

PROJET : N°17263 ; ETA FONTAINEMELON

INSTALLATION CHAUFFAGE; DISTRIBUTIONS CHAUFFAGE

Dossier d'appel d'offre procédure sur invitation

Maitre de l'ouvrage

ETA SA
Manufacture Horlogère Suisse
Avenue Robert 13
CH – 2052 Fontainemelon
Resp. Pia Straub
T +41 79 792 66 48

Bureau d'ingénieurs CVS

PLANAIR SA
Bureau d'ingénieurs SIA
Crêt 108 a
CH – 2314 La Sagne
Resp. François Baillod
T +41 32 933 88 40

CFC 243 Distribution Chauffage

Montant Net HT offre : CHF

Date de rentrée : 15 octobre 2024
Heure : 12h00 (le cachet postal ne fait pas foi)
Adresse de retour : Planair SA, Crêt 108a – CH-2314 La Sagne
Avec mention : Soumission ETA ; CHAUFFAGE
DISTRIBUTIONS CHAUFFAGE
ne pas ouvrir

Visite sur site : Obligatoire

ENTREPRENEUR :
Raison sociale :
Rue, Lieu :
Téléphone :
Lieu, date :
Nom, Prénom du responsable :
Signature :

1. General information

- 1.1 These general terms and conditions for the purchase of production facilities are valid for all orders placed by ETA SA Manufacture Horlogère Suisse (hereinafter "ETA"). General terms and conditions of the Supplier are only applicable if they are expressly acknowledged in writing by ETA.
- 1.2 The Supplier's offers are free of charge and non-binding upon ETA. This also applies to an offer request from ETA. The Supplier is obliged to comply with ETA's offer as to quantity, quality, technical requirements, delivery time and execution. The Supplier must expressly mention any deviation from the ETA offer request.
- 1.3 The following documents are applicable in list order: (i) ETA order; (ii) specifications; (iii) These general terms and conditions; (iv) The Supplier's offer; (v) Confirmation of the order by Supplier.

2. Orders

- 2.1 Orders may be placed by post, email or EDI. In its order, ETA shall define the nature, the scope and the delivery time with binding effect. Any exemption requires the written consent of ETA.
- 2.2 The order is subject to Incoterms 2010 (DDP – delivered duty paid) with the place of delivery defined in the order.
- 2.3 Any order must be confirmed by the Supplier within ten (10) working days by post, email or EDI. ETA is authorized to cancel at any time and without charge any order that has not been confirmed by the Supplier.
- 2.4 If ETA cancels an order that is already confirmed, the Supplier shall cease the work immediately. With the exception of an order cancellation based on art. 366 para. 1 of the Swiss Code of Obligations, ETA shall compensate the Supplier to a reasonable extent upon being provided with proof of work already performed and other expenses. Any other claims of the Supplier are excluded.
- 2.5 The partial or total assignment of the order to a third party requires the prior written agreement of ETA.

3. Monitoring of order processing

- 3.1 ETA is entitled to monitor the processing of the order. For this purpose, ETA shall be granted access to the Supplier's premises during usual working hours and after having notified the Supplier within a reasonable timeframe.
- 3.2 At the request of ETA, the Supplier is also required to provide a progress report.
- 3.3 The on-site inspection and the presentation of proof of progress do not affect ETA's rights.

4. Delivery

- 4.1 Delivery must be made on the delivery date (deadline for performance) to the place of delivery indicated on the order. Any delay in delivery (including the reasons for and duration of the delay) must be communicated to ETA immediately and in writing.
- 4.2 Risks and profits as well as ownership shall pass to ETA upon final acceptance of the production facility, in the absence of an acceptance process, upon delivery.
- 4.3 A delivery note containing the order number, article description, quantity, gross and net weight, date of delivery, delivery address, consignee and sender must be attached to each delivery.

- 4.4 Technical and user documentation related to the production facility must be issued on delivery.
- 4.5 The delivery must be accompanied by a declaration of conformity to Swiss and European standards.
- 4.6 ETA may refuse early deliveries. ETA may also refuse deliveries which have faulty packaging or markings, or deliveries which do not contain all the required documentation.
- 4.7 If delivery is not made on the delivery date, ETA shall in its absolute discretion have the following options: a) Insist on delivery and claim damages, or; b) After determining a grace period, waive delivery and claim damages, or; c) After determining a grace period, rescind the contract and claim damages.
- 4.8 ETA may exercise its rights at any time after the occurrence of the delay.
- 4.9 In the event of delayed delivery, ETA may, in addition to the aforementioned rights, deduct 0.5% of the invoice amount per week of delay. The deduction shall not, however, exceed 10% of the invoice amount.
- 4.10 In all cases, art. 366 of the Swiss Code of Obligations remains reserved.

5. Prices and payment conditions

- 5.1 Unless stipulated otherwise in the order, the payment period is 30 days after final acceptance of the production facility. In the absence of an acceptance process, payment is made after delivery of the production facility, receipt of invoice and declaration of conformity in accordance with the contract.
- 5.2 Agreed prices are fixed and include all ancillary costs. Down payments are made only against bank guarantee payable on first demand from a Swiss bank.
- 5.3 For each delivery, an invoice must be drawn up and contain the VAT amount and ETA's order number. Invoices must be sent under separate cover.
- 5.4 Claims of the Supplier may only be assigned to third parties with the prior written consent of ETA.

6. Warranty

- 6.1 Unless stipulated otherwise in ETA's order or the specifications, the warranty period is 24 months after final acceptance. If there is no acceptance process, the warranty period is 24 months upon delivery. When a replacement or repair occurs, a new warranty period of 24 months commences for the replaced parts.
- 6.2 The Supplier guarantees that at the time of risk transfer and for the entire duration of the warranty, the production facility shall be free from any defect (material and/or legal) and that it shall fulfil the promised or expected requirements.
- 6.3 The Supplier guarantees that, at the time of delivery, the production facility shall comply with the legislation, standards and directives in force in the countries of production and destination.
- 6.4 During the warranty period, ETA may at any time assert its rights. ETA is therefore not obliged to verify the production facility or to report any defects immediately. In case of defect or non-conformity, ETA may at its absolute discretion: a) demand a repair, or; b) demand a replacement, or; c) demand a reduction in the purchase price, or; d) rescind the contract. The right to claim damages is reserved in all cases.

7. Spare parts and software

- 7.1 The Supplier must ensure that spare parts are available for a period of ten (10) years after final acceptance, or if there is no acceptance process, upon delivery. If this is not possible, the Supplier shall propose to ETA an alternative solution fulfilling the same function as the missing part.
- 7.2 The Supplier shall ensure the software is available and compatible with current operating systems and hardware models for a period of ten (10) years after final acceptance, or if there is no acceptance process, upon delivery. Software updates must also be made available to ETA free of charge during the aforementioned period.
8. Other obligations of the Supplier
- 8.1 The Supplier shall hold harmless ETA from any third party claim concerning a violation of intellectual property and shall assume all costs arising therefrom.
- 8.2 The Supplier shall comply, and shall procure that all of its officers, employees, subcontractors and any other person acting on his behalf shall comply, at all times with all applicable laws and regulations relating to anti-bribery and anti-corruption.
- 8.3 The Supplier shall be liable in full for any person acting on its behalf and its subcontractors.

9. Confidentiality

- 9.1 The order, specifications, all materials, plans, drawings, technical documents, samples and other non-public information which is made available to the Supplier by ETA must be treated confidentially and may not be disclosed to third parties (hereinafter "confidential information").
- 9.2 The Supplier shall not disclose any of the confidential information to any third parties without the prior written consent of ETA. This obligation of confidentiality remains valid after the execution of the contract. Confidential information must be returned to ETA at its first request (except for the offer and order).
- 9.3 ETA's name may be referred to for advertising or marketing purposes only with the prior written agreement of ETA.

10. Applicable law and competent jurisdiction

- 10.1 These general terms and conditions for the purchase of production facilities and all orders thereon are subject to Swiss law, excluding the Swiss Rules of Private International Law and the United Nations Convention of 11 April 1980 on contracts for the international sale of goods (CISG).
- 10.2 The court(s) at the place of the registered office of ETA (Grenchen, Switzerland) shall have exclusive jurisdiction. ETA is, however, entitled to take action against the Supplier at its registered offices or one of its branches.

Objectif : Régler les aspects importants pour la sécurité lors de projets de construction, de transformation ou lors de travaux d'entretien et d'installation électrique exécutés par des entreprises externes dans les usines de ETA SA.

1. Domaine d'application

- 1.1. Ces instructions sont applicables au sein de toutes les usines de ETA SA lors de travaux de transformation dans les bâtiments, d'installation électrique ou de travaux d'installation destinés à la ventilation, la réfrigération, la climatisation, le chauffage, l'eau, le gaz, l'air comprimé, le vide d'air, etc.

2. Accès aux bâtiments

- 2.1. S'annoncer obligatoirement à la réception ou à l'emplacement désigné et se munir d'un badge avant de commencer son travail. En partant, annoncer impérativement son départ et rapporter son badge. Une perte de badge doit immédiatement être annoncée à l'endroit de distribution afin que l'intervenant externe obtienne un badge de remplacement qui lui sera facturé.
- 2.2. Dans l'enceinte des usines, porter obligatoirement son badge bien en vue.
- 2.3. Ne se rendre que dans les secteurs où un travail est à exécuter.
- 2.4. L'ouverture des portes extérieures (pour le chargement et le déchargement de camions et de fourgonnettes ainsi que pour la circulation des personnes) n'est permise qu'avec l'autorisation de la direction des travaux. Voir annexe
- 2.5. L'entreprise mandatée nous communique les coordonnées (nom, numéro de téléphone) d'une personne de contact pour tous renseignements.

3. Confidentialité

- 3.1. Au cours de travaux pour ETA SA, les collaborateurs des entreprises tierces peuvent prendre connaissance d'informations propres à ETA SA.
Les informations concernant ETA SA ne peuvent en aucun cas être rendues accessibles à des tiers. Aucune information, complète ou partielle, ne doit être divulguée, sous quelque forme que ce soit. Le mandataire s'engage en plus, à obliger par écrit leurs collaborateurs au secret professionnel. Cette obligation du secret se prolonge au-delà de la durée du contrat entre les parties contractantes ainsi que du contrat de travail des collaborateurs concernés.

4. Travaux avec sources d'inflammation

- 4.1. Pour les travaux avec sources d'inflammation, tels que le soudage, le brasage, la découpe, etc., se procurer une autorisation de soudage auprès du chargé de sécurité sur place. (Voir annexe)
Signer et respecter impérativement les instructions spécifiées sur l'autorisation de soudage.
- 4.2. L'entreprise mandatée est tenue de mettre les extincteurs nécessaires à disposition. (exceptions : voir annexe)

5. Installations électriques

- 5.1. Procéder aux installations électriques en tenant compte des nouvelles règles techniques. Respecter impérativement les ordonnances et les normes applicables.
- 5.2. Avant de commencer le travail, remettre obligatoirement un avis d'installation à l'exploitant du réseau.
- 5.3. Quand le travail est terminé, remettre un avis d'achèvement avec le rapport de contrôle final et l'attestation de sécurité au département Electricité de ETA SA ou à l'exploitant local du réseau.

6. Travaux sur des échafaudages

- 6.1. Lors de travaux effectués sur des échafaudages et des échelles, respecter les directives et les recommandations de la SUVA (protection contre les chutes).

7. Travail en Zones Ex

- 7.1. Pour travailler dans les secteurs avec des directives de zones Ex, une autorisation doit être demandée au chargé de sécurité sur place. Les mesures exigées dans l'autorisation doivent être signées et strictement respectées.
(Formulaire ETA: Arbeitsbewilligung EX-Anlagen)
- 7.2. Le travail peut uniquement commencer après que la zone ait été contrôlée et déclarée en ordre pour les travaux.

8. Système d'alarme incendie

- 8.1. Lors de travaux qui pourraient déclencher accidentellement l'alarme incendie (poussière, fumée, vapeurs), demander suffisamment tôt la mise hors service du groupe d'alarme correspondant auprès du département Electricité de ETA SA.
- 8.2. Lorsque les travaux sont terminés, veiller à ce que le département Electricité de ETA SA remette en marche le groupe d'alarme mis hors service pendant la journée.

9. Matières présentant un risque d'incendie

- 9.1. Réduire à un maximum de 10 litres la quantité de matières stockées présentant un risque d'incendie.
- 9.2. Utiliser à cet effet les conteneurs destinés à la conservation des chiffons imbibés.
- 9.3. Les directives CFST no 1825 sont applicables : "Liquides inflammables".
- 9.4. Eviter d'accumuler des déchets inflammables dans les bâtiments et utiliser les cuves et containers qui se trouvent en plein air. Evacuer les déchets inflammables des bâtiments le plus rapidement possible.

10. Dispositifs d'évacuation et de sécurité

- 10.1. Il est interdit de bloquer les portes coupe-feu en position ouverte.
- 10.2. Ne démonter ou déplacer les extincteurs et les postes d'extinction à l'intérieur qu'avec l'accord du chargé de sécurité concerné.
- 10.3. Afin d'assurer le passage, ne pas encombrer les itinéraires d'évacuation et les cages d'escalier avec du matériel.

11. Instruction relative aux règles de sécurité chez ETA SA

- 11.1. Lors de la collaboration avec des entreprises tierces, ces dernières restent par principe responsables de la sécurité de leur équipement de travail.
- 11.2. Les collaborateurs d'entreprises tierces travaillant dans les locaux ETA doivent être rendus attentifs aux règles de sécurité ETA. Les instructions sont rappelées sur le dépliant « Règles de sécurité de ETA SA pour les entreprises tierces »
- 11.3. Lors de la passation de commande, l'adjudicataire reçoit de ETA SA, le dépliant « Règles de sécurité de ETA SA pour les entreprises tierces ». L'adjudicataire est responsable d'informer, avant l'entrée en action, son personnel concerné et de vérifier la compréhension par ce dernier, du contenu du dépliant déjà cité.
- 11.4. En cas de contrat oral, l'information doit être donnée à l'entreprise tierce le premier jour et avant le début du travail par le donneur d'ordre ou une autre personne autorisée. Le dépliant « Règles de sécurité de ETA SA pour les entreprises tierces » doit être remis à cette occasion.

12. Généralités

- 12.1. Avant de commencer le travail, communiquer le nom du coordinateur de sécurité à la direction des travaux.
- 12.2. Veiller à ce que les matières premières et les produits auxiliaires nécessaires aux travaux ne contiennent aucune substance toxique et soient favorables à l'environnement.
- 12.3. Eliminer les déchets éventuels conformément à la protection de l'environnement.
- 12.4. Entreposer tous les éléments démontés à l'extérieur du bâtiment (itinéraires d'évacuation).
- 12.5. L'interdiction de fumer est valable dans tous les bâtiments à l'exception des zones fumeurs qui sont signalisées.
- 12.6. Avant de débiter les travaux sur les infrastructures (ventilation, réfrigération, climatisation, chauffage, courant électrique, eau, gaz, air comprimé, vide d'air, etc.), le service technique concerné de ETA SA doit donner son autorisation.
- 12.7. Ausschuss von Uhrwerken, Teile von Uhrwerken und Abfälle der ETA SA sind Eigentum der ETA SA und dürfen nicht, egal in welcher Menge, mitgenommen werden.
- 12.8. Les responsables d'entreprise, ingénieurs, conducteurs de travaux, etc. qui pénètrent sur le chantier sont soumis aux mêmes prescriptions que leurs employés.
- 12.9. Le contrôle de la mise en application des consignes de sécurité revient à la direction des travaux de ETA SA.
- 12.10. Le mandant se réserve le droit d'expulser du chantier toutes les personnes qui dérogent aux consignes de sécurité. L'entreprise concernée sera informée par écrit sur les contrevenants.
- 12.11. Si le mandataire a recours à un sous-traitant, il est responsable envers le mandant comme pour sa propre entreprise. Le mandataire est responsable que les collaborateurs du sous-traitant respectent les règles présentes.

Grenchen, le 25. Mai 2018

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Département Real Estate / Sécurité

Philipp Brander
Head of Real Estate

Markus Binz
Head of HSSE

Par la présente, l'entreprise confirme accepter ces consignes de sécurité et les respecter strictement.

Entreprise :

Visa du responsable :

Fait en deux exemplaires : Veuillez nous renvoyer l'original dûment signé
Copie destinée à votre dossier

Annexe : - Annexe aux consignes de sécurité

Annexe aux consignes de sécurité

Direction des travaux :

Nom :

No de tél. interne :

Chargé de sécurité :

Nom :

No de tél. interne :

Modifications et compléments relatifs au projet :





ETA^{SA}
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

A COMPANY OF THE **SWATCH GROUP**

ETA Fontainemelon W20

R. Vuillermot
Version : 11.09.2018

Management des entreprises externes

Page 1/2

Plan de Prévention Entreprise Externe – OPA art. 3 et 6

ENTREPRISE EXTERNE

Entreprise

Habilitation HSSE

☐ A récupérer le premier jour Disponible : ☐ Oui ☐ Non

Description des travaux

Responsable sur site (nom/prénom)

N° Téléphone/Mobile

ETA W20

Responsable du suivi des travaux (nom /prénom)

N° Téléphone/Mobile

N° Urgence

032 854 11 78 – 032 854 11 11

LIEU

Bâtiment/niveau

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ G ☐ H ☐ _____
☐ -1 ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Toiture ☐ _____

Secteur de production

AUTORISATION DE TRAVAIL

Validité

Date	de	à	Visa ETA W20
-	h	h	

Prolongation (uniquement autorisée pour la même activité et même lieu)

Prolongation 1

Date	de	à	Visa ETA W20
-	h	h	

Prolongation 2

-	h	h	
---	---	---	--

INTERVENANTS

Nom/Prénom

Fonction/Qualification

Signature

Les employés - sous-traitants - employés temporaires (INTERVENANTS ci-dessus) de l'entreprise doivent se conformer au présent plan de prévention (PPEE) - appliquer les dispositions légales en vigueur - se conformer aux directives et observations faites par les représentants ETA

Il est interdit d'utiliser des appareils de prise de vue et de fumer dans les locaux

QUITTANCE DE RECEPTION DES TRAVAUX

Responsable ETA W20 du suivi (date et visa)

Document daté et visé à remettre à la fin des travaux au dpt HSE dans les 24h pour archivage

MESURES PREVENTIVES GENERALES

- ☐ Réception - registre visiteurs
- ☐ Badge accreditation
- ☐ Directive incendie-évacuation
- ☐

EPI OBLIGATOIRES



☒



☒

MESURES PREVENTIVES SPECIFIQUES

RISQUES

PREVENTION - PROTECTION

☐ INCENDIE

- ☐ Travaux au voisinage de matières inflammables
- ☐ Soudage/Meulage/Brasage/Tronçonnage
- ☐ Travaux atmosphère à risque explosivité
- ☐

- ☐ EPI
- ☐ Permis feu
- ☐ Chariot incendie
- ☐ Détection incendie HS
- ☐ Eloigner/couvrir mat. inflammables



☐



☐



☐

☐ MECANIQUE/HYDRAULIQUE/PNEUMATIQUE

- ☐ Tension
- ☐ Mouvement
- ☐ Surface chaude/froide
- ☐ Pression
- ☐ Projection
- ☐

- ☐ EPI
- ☐ Sécurisation machine



☐



☐



☐

☐ ELECTRIQUE

- ☐ Travaux local ENSA
- ☐ Travaux milieu humide
- ☐ Outillage électrique
- ☐ Risque contact direct
- ☐ Risque contact indirect
- ☐ Travaux sous tension
- ☐

- ☐ EPI
- ☐ Sécurisation machine
- ☐ Autorisation OIBT
- ☐ Habilitation/Instruction
- ☐ Conformité outillage



☐



☐



☐



☐

☐ CHIMIQUE/MAT. DANGEREUSE

- ☐ Manipulation de matière dangereuse
- ☐ Présence de matière dangereuse
- ☐ Travaux sur installation de gaz
- ☐ Travaux sur conduite ayant contenu des mat. dangereuses
- ☐ Travaux local ATEX/ACIDES/ALCALINS/GALVANO/STEP

- ☐ EPI
- ☐ Sécurisation machine
- ☐ Purger/Rincer
- ☐ Chariot incendie



☐



☐



☐



☐

☐ RAYONNEMENT

- ☐ Travaux sur laser
- Classe _____
- ☐

- ☐ EPI
- ☐ Lunettes norme EN 207/208



☐



☐



☐

☐ MANUTENTION

- ☐ Chariot contrepoids
- ☐ Gerbeur électrique
- ☐ Monte-charge/ascenseur
- ☐ Circulation - Evolution des engins
- ☐ Plateforme élévatrice

- ☐ EPI
- ☐ Certificat d'aptitude
- ☐ Baliser zone évolution



☐



☐



☐

☐ HAUTEUR

- ☐ Travaux terrasse
- ☐ Travaux toiture
- ☐ Grue
- ☐ Nacelle
- ☐ Echelle
- ☐ Chute d'objets
- ☐

- ☐ EPI
- ☐ Harnais obligatoire
- ☐ Certificat d'aptitude
- ☐ Matériel conforme



☐

☐ ESPACE CONFINE – FOUILLE

- ☐ Regard
- ☐ Fosse
- ☐ Cuve
- ☐ Présence réseau électrique
- ☐ Présence réseau gaz
- ☐ Présence réseau eau
- Contenu de la cuve _____

- ☐ EPI
- ☐ Travail en binôme
- ☐ Purger
- ☐ Aérer/Ventiler
- ☐ Harnais
- ☐ Etayer
- ☐ Baliser zone travail



☐



☐



☐



☐

- ☐ Ouverture sol
- ☐
- ☐ Hauteur > 2m



☐

MESURES PREVENTIVES OBLIGATOIRES

AVANT

- ☐ Informer des règles d'accès zones spécifiques Galva/Atex/Step/T. Thermique ...
- ☐ Instruire la conduite en cas d'alarme
- ☐ Localiser - DM/Extincteurs/Rince-œil/Absorbants
- ☐ Contrôler l'impact sur la détection incendie lors de Soudage/Meulage/Poussière/Vapeur...
- ☐ Contrôler l'état général de l'outillage
- ☐
- ☐

PENDANT

- ☐ Connaître la zone d'activité et les risques/respecter la co-activité
- ☐ Afficher le plan de prévention (PPEE)
- ☐ Annoncer une situation dangereuse
- ☐ Annoncer un accident

APRES

- ☐ Ranger la zone de travail
- ☐ Nettoyer la zone de travail
- ☐ Contrôler le rétablissement
- ☐ Clôturer l'intervention

032 854 11 78

032 854 11 11

AUTRES MESURES DE SECURITE

☐

☐



Port du badge d'accès

L'accès au périmètre ETA n'est autorisé qu'avec le port d'un badge d'accès. Celui-ci doit être porté visiblement. Le badge est délivré à l'accueil de l'usine et doit être restitué lors du départ.

Réglementation concernant les accès: Arrivée / Départ

Lors du début du travail, l'entreprise doit annoncer son arrivée auprès de la **personne de contact responsable** (donneur d'ordre, chef de projet). Une fois le travail terminé, l'entreprise doit annoncer son départ auprès de la personne de contact. Elle doit laisser le poste de travail dans un état propre.



Incendie: comportement à adopter-prévention

En cas d'incendie: suivre les consignes indiquées au verso; rejoindre le point de rassemblement.

Les **travaux de soudure**, les travaux produisant des étincelles, les travaux à la flamme nue et les travaux qui produisent de la poussière, de la fumée ou des vapeurs nécessitent une autorisation délivrée par la personne de contact.

Dans la mesure du possible, il convient d'utiliser des produits de nettoyage et des solvants **non inflammables**.

Dans les **zones à atmosphère explosible**, il est interdit de prendre avec soi des appareils non protégés contre les risques d'explosion.



Installations électriques

Les consignes de la personne de contact doivent être respectées lors des travaux sur des **installations électriques**.



Ordre et propreté

Le poste de travail doit être maintenu **propre et bien rangé**:

Ne pas bloquer les portes, passages, sorties de secours, hydrants, extincteurs, détecteurs d'incendie, armoires de commande. Dégager les **chemins de fuite** et ne pas obstruer les **portes coupe-feu**.

Signaler immédiatement à la personne de contact responsable ou au supérieur hiérarchique de l'usine les salissures et déversements accidentels de **produits chimiques**.

Déposer les **déchets** uniquement dans les emplacements prévus à cet effet après les avoir trié soigneusement selon leur type. Le personnel d'exploitation peut fournir des informations à ce sujet.

Garer les **voitures** uniquement sur les places de stationnement attribuées et désignées.



Mesures de sécurité

Les **consignes de sécurité** indiquées par la personne de contact doivent être respectées.

Les **équipements de protection individuelle** prescrits doivent être utilisés.

Lors de travaux sur les échafaudages, échelles et toits, il convient de respecter les prescriptions de la SUVA (**protection contre les chutes**).

