHF.
5.Equilibrage aéraulique	CHF.

Total 244.1 Monobloc WC + locaux borgnes + locaux TM

CHF.

244.2 Monobloc Cuisine

0.Ventilateurs	CHF.
1.Gaines	CHF.
2.Accessoires	CHF.
3.Transport et Montage	CHF.
4.Isolations	CHF.
5.Equilibrage aéraulique	CHF.

Total 244.2 Monobloc Cuisine

CHF.

Total 244 Total BRUT H.T : Installations de ventilation

CHF.

2.3 Froid

246.1 Climatisation Split pour local informatique

0.Appareils et Accessoires	CHF.
1.Tuyauteries	CHF.
4.Transport et Montage	CHF.
5.Isolations	CHF.

Total 246.1 Climatisation Split pour local informatique

CHF.

Total 246 Total BRUT H.T : Installations de froid

CHF.

2.4 Démontage et divers

249.1 Total Démontage installations chauffage Bahyse II

CHF.

249.2 Total Démontage installations chauffage Bahyse III

CHF.

249.3 Total Démontage installations ventilation Bahyse II

CHF.

249.4 Total Démontage installations ventilation Bahyse III

CHF.

249.5 Total Relevé, recherche de conduites et provisoires

CHF.

Total 249 Total BRUT H.T : Démontage et divers

CHF.

Total 24 +244+246+249 Total BRUT H.T : Installations de chauffage, ventilation, froid et démontage et divers

CHF.

3 MONTANT

**Total 24 +244 Total BRUT H.T : Installations de chauffage
Et ventilations**

CHF.

- Rabais%

CHF.

Montant intermédiaire

CHF.

- Escompte%

CHF.

Montant intermédiaire 2

CHF.

- Prorata%

CHF.

Montant net

CHF.

+ TVA 8,1%

CHF.

Montant TTC.

CHF.

L'entreprise :

Date et signature :

4 VARIANTE

L'offre de base doit inclure le matériel spécifié dans les spécifications. Cependant, l'entreprise a la possibilité de proposer des matériaux provenant d'autres sources mais de qualité équivalente en tant que variante.

4.1 CHAUFFAGE

	Base bureau technique	Variante installateur
Circulateur	<u>Grundfos</u>	_____
Expansion	<u>Imi Hydronics</u>	_____
Compteur de chaleur	<u>GWF</u>	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

4.2 VENTILATION

	Base bureau technique	Variante installateur
Ventilateur	<u>Helios</u>	_____
<u>Monobloc</u>	<u>Swegon</u>	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

5 ANNEXES

- | | |
|---|--------------------------------|
| • 2416_C1S | Schéma chauffage |
| • 2416_V1S_Monobloc_Cuisine | Schéma ventilation |
| • 2416_V1S_Monobloc_WC_TM | Schéma ventilation |
| • 2416_V1S_Ventil_TM | Schéma ventilation |
| • 2416_CV01 | Plan CV sous-sol |
| • 2416_CV00 | Plan CV rez |
| • 2416_CV10 | Plan CV 1 ^{er} étage |
| • 2416_CV20 | Plan CV 2 ^{ème} étage |
| • 2416_CV30_TT | Plan CV toiture |
| • Fiches Locaux | |
| • Plans existants = à démonter | |
| • Dossier photos de la chaufferie à démonter. | |