L' **accès à des puits**, canaux et fosses est autorisé uniquement après accord de la personne de contact.



ETA^{SA}

MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

Departement Health, Safety, Security & Environment

Sicherheitsregeln / Règles de sécurité



Keine Arbeiten mit offener Flamme, keine Trenn- oder Schleifarbeiten mit Funkenbildung ohne Bewilligung
Les travaux à flamme nue, les travaux de découpe ou de meulage avec production d'étincelles sont interdits sans autorisation



Rauchen nur in speziell gekennzeichneten Zonen erlaubt
Fumer est uniquement autorisé dans les zones spécialement signalées



In speziell gekennzeichneten Zonen sind Mobiltelefone, Funkgeräte, Radios, etc. verboten
Utiliser les téléphones mobiles, les radios, les appareils à ondes est interdit dans les zones spécialement signalées



Konsum von alkoholischen Getränken verboten
Consommer de l'alcool est interdit



Überziehkleeider in speziell gekennzeichneten Zonen
Port obligatoire d'une combinaison de sécurité complète dans les zones spécialement signalées



Schutzbrillen und Helmtragepflicht in speziell gekennzeichneten Zonen
Port obligatoire de lunettes de protection et d'un casque dans les zones spécialement signalées



Die Notrufnummern finden Sie auf Ihrem Badge
Les numéros d'urgence figurent sur votre badge



Badge-Abgabe

Das ETA-Areal darf nur mit einem Badge betreten werden. Er muss sichtbar getragen werden. Der Badge wird beim Empfang oder im Baubüro ausgehändigt und muss beim Verlassen des Areals wieder abgegeben werden.

Zutrittsregelung: An- und Abmeldung

Bei Arbeitsbeginn ist eine Anmeldung bei der **zuständigen Kontaktperson** (Auftraggeber, Projektleiter) obligatorisch. Nach Erledigung der Arbeit ist eine Abmeldung bei der Kontaktperson erforderlich. Der Arbeitsplatz ist sauber zu verlassen.



Brand: Verhalten - Verhütung

Brandfall: Verhalten gemäss Rückseite; Sammelplatz aufsuchen.

Schweissen, funkenerzeugende Arbeiten, Arbeiten mit offener Flamme und Arbeiten, die Staub, Rauch oder Dämpfe erzeugen, sind nur mit einer Bewilligung durch die Kontaktperson erlaubt.

Wenn immer möglich sind **nicht entzündbare** Reinigungs- und Lösungsmittel zu benutzen.

In **Ex-Zonen** ist die Mitnahme nicht ex-geschützter Geräte verboten.



Elektroinstallationen

Für Arbeiten an **elektrischen Installationen** müssen die Weisungen der Kontaktperson befolgt werden.



Sauberkeit und Ordnung

Der Arbeitsplatz muss **sauber** gehalten und **aufgeräumt** werden:

Türen, Durchgänge, Notausgänge, Hydranten, Feuerlöscher, Feuermelder, Schaltkasten nicht verstellen. **Fluchtwege** frei halten und **Brand-schutztüren** nicht blockieren.

Verschmutzungen und Havarien mit **Chemikalien** sofort der zuständigen Kontaktperson oder dem Vorgesetzten des Betriebes melden.

Abfälle sauber nach Gattung getrennt nur an den hierfür bestimmten Stellen deponieren. Auskunft gibt das Betriebspersonal.

Autos nur auf zugewiesenen, markierten Parkfeldern abstellen.



Sicherheitsmassnahmen

Die **Sicherheitsweisungen** der Kontaktperson sind einzuhalten. Die vorgeschriebenen **persönlichen Schutzausrüstungen** sind zu verwenden.

Bei Arbeiten auf Gerüsten, Leitern und Dächern sind die Vorschriften der Suva zu befolgen (**Absturzsicherung**).

Der **Einstieg in Schächte**, Kanäle und Gruben ist nur nach Rücksprache mit der Kontaktperson erlaubt.



ETA^{SA}

MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

Departement Health, Safety, Security & Environment

Notfallanweisung

Instructions d'urgence



1. ALARMIEREN: Feuerwehr alarmieren

1. ALERTE: Alerter les pompiers



Handtaster oder Telefon 118

Actionner l'alarme ou téléphoner au 118



2. RETTEN: Gefährdete Personen alarmieren

2. SAUVER: Alerter les personnes en danger



3. LÖSCHEN: Eigene Sicherheit beachten

3. ÉTEINDRE: Veiller à sa propre sécurité



4. SAMMELPLATZ AUFSUCHEN

4. SE RENDRE AU LIEU DE RASSEMBLEMENT



Kontakt / Contact

.....

Tel N°

CONDITIONS GÉNÉRALES

Pour la réalisation des installations techniques de chauffage, ventilation, sanitaire, Froid et AdB

Version N°	Date	Auteur	Relecteur	Distribution à
01	05.11.2020	MBA	DRR	STB

1. Bases

Sont déterminants, toutes les normes, directives et formulaires en vigueur à la signature du contrat en tant que conditions pour réalisation des techniques mentionnées, ainsi que toutes les directives des associations professionnelles, état de la technique et autres autorités s'y rapportant. L'adjudication des travaux se fera aux métrés.

2. Calcul des prix

Tous les frais doivent être inclus dans les prix, en particulier les prestations suivantes :

- a) Frais de déplacements, logements, repas et de voyages du personnel.
- b) Pour les livraisons incombant au Maître de l'œuvre, le transport du matériel du point de réception sur le chantier jusqu'au lieu de montage.
- c) Les frais de transport franco-emplacement de l'installation. Les transports effectués à l'initiative de l'entrepreneur se font aux risques de celui-ci. Les frais d'échafaudages et engins de levage pour la manutention et la mise en place des appareils.
- d) Les inscriptions, les requêtes et les annonces d'achèvement aux autorités et aux services publics.
- e) La fourniture et le montage de tous les accessoires et des matériaux de fixation. Les matériaux d'emballage et leurs renvois éventuels, y compris taxes.
- f) Le marquage et la surveillance de tous les travaux de maçonnerie incombant au Maître de l'Ouvrage (tels que socles, supports maçonnés, forages, sciages, etc.).
- g) La fourniture des appareils de mesure pour les essais de remise de l'installation.
- h) La remise de tous les documents techniques et indications pour l'exécution des travaux incombant au Maître de l'Ouvrage, en rapport avec les installations de l'entrepreneur mandaté.
- i) La remise des instructions de service et d'entretien qui auront été révisées, ainsi que les plans de situation nécessaires, y compris les schémas et les instructions approfondies destinées au personnel de service.
- j) La location de la grue de chantier dans le cas où une grue est prévue, d'un camion-grue ou tout autre système imaginable pour l'introduction des appareils sous, dans ou sur le bâtiment.
- k) La location d'engins de levage, pont roulant, nacelles pour pose des installations au plafond des locaux (différentes tuyauteries et appareils). Attention, l'entrepreneur doit se référer aux plans transmis avec la présente soumission ou consultés au bureau d'ingénieurs pour en définir la nécessité et le type en fonction de la hauteur des locaux et des installations à mettre en œuvre.
- l) Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toutes les installations.
- m) La participation aux séances de chantier auxquelles il est convoqué.

- n) Les taxes de décharge, le tri des déchets, de la location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la Direction des Travaux ou le maçon) sont à inclure. Attention : tenir compte des coûts occasionnés par la commune pour la gestion des déchets.
- o) Les sommes de réserve indiquées par le bureau Planair en soumission pour les travaux supplémentaires qui seront exécutés en cours de chantier, sur ordre de la Direction des Travaux (DT), et facturés selon les listes de prix unitaires et les conditions de rabais et escompte contenu dans la présente soumission et le contrat d'entreprise, selon des bons de régie signés par la DT ou le bureau d'ingénieurs. Cette somme n'est pas acquise d'office par l'adjudicataire même en cas de forfait, elle sera déduite de la facture finale et remplacée éventuellement par la régie effective.
- p) Le temps de traçage, de contrôle et de pose des incorporés en dalle ainsi que le traçage et le contrôle des percements.
- q) Pour autant que l'ingénieur chargé du projet n'étudie pas lui-même le projet d'exécution, les nouveaux calculs éventuels devront être effectués par l'adjudicataire, sur la base de la construction définitive.

3. Délais d'engagement

La présente offre demeure valable 6 mois à partir de sa date de remise (toutefois, les délais indiqués par le Maître de l'Ouvrage ou par la Direction des Travaux priment sur ceux donnés par l'ingénieur). Les prix offerts doivent être garantis jusqu'à la fin des travaux.

4. Modifications de prestations

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de modifier ou supprimer certaines positions dans la nomenclature des prestations, de les faire exécuter à la journée ou d'adjuger les travaux en plusieurs lots.

5. Matériaux

Avant la commande du matériel, l'entrepreneur est tenu de faire approuver les types et modèles par la Direction des Travaux et l'ingénieur en charge de la réalisation du projet.

6. Isolation

Selon les lois suisses et cantonales sur l'énergie, la norme MOPEC, l'état de la technique et le descriptif technique de la soumission.

7. Aménagement des tuyauteries

Pour l'aménagement des tuyauteries, il faudra ne pas s'écarter des plans de coordination. Les tracés courts sont à rechercher. Les optimisations sont possibles uniquement après approbation du bureau PLANAIR.

8. Mise au point et mise en service

L'entrepreneur est responsable de l'organisation, de la mise au point et des mises en service de toutes ses installations, organes de régulation, de commande, ainsi que des organes de sûreté livrés ou montés par lui-même.

Une fois l'installation terminée, l'entreprise procédera au contrôle des réglages et sécurités avec tous les appareils en fonction.

Avant la réception, l'installateur est responsable du fonctionnement de ses installations et des réglages fins si nécessaires. Après la réception, le fonctionnement sera assuré par l'exploitant.

9. Prise en charge

Toutes les installations doivent être remises dans un parfait état de fonctionnement. Les prestations de garantie doivent être réalisées en tous points, les corrections ou améliorations sont à la charge de l'entrepreneur. Tous les moteurs, agrégats et appareils doivent être munis de plaquettes indicatrices vissées ou rivées et comportant toutes les caractéristiques techniques, ainsi que la numérotation selon schémas.

Des instructions de fonctionnement détaillées ainsi que tout le dossier vérifié, concernant l'exécution, doivent être présentés lors de la remise des installations.

10. Cahier des charges

Les offres de prix ne doivent pas être modifiées dans le cahier de chiffrage original rédigé par PLANAIR. Si l'entreprise oublie un ou plusieurs articles ou si les quantités ne correspondent pas à ce cahier lors de l'établissement de sa soumission, la responsabilité lui incombe. Toutes variantes ou propositions doivent être jointes à la présente soumission, sur feuilles séparées. Les objections au sujet des matériaux, des exécutions, des délais fixés, etc. dans la présente offre doivent être formulées avec exposé des motifs, par écrit, et remises avec le présent cahier des charges. Il ne sera pas fait droit aux objections et réclamations faites ultérieurement.

Le présent cahier des charges sert de base aux calculs des prix pour les installations. Dans le cas où des fournitures ou des appareils auraient été omis et/ou seraient indispensables au fonctionnement correct de l'installation, le soumissionnaire est tenu de le signaler par écrit, en annexe de la présente offre. En cas de discordances entre le cahier de chiffrage et les différentes listes de points, le soumissionnaire est tenu de le signaler par écrit avant le retour de ladite soumission.

L'entrepreneur remplissant la présente offre est dans **l'obligation d'indiquer tous les prix intermédiaires, la marque des appareils offerts et de ne procéder à aucune modification ou suppression d'articles. Les modifications et ajustements seront faits après adjudication.** Les articles des soumissions comporteront impérativement un montant ou une mention "Inclus dans l'offre". Le montant 0.- n'est pas accepté.

Pour les champs non renseignés pour le matériel, celui proposé sera celui qui sera considéré et en l'absence de prix unitaire, la somme globale sera divisée par le nombre de pièces indiqué.

11. Garanties bancaire

Les articles Nos 370 et 371 du Code des Obligations prévalent sur les normes SIA No 118.

La facture finale, déposée après la réception de l'Ouvrage, est remise avec la garantie bancaire. La déclaration de garantie est établie pour une **durée de 2 ans** à dater de l'établissement de la facture finale.

L'établissement de garantie doit être assuré par un établissement bancaire. La garantie bancaire doit s'engager et couvrir le 10% du montant total net hors taxes des factures. Elle ne pourra s'éteindre à l'échéance indiquée que si le travail a été reconnu et accepté sans réclamation ou défaut.

La Direction Locale des Travaux se réserve le droit de demander directement à l'établissement de garantie de prolonger sa déclaration aussi longtemps qu'elle constate que les défauts n'ont pas été corrigés à satisfaction.

La Direction Locale des Travaux se réserve le droit, suivant les circonstances (par ex. : refus de l'entreprise d'obtempérer dans les délais prescrits) de confier les travaux de retouches à une tierce entreprise. Les frais d'interventions seront alors couverts par l'établissement de garantie jusqu'à concurrence de la couverture. Le solde de la ou des factures ne sera payé qu'après la présentation de la garantie et du procès-verbal de réception de l'Ouvrage.

Une réclamation concernant un défaut est considérée comme ayant été faite à temps lorsqu'elle parvient auprès de l'entrepreneur avant la fin de la période de garantie. Le Maître de l'Ouvrage est en droit de faire réparer, aux frais de l'entrepreneur, les défauts signalés à temps, si ceux-ci n'ont pas été réparés deux mois après l'échéance de la période de garantie malgré un rappel par écrit.

12. Exécution des travaux

L'entrepreneur s'engage à respecter les points suivants :

- a) Contrôler les plans d'exécution, les schémas de principes ainsi que le descriptif et en signaler de suite et par écrit toute erreur constatée à la conception et la rédaction de la soumission à l'ingénieur en charge du contrôle de la réalisation de l'exécution des travaux et/ou la Direction des Travaux.
- b) Ne pas s'écarter du cahier des charges et des plans fournis sans l'autorisation écrite de l'ingénieur en charge du contrôle de la réalisation de l'exécution des travaux et/ou de la Direction des Travaux.
- c) Maintenir ses lieux de travail dans un état de propreté impeccable.

- d) Organiser la protection de son matériel et de ses installations contre tout vol et détérioration accidentelle, ceci jusqu'à la remise des installations.
- e) Vérifier et déterminer de manière définitive les périphériques et éléments à commander en collaboration avec le bureau d'ingénieur en charge du contrôle et de la réalisation de l'exécution des travaux, pour que les performances désirées et les valeurs de garanties soient respectées.
- f) Toujours avoir sur le chantier un chef monteur qui le représentera.
- g) Dans les séances de chantier, l'entreprise sera représentée par un fondé de pouvoir, habilité à engager l'entreprise elle-même.
- h) Aucun droit à des plus-values pour un surplus de travail qui serait causé par un montage défectueux ou un travail ne pouvant être accepté par la Direction des travaux et/ou le Maître de l'Ouvrage.
- i) Responsabilité entière des travaux qui lui sont adjugés.
- j) Responsabilité du montage correct, de la qualité et du bon fonctionnement de ses installations jusqu'à la fin du délai de garantie.
- k) Selon les désirs du Maître de l'Ouvrage, conclure des contrats d'entretien pour l'installation complète ou partielle.
- l) Ne pas confier des parties des travaux faisant l'objet du présent cahier des charges à des sous-traitants, ceci sans l'assentiment écrit de la Direction des travaux et/ou le Maître de l'Ouvrage. Seule l'entreprise adjudicatrice est, vis-à-vis du Maître de l'Ouvrage, responsable de l'ensemble des travaux qui lui sont adjugés.
- m) Respecter en tous points les normes, directives et état de la technique AEAI notamment pour le montage de ces installations et de la mise en œuvre des passages coupe-feu selon les plans de l'ingénieur de sécurité et les indications du bureau d'ingénieur. Il est responsable de la bonne mise en œuvre des éléments coupe-feu.
- n) L'entrepreneur est tenu d'enlever et d'évacuer régulièrement et pas seulement à la fin des travaux, les déchets et gravats provenant de ses travaux; faute de quoi, après avertissement par écrit, resté sans résultat, ce nettoyage sera ordonné à ses frais, par la Direction des Travaux.
- o) Le nombre d'ouvriers doit être adapté à l'avancement des travaux. L'entrepreneur est responsable de toutes les conséquences résultant de l'exécution retardée, par sa propre faute, des travaux. Dans un tel cas, la Direction des Travaux se réserve le droit, après mise en garde effectuée par écrit et restée sans succès, de faire exécuter le lot en question par un tiers, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité.
- p) Pour toute la durée de l'exécution, l'entrepreneur délègue sur le chantier un monteur qualifié responsable. La Direction des Travaux peut donner à ce dernier des instructions ayant un caractère obligatoire.
- q) Si l'entrepreneur est gêné dans l'exécution de ses travaux par d'autres entrepreneurs ou se voit empêché de débiter ou de poursuivre ses travaux pour cette raison, il est tenu d'avertir immédiatement par écrit la Direction des Travaux.
- r) Soudages :
 - une copie des certificats de soudage des collaborateurs sont à présenter au maître d'ouvrage lors du début des travaux,
 - la désactivation des zones DI est à aviser minimum 1 jour avant les travaux

Pour information, une entreprise externe de contrôle et de certification sera mandatée en fin de travaux par ETA pour vérifier la bonne qualité des soudures. En cas de non-conformité, l'entreprise adjudicatrice sera tenue de reprendre dans un délai convenable, les soudures notifiées.

13. Choix du matériel et logiciels

Le système offert doit être éprouvé et de dernière génération. Il doit bénéficier d'un support technique et d'un développement logiciel compatible d'une durée minimum de 5 ans après garantie. Les périphériques sont à placer, dans la mesure du possible, de manière à être accessibles pour le réglage, l'entretien et le remplacement.

14. Travaux en régie

Aucune régie ne sera en principe admise. Tout travail non prévu, quelle que soit son importance, fera l'objet d'un devis détaillé sur la base de la série de prix de la soumission et par analogie.

L'exécution de travaux de cette nature pourra être entreprise seulement lorsque le Maître de l'Ouvrage en aura donné l'ordre formel, et par écrit.

A titre exceptionnel toutefois et sur l'accord donné par le Maître de l'Ouvrage, certains travaux pourront être exécutés en régie. Dans ce cas, l'entrepreneur devra soumettre les « rapports de régie » au visa de l'autorité susmentionnée, 2 jours au plus tard après l'exécution des dits travaux. Ceux-ci seront facturés selon les prix unitaires et les conditions de rabais contenus dans le présent cahier de soumission.

Les rapports de régie non visés par la Direction des Travaux ne seront pas acceptés lors du décompte final. L'entrepreneur est tenu de préciser le taux des salaires horaires pour les travaux exécutés en régie, au chapitre renseignements généraux des présentes conditions générales.

15. Raccordements électriques

L'adjudicataire remettra gratuitement à l'électricien les schémas complets et les indications nécessaires au raccordement des appareils électriques décrits dans son cahier des charges. Par schémas complets, il est entendu les schémas d'ensemble permettant de faire exécuter les tableaux électriques complètement câblés, sans frais supplémentaires.

Avant toute exécution, les schémas électriques devront être approuvés par l'ingénieur-conseil en électricité. Toutefois, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit éventuel de ne pas commander ces schémas à l'installateur. Dans tous les cas, l'adjudicataire exécutera ou fera exécuter les schémas électriques complets relatifs à ses installations et étiquettera **proprement** et de manière « provisoire » en cours de chantier tous les appareils électriques posés en fonction de nomenclature du schéma électrique puis au moyen de plaquettes gravées à la fin des travaux.

16. Plans d'exécution

Les plans d'installations généraux, les schémas, qui auront été remis à l'entrepreneur seront déterminants, mais ne rejettent cependant pas les connaissances professionnelles de celui-ci.

Les plans de détails, montage, de fabrication et coupes de détails nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur et devront être remis à la Direction des Travaux pour contrôle avant exécution.

Dans chaque phase de la construction, et avant de commencer les travaux, l'entrepreneur en avertira la Direction des Travaux et réglera, avec celle-ci, les problèmes mis en cause.

17. Disposition pour le montage

Le choix des matériaux, les dispositions, le système de montage, ainsi que les détails d'exécution devront être approuvés par la Direction des Travaux.

Tous les changements ou modifications survenant au cours des travaux devront être reportés sur les plans que l'entrepreneur reçoit à cet effet.

Ces documents seront à jour lors de la mise en service des installations et seront remis à la Direction des Travaux à la présentation de la facture finale.

18. Sous-traitance

L'entrepreneur a le droit (sous réserve d'éventuelles exigences particulières du Maître de l'Ouvrage) de faire appel à un sous-traitant. Il a l'obligation de le désigner dans son offre de base. Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de l'accepter ou de demander à l'entrepreneur de contacter d'autres entreprises sous-traitantes. L'entrepreneur assume l'entière responsabilité ainsi que la garantie de tous les travaux des sous-traitants.

L'entrepreneur accepte que le Maître de l'Ouvrage et/ou les autorités compétentes procèdent à des contrôles ponctuels sur les conditions d'engagement de son personnel ou de celui de ses sous-traitants.

Travaux sous-traités	Nom et adresse du sous-traitant

19. Réception

Certaines caractéristiques ne peuvent pas être directement contrôlées lors de la réception ; en particulier le rendement moyen annuel, l'efficacité des régulations et l'obtention des résultats souhaités en saison chaude et froide.

La réception sera donc effectuée sous réserve de vérification de ces aspects et fera l'objet de contrôles avant l'écoulement du délai de garantie. Une répétition de ces contrôles suite à des résultats insuffisants ou à un défaut important sera à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise AdB devra assurer un double contrôle saisonnier : si la mise en service se fait en régime estival, il faudra revenir en régime hivernal pour tester les systèmes qui n'ont pas pu l'être complètement et vice versa.

Tout défaut ou altération survenant dans la période de garantie sera traité aux frais de l'entrepreneur, et ce même si ses interventions se font après la date de fin de garantie.

Les dégâts éventuels, provoqués en conséquence du défaut ou altérations, seront de la responsabilité de l'entrepreneur.

L'entrepreneur fournit les dossiers de révision complets et en français (ou dans la langue définie dans le contrat) au Maître de l'Ouvrage, avec un enregistrement sur clé USB au format PDF.

20. Facturation

Des acomptes seront facturés sur la base de l'avancement réel des travaux, en principe à la fin des différentes phases SIA mais au minimum de manière trimestrielle. Aucun acompte de début de travaux ou précédant une commande de matériel ne sera accepté sans une garantie bancaire.

Le délai de paiement est fixé à 30 jours, 60 jours pour la facture finale.

L'adresse de facturation est la suivante :

ETA SA,
Manufacture horlogère Suisse,
Schild-Rust-Strasse 17,
2540 Grenchen

21. Remarques finales

En remettant son offre, l'entrepreneur déclare avoir pris connaissance et accepter les conditions générales, spéciales et particulières de la présente soumission.

Pour la calculation de ses prix, il aura, si besoin est, consulté les plans de construction et tenu compte des situations particulières et locales.

L'entrepreneur se déclare d'accord avec les dimensions des salles de machines, des conduites ascendantes et de distribution ainsi qu'avec les installations de cheminées et des voies de transports.

Au cas où les dimensions des appareils devaient être modifiées par rapport à la présente soumission, l'entrepreneur doit, en temps opportun, en assurer la place requise et les voies de transport.

Tous les travaux incombant au Maître de l'œuvre, tels que les travaux de maçonnerie, plomberie, menuiserie, peinture, plâtrerie doivent être remis de façon détaillée en annexe de la présente soumission.

Par la présentation de son offre, l'entrepreneur reconnaît l'engagement des diverses conditions ci-dessus en tant que prescriptions pour la réalisation de l'Ouvrage. Si nécessaire, il aura vérifié les conditions locales et pris connaissance des plans de construction en vigueur.

Toute imprécision dans la spécification doit être élucidée avant le début des travaux avec le bureau d'ingénieurs.

22. Sécurité

L'entrepreneur mettra en œuvre toutes les mesures nécessaires pour respecter les conditions de sécurité de la SUVA, l'ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction et les conditions d'hygiène et de sécurité au travail décrites dans les législations et normes suisses.

Les entreprises ne peuvent pas enlever des éléments de sécurité, telles que barrières ou autre (en cas de nécessité, ils doivent faire appel à la Direction des Travaux).

Les entreprises ont l'interdiction de démonter des parties d'échafaudage, seule l'entreprise qui les a mis en place est habilitée à exécuter ce travail.

Si un échafaudage est à disposition pour accéder à un élément en hauteur, l'entreprise vérifiera visuellement son état avant de l'utiliser. Si l'accès doit se faire à l'aide d'une échelle portable, l'intervenant vérifiera que cette dernière ne peut pas glisser ou tomber et qu'elle dépasse d'au moins 1m le point d'appui supérieur / conforme aux exigences de la SUVA en vigueur.

Si la sécurité n'est pas assurée, par exemple pour une raison de manque de protection ou de défectuosité d'un équipement, il faut en avertir immédiatement la Direction des Travaux.

L'intervenant qui constate un danger important menaçant son intégrité corporelle doit renoncer à son activité et avertir la Direction des Travaux.

Les garde-corps mis en place ne doivent pas être déplacés ou enlevés.

Les obturations d'ouvertures dans les dalles ne doivent être déplacées qu'en cas de nécessité et immédiatement remises en place après travaux (sous la responsabilité et par celui qui les a installées).

23. Responsabilité de l'ingénieur-conseil

L'ingénieur-conseil assume la garantie pour la conception et la disposition des installations, ainsi que pour les dimensions des appareils fixés dans les plans établis par lui-même.

Il laisse à l'entrepreneur les libertés usuelles dans la branche se rapportant au choix des matériaux qui ne sont pas expressément prescrits.

24. Prestations de l'ingénieur

(Si pas détaillées et libellées différemment dans le cahier des charges) :

- Phase Avant-Projet par Planair SA
- Phase Projet par Planair SA
- Phase Préparation exécution (appel d'offres et comparatif) par Planair SA
- Phase Exécution (dossier exécution) par Planair SA

Les plans de montage sont à la charge de l'entrepreneur

- Phase Exécution (Suivi des travaux) par Planair SA
- Phase Finale (décompte final, réception) par Planair SA

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ENTREPRISE

Entrepreneur :

Adresse :

Numéro de téléphone :

Numéro de fax :

Nom et adresse de la banque :

IBAN :

Année de fondation de l'entreprise :

Degré d'occupation :

Assurances

Responsabilité civile pour lésions corporelles et dégâts matériels (fournir une attestation valable).

Compagnie d'assurances :
N° police.....

En cas de décès ou de lésions corporelles, par personne

CHF

Dégâts matériels, par sinistre

CHF

Lésions corporelles et dégâts matériels réunis, par sinistre

CHF

Franchise

Dégâts par le feu ou les explosions

CHF

Autres assurances

.....
.....

Le soumissionnaire certifie que ses employés sont assurés contre les accidents selon la LAA du 20 mars 1981 (État le 1er janvier 2020).

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

A fournir avec le retour de la soumission

Attestations de paiement cocher en cas de paiements à jour

1. AVS / AI / APG
Nom de la Caisse
2. Assurance Chômage
Nom de la Caisse
3. Allocations familiales
Nom de la Caisse
4. Fonds de prévoyance LPP
Nom de l'institution
5. Assurance accident
Compagnie d'assurance
6. TVA
7. Office des poursuites
8. Impôts fédéraux, cantonaux et communaux et
éventuellement, impôt à la source

Basé sur l'honneur du soumissionnaire.

Respect de l'égalité de traitement entre hommes et femmes ainsi que des dispositions de protection des travailleurs cocher en cas de respect

Le soumissionnaire soussigné atteste qu'il respecte l'égalité de traitement entre hommes et femmes ainsi que les dispositions de protection des travailleurs

Capacité financière du soumissionnaire suffisante par rapport à l'ampleur du marché cocher en cas de respect

Le soumissionnaire soussigné atteste qu'il a une capacité financière suffisante par rapport à l'ampleur du marché

Capacité générale du soumissionnaire d'exécuter le mandat mis en soumission cocher en cas de respect

Le soumissionnaire soussigné atteste qu'il a une capacité générale suffisante d'exécuter le mandat mis en soumission

pour la réalisation des installations techniques CVS-AdB

Respect de la convention collective

☞ cocher en cas de respect

Le soumissionnaire soussigné atteste qu'il respecte les conditions de la convention collective, usuelles pour la région et la branche de métiers correspondant au marché mis en soumission (y compris le renchérissement)

Respect des prescriptions environnementales

☞ cocher en cas de respect

Le soumissionnaire soussigné atteste qu'il respecte les prescriptions en matière de protection d'environnement, selon les réglementations et directives cantonales en vigueur

Organigramme général de l'entreprise soumissionnaire

Le soumissionnaire soussigné remplit le tableau figurant ci-dessous, destiné à fournir des indications sur l'ensemble de son personnel

Fournir des indications sur l'ensemble de son personnel:					
Nbr total		Tarif horaires			
Direction, cadres		/h			
Administration		/h			
Contremaîtres		/h			
Chef d'équipes		/h			
Ouvriers qualifiés		/h			
Manœuvres		/h			
Monteurs	Cat.	/h	Cat.	/h	
Machinistes		/h			
Apprentis	1 + 2	/h	3 + 4	/h	
Total					

SIGNATURES

Le soumissionnaire atteste que tous les renseignements donnés ci-dessus sont exacts, qu'il remplit tous les critères d'aptitude fixés dans l'appel d'offres et qu'il est à même de produire les documents correspondants rapidement sur simple requête des organisateurs de la procédure ou de la DT

Lieu et date : _____

Nom et prénom : _____

Fonction : _____

Signature : _____

Timbre du bureau : _____

Remarque importante

L'entreprise qui remplit la présente offre se doit obligatoirement d'indiquer tous les prix unitaires ainsi que la marque des appareils offerts.

Cette obligation est indispensable pour une éventuelle adjudication.

DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

ETA Fontainemelon Usine20

Descriptif Général (Distribution Chauffage)

La Manufacture Horlogère Suisse ETA SA planifie l'assainissement des installations techniques de distribution de chauffage et de production et de distribution de froid de son site de Fontainemelon (Usine 20). Ces travaux ont pour objectifs la remise à niveau, la mise en conformité et l'amélioration de la fiabilité des installations, ainsi que la réduction de la consommation d'énergie.

Dans un premier temps, ETA SA a mandaté, le bureau d'ingénieurs conseils SIA Planair SA pour l'étude de l'assainissement de la distribution du chauffage et l'étude d'un concept global de production et de distribution de froid en tenant compte :

- Des projets actuels, à savoir le raccordement du complexe au chauffage à distance (CAD), une nouvelle centrale de production d'air comprimé et la valorisation de ses rejets de chaleur pour le chauffage du site ainsi que le projet de centralisation d'une nouvelle production de froid
- Des projets futurs d'assainissement des installations de ventilation - climatisation des locaux et de refroidissement du Process.

Ces études effectuées, le mandat de Planair SA a été complété pour la mise en soumission des futures installations proposées soit :

- Soumission CFC 245 Production de froid
Nouvelle installation globale de production de froid situé dans le bâtiment F
- Soumission CFC 245 Distribution de froid
Nouvelle installation de distribution de froid pour l'ensembles des besoins des bâtiments du site (Bâtiment A, E, B, C et D)
- Soumission CFC 243 Distribution de chauffage
Mise en valeur de la récupération de chaleur sur les nouvelles installations de production d'air comprimé et assainissement de la distribution primaire de chauffage dans l'ensemble des bâtiments du site. (Bâtiment G, A, E, B, C et D)

La présente soumission correspond à la soumission CFC 243 Distribution Chauffage

ETA Fontainemelon a remplacé l'ensemble de sa production d'air comprimé. Une seule centrale au rez-de-chaussée de l'usine A alimente l'ensemble des consommateurs du site. Des aérorefroidisseurs en toiture du bâtiment A évacuent l'énergie excédentaire.

L'installation de chauffage doit être modifiée pour bénéficier de la valorisation des rejets de chaleur de l'installation d'air comprimé.

Au niveau de l'installation d'air comprimé, deux niveaux de récupération sont possibles :

- Un premier niveau à haute température (75°C) permet de récupérer une partie de l'énergie. La quantité d'énergie récupérée par ce biais, dépend principalement de la température de retour générale du réseau de chauffage. Plus cette température est basse plus on va pouvoir valoriser la récupération.
- Un deuxième niveau à basse température (40°C) permet de récupérer la chaleur provenant des sécheurs et des « Nachkühler » via une pompe à chaleur pour en augmenter la température et la rendre utilisable pour le chauffage (à 75°C). Cette récupération peut être complétée avec le solde de l'énergie non récupérée du circuit haute température (énergie restante entre la température de retour du chauffage futur env.45°C et la température maximum nécessaire pour le refroidissement des compresseurs 35°C).

L'ensemble de l'énergie des deux niveaux de température seront récupérés et mise en valeur via un accumulateur de chaleur, placé dans la chaufferie du site dans le bâtiment Serrurerie. L'énergie récupérée alimentera en énergie de chauffage l'ensemble des bâtiments du site via deux réseaux de chauffage à distance existant.

Dans le cas où la récupération de chaleur ne suffit plus le raccordement au réseau de chauffage à distance de la commune de Cernier permettra de compléter l'énergie nécessaire via deux échangeurs de chaleur de 700 KW existant et déjà installé dans la chaufferie.

Afin de valoriser au mieux l'énergie récupérée, il faut absolument réduire le plus possible la température de retour du chauffage général. Avec le système hydraulique du réseau de chauffage actuel, il n'est pas possible de contrôler cette température qui est beaucoup plus haute (env. 55° en moyenne selon relevé). Pour cette raison, l'ensemble des systèmes hydrauliques du réseau de chauffage du site doit être revu. Pour ce faire, il faut travailler avec des systèmes de distribution à « débit variable » qui permettant de faire circuler la quantité d'eau strictement nécessaire dans les émetteurs de chaleur.

Les réseaux de chauffage à distance existants « A et E » et « B, C, D » seront complétés chacun par une régulation de départ pilotée en fonction de la demande et équipés d'une pompe à débit variable. Ils alimenteront les collecteurs de distribution de chacun des bâtiments via un échangeur de chaleur (nécessaire afin de séparer les réseaux d'eau et ainsi faciliter la maintenance). Cet échangeur côté primaire sera équipé d'une vanne à deux voies permettant la variation du débit. L'ensemble des groupes de chauffe de tous les collecteurs de départ des bâtiments seront transformés selon la même philosophie, à savoir équipés d'une régulation de température de départ en fonction de la demande et d'une pompe à débit variable.

Démontage des installations

Les travaux de démontage des installations existantes sont organisés de la manière suivante. L'ensemble des travaux de démontage relatif aux installations de chauffage sont à inclure dans la soumission de l'installateur

Déroulement des travaux

Dans la mesure du possible le travail de transformation va se dérouler par étapes successives dans un ordre non encore établi, mais qui reprend les positions suivantes :

- La partie primaire (chaufferie)
- Le bâtiment G (Locaux dans le bâtiment chaufferie)
- Le groupe CAD Bât A et E
- La sous-station A
- Les transformations par groupe dans le bât. A
- La sous-station E
- Les transformations par groupe dans le bât. E
- Le groupe CAD Bât B, C, D
- La sous-station B
- Les transformations par groupe dans le bât. B
- La sous-station C
- Les transformations par groupe dans le bât. C
- La sous-station D
- Les transformations par groupe dans le bât. D

Travaux liés aux remplissage des circuits d'eau

A ce jour, un seul réseau d'eau alimente l'ensemble des installations de chauffage du site. A futur, Les réseaux seront séparés (Primaire général et bâtiment par bâtiment).

Le déroulement des travaux n'est, à ce jour, pas établi, on espère qu'il pourra se dérouler selon les étapes décrites ci-dessus.

Dans tous les cas, l'entreprise qui répond au présent cahier des charges doit être consciente que chaque fois qu'il faudra vider, remplir une partie du, des réseaux, des problèmes de purges vont apparaître aux différents points hauts des installations raccordées.

Pendant les périodes de chauffe, ces problèmes devront être résolus par des purges successives. Le chiffrage de l'installateur doit absolument en tenir compte. Des bons de régies pour ces travaux ne seront pas acceptés.

De plus, il faudra également prêter attention à ce que l'ensemble des installations soit bien rincée conformément aux articles mentionnés en soumission. Des protocoles de rinçage sont demandés, ils seront exigés.

Au niveau du remplissage des différents circuits, à la fin des travaux, tous les circuits devront être remplis à l'aide d'eau déminéralisée conforme aux directives SICC BT-102-01.

La qualité de chaque réseau devra être contrôlée. L'installateur veillera à inclure dans ces prix non seulement l'eau déminéralisée nécessaire, mais également les différents tests indispensables aux contrôles de qualité de l'eau et également inclure tous les travaux d'ajustement nécessaire jusqu'à conformité.

Planair SA, La Sagne, FBD Février 2023

No. projet:17263chffgPage:1 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24Installation de Chauffage 24.242Production de chaleur Soumission mise à jour le 02.09.2024 Modifications apportées par rapport à la soumission du 17.03.2023 : .Position 24.242.2.0 Appareils ==> Collecteur; diamètre des groupes .Position 24.242.2.1 Conduites ==> Diamètre tuyauterie .Position 24.242.2.1 Robinettetie ==> Diamètre Vanne papillon et bouteille d'air .Position 24.242.2.5 Montage (estimation à revoir selon modifications position) .Position 24.242.2.1 Calorifugeage ==> Diamètre tuyauterie .Position 24.243.11.3 Organe de réglage ==> Texte vanne Siemens .Position 24.243.17.3 Organe de réglage ==> Texte vanne Siemens .Position 24.243.28.3 Organe de réglage ==> Texte vanne Siemens .Position 24.243.8.0 à 6 ==> Suppression raccordements batteries de ventilation Monoblocs Galvano				

No. projet:17263chffgPage:2 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	<u>Obligation de l'entrepreneur</u> Présentation de l'offre La soumission ci-dessous fait l'objet, à la demande du maitre d'ouvrage, d'un lot unique. L'entreprise adjudicatrice aura donc à sa charge l'ensemble des travaux détaillés dans le présent document. La sous traitance reste néanmoins autorisée. L'offre doit être présentée intégralement, sans modification ni suppression, et doit être additionnée. Les produits de substitution doivent nécessairement être équivalents aux produits spécifiés. Accord avec les principes de base En soumettant son offre, le contractant déclare son accord avec les principes et les conditions de l'appel d'offres. Il déclare s'être informé autant que possible sur le type et l'ampleur des travaux et des livraisons, sur les conditions locales (routes d'accès, possibilités de transport et de montage). Obligation de fournir des informations L'entrepreneur est tenu d'attirer expressément l'attention de la direction des travaux et, dans les cas importants, de refuser sa responsabilité par écrit si, sur la base de son expérience, une mesure, une disposition ou un règlement d'exécution pris par la direction des travaux ou l'ingénieur est inapproprié ou incorrect. Modification du décompte des quantités La direction du site peut modifier, supprimer, attribuer ou remplacer des éléments individuels du devis quantitatif, ainsi qu'ajouter de nouveaux éléments, sans que le contractant ne puisse prétendre à des dommages-intérêts. Les quantités manquantes par rapport à la quantité avancée n'affectent pas les prix unitaires et ne donnent pas droit à des réclamations supplémentaires. Les travaux supplémentaires ne seront acceptés qu'après avoir été commandés par écrit par la direction de la construction ou l'ingénieur. <u>Tuyaux, conduits et conduites</u>				

No. projet:17263chffgPage:3 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Pour toutes les lignes, il faut tenir compte des suspensions et des fixations requises dans la conception insonorisée. Les points fixes, les joints de dilatation ou les compensateurs sont inclus. Les transitions, les cylindres, les vis, les joints, les joints soudés, pressés et collés, les documents de transport et d'assemblage, d'installation, d'instruction et de révision sont inclus et doivent être pris en compte. Tous les joints, pénétrations et compartiments coupe-feu sont conçus conformément à la réglementation. Les accessoires tels que les coudes, les branches, etc., s'ils ne sont pas explicitement énumérés, doivent être inclus, y compris la peinture et les revêtements. <u>Les marques alternatives</u> Les produits de substitution doivent avoir la même valeur que les produits mis en adjudication. Sur demande, le contractant doit fournir une preuve écrite de l'équivalence. <u>Services</u> Conception détaillée Le contractant est responsable et redevable de la préparation des documents de planification et d'exécution. Tous les détails et documents doivent être vérifiés et contrôlés sur place. Les ajustements et les optimisations doivent être envisagés et mis en œuvre en conséquence et être inclus dans l'offre. Tous les documents de mise en œuvre doivent être envoyés au planificateur pour approbation. Tous les ajustements doivent être documentés en conséquence. Tous les éléments doivent être discutés avec le planificateur spécialisé et le propriétaire du bâtiment avant la commande. Les contrôles de performance nécessaires doivent être effectués au préalable. Inspection sur place de toutes les voies d'accès, des livraisons et des hauteurs d'installation. Inspection sur place de toutes les dimensions de raccordement existantes. Création de tous les formulaires nécessaires pour les autorités, tels que l'enregistrement et la radiation des installations ou des composants.				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:4 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Planification détaillée en coopération avec le planificateur spécialisé, le client et les entrepreneurs concernés. L'entrepreneur doit être représenté de manière compétente à toutes les réunions. À la demande ou sur instruction du client ou du planificateur général spécialisé, le chef de projet ainsi que le chef de chantier doivent assister aux réunions. Tous les frais de planification du projet et de réunion sont inclus dans l'offre. Documents de planification Après l'achèvement des travaux de reconstruction, le nombre requis de documents relatifs à l'usine doit être remis au client. Cela comprend tous les métiers inclus dans l'appel d'offres. La documentation comprend tous les plans d'étage et les plans détaillés ainsi que les schémas de principe correspondants et les schémas électriques, une description détaillée des fonctions et des règles, tous les rapports d'essai et les agréments et certificats d'agrément ainsi que les déclarations de conformité, les certificats d'essai et les entrées légalement requises. Administration Chantier de construction Coordination et contrôle des lignes par un chef monteur qualifié et du personnel spécialisé y compris les indemnités et les frais. Test de pression et contrôle de l'étanchéité, contrôle et réglage du fonctionnement. Lors des réunions de construction et/ou de coordination, le chef de projet ainsi que l'installateur superviseur sans exception. Assemblage Installation des tuyaux et des appareils par un chef monteur qualifié et du personnel spécialisé, y compris les indemnités et les frais. Des étapes sont possibles et doivent être incluses. Transport et déchargement				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:5 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Transport gratuit de tous les matériaux et outils sur le lieu d'utilisation. Transport de retour des "matériaux restants". Matériel de chantier. Les échafaudages et les engins de levage doivent être inclus dans l'offre conformément aux prescriptions de la SUVA pour le montage et l'installation des matériaux. Étiquetage Étiquetage de tous les appareils et installations selon les normes en vigueur, conformément aux schémas électriques, afin que les points de connexion soient clairement définis pour l'électricien. Étiquettes d'inscription Toutes les installations ou composants d'installations tels que les appareils, les dispositifs d'alimentation et d'évacuation d'air, les servomoteurs, les capteurs, les thermostats, les vannes, etc. doivent être munis d'étiquettes d'identification. Les textes des étiquettes doivent correspondre aux désignations figurant sur les plans ou les schémas. Test d'étanchéité Tous les travaux préparatoires pour l'épreuve de pression doivent être inclus dans ce point. Les éventuels essais de pression par étapes doivent également être inclus dans ce point. En cas de fuite, l'entrepreneur est responsable des dommages, doit réparer les dommages et l'épreuve de pression est répétée. Procédure de test - Test de l'air comprimé moyen - Temps d'essai - o Épreuve de surpression 1,1 fois la pression nominale, min. 0,5h - o Épreuve d'étanchéité 0,8 fois la pression nominale, min. 24h Enregistrement L'entrepreneur doit établir un rapport sur l'épreuve de pression.				

No. projet:17263chffg Page:6 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Ajustement et mise en service Mise en service et réglage des installations complètes conformément aux normes et réglementations applicables. Documentation opérationnelle Le contractant compile la documentation d'exploitation, la documentation des autorités et les plans d'inspection en trois exemplaires et les présente lors de l'essai de réception : - Formulaire papier à 3 volets - Clé USB double - Documentation opérationnelle en langue française Formation des clients Une date pour la formation des clients est convenue au moment de l'acceptation. Les personnes responsables doivent être instruites et formées. PRESTATION DU BUREAU D'INGENIEURS Prestations Avant Projet Ingénieur Projet Ingénieur Plans de Projet Ingénieur Soumission Ingénieur Schémas d'exécution Ingénieur Plans d'exécution Non défini Plans de Percements Installateurs Suivi de chantier Non défini Suivi financier Non défini Plans de révisions Installateurs Réception des travaux Maître de l'ouvrage /Installateurs				

No. projet:17263chffgPage:7 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1 Liaison Echangeur CAD- Accumulateur DESCRIPTION DE LA POSITION Chauffage Primaire général Réchauffage du départ général chauffage via les échangeurs existants du chauffage à distance				

No. projet:17263chffgPage:8 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1. Appareils ECHANGEUR DE CHALEUR A PLAQUES 2 échangeurs de chaleur à plaques de 700 KW existants appartenant au fournisseur d'énergie du réseau de chauffage à distance de Cernier sont déjà installé dans la chaufferie. CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire des échangeurs de chaleur du distributeur d'énergie Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO plus 65/0.5-6 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 2400 tr/min .Débit: 20.06 m3/h .Pression: 3.2 mce . .Diamètre: DN 65 .Montage sur tube: DN 100 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 65 2Pce..... Total 24.242.1. Appareils	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:9 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	15	m	.....	.....
	1 1/2"	10	m	.....	.....
	2"	30	m	.....	.....
	DN 100	15	m	.....	.....
	DN 125	15	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.1. Conduites				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:10 Date:02.09.2024						
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)	
	24.242.1. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 100 VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 100 EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle: RAMSEYER Type: 9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression: PN 16 DN 100 CLAPET DE RETENUE pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons. Clapet bde retenue existant à réutilisée DN 100 DN 125 SOUPAPE DE SÉCURITÉ Modèle : PNEUMATEX Type : DG/Fswiss 40-3.0 Tarée : 3,0 bar DN 40 6 Pce 2 Pce 2 Pce 2 Pce 1 Pce 2 Pce 					

No. projet:17263chffgPage:11 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 4 Pce 				
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 4 Pce 				
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2" 5 Pce 				
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2 Pce 				
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce. 6 Pce 				
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100 DN 125 4 Pce 				
	2 Pce 				
	Total 24.242.1. Robinetterie				..... .....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:12 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H765S KVS 63 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 65 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies comptatible mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. THERMOSTAT DE SECURITE à plongeur,avec du doigt de gant Modèle : Belimo type EXT-J-00734645 pour montage sur doigt de gant Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:13 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.242.1. Organes de réglage	11	Pce	.....	.....

	No. projet:17263chffgPage:14 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1. Démontage, Montage, Adaptation DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Démontage et évacuation des installations de chauffage dans la chaufferie actuelle comprenant: Pompe primaire sur socle DN 100 2x Vanne d'arrêt DN 100 4x Manomètre avec robinet et tube 3/4 2m Tuyauterie isolée DN 100 15m Expansion PAF A0 avec EGC 1000 4x ZG 600 1x Vanne d'arrêt 5/4 6x Vidange, manomètre,groupe remplissage Tuyauterie 5/4 30m avec robinetterie à visser Raccordement 2 échangeurs 700 KW clapet anti-retour DN 100 2x Tuyauterie isolée DN 100 30m Raccordement chaudière 1x Tuyauterie isolée DN 100 30m Collecteur départ et retour Tuyauterie isolée DN 125 10m avec 18 piquages Vanne 3 voies désaffecté DN 100 1x Vannes d'arret DN 100 8x				

No. projet:17263chffgPage:15 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Bridepleines DN 100 8x Primaire Tuyauterie isolée primaire DN 125 40m Départ groupe CAD A,E Vanne d'arrêt DN 100 2x Tuyauterie isolée DN 100 20m Départ groupe CAD B,C,D Vanne d'arrêt DN 100 2x Tuyauterie isolée DN 100 60m Départ groupe Serrurerie Vanne d'arrêt DN 40 2x Tuyauterie isolée DN 50 20m En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:16 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:17 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Raccordement sur les 2 échangeurs de chaleur existant du fournisseur de chaleur Raccordement sur les conduites d'alimentation du bâtiment de la Serrurerie DN 40 Raccordement sur les conduites d'alimentation du groupe CAD bâtiment A et E DN 100 Raccordement sur les conduites d'alimentation du groupe CAD bâtiments B, C et D DN 100 Réfection des isolations. Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'ensemble des installations. En Bloc SFr. DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr. Total 24.242.1. Démontage, Montage, Adaptation	1	CHF.	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					

No. projet:17263chffg Page:18 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 10015m..... DN 12515m..... COUDE DN 10016Pce..... DN 12510Pce..... Embranchement DN 1002Pce..... DN 1256Pce..... ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permette: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 vannes 3 voiesDN 65 . 06 Vannes d'arrêtDN 100 . 02 Soupapes de réglageDN 100 . 01 Epurateur à tamisDN 125 . 02 Epurateurs à tamisDN 100 . 02 Clapets de retenueDN 100 . 02 Bouteilles d'airDN 125 . 04 Bouteilles d'airDN 100 En Bloc SFr.1CHF..... Total 24.242.1. Calorifugeage..... Total 24.242.1 Liaison Echangeur CAD- Accumulateur.....				

No. projet:17263chffg Page:19 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2 <u>Départ primaire chauffage depuis accu (Mo</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Chauffage Primaire général Alimentation du collecteur principal de distribution de l'énergie de chauffage à l'ensemble des bâtiments du site depuis l'accumulateur de récupération.				

No. projet:17263chffgPage:20 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2. Appareils COLLECTEUR, DISTRIBUTEUR à construire sur place à l'aide de deux tubes DN 125 de 6 mètres de long placé l'un à côté de l'autre à 10 cm du sol sous l'isolation, avec des fonds bombés à souder aux extrémités. Pour 4 groupes et 10 prises soit : 2x DN 150 Groupe Primaire 2x DN 125 Groupe CAD Bâtiments A, E 2x DN 125 Groupe CAD Bâtiments B, C, D 2x DN 25 Groupe Bâtiment Serrurerie 2x DN 100 prises en attente + 2 Prises DN 15 au bout du collecteur pour la pose de vidanges Comprenant : - 2x 5 pieds avec isolation phonique - Isolation 80 mm d'épaisseur avec manteau en tôle d'aluminium martellé. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	..... ..... .....
	Total 24.242.2. Appareils				

No. projet:17263chffgPage:21 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité.				
	Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	1/2"	10	m	.....	.....
	1"	10	m	.....	.....
	DN 150	25	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr.				
	pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.2. Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:22 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100 DN 150 ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE à visser, avec manette et rallonge pour isolation. Modèle:TOBLER Type:9400 5/4" CONTRE-BRIDE PLEINE Pour pose sur vanne d'arrêt des prise en attente DN 100 THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2"	2	Pce	.....	.....
	DN 150	2	Pce	.....	.....
	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE à visser, avec manette et rallonge pour isolation.	1	Pce	.....	.....
	CONTRE-BRIDE PLEINE Pour pose sur vanne d'arrêt des prise en attente DN 100	2	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation.	4	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne.	5	Pce	.....	.....
	Modèle : Type : 1/2"				
Report.....					

No. projet:17263chffg Page:23 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	BOUEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 150	2	Pce	.....	.....
	ROBINET À POUSSOIR pour hydromètre 1/2"	1	Pce	.....	.....
	HYDROMÈTRE Modèle : PNEUMATEX Cadran : 80 mm avec zone verte ajustable 1/2"	1	Pce	.....	.....
	MANOMÈTRE Modèle : TOBLER Cadran : 80 mm, 0-4 bar 1/2"	1	Pce	.....	.....
	SOUPAPE DE SÉCURITÉ de remplissage 0-4 bar Modèle : JRG Type : 1/2"	1	Pce	.....	.....
	GARNITURE DE REMPLISSAGE complète avec robinet et clapet de retenue. 1/2"	1	Pce	.....	.....
	PORTE TUYAU à suspendre Pce.	2	Pce	.....	.....
	TUYAU EN CAOUTCHOUC pour les remplissages et les vidanges d'une longueur de 10 m y-compris tous les raccords. Pce.	2	Pce	.....	.....
	Total 24.242.2. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffgPage:24 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.242.2. Organes de réglage	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
					
					

	No. projet:17263chffgPage:25 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2. Démontage, Montage, Adaptation MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.				
		1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:26 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Raccordement sur le système d'expansion existant Réfection de l'isolation. Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'ensemble des installations. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.2. Démontage, Montage, Adaptation				.....

No. projet:17263chffgPage:27 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 150 COUDE DN 150 Embranchement 1/2" 1" 5/4" DN 100 DN 150 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 Vannes d'arrêt DN 150 . 02 Vannes d'arrêt DN 100 . 02 Bouteilles d'air DN 150 En Bloc SFr. Total 24.242.2. Calorifugeage Total 24.242.2 Départ primaire chauffage depuis accu (Mo	25	m	.....	.....
		14	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		6	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					
					
					

No. projet:17263chffgPage:28 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3PAC Récup AC; Partie refroidissement DESCRIPTION DE LA POSITION Récupération Air-Comprimé Réseau de refroidissement Alimentation (source froide) de la Pompe à chaleur permettant de récupérer l'énergie basse température du réseau de refroidissement des compresseurs.				

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:29 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3. Appareils Pompe à chaleur eau/eau MarqueHiRef TypeXVA054W-R1234ZE Vendu Par : Entretec SA Rte de Madelain 6 CH-1753 Matran T +41 26 466 70 80 Resp. M. Gérard Mivroz +41 21 625 00 25 gerard.mivroz@entrettech.ch sur la base de l'offre OF22-13000 a adapter Caractéristiques: PAC 530 KW W 42W75 Type de compresseurVis Nb. de compresseur(s)2pce(s) FonctionnementEtage; 4 soit 50% par compresseur Fluide réfrigérantR1234ze Quantité de réfrigérant2x 45kg Température aller max75°C Condenseur + Sous refroidisseur Puissance W75/W45530kW Débit15.2m3/h FluideH2o Evaporateur Puissance W42.4/W35420kW Débit48.9m3/h FluideH2o COP3.8 Comprenant: - Flexibles de raccordement hydraulique - Habillage thermolaqué avec isolation - Socle avec pieds sur silentblocs - Régulation dans un tableau incorporé et prémonté - Lecture de données à distance via internet et/ou une application smartphone - Sonde de température extérieure - Fourniture et pose de l'ensemble de l'appareillage nécessaire à la détection gaz - Kit sonore avec caisson amovible pour réduction de bruit - Mise en service provisoire				

No. projet:17263chffgPage:30 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	- Mise en service définitive - Tout le temps y-c les déplacements nécessaires sur place pour .le paramétrage des adresses .les contrôles et tests d'asservissement .les contrôles et tests de communication .les contrôles et les tests divers et scénarios avec et en collaboration avec les techniciens de la GTC - Protocole de mise en service - Vignette de contrôle et livret entretien - Transmission de l'ensemble des documents nécessaires à la déclaration des installations - Schéma électrique complet - Instructions de service orales et écrites - Garantie pièce et main d'oeuvre 24 mois	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.3. Appareils				.....

No. projet:17263chffgPage:31 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	10	m	.....	.....
	DN 125	20	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.3. Conduites				.....

	No. projet:17263chffgPage:32 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 125 1 Pce VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:STA-F Pression:PN 16 DN 125 1 Pce EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle:... Type:... Pression:PN 16 DN 100 1 Pce AMMORTISSEUR DE VIBRATION avec tige de traction en tampon en caoutchouc pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons. Modèle:BOA Type:Epsilon-C ou similaire Modèle:... Type:... Pression:6 DN 125 2 Pce 				

No. projet:17263chffgPage:33 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2 Pce 				
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2 Pce 				
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2" 4 Pce 				
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2 Pce 				
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce. 4 Pce 				
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 125 4 Pce 				
	Total 24.242.3. Robinetterie				..... .....

No. projet:17263chffgPage:34 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3. <u>Organes de réglages</u> NEANT Compris avec la fourniture de la pompe à chaleur Total 24.242.3. Organes de réglages				.....

No. projet:17263chffgPage:35 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3. <u>Tableau électrique</u> NEANT Compris avec la fourniture de la pompe à chaleur Total 24.242.3. Tableau électrique				

	No. projet:17263chffgPage:36 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3. Démontage, Montage, Adaptation MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:37 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Raccordement sur les conduites laissées en attentes dans le local Air Comprimé Réfection des isolations. Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'ensemble des installations. En Bloc SFr. 1 CHF. 	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr. 1 CHF. 	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.3. Démontage, Montage, Adaptation				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 38		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 125 COUDE DN 125 Embranchement DN 125 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permette: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne d'arrêt DN 125 . 01 Soupape de réglage DN 125 . 01 Epurateur à tamis DN 125 . 02 Ammortisseurs de vibration DN 125 . 04 Bouteilles d'air DN 125 En Bloc SFr. Total 24.242.3. Calorifugeage Total 24.242.3 PAC Récup AC; Partie refroidissement	20	m	.....	.....
		12	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					
					

No. projet:17263chffgPage:39 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4PAC Récupération AC; Partie Chauffage DESCRIPTION DE LA POSITION Récupération Air-Comprimé Pompe à chaleur permettant de récupérer l'énergie basse température du réseau de refroidissement des compresseurs et d'alimenter le réseau de récupération définitif pour l'ensemble du chauffage du site				

No. projet:17263chffgPage:40 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4. Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO plus 60/0.5-9 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3200 tr/min .Débit: 15.19 m3/h .Pression: 6.0 mce .Diamètre: DN 65 .Montage sur tube: DN 100 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 65	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:41 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	COMPTEUR DE CHALEUR hydrodynamique pour le comptage de l'énergie fournie par la récupération de chaleur. Fournisseur: Neovac Modèle: SC 531 BU-SS avec superstatic Type Calculateur: 531 Type Sondes: PT 500 Type Débitmètre: 440 KVS: 51.8 débit : 15.191 m3/h Fluide H2o de chauffage max 90°C Diamètre: DN 65 Montage sur tube: DN 100 Montage: vertical/horizontal Montage Calculateur: contre le mur Raccordement électrique: 230 Volt complet, comprenant : .débitmètre, .Module secteur 230 V .Module communication BU, mod bus .émetteur d'impulsion, .paire de sondes PT 500 avec doigt de gant et raccord, .entretoise, .calculateur, équipé pour les relevés suivant: -Débit -Température Chaud -Température Froid -Puissance instantanée -Consommation - Entrées Sorties pour la communication avec un système informatique: Mbus Digitales Analogiquess .garniture de montage .élément de fixation, .mise en service avec étalonnage et protocole, .raccordement au système de supervision DN 65 Total 24.242.4. Appareils	1	Pce	.....	..... ..... .....

No. projet:17263chffgPage:42 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	10	m	.....	.....
	2" Soupape	5	m	.....	.....
	DN 65 Soupape	10	m	.....	.....
	DN 100	30	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.4. Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:43 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4. Robinetterie				
	SOUPEPE DE SÉCURITÉ				
	Modèle : PNEUMATEX Type : DG/Fswiss 50-3.5 Tarée : 3.5 bar DN 50	1	Pce	.....	.....
	VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 100	1	Pce	.....	.....
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle: RAMSEYER Type: 9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression: PN 16 DN 100	1	Pce	.....	.....
	AMMORTISSEUR DE VIBRATION avec tige de traction en tampon en caoutchouc pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons. Modèle: BOA Type: Epsilon-C ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 6 DN 100	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:44 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2 Pce 				
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2 Pce 				
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2" 4 Pce 				
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2 Pce 				
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce. 2 Pce 				
	BOUEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100 4 Pce 				
	Total 24.242.4. Robinetterie				..... .....

No. projet:17263chffg Page:45 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H765S KVS 63 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 65 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide de Mod bus Pce. THERMOSTAT DE SECURITE à plongeur,avec doigt de gant Modèle : Belimo type EXT-J-00734645 pour montage sur doigt de gant Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:46 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.242.4. Organes de réglage	5	Pce	.....	.....

	No. projet:17263chffgPage:47 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4. Démontage, Montage, Adaptation MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:48 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.4. Démontage, Montage, Adaptation				.....

	No. projet: 17263chffg	Page: 49			
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf	Date: 02.09.2024			
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4. Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur:				
	- 30 mm De 3/8" à 1/2"				
	- 40 mm De 3/4" à 5/4"				
	- 50 mm De 1 1/2" à 2"				
	- 60 mm De DN 65 à DN 80				
	- 80 mm De DN 100 à DN 150				
	DN 100	30	m	.....	.....
	COUDE				
	DN 100	8	Pce	.....	.....
	Embranchement				
	DN 125	3	Pce	.....	.....
	ROBINETTERIE				
	Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 01 compteur de chaleur DN 80				
	. 01 Vanne 3 voies DN 65				
	. 03 Vannes d'arrêt DN 100				
	. 02 Soupapes de réglage DN 100				
	. 01 Epurateur à tamis DN 100				
	. 02 Ammortisseurs de vibration DN 100				
	. 04 Bouteilles d'air DN 100				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.4. Calorifugeage				.....
	Total 24.242.4 PAC Récupération AC; Partie Chauffage				.....

No. projet:17263chffgPage:50 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5Récup AC; Adapt Echangeur existant HT DESCRIPTION DE LA POSITION Récupération Air-Comprimé Réseau HT Adaptation échangeur récupération de chaleur HT raccordé provisoirement pour le réchauffage du retour des bâtiments A et E dans la sous-station du bâtiment A au réseau de récupération définitif pour l'ensemble du chauffage du site				

No. projet:17263chffgPage:51 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5. Robinetterie				
	SOUPE DE SÉCURITÉ				
	En remplacement prévu sur celle prévue sur le raccordement provisoire mais plus autorisé				
	Modèle : PNEU5ATEX				
	Type : DG/Fswiss 50-3.5				
	Tarée : 3.5 bar				
	DN 50	1	Pce	.....	.....
	CONTRE-BRIDE PLEINE				
	Pour pose sur vanne d'arrêt des prise en attente				
	DN 100	4	Pce	.....	.....
	Total 24.242.5. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffgPage:52 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5. Démontage, Montage, Adaptation DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récoltes idoines. Démontage et évacuation des installations de chauffage mises en place de manière provisoire pour le réchauffage de la température de retour des bâtiments A et E dans la sous-station du bâtiment A via la récupération HT des installations d'air comprimé. Tube isolé DN 100 25m Tube souple isolé DN 100 2x 6m En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:53 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:54 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Pose de brides pleines sur les brides des prises des tuyauteries démontées. Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.5. Démontage, Montage, Adaptation				.....
	Total 24.242.5 Récup AC; Adapt Echangeur existant HT				.....

No. projet:17263chffgPage:55 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6Récup AC; Réseau commun liaison avec Acc DESCRIPTION DE LA POSITION Récupération Air-Comprimé Réseau commun Liaison locale Air-comprimé à l'accumulateur dans la chaufferie				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:56 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6. Appareils ACCUMULATEUR Fournisseur : Transthermic SA Selon offre N° : A22.1011420R adaptée Modèle : Sur mesure Contenance : 40'000 lts ou similaire Fournisseur : Modèle : Type : Caractéristiques : .Exécution : Acier noir .Montage : Soudé sur place .Vertical : sur base cylindrique .Contenance : 40'000 lts .Diamètre non isolé : 3100 mm .Diamètre isolé : 3420 mm .Hauteur Hors fond : 6000 mm .Cote de basculement : 6310mm .Pour pose dans un local intérieur de : 7200 mm de haut .Pression de service : 3.5 bars .Pression d'essais : 5.0 bars .Fluides eau de chauffage 90/70°C Exécution : .Réservoir en acier 37.2 brut, soudé en partie en usine et en partie sur place en 6 parties directement par le fournisseur. .Intérieur décapé et passivé. .Trou d'homme avec flasque pleine utilisé pour le nettoyage Dia. 600 mm posé devant en bas. 1 cape démontable pour accès au trou d'homme. .5 Thermomètres répartis sur la hauteur de la cuve .10 prises pour sondes réparties sur la hauteur en deux rangées de la cuve. .1 robinet de vidange au pied de la cuve avec tube isolé de raccordement pour le rendre accessible. .Prise Retour avec tube plongeant DN 150 .Prise Aller avec tube plongeant DN 150 .Prise Vidange dessous DN 50 .Prise Purge dessus DN 50 .dispositif pour entrée d'air lors de la vidange de l'accumulateur ATTENTION				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:57 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Les dimensions finales avec le nombre, l'emplacement, et le diamètre précis des prises sera à revoir à l'exécution. En Bloc CHF CALORIFUGEAGE DE L'ACCUMULATEUR Fourniture et pose d'une isolation sur l'entier de la surface de l'accumulateur décrit ci-dessus. Isolation en matière recyclable ou à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, L'épaisseur de l'isolant doit répondre à la législation en vigueur. Lambda isolation <= 0.03 W/mK Epaisseur de l'isolant : 160 mm Doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. . En Bloc CHF TRANSPORT ET LIVRAISON de l'accumulateur depuis l'usine au chantier, directement par le fournisseur. L'ensemble de l'organisation du transport avec les frais liés à celui-ci sont à inclure dans ce poste. Dans le cas où l'accumulateur devrait transiter par un transporteur, les frais liés sont à englober dans le prix annoncé de cet article. . En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....
	. En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....
	TRANSPORT ET LIVRAISON de l'accumulateur depuis l'usine au chantier, directement par le fournisseur. L'ensemble de l'organisation du transport avec les frais liés à celui-ci sont à inclure dans ce poste. Dans le cas où l'accumulateur devrait transiter par un transporteur, les frais liés sont à englober dans le prix annoncé de cet article. . En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:58 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	DECHARGEMENT ET MISE EN PLACE de l'accumulateur depuis le transporteur jusque dans la chaufferie, directement par le fournisseur. L'ensemble de l'organisation du déchargement et mise en place avec les frais liés à celui-ci (location d'engin de levage, ...)sont à inclure dans ce poste. . En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....
	MONTAGE SUR PLACE de l'accumulateur directement dans la chaufferie à son emplacement définitif Accessoires supplémentaires pour soudage sur place avec guides, arceaux complémentaires L'ensemble de l'organisation du montage avec les frais liés à celui-ci (location matérielle de levage et de sécurité, matériel pour le soudage, etc,etc sont à inclure dans ce poste. . En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.6. Appareils				..... .....

No. projet:17263chffgPage:59 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	30	m	.....	.....
	DN 125	150	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr.				
	pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.6. Conduites				.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page: 60 Date: 02.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6. <u>Robinetterie</u> VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 125 4Pce..... THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce..... PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce..... ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2" 12Pce..... CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce..... PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce. 12Pce..... BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100 12Pce..... DN 125 14Pce.....				

No. projet:17263chffgPage:61 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.242.6. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffgPage:62 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante, le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur dans l'accumulateur de 40 m3 Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.242.6. Organes de réglage	1	CHF.	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
					
					

No. projet:17263chffgPage:63 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6. Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récoltes idoines. Démontage et évacuation des installations de chauffage mises en place de manière provisoire pour le réchauffage de la température de retour des bâtiments A et E dans la sous-station du bâtiment A via la récupération HT des installations d'air comprimé. Tube isolé DN 100 25m Tube souple isolé DN 100 2x 6m En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:64 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:65 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Depuis les prises laissées en attente à la sortie du local compresseur d'air comprimé raccordement de la nouvelle liaison jusqu'à la chaufferie Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.242.6. Montage				.....

No. projet:17263chffg Page:66 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 125 COUDE DN 125 Embranchement DN 125 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 04 Vannes d'arrêtDN 125 . 12 Bouteilles d'airDN 125 En Bloc SFr. Total 24.242.6. Calorifugeage	150	m	.....	.....
		66	Pce	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					

No. projet:17263chffgPage:67 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6. <u>Traitement d'eau</u> RINCAGE INSTALLATION Pour installation existante Avant le remplissage définitif de l'installation, celle-ci sera entièrement rincée. Rinçage complet à l'eau et ensuite à l'air au moyen d'un procédé hydropneumatique (exempt d'huile) sous pression Travaux avec repérage des éléments de réglage (vannes, STA, collecteurs, etc. ...). Remise d'un protocole de rinçage attestant que les travaux ont été réalisés conformément aux normes en vigueur. L'installation se compose : Voir positions 242 1 à 6 et 243.1 à 4 + 12 + 19 + 24 de la présente soumission Contenance approximative du réseau .Récupération de chaleur AC .Echangeurs haute température .Primaire générale avec accumulateur et distributions CAD .Bâtiment G .Primaire échangeurs Bâtiments AE, B, C, D ==> 60 m3 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:68 Date:02.09.2024																						
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)																		
	REPLISSAGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE Les installations de chauffage sont composées: .de matériaux hétéroclites au niveau de leur composant .d'appareillage amélioré au niveau rendement .de surfaces d'échange plus important .de composant dont les épaisseurs des parois sont diminuées .de sections des conduites optimisées .de volumes d'eau diminués L'eau de remplissage peut provenir de différentes sources et se composer de différents éléments chimiques. Afin de garantir la longévité des installations, d'éviter des problèmes de fonctionnement, de garantir des rendements de fonctionnement et se prémunir contre les garanties des fabricants, l'eau des circuits de chauffage doit dorénavant correspondre à un standard défini dans la DIRECTIVE SICC BT102-01 Ce standard vise à .Supprimer le calcaire .Supprimer la corrosion .Eviter la formation de boue de l'eau des réseaux de chauffage Principalement il faut: .Supprimer du calcaire .Garantir un Ph entre 5 et 9.5 .Enlever l'oxygène (corrosion) .Supprimer les sulfates, sulfites (formation de boue) Pour les systèmes de chauffage en circuit fermé jusqu'à 110°C maximum les exigences sont les suivantes: 4.2.2 Chauffages à eau chaude jusqu'à 110 ° C - Etanche à la diffusion Exigence imposée à l'eau de remplissage et complémentaire: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.1 mmol/l</td></tr><tr><td>LF</td><td>Conductivité</td><td><100 µS/cm</td></tr><tr><td>pH</td><td>Valeur pH</td><td>6.0...8.5</td></tr></table> Exigences imposées à l'eau de circulation: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.5 mmol/l</td></tr></table>	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l	LF	Conductivité	<100 µS/cm	pH	Valeur pH	6.0...8.5	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l				
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l																					
LF	Conductivité	<100 µS/cm																					
pH	Valeur pH	6.0...8.5																					
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l																					

No. projet:17263chffg Page:69 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	LFConductivité<200µS/cm pHValeur pH8.2...10 Cl<30mg/l SO4Sulfates<50mg/l O2Oxygène<0.1mg/l FeFer dissous<0.5mg/l TocTeneur totale en Co<30mg/l Pour les autres réseaux se référer à la directive SICC BT102-01 Pour garantir ces valeurs, selon l'expérience, on peut pour les réseaux inférieurs à 15 m3 a) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée partiellement (à l'aide de résine) pour les réseaux supérieurs à 15 m3 b) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée complète (Osmose inverse) Contenance approximative du réseau .Récupération de chaleur AC .Echangeurs haute température .Primaire générale avec accumulateur et distributions CAD .Bâtiment G .Primaire échangeurs Bâtiments AE, B, C, D ==> 60 m3 STATION D'APPOINT D'EAU DEMINERALISEE Fourniture et pose d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée, Comprenant cartouche, compteur volumétrique, clapet anti-retour, vannes et raccords. Yc frais de mise en service et instructions à l'utilisateur. Marque proposéeELYSATOR TypePurotap Compenso 50 En Bloc CHF	1	Bloc	.....	.....
	Total24.242.6.Traitement d'eau				.....
	Total24.242.6Récup AC; Réseau commun liaison avec Ac				.....
	Total24.242Production de chaleur				.....

No. projet:17263chffg Page:70 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243Distribution de chaleur 24.243.1Départ Bâtiments A, E (+ galvano 16.07.202 DESCRIPTION DE LA POSITION Groupe de départ CAD Bâtiments A, E sur le collecteur en chaufferie				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:71 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1. Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos GIGA 100/1-17/3,7 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 400 volts .Vitesse maximale: 2300 tr/min .Débit: 47.73 m3/h .Pression: 10.0 mce .Diamètre: DN 100 .Montage sur tube: DN 100 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 100 Total 24.243.1. Appareils	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:72 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	10	m	.....	.....
	DN 100	10	m	.....	.....
	DN 125	100	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.1. Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:73 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100 DN 125 VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:STA-F Pression:PN 16 DN 125 CLAPET DE RETENUE pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons. Clapet bde retenue existant à réutilisée DN 100 THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle:..... Type:.....	4	Pce	.....	.....
	DN 125	2	Pce	.....	.....
	DN 125	1	Pce	.....	.....
	DN 100	2	Pce	.....	.....
	DN 125	2	Pce	.....	.....
	DN 125	3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:74 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	1/2"	4	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	4	Pce	.....	.....
	BOUEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 125	4	Pce	.....	.....
	Total 24.243.1. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:75 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H7100S KVS 160 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 100 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:76 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.1. Organes de réglage				

No. projet:17263chffgPage:77 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1. Montage DEMONTAGE Néant, travaux prévus dans la position 242.1.5				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:78 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:79 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes:				
	Nouveau départ du collecteur neuf et raccordement sur les conduites laissées en attente dans le caniveau technique En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.1. Montage				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 80		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1. Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur:				
	- 30 mm De 3/8" à 1/2"				
	- 40 mm De 3/4" à 5/4"				
	- 50 mm De 1 1/2" à 2"				
	- 60 mm De DN 65 à DN 80				
	- 80 mm De DN 100 à DN 150				
	DN 100	10	m	.....	.....
	DN 125	100	m	.....	.....
	COUDE				
	DN 100	4	Pce	.....	.....
	DN 125	24	Pce	.....	.....
	Embranchement				
	DN 100	2	Pce	.....	.....
	DN 125	7	Pce	.....	.....
	ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 02 Vannes d'arrêt DN 125				
	. 04 Vannes d'arrêt DN 100				
	. 01 Soupape de réglage DN 125				
	. 02 clapets de retenue DN 100				
	. 04 Bouteilles d'air DN 125				
	. 01 Vanne trois voies DN 100				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.1. Calorifugeage				.....
	Total 24.243.1 Départ Bâtiments A, E (+ galvano 16.07.202				.....

No. projet:17263chffgPage:81 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Départ Bâtiments B, C, D DESCRIPTION DE LA POSITION Groupe de départ CAD Bâtiments B, C, D sur le collecteur en chaufferie				

No. projet:17263chffgPage:82 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2. Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos GIGA 100/1-27/4,8 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 400 volts .Vitesse maximale: 3750 tr/min .Débit: 42.301 m3/h .Pression: 14.1 mce .Diamètre: DN 100 .Montage sur tube: DN 100 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 100 Total 24.243.2. Appareils	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:83 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2. Conduites TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. 3/8"10m..... DN 10010m..... DN 12530m..... Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.1CHF..... Total 24.243.2. Conduites				

	No. projet:17263chffgPage:84 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100 DN 125 VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:STA-F Pression:PN 16 DN 125 CLAPET DE RETENUE pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons. Clapet bde retenue existant à réutilisée DN 100 THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle:..... Type:.....	4	Pce	.....	.....
	DN 125	2	Pce	.....	.....
	DN 125	1	Pce	.....	.....
	DN 100	2	Pce	.....	.....
	DN 125	2	Pce	.....	.....
	DN 100	3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:85 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	1/2"	4	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	4	Pce	.....	.....
	BOUEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 125	4	Pce	.....	.....
	Total 24.243.2. Robinetterie				.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:86 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H7100S KVS 160 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 100 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:87 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.2. Organes de réglage				

No. projet:17263chffgPage:88 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2. Montage DEMONTAGE Néant, travaux prévus dans la position 242.1.5				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:89 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:90 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Nouveau départ du collecteur neuf et raccordement sur les conduites laissées en attente dans le caniveau technique En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.2. Montage				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 91		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2. Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur:				
	- 30 mm De 3/8" à 1/2"				
	- 40 mm De 3/4" à 5/4"				
	- 50 mm De 1 1/2" à 2"				
	- 60 mm De DN 65 à DN 80				
	- 80 mm De DN 100 à DN 150				
	DN 100	10	m	.....	.....
	DN 125	30	m	.....	.....
	COUDE				
	DN 100	4	Pce	.....	.....
	DN 125	12	Pce	.....	.....
	Embranchement				
	DN 100	2	Pce	.....	.....
	DN 125	5	Pce	.....	.....
	ROBINETTERIE				
	Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 02 Vannes d'arrêt DN 125				
	. 04 Vannes d'arrêt DN 100				
	. 01 Soupape de réglage DN 125				
	. 02 clapets de retenue DN 100				
	. 04 Bouteilles d'air DN 125				
	. 01 Vanne trois voies DN 100				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.2. Calorifugeage				.....
	Total 24.243.2 Départ Bâtiments B, C, D				.....

No. projet:17263chffgPage:92 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.3Départ Bât G avec adapat instal existantes DESCRIPTION DE LA POSITION Groupe de départ Bâtiment G sur le collecteur en chaufferie avec adaptation des installations existantes				

No. projet:17263chffgPage:93 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.3. Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-8 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4800 tr/min .Débit: 1.075 m3/h .Pression: 6.3 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 40 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:94 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	COMPTEUR DE CHALEUR hydrodynamique pour le comptage de l'énergie fournie par la récupération de chaleur. Fournisseur: Neovac Modèle: SC 531 BU-SS avec superstatic Type Calculateur: 531 Type Sondes: PT 500 Type Débitmètre: 440 KVS: 2.1 débit : 0.86 m3/h Fluide H2o de chauffage max 90°C Diamètre: DN 20 Montage sur tube: DN 32 Montage: vertical/horizontal Montage Calculateur: contre le mur Raccordement électrique: 230 Volt complet, comprenant : .débitmètre, .Module secteur 230 V .Module communication BU, mod bus .émetteur d'impulsion, .paire de sondes PT 500 avec doigt de gant et raccord, .entretoise, .calculateur, équipé pour les relevés suivant: -Débit -Température Chaud -Température Froid -Puissance instantanée -Consommation - Entrées Sorties pour la communication avec un système informatique: Mbus Digitales Analogiques .garniture de montage .élément de fixation, .mise en service avec étalonnage et protocole, .raccordement au système de supervision DN 20 Total 24.243.3. Appareils	1	Pce	.....	..... ..... .....

No. projet:17263chffgPage:95 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.3. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité.				
	Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	10	m	.....	.....
	3/4"	6	m	.....	.....
	5/4"	5	m	.....	.....
	11/2"	25	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
Total 24.243.3. Conduites					.....

No. projet:17263chffg Page:96 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.3. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 20 DN 32 DN 40 VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:STA-F Pression:PN 16 DN 40 EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle:... Type:... Pression:PN 16 DN 32 THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	6 2 1 1 1 2	Pce Pce Pce Pce Pce Pce Pce	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
Report.....					

No. projet:17263chffgPage:97 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	4	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	4	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 40	4	Pce	.....	.....
	Total 24.243.3. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:98 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.3. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H515B KVS 4 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 15 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		10	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:99 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES DE ZONE à boisseau sphérique pour aérothermes Modèle Belimo Type C220QPT-F Delta P 1.63 mce Avec : Corps de vanne vis de rappel Box d'isolation DN 20	3	Pce	.....	.....
	SERVO-MOTEUR DE ZONE pour vanne à deux voies compatible mod bus pour remontées dans la supervision existante Marque : Belimo Type : CQ24A-MPL Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Schéma électrique, instructions, ... Pce.	3	Pce	.....	.....
	Total 24.243.3. Organes de réglage				.....

No. projet:17263chffgPage:100 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.3. Montage DEMONTAGE Néant, travaux prévus dans la position 242.1.5				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:101 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:102 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Nouveau départ du collecteur neuf et raccordement sur les conduites laissées en attente à l'entrée de la serrurerie Adjonction de vannes deux voies de réglage pilotées par sondes d'ambiance sur les raccordements d'un aérotherme et de deux ventilo convecteurs existants dans la serrurerie. Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.3. Montage				.....

	No. projet:17263chffgPage:103 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.3. <u>Calorifugeage</u> ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 3/4"6m..... 5/4"5m..... 11/2"25m..... COUDE 3/4"6Pce..... 5/4"2Pce..... 11/2"14Pce..... Embranchement 3/4"6Pce..... 5/4"2Pce..... 11/2"4Pce..... ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne d'arrêtDN 40 . 02 Vannes d'arrêtDN 32 . 06 Vannes d'arrêtDN 20 . 01 Soupape de réglageDN 40 . 01 Epurateur à tamisDN 32 . 04 Bouteilles d'airDN 40 . 01 Vanne trois voiesDN 15 . 03 vannes deux voiesDN 20 En Bloc SFr.1CHF.....				

	No. projet:17263chffgPage:104 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PASSAGE COUPE-FEU Tubes isolation Armaflex protect R-90 moussant sous l'effet de la chaleur pour tuyau ininflammable et inflammable classe AEAI S-90 Agréé pour tube cuivre jusqu'à ø89mm Agréé pour tube acier, inox jusqu'à ø323mm Agréé pour tube inflammable jusqu'à ø75mm Pose selon directive AEAI et du fabricant <u>Tubes métalliques</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 32 20 mm DN 40 - DN 80 25 mm DN 100 à DN 300 26 mm (plaques 2x 13 mm) Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) jusqu'à DN 20, L= 250mm==> longueur totale = env 1000cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 25 - DN 65, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 80 - DN 125, L= 700mm==> longueur totale = env 1900cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 150 - DN 300 L= 1000mm==> longueur totale = env 2500cm (2 x L+ épaisseur du mur) <u>Tubes plastique ou multicouche</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 40 20 mm DN 50 25 mm Plus grand = Manchette coupe-feu Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) DN 10 - DN 50, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) . . 3/4" DN 125 Total 24.243.3. Calorifugeage Total 24.243.3 Départ Bât G avec adapat instal existantes				
		2	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
					
					
					

No. projet:17263chffgPage:105 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.4 Primaire Bâtiment A DESCRIPTION DE LA POSITION Mise en place d'un échangeur de chaleur afin de séparer les réseaux des bâtiments A et E du réseau primaire de distribution du chauffage.				

No. projet:17263chffgPage:106 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.4. Appareils ECHANGEUR DE CHALEUR A PLAQUES à visser Fournisseur: Transthermic SA Tel 026 684 07 56 pierre.cotting@transthermic.ch Modèle: ALLOY 304/0.4mm Type: TL10-BFM-106 Puissance: 1030 KW Spécification : -Fluide primaire: Eau -Fluide secondaire: Eau -Température primaire: 70/45°C -Température secondaire: 65/42.61°C -Débit primaire: 35.421 m3/h -Débit secondaire: 39.552 m3/h -Pertes de charge primaire: 1.5 mce max. -Pertes de charge secondaire: 1.5 mce max. -Pression de service primaire: 6 bar -Pression de service secondaire: 6 bar -Pression d'essai primaire: 12 bar -Pression d'essai secondaire: 12 bar Comprenant : - 1 manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublée à l'aide d'une coquille en tôle d'aluminium martelé - Socle métallique - Mise en service. 1 Pce Total 24.243.4. Appareils 				

No. projet:17263chffgPage:107 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.4. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	5/4"	1	m	.....	.....
	DN 100	30	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.4. Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:108 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.4. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour le montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100 2 Pce 				
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression:PN 16 DN 100 1 Pce 				
	SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentielle, à visser Modèle:Danfoss Type:AVPA Pression:PN 16 1" 1 Pce 				
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2 Pce 				
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 3 Pce 				

No. projet:17263chffgPage:109 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	3	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.4. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffgPage:110 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.4. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique avec compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EV100F+BAC KVS 160 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus Sonde température PT 500 vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 100	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:111 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total24.243.4. Organes de réglage	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffg Page:112 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.4. Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 100 env 10m En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:113 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différents tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:114 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes:				
	Reprise sur les conduites CAD laissé en attente et raccordement échangeur				
	Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.4. Montage				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:115 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.4. <u>Calorifugeage</u> ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 5/4" DN 100 COUDE DN 100 5/4" Embranchement DN 100 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 Vannes d'arrêtDN 100 . 01 épurateur à tamisDN 100 . 02 Bouteilles d'airDN 100 . 01 Vanne deux voiesDN 100 . 01 soupape de déchargeDN 25 En Bloc SFr.	1 30 12 2 4 1	m m Pce Pce Pce CHF.	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

	No. projet:17263chffgPage:116 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PASSAGE COUPE-FEU Tubes isolation Armaflex protect R-90 moussant sous l'effet de la chaleur pour tuyau ininflammable et inflammable classe AEAI S-90 Agréé pour tube cuivre jusqu'à ø89mm Agréé pour tube acier, inox jusqu'à ø323mm Agréé pour tube inflammable jusqu'à ø75mm Pose selon directive AEAI et du fabricant <u>Tubes métalliques</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 32 20 mm DN 40 - DN 80 25 mm DN 100 à DN 300 26 mm (plaques 2x 13 mm) Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) jusqu'à DN 20, L= 250mm==> longueur totale = env 1000cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 25 - DN 65, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 80 - DN 125, L= 700mm==> longueur totale = env 1900cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 150 - DN 300 L= 1000mm ==> longueur totale = env 2500cm (2 x L+ épaisseur du mur) <u>Tubes plastique ou multicouche</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 40 20 mm DN 50 25 mm Plus grand = Manchette coupe-feu Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) DN 10 - DN 50, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) . . DN 125 14 Pce DN 200 1 Pce Total 24.243.4. Calorifugeage Total 24.243.4 Primaire Bâtiment A				

No. projet:17263chffg Page:117 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5 Secondaire Bâtiment A DESCRIPTION DE LA POSITION Liaison entre l'échangeur de la sous-station et le collecteur de distribution du bâtiment				

No. projet:17263chffgPage:118 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5. Appareils EXPANSION Vase d'expansion, sous pression,fermé avec membrane en caoutchouc complet avec compresseur intégré alimentation automatique et système de dégazage. Modèle : PNEUMATEX Type : Compresso comprenant -Vase d'expansion : CU 600.6 Vase pilote -Groupe automatique : C 10.1-5 F Connect box -Dégazeur : Vento V8.1 E connect -Appoint d'eau : Pleno P ABS- R avec refill -Mise en service avec protocole -Schéma électrique	1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.5. Appareils				.....

No. projet:17263chffgPage:119 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	1/2"	10	m	.....	.....
	3/4"	10	m	.....	.....
	1"	25	m	.....	.....
	DN 100	20	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.5. Conduites				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:120 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100 ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE à visser, avec manette et rallonge pour isolation. Modèle:TOBLER Type:9400 1" EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression:PN 16 DN 100 SOUPAPE DE SÉCURITÉ Modèle : PNEUMATEX Type : DG/Fswiss 20-4.5 Tarée : 4,5 bar DN 20 ROBINET À POUSSOIR pour hydromètre HYDROMÈTRE Modèle : PNEUMATEX Cadran : 80 mm avec zone verte ajustable	2	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:121 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff 24Date:02.09.2024 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MANOMÈTRE Modèle : TOBLER Cadran : 80 mm, 0-4 bar	1	Pce	.....	.....
	SOUPEPE DE SÉCURITÉ de remplissage 0-4 bar Modèle : JRG Type :	1	Pce	.....	.....
	GARNITURE DE REMPLISSAGE complète avec robinet et clapet de retenue.	1	Pce	.....	.....
	PORTE TUYAU à suspendre	2	Pce	.....	.....
	TUYAU EN CAOUTCHOUC pour les remplissages et les vidanges d'une longueur de 10 m y-compris tous les raccords.	2	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	8	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:122 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE avec vanne d'isolement Modèle : Type :	1	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100	2	Pce	.....	.....
	DN 40	1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.5. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:123 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.243.5. Organes de réglage				
		1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
					
					

	No. projet:17263chffgPage:124 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5. Montage MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différents tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:125 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Raccordement depuis le nouvel échangeur au collecteur de départ existant Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.5. Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:126 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 100 COUDE DN 100 Embranchement DN 100 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 Vannes d'arrêtDN 100 . 01 épurateur à tamisDN 100 . 02 Bouteilles d'airDN 100 . 01 Bouteille d'airDN 40 En Bloc SFr. Total 24.243.5. Calorifugeage	20	m	.....	.....
		12	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					

No. projet:17263chffgPage:127 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.5. <u>Traitement d'eau</u> RINCAGE INSTALLATION Pour installation existante Avant le remplissage définitif de l'installation, celle-ci sera entièrement rincée. Rinçage complet à l'eau et ensuite à l'air au moyen d'un procédé hydropneumatique (exempt d'huile) sous pression Travaux avec repérage des éléments de réglage (vannes, STA, collecteurs, etc. ...). Remise d'un protocole de rinçage attestant que les travaux ont été réalisés conformément aux normes en vigueur. L'installation se compose : Voir positions 243.5 à 11 de la présente soumission Contenance approximative du réseau Bâtiments A et E ==> 15 m3 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:128 Date:02.09.2024																						
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)																		
	REPLISSAGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE Les installations de chauffage sont composées: .de matériaux hétéroclites au niveau de leur composant .d'appareillage amélioré au niveau rendement .de surfaces d'échange plus important .de composant dont les épaisseurs des parois sont diminuées .de sections des conduites optimisées .de volumes d'eau diminués L'eau de remplissage peut provenir de différentes sources et se composer de différents éléments chimiques. Afin de garantir la longévité des installations, d'éviter des problèmes de fonctionnement, de garantir des rendements de fonctionnement et se prémunir contre les garanties des fabricants, l'eau des circuits de chauffage doit dorénavant correspondre à un standard défini dans la DIRECTIVE SICC BT102-01 Ce standard vise à .Supprimer le calcaire .Supprimer la corrosion .Eviter la formation de boue de l'eau des réseaux de chauffage Principalement il faut: .Supprimer du calcaire .Garantir un Ph entre 5 et 9.5 .Enlever l'oxygène (corrosion) .Supprimer les sulfates, sulfites (formation de boue) Pour les systèmes de chauffage en circuit fermé jusqu'à 110°C maximum les exigences sont les suivantes: 4.2.2 Chauffages à eau chaude jusqu'à 110 ° C - Etanches à la diffusion Exigence imposée à l'eau de remplissage et complémentaire: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.1 mmol/l</td></tr><tr><td>LF</td><td>Conductivité</td><td><100 µS/cm</td></tr><tr><td>pH</td><td>Valeur pH</td><td>6.0...8.5</td></tr></table> Exigences imposées à l'eau de circulation: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.5 mmol/l</td></tr></table>	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l	LF	Conductivité	<100 µS/cm	pH	Valeur pH	6.0...8.5	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l				
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l																					
LF	Conductivité	<100 µS/cm																					
pH	Valeur pH	6.0...8.5																					
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l																					

No. projet:17263chffgPage:129 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	LFConductivité<200µS/cm pHValeur pH8.2...10 Cl<30mg/l SO4Sulfates<50mg/l O2Oxygène<0.1mg/l FeFer dissous<0.5mg/l TocTeneur totale en Co<30mg/l Pour les autres réseaux se référer à la directive SICC BT102-01 Pour garantir ces valeurs, selon l'expérience, on peut pour les réseaux inférieurs à 15 m3 a) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée partiellement (à l'aide de résine) pour les réseaux supérieurs à 15 m3 b) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée complète (Osmose inverse) Contenance approximative du réseau Bâtiments A et E ==> 15 m3 STATION D'APPOINT D'EAU DEMINERALISEE Fourniture et pose d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée, Comprenant cartouche, compteur volumétrique, clapet anti-retour, vannes et raccords. Yc frais de mise en service et instructions à l'utilisateur. Marque proposéeELYSATOR TypePurotap Compenso 50 En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....
	Total24.243.5.Traitement d'eau				.....
	Total24.243.5Secondaire Bâtiment A				.....

No. projet:17263chffgPage:130 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.6Radiateurs Bâtiment A DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment A.				

No. projet:17263chffgPage:131 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.6. Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO plus 40/0,5-8 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3750 tr/min .Débit: 7.246 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40 1 Pce Total 24.243.6. Appareils				

No. projet:17263chffgPage:132 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.6. Conduites				
	TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. DN 65	10	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.6. Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:133 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.6. Robinetterie				
	CLAPET DE RETENUE pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons.				
	Modèle : Type : DN 65	1	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR				
	Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne.				
	Modèle : Type : 1/2"	2	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.6. Robinetterie				.....

No. projet:17263chffgPage:134 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.6. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H750S KVS 40 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 50 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies comptatible mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:135 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.6. Organes de réglage				

No. projet:17263chffgPage:136 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.6. Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:137 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différents tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:138 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.6. Montage				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 139		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.6. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 65 COUDE DN 65 Embranchement DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voies DN 50 . 01 clapet de retenue DN 65 . 03 vannes d'arrêt DN 65 . 01 Soupape de réglage DN 65 En Bloc SFr. Total 24.243.6. Calorifugeage Total 24.243.6 Radiateurs Bâtiment A	10 <			

No. projet:17263chffgPage:140 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.7 Ventil + radia Niv 0 et jardin d'hivers Bât A DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment A. Modification des raccords des batteries de ventilation existantes				

No. projet:17263chffgPage:141 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.7. Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau principal Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3950 tr/min .Débit: 4.359 m3/h .Pression: 6.0 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:142 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Vestiaires Rez de chaussée Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-8 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4800 tr/min .Débit: 1.986 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:143 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Step Rez de chaussée Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-8 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3800 tr/min .Débit: 3.869 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40 Total 24.243.7. Appareils	1	Pce	.....	..... ..... .....

No. projet:17263chffgPage:144 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.7. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	1/2"	1	m	.....	.....
	5/4"	10	m	.....	.....
	DN 50	20	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
Total 24.243.7. Conduites					.....

No. projet:17263chffgPage:145 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.7. Robinetterie				
	CLAPET DE RETENUE pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons.				
	Modèle : Type : DN 50	1	Pce	.....	.....
	SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentielle, à visser				
	Modèle : Danfoss Type : AVPA Pression : PN 16 1/2"	1	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR				
	Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	6	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	6	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette.				
	Modèle : Type : 1/2"	6	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
Total 24.243.7. Robinetterie					.....

	No. projet:17263chffgPage:146 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.7. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H540B KVS 25 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 40 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		9	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:147 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Vestiaires Rez-de-chaussée sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP015R+MP KVS 2.9 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 15	1	Pce	.....	.....

No. projet: 17263chffg Page: 148 Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date: 02.09.2024 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Step Rez-de-chaussée sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP025R+MP KVS 8.6 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-brides, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 25	1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.7. Organes de réglage				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:149 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.7. Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 50 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 50 avec isolation 2 thermomètres 2 Robinets de vidange 2 plaquettes indicatrices Raccordement batteries monoblocs Tube isolé DN 50 env 10m Tube isolé DN 32 env 10m 2 Pompes de circulation 2 vannes 3 Voies motorisées avec isolation 4 thermomètres 4 robinets de vidanges 4 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:150 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:151 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Remplacement du matériel existant sur les 2 raccords des batteries de chauffe des monoblocs existants depuis les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.7. Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:152 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.7. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 1/2"10 5/4"20 2" COUDE 1/2"2 5/4"4 2"8 Embranchement 5/4"4 2"8 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voies DN 40 . 01 Vanne deux voies DN 25 . 01 Vanne deux voies DN 15 . 05 vannes d'arrêt DN 50 . 01 clapet de retenue DN 50 . 02 vannes d'arrêt DN 32 . 01 Soupape de réglage DN 50 En Bloc SFr. 1CHF. Total 24.243.7. Calorifugeage Total 24.243.7 Ventil + radia Niv 0 et jardin d'hivers Bât A				

No. projet:17263chffgPage:153 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.8 Ventilation Toiture Bâtiment A DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment A. Modification des raccordements des batteries de ventilations existantes				

No. projet:17263chffgPage:154 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.8. Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau principal Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 65/0,5-12 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3350 tr/min .Débit: 17.533 m3/h .Pression: 5.5 mce .Diamètre: DN 65 .Montage sur tube: DN 80 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 65	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:155 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc centrale technique toiture Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-8 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4800 tr/min .Débit: 2.170 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:156 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Production 1a Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 50/0,5-6 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3150 tr/min .Débit: 14.394 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 50 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 50	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:157 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Production 1b Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-4 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 2600 tr/min .Débit: 4.850 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 40 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:158 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Jardin d'hivers Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-8 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4800 tr/min .Débit: 2.313 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:159 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Production 2a Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 50/0,5-6 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3150 tr/min .Débit: 14.394 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 50 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 50	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:160 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Production 2b Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-4 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 2600 tr/min .Débit: 4.850 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 40 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40 Total 24.243.8. Appareils	1	Pce	.....	..... ..... .....

No. projet:17263chffgPage:161 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.8. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/4"	1	m	.....	.....
	5/4"	20	m	.....	.....
	DN 50	20	m	.....	.....
	DN 65	20	m	.....	.....
	DN 80	10	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.8. Conduites				.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page: 162 Date: 02.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.8. <u>Robinetterie</u> SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentielle, à visser Modèle : Danfoss Type : AVPA Pression : PN 16 3/4" 1 Pce THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 14 Pce PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 14 Pce ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2" 14 Pce CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2 Pce Total 24.243.8. Robinetterie 				

No. projet:17263chffgPage:163 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.8. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		25	Pce	.....	.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 164 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Centrale technique toiture sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP020R+MP KVS 4.9 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-brides, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 20	1	Pce	.....	.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 165 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Production 1a sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP040R+MP KVS 21.3 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 40	1	Pce	.....	.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 166 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Production 1b sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP025R+MP KVS 8.6 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 25	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:167 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Jardin d'hivers sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP020R+MP KVS 4.9 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 20	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:168 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Production 2a sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP040R+MP KVS 21.3 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 40	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:169 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Production 2b sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP025R+MP KVS 8.6 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 25	1	Pce	.....	..... ..... .....
	Total 24.243.8. Organes de réglage				

No. projet:17263chffgPage:170 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.8. Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 80 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 80 avec isolation 2 thermomètres 2 Robinets de vidange 2 plaquettes indicatrices Raccordement batteries monoblocs Tube isolé DN 65 env 20m Tube isolé DN 50 env 30m Tube isolé DN 32 env 30m 8 Pompes de circulation 8 vannes 3 Voies motorisées avec isolation 16 thermomètres 16 robinets de vidange 16 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:171 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:172 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Remplacement du matériel existant sur les 8 raccords des batteries de chauffe des monoblocs existants depuis les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.8. Montage				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:173 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.8. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 3/4"1m..... 5/4"20m..... 2"20m..... DN 6520m..... DN 8010m..... COUDE 3/4"2Pce..... 5/4"8Pce..... 2"8Pce..... DN 658Pce..... DN 804Pce..... Embranchement 5/4"8Pce..... 2"8Pce..... DN 658Pce..... DN 804Pce..... ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 03 vannes d'arrêtDN 80 . 04 vannes d'arrêtDN 65 . 04 vannes d'arrêtDN 50 . 04 vannes d'arrêtDN 32 . 01 Soupape de réglageDN 80 . 02 vannes 2 voiesDN 40 . 02 vannes 2 voiesDN 25 . 02 vannes 2 voiesDN 20 En Bloc SFr.1CHF.....				

	No. projet: 17263chffg		Page: 174		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.8. Calorifugeage				
					
					
	Total 24.243.8 Ventilation Toiture Bâtiment A				
					
					

No. projet:17263chffg Page:175 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.9Alimentation Bâtiment E DESCRIPTION DE LA POSITION Nouveau groupe de départ sur les prises exitantes en attentes dans la sous-station Bâtiment A. Transformation Primaire existant dans le bâtiment E				

No. projet:17263chffgPage:176 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.9. Appareils COMPTEUR DE CHALEUR hydrodynamique pour le comptage de l'énergie fournie par la récupération de chaleur. Fournisseur: Neovac Modèle: SC 531 BU-SS avec superstatic Type Calculateur: 531 Type Sondes: PT 500 Type Débitmètre: 440 KVS: 31.6 débit : 10.416 m3/h Fluide H2o de chauffage max 90°C Diamètre: DN 50 Montage sur tube: DN 65 Montage: vertical/horizontal Montage Calculateur: contre le mur Raccordement électrique: 230 Volt complet, comprenant : .débitmètre, .Module secteur 230 V .Module communication BU, mod bus .émetteur d'impulsion, .paire de sondes PT 500 avec doigt de gant et raccord, .entretoise, .calculateur, équipé pour les relevés suivant: -Débit -Température Chaude -Température Froid -Puissance instantanée -Consommation - Entrées Sorties pour la communication avec un système informatique: Mbus Digitales Analogiques .garniture de montage .élément de fixation, .mise en service avec étalonnage et protocole, .raccordement au système de supervision DN 50				
	Total 24.243.9. Appareils	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:177 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.9. Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	10	m	.....	.....
	DN 65	35	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.9. Conduites				.....

No. projet:17263chffg Page:178 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.9. Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 65 3Pce.....				
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression:PN 16 DN 65 1Pce.....				
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 4Pce.....				
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 4Pce.....				
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2" 4Pce.....				
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce.....				
Report.....					

No. projet:17263chffgPage:179 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	4	Pce	.....	.....
	BOUEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 65	4	Pce	.....	.....
	Total 24.243.9. Robinetterie				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 180		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.9. <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.243.9. Organes de réglage	1	CHF.		
		3	Pce		

No. projet:17263chffgPage:181 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.9. Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 15m dans la SST A Tube isolé DN 65 env 15m dans la SST E En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:182 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Page:183 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Adaptation du départ du nouveau groupe sur les prises en attente sur le collecteur de la sous-station Bâtiment A Raccordement de ce nouveau départ sur les tubes existants de liaison avec le bâtiment E dans la sous-station Bâtiment A Nouvelle tuyauterie Primaire d'alimentation des deux groupes pour le bâtiment E, a raccorder sur les tubes existants de liaison avec le Bâtiment A dans la sous-station Bâtiment E Réfection de l'isolation. En Bloc SFr. 1 CHF. 	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr. 1 CHF. 	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.9. Montage				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 184		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.9. Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 65 COUDE DN 65 Embranchement DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 03 Vannes d'arrêt DN 65 . 01 épurateur à tamis DN 65 . 04 Bouteilles d'air DN 65 . 01 Compteur de chaleur DN 50 En Bloc SFr. Total 24.243.9. Calorifugeage Total 24.243.9 Alimentation Bâtiment E	35	m	.....	.....
		20	Pce	.....	.....
		6	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					
					

No. projet:17263chffg Page:185 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.10 <u>Serpentins/Radiateurs Bâtiment E</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Remplacement du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment E. Modification des raccords des 10 serpentins de chauffe dans les locaux de 2 radiateurs au Niv O initialement branché sur la distribution ventilation				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:186 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau principal Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 32/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4000 tr/min .Débit: 2.712 m3/h .Pression: 8.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 40 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32 Total24.243.10Appareils	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:187 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	3/4"	34	m	.....	.....
	DN 40	15	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
Total 24.243.10 Conduites					.....

No. projet:17263chffgPage:188 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 40 3Pce.....	3	Pce	.....	.....
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:STA-F Pression:PN 16 DN 40 1Pce.....	1	Pce	.....	.....
	CLAPET DE RETENUE pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons. Modèle:..... Type:..... DN 40 1Pce.....	1	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle:..... Type:..... 1/2" 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
Report.....					

	No. projet: 17263chffg		Page: 189		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	BOUEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 40	2	Pce	.....	.....
	VANNE DE RADIATEUR avec corps de vanne muni d'un dispositif d'équilibrage automatique. Modèle : Heimeier Type : Eclipse 3/4"	12	Pce	.....	.....
	BULBE THERMOSTATIQUE pour corps de vanne de radiateur Modèle : Heimeier Type : INCORPORE corps Elipse Exécution : STANDARD	2	Pce	.....	.....
	BULBE THERMOSTATIQUE pour corps de vanne de radiateur Modèle : Heimeier A DISTANCE pour corps Elipse avec capillaire 0-2,0m Exécution : STANDARD	10	Pce	.....	.....
	RACCORD DE RETOUR pour corps de chauffe, avec corps muni d'un dispositif de prééglage et de vidange. Modèle : Type : 3/4"	12	Pce	.....	.....
	Total 24.243.10 Robinetterie				.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 190 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H532B KVS 16 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 32 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:191 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.10 Organes de réglage				

No. projet:17263chffg Page:192 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 40 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 50 avec isolation 2 thermomètres 2 Robinets de vidange 2 plaquettes indicatrices Tube de raccordement des serpentins et des radiateurs DN moyen 3/4" 34 m avec 12 vannes de radiateurs et 12 raccords de retour En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:193 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:194 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du groupe de départ existant depuis les tubes primaires d'alimentation dans la sous-station Bâtiment E Remplacement des vannes et raccords de retours sur 10 serpentins et 2 radiateurs vannes de radiateurs et 12 raccords de retour Modification distribution des deux radiateurs au sous-sol ==> brancher cette distribution sur le groupe Serpentins/Radiateurs plutôt que sur le groupe ventilation Réfection de l'isolation. En Bloc SFr. DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr. Total 24.243.10Montage	1	CHF.	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					

No. projet:17263chffgPage:195 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 3/4"10m..... 11/2"15m..... COUDE 3/4"10Pce..... 11/2"8Pce..... Embranchement 3/4"2Pce..... 11/2"4Pce..... ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voiesDN 32 . 03 vannes d'arrêtDN 40 . 01 Soupape de réglageDN 40 . 01 clapet de retenueDN 40 . 02 Bouteilles d'airDN 40 En Bloc SFr.1CHF..... Total 24.243.10Calorifugeage..... Total 24.243.10Serpentins/Radiateurs Bâtiment E.....				

No. projet:17263chffgPage:196 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.11 Ventilation Bâtiment E DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment E. Modification des raccordements des batteries de ventilation existantes				

No. projet:17263chffgPage:197 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau principal Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 50/0,5-12 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3350 tr/min .Débit: 7.704 m3/h .Pression: 9.7 mce .Diamètre: DN 50 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 50	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffg Page:198 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Niv 0 Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-8 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4800 tr/min .Débit: 2.476 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Niv 1 Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-6 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4200 tr/min .Débit: 1.101 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:199 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.11 Appareils				

No. projet:17263chffgPage:200 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	15	m	.....	.....
	1/2"	2	m	.....	.....
	1"	40	m	.....	.....
	5/4"	20	m	.....	.....
	DN 65	15	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
Total 24.243.11 Conduites					.....

No. projet:17263chffgPage:201 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 65 DN 32 VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 65 CLAPET DE RETENUE pour montage entre deux brides, y-compris brides, joints et boulons. Modèle : Type : DN 65 SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentiel, à visser Modèle : Danfoss Type : AVPA Pression : PN 16 1/2" THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	3	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		6	Pce	.....	.....
Report.....					

No. projet:17263chffg Page:202 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	6	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	22	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	6	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 32	4	Pce	.....	.....
	DN 65	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.11 Robinetterie				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:203 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H750S KVS 40 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 50 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		25	Pce	.....	.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 204 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à siège pour batterie monobloc Niv 0 Modèle Siemens Type MXG 461.25-8.0 KVS 8 Avec : Corps de vanne inclu servo Moteur 24V 0-20v vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 25	1	Pce	.....	.....
	VANNE DEUX VOIES à siège pour batterie monobloc Niv 1 Modèle Siemens Type VXG 41.15-1501 KVS 4 Avec : Corps de vanne servo Moteur SKD62 vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 15	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:205 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES DE ZONE à boisseau sphérique pour aérothermes Modèle Belimo Type C220QPT-F Delta P 1.63 mce Avec : Corps de vanne vis de rappel Box d'isolation DN 20 SERVO-MOTEUR DE ZONE pour vanne à deux voies compatible mod bus pour remontées dans la supervision existante Marque : Belimo Type : CQ24A-MPL Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Schéma électrique, instructions, ... Pce.	8 8	Pce Pce	..... .....	..... .....
	Total 24.243.11 Organes de réglage				.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:206 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 2 thermomètres 2 Robinets de vidange 2 plaquettes indicatrices Raccordement batteries monoblocs Tube isolé DN 32 env 10m Tube isolé DN 32 env 10m 2 Pompes de circulation 2 vannes 3 Voies motorisées avec isolation 4 thermomètres 4 robinets de vidanges 4 plaquettes indicatrices Un monobloc se trouve au plafond à 4 m du sol. Raccordement 8 Aérothermes Attention ces aérothermes se trouvent au plafond à 4 m du sol Tube isolé DN 25 env 40m 4 thermomètres 16 robinets de vidanges En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:207 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:208 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Remplacement du matériel existant sur les 2 raccords des batteries de chauffe des monoblocs existants depuis les vannes laissées en attente Un monobloc se trouve au plafond à 4 m du sol. Remplacement du matériel existant sur les 8 raccords des aérothermes existants depuis les vannes laissées en attente Attention ces aérothermes se trouvent au plafond à 4 m du sol Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.11 Montage				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 209		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 1/2" 1" 5/4" DN 65 COUDE 1/2" 1" 5/4" DN 65 Embranchement 1" 5/4" DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voies DN 50 . 01 Vanne deux voies DN 25 . 08 Vannes deux voies DN 20 . 01 Vanne deux voies DN 15 . 03 vannes d'arrêt DN 65 . 04 vannes d'arrêt DN 32 . 01 Soupape de réglage DN 50 . 02 Soupapes de décharge DN 15 . 01 clapet de retenue DN 65 . 02 Bouteilles d'air DN 65 . 04 Bouteilles d'air DN 32 En Bloc SFr.	2 			

No. projet:17263chffgPage:210 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.11 Calorifugeage				.....
	Total 24.243.11 Ventilation Bâtiment E				.....

No. projet:17263chffgPage:211 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.12 Primaire Bâtiment B DESCRIPTION DE LA POSITION Mise en place d'un échangeur de chaleur afin de séparer les réseaux des bâtiments B, C, D du réseau primaire de distribution du chauffage.				

No. projet:17263chffgPage:212 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Appareils ECHANGEUR DE CHALEUR A PLAQUES à visser Fournisseur: Transthermic SA Tel 026 684 07 56 pierre.cotting@transthermic.ch Modèle: ALLOY 304/0.4mm Type: T6-BFG-122 Puissance: 301 KW Spécification : -Fluide primaire: Eau -Fluide secondaire: Eau -Température primaire: 70/47°C -Température secondaire: 65/45°C -Débit primaire: 11.253 m3/h -Débit secondaire: 12.941 m3/h -Pertes de charge primaire: 1.5 mce max. -Pertes de charge secondaire: 1.5 mce max. -Pression de service primaire: 6 bar -Pression de service secondaire: 6 bar -Pression d'essai primaire: 12 bar -Pression d'essai secondaire: 12 bar Comprenant : - 1 manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublée à l'aide d'une coquille en tôle d'aluminium martelé - Socle métallique - Mise en service. 1Pce Total 24.243.12 Appareils	1	Pce	.....	..... ..... .....

No. projet:17263chffgPage:213 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	3/4"	1	m	.....	.....
	DN 100	10	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.12 Conduites				.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:214 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100	2	Pce	.....	.....
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression:PN 16 DN 100	1	Pce	.....	.....
	SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentielle, à visser Modèle:Danfoss Type:AVPA Pression:PN 16 3/4"	1	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:215 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	3	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.12 Robinetterie				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:216 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique avec compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EV065F+BAC KVS 50 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus Sonde température PT 500 vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 65	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:217 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total24.243.12Organes de réglage	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:218 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 100 env 10m En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:219 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:220 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Reprise sur les conduites CAD laissé en attente et raccordement échangeur Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.12 Montage				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:221 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 3/4" DN 100 COUDE 3/4" DN 100 Embranchement DN 100 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 Vannes d'arrêtDN 100 . 01 épurateur à tamisDN 100 . 02 Bouteilles d'airDN 100 . 01 Vanne deux voiesDN 65 . 01 soupape de déchargeDN 20 En Bloc SFr.	1 10	m m	 	
		2 8	Pce Pce	 	
		4	Pce		
		1	CHF.		

	No. projet:17263chffgPage:222 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PASSAGE COUPE-FEU Tubes isolation Armaflex protect R-90 moussant sous l'effet de la chaleur pour tuyau ininflammable et inflammable classe AEAI S-90 Agréé pour tube cuivre jusqu'à ø89mm Agréé pour tube acier, inox jusqu'à ø323mm Agréé pour tube inflammable jusqu'à ø75mm Pose selon directive AEAI et du fabricant <u>Tubes métalliques</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 32 20 mm DN 40 - DN 80 25 mm DN 100 à DN 300 26 mm (plaques 2x 13 mm) Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) jusqu'à DN 20, L= 250mm==> longueur totale = env 1000cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 25 - DN 65, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 80 - DN 125, L= 700mm==> longueur totale = env 1900cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 150 - DN 300 L= 1000mm==> longueur totale = env 2500cm (2 x L+ épaisseur du mur) <u>Tubes plastique ou multicouche</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 40 20 mm DN 50 25 mm Plus grand = Manchette coupe-feu Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) DN 10 - DN 50, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) . . 1/2" Total 24.243.12 Calorifugeage Total 24.243.12 Primaire Bâtiment B	2	Pce	.....	..... ..... ..... .....

No. projet:17263chffg Page:223 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.13 <u>Secondaire Bâtiment B</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Liaison entre l'échangeur de la sous-station et le collecteur de distribution du bâtiment				

No. projet:17263chffgPage:224 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Appareils COLLECTEUR, DISTRIBUTEUR à construire sur place à l'aide de deux tubes DN 100 de 4 mètres de long placé l'un au dessus de l'autre à 14 cm du sol à l'axe pour le tube le plus bas, avec des fonds bombés à souder aux extrémités. Pour 4 groupes et 8 prises soit : 2x DN 50Groupe Radiateurs Annexe 2x DN 50Groupe Ventilation 2x DN 65Groupe Radiateurs Sud 2x DN 65Groupe Radiateurs Nord + 2 Prises DN 15au bout du collecteur pour la pose de vidanges Comprenant : - 2x 5 pieds avec isolation phonique - Isolation 80 mm d'épaisseur avec manteau en tôle d'aluminium martelé. En Bloc SFr. EXPANSION Vase d'expansion, sous pression,fermé avec membrane en caoutchouc complet avec compresseur intégré, alimentation automatique et système de dégazage. Modèle:PNEUMATEX Type:Compresso comprenant -Vase d'expansion:CU 400.6 Vase pilote -Groupe automatique:C 10.1-6 Connect box -Dégazeur:Vento V6.1 connect -Appoint d'eau:Pleno P ABS- R avec refill -Mise en service avec protocole -Schéma électrique	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.13Appareils				.....

No. projet:17263chffgPage:225 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	1/2"	10	m	.....	.....
	3/4"	10	m	.....	.....
	1"	30	m	.....	.....
	DN 100	4	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.13 Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:226 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 100 2Pce..... ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE à visser, avec manette et rallonge pour isolation. Modèle: TOBLER Type: 9400 1" 3Pce..... EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle: RAMSEYER Type: 9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression: PN 16 DN 100 1Pce..... SOUPAPE DE SÉCURITÉ Modèle : PNEUMATEX Type : DG/Fswiss 20-4.0 Tarée : 4,0 bar DN 20 1Pce..... ROBINET À POUSSOIR pour hydromètre 1Pce..... HYDROMÈTRE Modèle : PNEUMATEX Cadran : 80 mm avec zone verte ajustable 1Pce.....				

No. projet:17263chffg Page:227 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MANOMÈTRE Modèle : TOBLER Cadran : 80 mm, 0-4 bar	1	Pce	.....	.....
	SOUPE DE SÉCURITÉ de remplissage 0-4 bar Modèle : JRG Type :	1	Pce	.....	.....
	GARNITURE DE REMPLISSAGE complète avec robinet et clapet de retenue.	1	Pce	.....	.....
	PORTE TUYAU à suspendre	2	Pce	.....	.....
	TUYAU EN CAOUTCHOUC pour les remplissages et les vidanges d'une longueur de 10 m y-compris tous les raccords.	2	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	6	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:228 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE avec vanne d'isolement Modèle : Type :	1	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100	2	Pce	.....	.....
	DN 25	1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.13 Robinetterie				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 229		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.243.13 Organes de réglage	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
					

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:230 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. 1 collecteur, distributeur isolé DN 100 env 15m 2 vanne d'arrêt DN 100 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:231 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:232 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Raccordement depuis le nouvel échangeur au nouveau collecteur de départ Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.13 Montage				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 233		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur:				
	- 30 mm De 3/8" à 1/2"				
	- 40 mm De 3/4" à 5/4"				
	- 50 mm De 1 1/2" à 2"				
	- 60 mm De DN 65 à DN 80				
	- 80 mm De DN 100 à DN 150				
	DN 100	4	m	.....	.....
	COUDE				
	1"	10	Pce	.....	.....
	DN 100	6	Pce	.....	.....
	Embranchement				
	1"	2	Pce	.....	.....
	2"	4	Pce	.....	.....
	DN 65	4	Pce	.....	.....
	ROBINETTERIE				
	Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 02 Vannes d'arrêt DN 100				
	. 01 épurateur à tamis DN 100				
	. 02 Bouteilles d'air DN 100				
	. 01 Bouteille d'air DN 25				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.13 Calorifugeage				.....

No. projet:17263chffgPage:234 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Traitement d'eau</u> RINCAGE INSTALLATION Pour installation existante Avant le remplissage définitif de l'installation, celle-ci sera entièrement rincée. Rinçage complet à l'eau et ensuite à l'air au moyen d'un procédé hydropneumatique (exempt d'huile) sous pression Travaux avec repérage des éléments de réglage (vannes, STA, collecteurs, etc. ...). Remise d'un protocole de rinçage attestant que les travaux ont été réalisés conformément aux normes en vigueur. L'installation se compose : Voir positions 243.13 à 18 de la présente soumission Contenance approximative du réseau Bâtiment B ==> 11 m3 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:235 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA																							
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)																		
	REPLISSAGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE Les installations de chauffage sont composées: .de matériaux hétéroclites au niveau de leur composant .d'appareillage amélioré au niveau rendement .de surfaces d'échange plus important .de composant dont les épaisseurs des parois sont diminuées .de sections des conduites optimisées .de volumes d'eau diminués L'eau de remplissage peut provenir de différentes sources et se composer de différents éléments chimiques. Afin de garantir la longévité des installations, d'éviter des problèmes de fonctionnement, de garantir des rendements de fonctionnement et se prémunir contre les garanties des fabricants, l'eau des circuits de chauffage doit dorénavant correspondre à un standard défini dans la DIRECTIVE SICC BT102-01 Ce standard vise à .Supprimer le calcaire .Supprimer la corrosion .Eviter la formation de boue de l'eau des réseaux de chauffage Principalement il faut: .Supprimer du calcaire .Garantir un Ph entre 5 et 9.5 .Enlever l'oxygène (corrosion) .Supprimer les sulfates, sulfites (formation de boue) Pour les systèmes de chauffage en circuit fermé jusqu'à 110°C maximum les exigences sont les suivantes: 4.2.2 Chauffages à eau chaude jusqu'à 110 ° C - Etanches à la diffusion Exigence imposée à l'eau de remplissage et complémentaire: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.1 mmol/l</td></tr><tr><td>LF</td><td>Conductivité</td><td><100 µS/cm</td></tr><tr><td>pH</td><td>Valeur pH</td><td>6.0...8.5</td></tr></table> Exigences imposées à l'eau de circulation: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.5 mmol/l</td></tr></table>	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l	LF	Conductivité	<100 µS/cm	pH	Valeur pH	6.0...8.5	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l				
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l																					
LF	Conductivité	<100 µS/cm																					
pH	Valeur pH	6.0...8.5																					
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l																					

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page: 236 Date: 02.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	LF Conductivité <200 µS/cm pH Valeur pH 8.2...10 Cl <30 mg/l SO4 Sulfates <50 mg/l O2 Oxygène <0.1 mg/l Fe Fer dissous <0.5 mg/l Toc Teneur totale en Co <30 mg/l Pour les autres réseaux se référer à la directive SICC BT102-01 Pour garantir ces valeurs, selon l'expérience, on peut pour les réseaux inférieurs à 15 m3 . a) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée partiellement (à l'aide de résine) pour les réseaux supérieurs à 15 m3 . b) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée complète (Osmose inverse) Contenance approximative du réseau Bâtiment B ==> 11 m3 STATION D'APPOINT D'EAU DEMINERALISEE Fourniture et pose d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée, Comprenant cartouche, compteur volumétrique, clapet anti-retour, vannes et raccords. Yc frais de mise en service et instructions à l'utilisateur. Marque proposée ELYSATOR Type Purotap Compenso 50 En Bloc CHF Total 24.243.13 Traitement d'eau	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:237 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 divers 24.243.13 Travaux adaptation Sanitaire existant DESCRIPTION DE LA POSITION Adaptation des installations sanitaires dans la sous-station au rez-de-chaussée du bâtiment B pour permettre l'intégration du collecteur et des groupes de chauffage ainsi que les éléments de sécurités. Modification de l'emplacement du chauffe-eau existant d'une hauteur de 200 cm et d'un diamètre de 110 cm la contenance est d'environ 1000 à 1500 litres. Modification du tracé des conduites de raccordement du chauffe-eau. Remplacement de la pompe de circulation et de la robinetterie. Démontage Démontage et vidange du chauffe-eau existant. Démontage et rhabillage de l'isolation. Déplacement de quelques mètres du chauffe-eau. 1 CHF. Démontage Découpe et évacuation de : 5 m tube DN 15 15 m tube DN 20 15 m tube DN 25 40 m tube DN 32 2x Coude DN 15 8x Coude DN 20 8x Coude DN 25 10x Coude DN 32 2x Pièce T DN 20 1x Vanne d'arrêts DN 15 3x Vanne d'arrêts DN 20 1x pompe de circulation DN 20 En Bloc SFr. 1 CHF. 				

	No. projet: 17263chffg		Page: 238		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Pompe de circulation d'eau chaude sanitaire				
	Marque Wilo				
	Type Star-z 25/6-3				
		1	Pce	.....	.....
	Robinet d'arrêt.				
	1/2"	1	Pce	.....	.....
	3/4"	3	Pce	.....	.....
	Robinet de vidange à bille				
	Avec cape et chaînette				
	1/2"	1	Pce	.....	.....
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube galvanisé, à vissée, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	1/2"	5	m	.....	.....
	3/4"	10	m	.....	.....
	1"	10	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, pièces spéciales.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de laine minérale ou mousse synthétique sans halogènes revêtit d'une couche de PVC sans halogènes et sans plomb.				
	ATTENTION:				
	Lambda isolation <= 0.03 [W/m·K] ou épaisseur plus grande, selon la législation en vigueur.				
	Epaisseur :				
	- 30 mm; de 3/8" à 1/2"				
	- 40 mm; de 3/4" à 5/4"				
	- 50 mm; de 1 1/2" à 2"				
	- 60 mm; de DN 65 à DN 80				
	- 80 mm; de DN 100 à DN 400				
	1/2"	5	m	.....	.....
	3/4"	15	m	.....	.....
	1"	15	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, pièces spéciales.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:239 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 vannes d'arrêtDN 15 . 03 vannes d'arrêtDN 20 En Bloc SFr. Total24.243.13Travaux adaptation Sanitaire existant Total24.243.13divers Total24.243.13Secondaire Bâtiment B	1	CHF.	.....	..... ..... ..... ..... .....

No. projet:17263chffg Page:240 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.14 <u>Radiateurs Nord Bâtiment B</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment B.				

No. projet:17263chffgPage:241 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3950 tr/min .Débit: 3.869 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:242 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CORPS DE CHAUFFE -1 corps de chauffe sous forme de radiateur tubulaire verticale pour tenue hors gel du local échangeur free cooling sur le toit du bâtiment. Raccordement : Bitube sur le côté Prise vidange : Avec Prise Purge : Avec Température ALLER : 70°C Température RETOUR : 50°C Modèle : PROLUX Type : Tubulaire ou similaire Modèle : Type : Exécution : Standard thermolaqué RAL 9010 ou RAL 9016 TYPE NB D'ELEMENTS NB DE PIECE 2180101 -y-compris consoles et supports anti-bruit à visser ou à sceller. En Bloc SFr. 1CHF. Total24.243.14Appareils	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:243 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	1/2"	40	m	.....	.....
	DN 65	12	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr.				
	pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.14 Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:244 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 65 3Pce.....	3	Pce	.....	.....
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:STA-F Pression:PN 16 DN 65 1Pce.....	1	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle:..... Type:..... 1/2" 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
Report.....					

No. projet:17263chffgPage:245 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	VANNE DE RADIATEUR avec corps de vanne sans préréglage Modèle : Heimeier Type : Standard 1/2"	1	Pce	.....	.....
	BULBE THERMOSTATIQUE pour corps de vanne de radiateur Modèle : Heimeir Type : K Incorporé Exécution : STANDARD	1	Pce	.....	.....
	RACCORD DE RETOUR pour corps de chauffe, avec corps muni d'un dispositif de préréglage Modèle : Heimeier Type : Regulux 1/2"	1	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE pour corps de chauffe 3/8"	1	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour corps de chauffe 1/4"	1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.14 Robinetterie				.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:246 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H540B KVS 25 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 40 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:247 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.14 Organes de réglage				.....

No. projet:17263chffgPage:248 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 20m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 4 vanne d'arrêt DN 65 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:249 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:250 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: mise en place du groupe sur le nouveau collecteur de départ et raccordement sur les conduites éxistantes Réfection de l'isolation. Piquage sur une colonne existante de la distribution chauffage radiateurs Nord pour raccrodement d'un nouveau corps de chauffe dans le local Echangeurs Free cooling en toiture du bâtiment En Bloc SFr. 1 CHF. 	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr. 1 CHF. 	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.14Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:251 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 6512m..... 1/2"30m..... COUDE DN 656Pce..... 1/2"10Pce..... Embranchement 1/2"2Pce..... DN 654Pce..... ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voiesDN 40 . 03 vannes d'arrêtDN 65 . 01 Soupape de réglageDN 65 En Bloc SFr.1CHF..... Total 24.243.14Calorifugeage..... Total 24.243.14Radiateurs Nord Bâtiment B.....				

No. projet:17263chffg Page:252 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.15 <u>Radiateurs Sud Bâtiment B</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment B.				

No. projet:17263chffgPage:253 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3950 tr/min .Débit: 3.869 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40 1Pce..... Total 24.243.15Appareils	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:254 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. DN 65	14	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.15 Conduites				..... .....

No. projet:17263chffgPage:255 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 65 3Pce..... VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 65 1Pce..... THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce..... PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce..... ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2" 2Pce..... CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce..... Total 24.243.15 Robinetterie 				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:256 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H540B KVS 25 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 40 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:257 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.15 Organes de réglage				

No. projet:17263chffg Page:258 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 20m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 4 vanne d'arrêt DN 65 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:259 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:260 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes:				
	Mise en place du groupe sur le nouveau collecteur de départ et raccordement sur les conduites existantes				
	Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.15 Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:261 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 65 COUDE DN 65 Embranchement DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voiesDN 40 . 03 vannes d'arrêtDN 65 . 01 Soupape de réglageDN 65 En Bloc SFr. Total 24.243.15Calorifugeage Total 24.243.15Radiateurs Sud Bâtiment B	14	m	.....	.....
		6	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					
					

No. projet:17263chffgPage:262 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.16 <u>Radiateurs Annexe (Rez) Bâtiment B</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment B.				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:263 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 32/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4000 tr/min .Débit: 2.580 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32 Total 24.243.16Appareils	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:264 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. DN 50	18	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.16 Conduites				..... .....

No. projet:17263chffgPage:265 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 50 3Pce..... VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 50 1Pce..... THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce..... PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce..... ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2" 2Pce..... CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce..... Total 24.243.16 Robinetterie 				

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:266 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H532B KVS 16 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 32 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatible mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:267 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.16 Organes de réglage				

No. projet:17263chffgPage:268 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 50 env 20m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 50 avec isolation 4 vanne d'arrêt DN 50 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:269 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:270 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Mise en place du groupe sur le nouveau collecteur de départ et raccordement sur les conduites existantes Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.16 Montage				.....

	No. projet: 17263chffg	Page: 271			
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf	Date: 02.09.2024			
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 50	18	m	.....	.....
	COUDE DN 50	10	Pce	.....	.....
	Embranchement DN 50	4	Pce	.....	.....
	ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 01 Vanne trois voies DN 32 . 03 vannes d'arrêt DN 50 . 01 Soupape de réglage DN 50 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.16 Calorifugeage				.....
	Total 24.243.16 Radiateurs Annexe (Rez) Bâtiment B				.....

No. projet:17263chffgPage:272 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.17 Ventilation Bâtiment B DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment B. Modification des raccordements des batteries de ventilations existantes				

No. projet:17263chffgPage:273 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau principal Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3950 tr/min .Débit: 2.623 m3/h .Pression: 5 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:274 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Wagu Niv 1 Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 15/0,5-6 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4200 tr/min .Débit: 0.387 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 15 .Montage sur tube: DN 25 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 15	1	Pce	.....	.....
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Niv 2 Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 25/0,5-6 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4200 tr/min .Débit: 1.376 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 25 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 25	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:275 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.17 Appareils				

No. projet:17263chffgPage:276 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Conduites TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. 3/8"15m..... 1/2"1m..... 1"10m..... 5/4"12m..... DN 402m..... DN 5030m..... Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.1CHF..... Total24.243.17Conduites				

	No. projet: 17263chffg		Page: 277		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN50 3 Pce DN40 2 Pce DN32 4 Pce DN25 2 Pce VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 50 1 Pce SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentiel, à visser Modèle : Danfoss Type : AVPA Pression : PN 16 1/2" 1 Pce THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 6 Pce PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 6 Pce				
Report.....					

No. projet:17263chffg Page:278 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne.				
	Modèle :				
	Type :				
	1/2"	6	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie				
	Pce.	6	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir.				
	DN 25	2	Pce	.....	.....
	DN 32	2	Pce	.....	.....
	DN 50	2	Pce	.....	.....
	BRIDE ET CONTRE BRIDES PLEINES Bride et contre brides pleines, joints et boulons				
	DN 40	2	Pce	.....	.....
	DN 32	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.17 Robinetterie				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:279 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE DEUX VOIES à siège pour batterie monobloc Wagu Niv 1 Modèle Siemens Type VXG 41.15-1401 KVS 2.5 Avec : Corps de vanne servo Moteur SAX 61.03 vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 15	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 280		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à siège pour batterie monobloc Niv 2 Modèle Siemens Type VXG 41.25 KVS 10 Avec : Corps de vanne servo Moteur SAX 61.03 vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 25	1	Pce	.....	.....
	POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce.	1	Pce	.....	.....
	POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	7	Pce	.....	.....
	Total 24.243.17 Organes de réglage				.....

No. projet:17263chffg Page:281 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 50 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 50 avec isolation 4 vanne d'arrêt DN 50 2 thermomètres 2 Robinets de vidange 2 plaquettes indicatrices Raccordement batteries monoblocs Tube isolé DN 25 env 10m Tube isolé DN 32 env 10m 2 Pompes de circulation 2 vannes 3 Voies motorisées avec isolation 4 thermomètres 4 robinets de vidanges 4 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:282 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Page:283 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes:				
	Mise en place du groupe sur le nouveau collecteur de départ et raccordement sur les conduites existantes				
	Remplacement du matériel existant sur les 2 raccordements des batteries de chauffe des monoblocs existants depuis les vannes laissées en attente				
	Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.17 Montage				..... .....

	No. projet: 17263chffg		Page: 284		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 1/2" 1" 5/4" DN 40 DN 50 COUDE 1/2" 1" 5/4" DN 50 Embranchement 1" 5/4" DN 40 DN 50	 			

No. projet:17263chffgPage:285 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne deux voiesDN 15 . 01 Vanne deux voiesDN 25 . 03 vannes d'arrêtDN 50 . 02 vannes d'arrêtDN 40 . 04 vannes d'arrêtDN 32 . 02 vannes d'arrêtDN 25 . 01 Soupape de réglageDN 50 . 01 Soupape de déchargeDN 15 . 02 Bouteilles d'airDN 50 . 02 Bouteilles d'airDN 32 . 02 Bouteilles d'airDN 25 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total24.243.17Calorifugeage				.....
	Total24.243.17Ventilation Bâtiment B				.....

No. projet:17263chffgPage:286 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.18 Réserve Bâtiment B DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ de réserve existant dans la sous-station Bâtiment B.				

No. projet:17263chffgPage:287 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Calorifugeage ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 vannes d'arrêtDN 40 En Bloc SFr. Total24.243.18Calorifugeage Total24.243.18Réserve Bâtiment B	1	CHF.	.....	..... ..... ..... .....

No. projet:17263chffg Page:288 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.19 Primaire Bâtiment C DESCRIPTION DE LA POSITION Mise en place d'un échangeur de chaleur afin de séparer les réseaux des bâtiments B, C, D du réseau primaire de distribution du chauffage.				

No. projet:17263chffgPage:289 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Appareils ECHANGEUR DE CHALEUR A PLAQUES à visser Fournisseur: Transthermic SA Tel 026 684 07 56 pierre.cotting@transthermic.ch Modèle: ALLOY 304/0.4mm Type: T6-BFG-71 Puissance: 160 KW Spécification : -Fluide primaire: Eau -Fluide secondaire: Eau -Température primaire: 70/47°C -Température secondaire: 65/45°C -Débit primaire: 5.982 m3/h -Débit secondaire: 6.879 m3/h -Pertes de charge primaire: 1.5 mce max. -Pertes de charge secondaire: 1.5 mce max. -Pression de service primaire: 6 bar -Pression de service secondaire: 6 bar -Pression d'essai primaire: 12 bar -Pression d'essai secondaire: 12 bar Comprenant : - 1 manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublée à l'aide d'une coquille en tôle d'aluminium martelé - Socle métallique - Mise en service.	1	Pce	.....	..... ..... .....
	Total24.243.19Appareils				

	No. projet: 17263chffg		Page: 290		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	5/4"	1	m	.....	.....
	DN 65	30	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.19 Conduites				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:291 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 65 2 Pce 				
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression:PN 16 DN 65 1 Pce 				
	SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentielle, à visser Modèle:Danfoss Type:AVPA Pression:PN 16 1/2" 1 Pce 				
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2 Pce 				
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 3 Pce 				
Report.....					

No. projet:17263chffgPage:292 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	3	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 65	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.19 Robinetterie				.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 293 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique avec compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EV050F+BAC KVS 25 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus Sonde température PT 500 vis de rappel ou contre-brides, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 50	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:294 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total24.243.19Organes de réglage	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffg Page:295 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 10m En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:296 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:297 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Reprise sur les conduites CAD laissé en attente et raccordement échangeur Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.19 Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:298 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.1Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 1/2"1 DN 6530 COUDE 1/2"2 DN 6512 Embranchement DN 654 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 Vannes d'arrêtDN 65 . 01 épurateur à tamisDN 65 . 02 Bouteilles d'airDN 65 . 01 Vanne deux voiesDN 50 . 01 soupape de déchargeDN 15 En Bloc SFr.1CHF. Total 24.243.19Calorifugeage Total 24.243.19Primaire Bâtiment C				

No. projet:17263chffgPage:299 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.20 <u>Secondaire Bâtiment C</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Liaison entre l'échangeur de la sous-station et le collecteur de distribution du bâtiment				

No. projet:17263chffgPage:300 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Appareils EXPANSION Vase d'expansion, sous pression,fermé avec membrane en caoutchouc complet avec compresseur intégré, alimentation automatique et système de dégazage. Modèle:PNEUMATEX Type:Compresso comprenant -Vase d'expansion:CU 200.6 Vase pilote -Groupe automatique:C 10.1-6 Connect box -Dégazeur:Vento V8.1 E connect -Appoint d'eau:Pleno P ABS- R avec refill -Mise en service avec protocole -Schéma électrique 1Pce..... Total24.243.20Appareils.....				

No. projet:17263chffgPage:301 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	1/2"	10	m	.....	.....
	3/4"	10	m	.....	.....
	1"	25	m	.....	.....
	DN 65	20	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
Total 24.243.20 Conduites					.....

	No. projet: 17263chffg Page: 302 Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date: 02.09.2024 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 65	2	Pce	.....	.....
	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE à visser, avec manette et rallonge pour isolation. Modèle: TOBLER Type: 9400 1"	3	Pce	.....	.....
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle: RAMSEYER Type: 9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression: PN 16 DN 65	1	Pce	.....	.....
	SOUPAPE DE SÉCURITÉ Modèle : PNEUMATEX Type : DG/Fswiss 20-4.5 Tarée : 4,5 bar DN 20	1	Pce	.....	.....
	ROBINET À POUSSOIR pour hydromètre	1	Pce	.....	.....
	HYDROMÈTRE Modèle : PNEUMATEX Cadran : 80 mm avec zone verte ajustable	1	Pce	.....	.....
Report.....					

No. projet:17263chffg Page:303 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	MANOMÈTRE Modèle : TOBLER Cadran : 80 mm, 0-4 bar	1	Pce	.....	.....
	SOUPAPE DE SÉCURITÉ de remplissage 0-4 bar Modèle : JRG Type :	1	Pce	.....	.....
	GARNITURE DE REMPLISSAGE complète avec robinet et clapet de retenue.	1	Pce	.....	.....
	PORTE TUYAU à suspendre	2	Pce	.....	.....
	TUYAU EN CAOUTCHOUC pour les remplissages et les vidanges d'une longueur de 10 m y-compris tous les raccords.	2	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	6	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
Report.....					

No. projet:17263chffgPage:304 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE avec vanne d'isolement Modèle : Type :	1	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 65	2	Pce	.....	.....
	DN 20	1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.20 Robinetterie				.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 306 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Montage MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Page:307 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Raccordement depuis le nouvel échangeur au collecteur de départ existant Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.20 Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:308 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 65 COUDE DN 65 Embranchement DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 04 Vannes d'arrêtDN 65 . 01 épurateur à tamisDN 65 . 02 Bouteilles d'airDN 65 . 01 Bouteille d'airDN 20 En Bloc SFr. Total 24.243.20Calorifugeage	20	m	.....	.....
		12	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					

No. projet:17263chffgPage:309 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff 24Date:02.09.2024 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Traitement d'eau</u> RINCAGE INSTALLATION Pour installation existante Avant le remplissage définitif de l'installation, celle-ci sera entièrement rincée. Rinçage complet à l'eau et ensuite à l'air au moyen d'un procédé hydropneumatique (exempt d'huile) sous pression Travaux avec repérage des éléments de réglage (vannes, STA, collecteurs, etc. ...). Remise d'un protocole de rinçage attestant que les travaux ont été réalisés conformément aux normes en vigueur. L'installation se compose : Voir positions 243.20 à 23 de la présente soumission Contenance approximative du réseau Bâtiment C ==> 4.5 m3 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffgPage:310 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA																						
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)																		
	REPLISSAGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE Les installations de chauffage sont composées: .de matériaux hétéroclites au niveau de leur composant .d'appareillage amélioré au niveau rendement .de surfaces d'échange plus important .de composant dont les épaisseurs des parois sont diminuées .de sections des conduites optimisées .de volumes d'eau diminués L'eau de remplissage peut provenir de différentes sources et se composer de différents éléments chimiques. Afin de garantir la longévité des installations, d'éviter des problèmes de fonctionnement, de garantir des rendements de fonctionnement et se prémunir contre les garanties des fabricants, l'eau des circuits de chauffage doit dorénavant correspondre à un standard défini dans la DIRECTIVE SICC BT102-01 Ce standard vise à .Supprimer le calcaire .Supprimer la corrosion .Eviter la formation de boue de l'eau des réseaux de chauffage Principalement il faut: .Supprimer du calcaire .Garantir un Ph entre 5 et 9.5 .Enlever l'oxygène (corrosion) .Supprimer les sulfates, sulfites (formation de boue) Pour les systèmes de chauffage en circuit fermé jusqu'à 110°C maximum les exigences sont les suivantes: 4.2.2 Chauffages à eau chaude jusqu'à 110 ° C - Etanche à la diffusion Exigence imposée à l'eau de remplissage et complémentaire: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.1 mmol/l</td></tr><tr><td>LF</td><td>Conductivité</td><td><100 µS/cm</td></tr><tr><td>pH</td><td>Valeur pH</td><td>6.0...8.5</td></tr></table> Exigences imposées à l'eau de circulation: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.5 mmol/l</td></tr></table>	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l	LF	Conductivité	<100 µS/cm	pH	Valeur pH	6.0...8.5	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l				
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l																					
LF	Conductivité	<100 µS/cm																					
pH	Valeur pH	6.0...8.5																					
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l																					

No. projet:17263chffg Page:311 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	LFConductivité<200µS/cm pHValeur pH8.2...10 Cl<30mg/l SO4Sulfates<50mg/l O2Oxygène<0.1mg/l FeFer dissous<0.5mg/l TocTeneur totale en Co<30mg/l				
	Pour les autres réseaux se référer à la directive SICC BT102-01 Pour garantir ces valeurs, selon l'expérience, on peut pour les réseaux inférieurs à 15 m3 . a) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée partiellement (à l'aide de résine) pour les réseaux supérieurs à 15 m3 . b) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée complète (Osmose inverse) Contenance approximative du réseau Bâtiment C ==> 4.5 m3 STATION D'APPOINT D'EAU DEMINERALISEE Fourniture et pose d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée, Comprenant cartouche, compteur volumétrique, clapet anti-retour, vannes et raccords. Yc frais de mise en service et instructions à l'utilisateur. Marque proposée ELYSATOR Type Purotap Compenso 50 En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.20 Traitement d'eau				.....
	Total 24.243.20 Secondaire Bâtiment C				.....

No. projet:17263chffg Page:312 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.21 <u>Radiateurs Nord Bâtiment C</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment C.				

No. projet:17263chffgPage:313 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 32/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4000 tr/min .Débit: 3.439 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32 1 Pce Total 24.243.21 Appareils				

No. projet:17263chffgPage:314 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites				
	TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. DN 50	10	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.21 Conduites				..... .....

No. projet:17263chffgPage:315 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 50 1Pce..... THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce..... PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce..... ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2" 2Pce..... CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce..... Total 24.243.21 Robinetterie 				

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 316 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H532B KVS 16 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 32 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:317 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.21 Organes de réglage				

No. projet:17263chffgPage:318 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 50 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 50 avec isolation 1 vanne d'arrêt DN 50 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:319 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:320 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.21 Montage				.....

	No. projet: 17263chffg	Page: 321			
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf	Date: 02.09.2024			
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur:				
	- 30 mm De 3/8" à 1/2"				
	- 40 mm De 3/4" à 5/4"				
	- 50 mm De 1 1/2" à 2"				
	- 60 mm De DN 65 à DN 80				
	- 80 mm De DN 100 à DN 150				
	DN 50	10	m		
	COUDE				
	DN 50	4	Pce		
	Embranchement				
	DN 50	4	Pce		
	ROBINETTERIE				
	Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 01 Vanne trois voies DN 32				
	. 03 vannes d'arrêt DN 50				
	. 01 Soupape de réglage DN 50				
	En Bloc SFr.	1	CHF.		
	Total 24.243.21 Calorifugeage				
	Total 24.243.21 Radiateurs Nord Bâtiment C				

No. projet:17263chffgPage:322 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.22 <u>Radiateurs Sud Bâtiment C</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment C.				

No. projet:17263chffgPage:323 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 32/0,5-10 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4000 tr/min .Débit: 3.439 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 50 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-brides, joints et boulons DN 32 1Pce..... Total24.243.22Appareils	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:324 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites				
	TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. DN 50	10	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.22 Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:325 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 50 1Pce.....	1	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2" 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce.....	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.22 Robinetterie				.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 326 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H532B KVS 16 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 32 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatible mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:327 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.22 Organes de réglage				

No. projet:17263chffgPage:328 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 50 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 50 avec isolation 1 vanne d'arrêt DN 50 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:329 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:330 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.22 Montage				.....

	No. projet: 17263chffg	Page: 331			
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf	Date: 02.09.2024			
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 50	10	m	.....	.....
	COUDE DN 50	4	Pce	.....	.....
	Embranchement DN 50	4	Pce	.....	.....
	ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 01 Vanne trois voies DN 32 . 03 vannes d'arrêt DN 50 . 01 Soupape de réglage DN 50 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.22 Calorifugeage				.....
	Total 24.243.22 Radiateurs Sud Bâtiment C				.....

No. projet:17263chffg Page:332 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.23 Réserve bâtiment C DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ de réserve existant dans la sous-station Bâtiment C.				

No. projet:17263chffgPage:333 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Calorifugeage ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 vannes d'arrêtDN 50 En Bloc SFr. Total24.243.23Calorifugeage Total24.243.23Réserve bâtiment C	1	CHF.	.....	..... ..... ..... .....

No. projet:17263chffgPage:334 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.24 Primaire Bâtiment D DESCRIPTION DE LA POSITION Mise en place d'un échangeur de chaleur afin de séparer les réseaux des bâtiments B, C, D du réseau primaire de distribution du chauffage.				

No. projet:17263chffgPage:335 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Appareils ECHANGEUR DE CHALEUR A PLAQUES à visser Fournisseur: Transthermic SA Tel 026 684 07 56 pierre.cotting@transthermic.ch Modèle: ALLOY 304/0.4mm Type: TL10-BFM-76 Puissance: 671 KW Spécification : -Fluide primaire: Eau -Fluide secondaire: Eau -Température primaire: 70/47°C -Température secondaire: 65/45°C -Débit primaire: 25.066 m3/h -Débit secondaire: 28.826 m3/h -Pertes de charge primaire: 1.5 mce max. -Pertes de charge secondaire: 1.5 mce max. -Pression de service primaire: 6 bar -Pression de service secondaire: 6 bar -Pression d'essai primaire: 12 bar -Pression d'essai secondaire: 12 bar Comprenant : - 1 manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublée à l'aide d'une coquille en tôle d'aluminium martelé - Socle métallique - Mise en service. 1Pce Total 24.243.24 Appareils	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:336 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	1"	1	m	.....	.....
	DN 100	30	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.24 Conduites				.....

No. projet:17263chffg Page:337 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100 2 Pce 				
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression:PN 16 DN 100 1 Pce 				
	SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentiel, à visser Modèle:Danfoss Type:AVPA Pression:PN 16 1" 1 Pce 				
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle:..... Type:..... Cadran:0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2 Pce 				
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 3 Pce 				

No. projet:17263chffgPage:338 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	3	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.24 Robinetterie				.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:339 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique avec compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EV100F+BAC KVS 127 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus Sonde température PT 500 vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 100	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:340 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total24.243.24 Organes de réglage	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:341 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 100 env 10m En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:342 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:343 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Reprise sur les conduites CAD laissé en attente et raccordement échangeur Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.24 Montage				.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 344		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Calorifugeage				
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur				
	Epaisseur:				
	- 30 mm De 3/8" à 1/2"				
	- 40 mm De 3/4" à 5/4"				
	- 50 mm De 1 1/2" à 2"				
	- 60 mm De DN 65 à DN 80				
	- 80 mm De DN 100 à DN 150				
	1"	1	m	.....	.....
	DN 100	30	m	.....	.....
	COUDE				
	1"	2	Pce	.....	.....
	DN 100	12	Pce	.....	.....
	Embranchement				
	DN 100	4	Pce	.....	.....
	ROBINETTERIE				
	Pour les robinetteries qui le permette: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox				
	. 02 Vannes d'arrêt DN 100				
	. 01 épurateur à tamis DN 100				
	. 02 Bouteilles d'air DN 100				
	. 01 Vanne deux voies DN 100				
	. 01 soupape de décharge DN 25				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:345 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PASSAGE COUPE-FEU Tubes isolation Armaflex protect R-90 moussant sous l'effet de la chaleur pour tuyau ininflammable et inflammable classe AEAI S-90 Agréé pour tube cuivre jusqu'à ø89mm Agréé pour tube acier, inox jusqu'à ø323mm Agréé pour tube inflammable jusqu'à ø75mm Pose selon directive AEAI et du fabricant <u>Tubes métalliques</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 32 20 mm DN 40 - DN 80 25 mm DN 100 à DN 300 26 mm (plaques 2x 13 mm) Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) jusqu'à DN 20, L= 250mm==> longueur totale = env 1000cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 25 - DN 65, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 80 - DN 125, L= 700mm==> longueur totale = env 1900cm (2 x L+ épaisseur du mur) DN 150 - DN 300 L= 1000mm ==> longueur totale = env 2500cm (2 x L+ épaisseur du mur) <u>Tubes plastique ou multicouche</u> Epaisseur : DN 10 - DN 20 19 mm DN 25 - DN 40 20 mm DN 50 25 mm Plus grand = Manchette coupe-feu Longueur (L= devant et derrière le mur ou la dalle) DN 10 - DN 50, L= 500mm==> longueur totale = env 1500cm (2 x L+ épaisseur du mur) . . 1/2" 4 Pce 3/4" 2 Pce DN 50 2 Pce DN 65 6 Pce Total 24.243.24 Calorifugeage Total 24.243.24 Primaire Bâtiment D				

No. projet:17263chffgPage:346 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.25 <u>Secondaire Bâtiment D</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Liaison entre l'échangeur de la sous-station et le collecteur de distribution du bâtiment				

No. projet:17263chffgPage:347 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Appareils EXPANSION Vase d'expansion, sous pression,fermé avec membrane en caoutchouc complet avec compresseur intégré alimentation automatique et système de dégazage. Modèle:PNEUMATEX Type:Compresso comprenant -Vase d'expansion:CU 500.6 Vase pilote -Groupe automatique:C 10.1-6 Connect box -Dégazeur:Vento V8.1 E connect -Appoint d'eau:Pleno P ABS- R avec refill -Mise en service avec protocole -Schéma électrique 1Pce..... Total24.243.25Appareils.....				

No. projet:17263chffgPage:348 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	3/8"	5	m	.....	.....
	1/2"	10	m	.....	.....
	3/4"	10	m	.....	.....
	1"	25	m	.....	.....
	DN 100	20	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.25 Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:349 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 100 2Pce.....				
	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE à visser, avec manette et rallonge pour isolation. Modèle:TOBLER Type:9400 1" 3Pce.....				
	EPURATEUR A TAMIS en fonte à brides, y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle:RAMSEYER Type:9301 Y ou similaire Modèle : ... Type : ... Pression:PN 16 DN 100 1Pce.....				
	SOUPAPE DE SÉCURITÉ Modèle : PNEUMATEX Type : DG/Fswiss 20-4.5 Tarée : 4,5 bar DN 20 1Pce.....				
	ROBINET À POUSSOIR pour hydromètre 1Pce.....				
	HYDROMÈTRE Modèle : PNEUMATEX Cadran : 80 mm avec zone verte ajustable 1Pce.....				

No. projet:17263chffg Page:350 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MANOMÈTRE Modèle : TOBLER Cadran : 80 mm, 0-4 bar	1	Pce	.....	.....
	SOUPEPE DE SÉCURITÉ de remplissage 0-4 bar Modèle : JRG Type :	1	Pce	.....	.....
	GARNITURE DE REMPLISSAGE complète avec robinet et clapet de retenue.	1	Pce	.....	.....
	PORTE TUYAU à suspendre	2	Pce	.....	.....
	TUYAU EN CAOUTCHOUC pour les remplissages et les vidanges d'une longueur de 10 m y-compris tous les raccords.	2	Pce	.....	.....
	THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce.	2	Pce	.....	.....
	PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	6	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:351 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE avec vanne d'isolement Modèle : Type :	1	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 100	2	Pce	.....	.....
	DN 32	1	Pce	.....	.....
	Total 24.243.25 Robinetterie				.....

No. projet:17263chffgPage:352 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.243.25 Organes de réglage	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
					
					

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:353 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Montage MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:354 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff 24Date:02.09.2024 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Raccordement depuis le nouvel échangeur au collecteur de départ existant Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.25 Montage				.....

No. projet:17263chffg Page:355 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 100 COUDE DN 100 Embranchement DN 100 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 04 Vannes d'arrêtDN 100 . 01 épurateur à tamisDN 100 . 02 Bouteilles d'airDN 100 . 01 Bouteille d'airDN 32 En Bloc SFr. Total 24.243.25Calorifugeage	20	m	.....	.....
		12	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					

No. projet:17263chffgPage:356 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Traitement d'eau</u> RINCAGE INSTALLATION Pour installation existante Avant le remplissage définitif de l'installation, celle-ci sera entièrement rincée. Rinçage complet à l'eau et ensuite à l'air au moyen d'un procédé hydropneumatique (exempt d'huile) sous pression Travaux avec repérage des éléments de réglage (vannes, STA, collecteurs, etc. ...). Remise d'un protocole de rinçage attestant que les travaux ont été réalisés conformément aux normes en vigueur. L'installation se compose : Voir positions 243.25 à 29 de la présente soumission Contenance approximative du réseau Bâtiment D ==> 14 m3 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:357 Date:02.09.2024																						
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)																		
	REPLISSAGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE Les installations de chauffage sont composées: .de matériaux hétéroclites au niveau de leur composant .d'appareillage amélioré au niveau rendement .de surfaces d'échange plus important .de composant dont les épaisseurs des parois sont diminuées .de sections des conduites optimisées .de volumes d'eau diminués L'eau de remplissage peut provenir de différentes sources et se composer de différents éléments chimiques. Afin de garantir la longévité des installations, d'éviter des problèmes de fonctionnement, de garantir des rendements de fonctionnement et se prémunir contre les garanties des fabricants, l'eau des circuits de chauffage doit dorénavant correspondre à un standard défini dans la DIRECTIVE SICC BT102-01 Ce standard vise à .Supprimer le calcaire .Supprimer la corrosion .Eviter la formation de boue de l'eau des réseaux de chauffage Principalement il faut: .Supprimer du calcaire .Garantir un Ph entre 5 et 9.5 .Enlever l'oxygène (corrosion) .Supprimer les sulfates, sulfites (formation de boue) Pour les systèmes de chauffage en circuit fermé jusqu'à 110°C maximum les exigences sont les suivantes: 4.2.2 Chauffages à eau chaude jusqu'à 110 ° C - Etanches à la diffusion Exigence imposée à l'eau de remplissage et complémentaire: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.1 mmol/l</td></tr><tr><td>LF</td><td>Conductivité</td><td><100 µS/cm</td></tr><tr><td>pH</td><td>Valeur pH</td><td>6.0...8.5</td></tr></table> Exigences imposées à l'eau de circulation: <table><tr><th>Dès</th><th>Désignation</th><th>Consigne</th></tr><tr><td>GH</td><td>Dureté totale</td><td><0.5 mmol/l</td></tr></table>	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l	LF	Conductivité	<100 µS/cm	pH	Valeur pH	6.0...8.5	Dès	Désignation	Consigne	GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l				
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.1 mmol/l																					
LF	Conductivité	<100 µS/cm																					
pH	Valeur pH	6.0...8.5																					
Dès	Désignation	Consigne																					
GH	Dureté totale	<0.5 mmol/l																					

No. projet:17263chffgPage:358 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	LFConductivité<200µS/cm pHValeur pH8.2...10 Cl<30mg/l SO4Sulfates<50mg/l O2Oxygène<0.1mg/l FeFer dissous<0.5mg/l TocTeneur totale en Co<30mg/l Pour les autres réseaux se référer à la directive SICC BT102-01 Pour garantir ces valeurs, selon l'expérience, on peut pour les réseaux inférieurs à 15 m3 a) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée partiellement (à l'aide de résine) pour les réseaux supérieurs à 15 m3 b) Utiliser de l'eau de remplissage déminéralisée complète (Osmose inverse) Contenance approximative du réseau Bâtiment D ==> 14 m3 STATION D'APPOINT D'EAU DEMINERALISEE Fourniture et pose d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée, Comprenant cartouche, compteur volumétrique, clapet anti-retour, vannes et raccords. Yc frais de mise en service et instructions à l'utilisateur. Marque proposéeELYSATOR TypePurotap Compenso 50 En Bloc CHF	1	CHF.	.....	.....
	Total24.243.25Traitement d'eau				.....
	Total24.243.25Secondaire Bâtiment D				.....

No. projet:17263chffg Page:359 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.26 <u>Radiateurs Nord Bâtiment D</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment B.				

No. projet:17263chffgPage:360 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 50/0,5-9 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3050 tr/min .Débit: 9.673 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 50 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 50	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffg Page:361 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff Date:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CORPS DE CHAUFFE -2 corps de chauffe sous forme de radiateur tubulaire verticales pour tenue hors gel du local échangeur free cooling sur le toit du bâtiment. Raccordement : Bitube sur le côté Prise vidange : Avec Prise Purge : Avec Température ALLER : 70°C Température RETOUR : 50°C Modèle : PROLUX Type : Tubulaire ou similaire Modèle : Type : Exécution : Standard thermolaqué RAL 9010 ou RAL 9016 TYPE NB D'ELEMENTS NB DE PIECE 2180102 -y-compris consoles et supports anti-bruit à visser ou à sceller. En Bloc SFr. 1CHF..... Total24.243.26Appareils	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:362 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites				
	TUYAUTERIE				
	Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes.				
	1/2"	50	m	.....	.....
	3/4"	35	m	.....	.....
	DN 65	10	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie.				
	En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.26 Conduites				.....

	No. projet:17263chffgPage:363 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 65 1Pce..... THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce..... PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce..... ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2" 2Pce..... CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce..... VANNE DE RADIATEUR avec corps de vanne sans préréglage Modèle : Heimeier Type : Standard 1/2" 2Pce..... BULBE THERMOSTATIQUE pour corps de vanne de radiateur Modèle : Heimeir Type : K Incorporé Exécution : STANDARD 2Pce.....				

No. projet:17263chffgPage:364 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	RACCORD DE RETOUR pour corps de chauffe, avec corps muni d'un dispositif de préréglage Modèle : Heimeier Type : Regulux 1/2"	2	Pce	.....	.....
	ROBINET DE VIDANGE pour corps de chauffe 3/8"	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour corps de chauffe 3/8"	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.26 Robinetterie				.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 365 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H750S KVS 40 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 50 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:366 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.26 Organes de réglage				.....

No. projet:17263chffgPage:367 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 1 vanne d'arrêt DN 65 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:368 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:369 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. Piquage sur une colonne existante de la distribution chauffage radiateurs Nord pour raccrochement de deux nouveaux corps de chauffe dans le local échangeurs Free cooling en toiture du bâtiment En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.26 Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:370 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 65 COUDE DN 65 Embranchement DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voiesDN 50 . 03 vannes d'arrêtDN 65 . 01 Soupape de réglageDN 65 En Bloc SFr.	10	m	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:371 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en PVC collé ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 1/2" 40 m 3/4" 30 m COUDE 1/2" 8 Pce 3/4" 6 Pce Embranchement 1/2" 2 Pce 3/4" 2 Pce Total 24.243.26 Calorifugeage Total 24.243.26 Radiateurs Nord Bâtiment D				

No. projet:17263chffgPage:372 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.27 <u>Radiateurs Sud Bâtiment D</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment B.				

No. projet:17263chffgPage:373 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau ... Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 50/0,5-9 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3050 tr/min .Débit: 9.673 m3/h .Pression: 6.5 mce .Diamètre: DN 50 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 50 1Pce..... Total 24.243.27Appareils	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:374 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Conduites TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. DN 65 10 m Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr. 1 CHF. Total24.243.27Conduites 				

No. projet:17263chffgPage:375 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 65 1Pce..... THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. 2Pce..... PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce. 2Pce..... ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaîne. Modèle : Type : 1/2" 2Pce..... CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation. 2Pce..... Total 24.243.27 Robinetterie 				

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:376 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE MELANGEUSE A TROIS VOIES à soupape Modèle Belimo Type H750S KVS 40 Avec vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. DN 50 SERVO-MOTEUR pour vanne à trois voies compatibles mod bus Marque : Belimo Type : EV24A-MOD Tension : 24 V Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne et à la supervision à l'aide Mod bus Pce. POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce.	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:377 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.243.27 Organes de réglage				.....

No. projet: 17263chffg Page: 378 Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf Date: 02.09.2024 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 1 vanne d'arrêt DN 65 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 379 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon leformulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:380 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.27 Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:381 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 65 COUDE DN 65 Embranchement DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne trois voiesDN 50 . 03 vannes d'arrêtDN 65 . 01 Soupape de réglageDN 65 En Bloc SFr. Total 24.243.27Calorifugeage Total 24.243.27Radiateurs Sud Bâtiment D	10	m	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					
					

No. projet:17263chffgPage:382 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.28 <u>Ventilation Bâtiment D</u> DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ existant dans la sous-station Bâtiment D. Modification des raccordements des batteries de ventilations existantes				

No. projet:17263chffgPage:383 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Appareils CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau principal Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 50/0,5-8 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 3800 tr/min .Débit: 9.480 m3/h .Pression: 5 mce .Diamètre: DN 50 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 50	1	Pce	.....	.....

	No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:384 Date:02.09.2024				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Atelier 7 Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 25/0,5-6 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4200 tr/min .Débit: 0.602 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 25 .Montage sur tube: DN 25 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Atelier 6 Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-6 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4200 tr/min .Débit: 1.247 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:385 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc 2ème (Bobinage) Modèle: Wilo Type: Stratos PICO plus 30/0,5-6 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 4200 tr/min .Débit: 1.376 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 32 .Montage sur tube: DN 32 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 32	1	Pce	.....	.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 386		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	CIRCULATEUR ELECTRONIQUE Utilisé comme pompe primaire de circulation pour le réseau secondaire Batterie monobloc Rez-1er (Décolletage) Modèle: Wilo Type: Stratos MAXO 40/0,5-4 PN6/10 Fonctionnement: Débit Fixe / Variable ou similaire Modèle: Type: Caractéristiques : .Moteur: 230 volts .Vitesse maximale: 2600 tr/min .Débit: 6.255 m3/h .Pression: 3.0 mce .Diamètre: DN 40 .Montage sur tube: DN 65 .Glycol: 0% Avec .Prises Twin Lock .Réductions .Isolation du corps .Vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons DN 40 Total 24.243.28 Appareils	1	Pce		

No. projet:17263chffgPage:387 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. 3/8"25m..... 1/2"2m..... 1"10m..... 5/4"20m..... DN 401m..... DN 5012m..... DN 6546m..... Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.1CHF..... Total 24.243.28 Conduites				

	No. projet: 17263chffg		Page: 388		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle: Ramseyer Type: JMH-H ou similaire Modèle: ... Type: ... Pression: 16 Revêtement ext.: Vulcanisé Revêtement int.: EPDM DN 65 DN 32 DN 25 VANNE D'ÉQUILIBRAGE en fonte, à brides, à trois fonctions, avec manchon de mesure y-compris contre-brides, joints et boulons. Modèle : STA-F Pression : PN 16 DN 65 SOUPAPE DE DECHARGE à pression différentiel, à visser Modèle : Danfoss Type : AVPA Pression : PN 16 1/2" THERMOMÈTRE À PLONGEUR Modèle : Type : Cadran: 0-120°C dia. 80 mm Douille à souder L : selon épaisseur isolation Pce. PLAQUETTE INDICATRICE en aluminium éloxé en couleur prévu pour trois lignes d'indication avec support et fixation. Pce.	2 4 2 1 2 10 10	Pce Pce Pce Pce Pce Pce Pce		
Report.....					

No. projet:17263chffgPage:389 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	ROBINET DE VIDANGE A BILLE Modèle lourd avec cape et chaînette. Modèle : Type : 1/2"	10	Pce	.....	.....
	CLÉ POUR ROBINET DE VIDANGE avec fixation.	2	Pce	.....	.....
	PURGEUR D'AIR MANUEL pour tuyauterie Pce.	10	Pce	.....	.....
	BOUTEILLE D'AIR pour tuyau en acier noir. DN 25	2	Pce	.....	.....
	DN 32	4	Pce	.....	.....
	DN 65	4	Pce	.....	.....
	BRIDE ET CONTRE BRIDES PLEINES Bride et contre brides pleines, joints et boulons DN 40	2	Pce	.....	.....
	DN 50	4	Pce	.....	.....
	DN 65	2	Pce	.....	.....
	Total 24.243.28 Robinetterie				.....

No. projet:17263chffgPage:390 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 <u>Organes de réglage</u> Cette soumission se base sur une régulation CETEC SA à CH-1700 Fribourg Afin de garantir la compatibilité avec la MCR existante le choix est imposé. L'ensemble de la régulation, la fourniture des sondes et des tableaux électriques se feront par cette entreprise. Dans la présente soumission est à prévoir : .la fourniture des périphériques décrits .la pose des périphériques décrits .la pose des sondes et capteurs .les schémas électriques des appareils livrés .la pose des étiquettes des appareils et capteurs livrés par le fournisseur de la régulation. En Bloc SFr. VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Atelier 7 sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP015R+MP KVS 2.8 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 15	1	CHF.	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet: 17263chffg Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page: 391 Date: 02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Atelier 6 sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP025R+MP KVS 8.6 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-brides, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 25	1	Pce	.....	.....
	VANNE DEUX VOIES à siège pour batterie monobloc 2ème (Bobinage) Modèle Siemens Type VXG 41.25 KVS 10 Avec : Corps de vanne servo Moteur SKD 62 vis de rappel ou contre-brides, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 25	1	Pce	.....	.....

	No. projet: 17263chffg		Page: 392		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	VANNE DEUX VOIES à boisseau sphérique pour batterie monobloc Rez-1er Décoletage sans compteur d'énergie thermique commande de débit par capteur fonction monitoring Modèle Belimo Type EP050R+MP KVS 32 Avec : Corps de vanne servo Moteur 24V Transmission MP-Bus vis de rappel ou contre-bridés, joints et boulons. Box d'isolation Avec l'ensemble des accessoires nécessaires pour le couplage à la vanne Schéma électrique, instructions, ... DN 50 POSE SONDE DE TEMPERATURE à plongeur, prévoir la fourniture et la pose du doigt de gant et la pose de la sonde fournie. Pce. POSE ETIQUETTE pour périphériques, appareils et capteurs Etiquettes fournies par le fournisseur de la régulation. Pce. Total 24.243.28 Organes de réglage	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		13	Pce	.....	.....
					

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:393 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 10m (Ventilation étages) 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 2 thermomètres 2 Robinets de vidange 2 plaquettes indicatrices Tube isolé DN 65 env 10m (Ventilation Rez-1er Décolet) 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 2 thermomètres 2 Robinets de vidange 2 plaquettes indicatrices Raccordement batteries monoblocs Tube isolé DN 25 env 10m Tube isolé DN 32 env 20m Tube isolé DN 65 env 20m 4 Pompes de circulation 4 vannes 3 Voies motorisées avec isolation 4 thermomètres 4 robinets de vidanges 4 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:394 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:395 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Remplacement du matériel existant sur les 4 raccords des batteries de chauffe des monoblocs existants depuis les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.28 Montage				..... .....

	No. projet: 17263chffg		Page: 396		
	Titre du projet: Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf		Date: 02.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 1/2" 1" 5/4" DN 40 DN 50 DN 65 COUDE 1/2" 1" 5/4" DN 40 DN 65 Embranchement 1" 5/4" DN 40 DN 50 DN 65	 <			

No. projet:17263chffgPage:397 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauff 24Date:02.09.2024 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 01 Vanne deux voiesDN 15 . 02 Vannes deux voiesDN 25 . 01 Vanne deux voiesDN 50 . 05 vannes d'arrêtDN 65 . 04 vannes d'arrêtDN 32 . 02 vannes d'arrêtDN 25 . 01 Soupape de réglageDN 65 . 02 Soupape de déchargeDN 15 . 04 Bouteilles d'airDN 65 . 04 Bouteilles d'airDN 32 . 02 Bouteilles d'airDN 25 En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total24.243.28Calorifugeage				.....
	Total24.243.28Ventilation Bâtiment D				.....

No. projet:17263chffgPage:398 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.29 Réserve Bâtiment D DESCRIPTION DE LA POSITION Modification du groupe de départ de réserve existant dans la sous-station Bâtiment d.				

No. projet:17263chffgPage:399 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2 Conduites				
	TUYAUTERIE Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube à gaz noir, soudé, de première qualité. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes. DN 65	2	m	.....	.....
	Majoration de % sur SFr. pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une couche de peinture antirouille sur toute la tuyauterie. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.29 Conduites				.....

No. projet:17263chffgPage:400 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Robinetterie VANNE À PAPILLON étanche à 100% utilisée comme vanne d'arrêt pour montage entre deux brides, y-compris levier avec dispositif à cran, brides, joints et boulons. Modèle:Ramseyer Type:JMH-H ou similaire Modèle:... Type:... Pression:16 Revêtement ext.:Vulcanisé Revêtement int.:EPDM DN 65 2Pce..... BRIDE ET CONTRE BRIDES PLEINES Bride et contre brides pleines, joints et boulons DN 65 2Pce..... Total 24.243.29Robinetterie 				

	No. projet:17263chffgPage:401 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Montage DEMONTAGE Démontage et évacuation complète de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel qualifié à pied d'oeuvre. Location du matériel de levage, Mise hors service, vidange de l'ensemble des installations démontées Tri des déchets et évacuation à des endroits de récolte idoines. Tube isolé DN 65 env 10m 1 Pompe de circulation 1 vanne 3 Voies motorisée DN 65 avec isolation 1 vanne d'arrêt DN 65 2 thermomètres 2 Robinet de vidange 2 plaquettes indicatrices En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffg Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chauf 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:402 Date:02.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	MONTAGE Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. SECURITE Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. DESCRIPTION Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre. Montage de tout l'appareillage nécessaire. Livraison, introduction et montage sur place des appareils, périphériques de réglage, robinetterie, tuyauterie et calorifugeage Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation. Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Rinçage complet de l'installation. Système de levage, ponts roulants, nacelles pour pose des différentes tuyauteries et différents appareils Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon le formulaire de l'ASCV. Participation à la mise en service de la MCR Révision de l'installation après la première année de service. Réception de l'installation. Garantie sur l'installation. Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation. Dossier d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation à poser dans la chaufferie. Fourniture des schémas électriques des appareils. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....

No. projet:17263chffgPage:403 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Adaptation Adaptation des installations existantes: Remplacement du matériel existant sur le collecteur de départ existant entre les vannes laissées en attente Réfection de l'isolation. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	DÉCHETS & LOCATION Les taxes de décharge, de tri des déchets, de location des bennes (celle-ci n'est pas régie par la DT ou le maçon), la location d'engins de levage, de ponts roulants ou de nacelles etc,... sont à inclure dans ce poste. En Bloc SFr.	1	CHF.	.....	.....
	Total 24.243.29 Montage				.....

No. projet:17263chffgPage:404 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.2Calorifugeage ISOLATION DE LA TUYAUTERIE non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de coquille de soie de verre ou de laine minérale liées entre elles au moyen de fil de fer galvanisé, doublage en tôle d'aluminium vissé, rivé, ou assuré mécaniquement. ATTENTION Lambda isolation <= 0.03 W/mK ou épaisseur plus grande selon la législation en vigueur Epaisseur: - 30 mm De 3/8" à 1/2" - 40 mm De 3/4" à 5/4" - 50 mm De 1 1/2" à 2" - 60 mm De DN 65 à DN 80 - 80 mm De DN 100 à DN 150 DN 65 COUDE DN 65 Embranchement DN 65 ROBINETTERIE Pour les robinetteries qui le permettent: isolation idem tuyau, pour les autres à l'aide d'Isobox . 02 vannes d'arrêtDN 65 En Bloc SFr. Total 24.243.29Calorifugeage Total 24.243.29Réserve Bâtiment D	2	m	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	CHF.	.....	.....
					
					
					

	No. projet:17263chffgPage:405 Titre du projet:Installation Chauffage; Assainissement distribution chaufDate:02.09.2024 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.243.30 Divers, régie et imprévus DIVERS, REGIE ET IMPREVUS Travaux d'installation qui seront exécutés en cours de chantier, sur ordre de la Direction des Travaux (DT) et facturés selon les listes de prix unitaires et les conditions de rabais et escompte contenu dans la présente soumission et le contrat d'entreprise, selon des bons de régie signés par la DT ou le bureau d'ingénieurs. Cette somme n'est pas acquise d'office par l'adjudicataire même en cas de Forfait, elle sera déduite de la facture finale et remplacée éventuellement par la régie effective. Somme approximative globale budgétée par le bureau d'ingénieurs. TOTAL soumission : SFr. 50'000.-- En Bloc SFr.	1	Pce	.....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
	Total 24.243.30 Divers, régie et imprévus				.....
	Total 24.243 Distribution de chaleur				.....
	Total 24 Installation de Chauffage				..... .....
	Total (sans TVA)				..... .....

RÉCAPITULATION DES PRIX

24.242 Production de chaleur

001 Liaison Echangeur CAD- Accumulateur

Total	24.242.1.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.1.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.1.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.242.1.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.242.1.5	Démontage, Montage, Adaptation	CHF	.....
Total	24.242.1.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.242.1	Liaison Echangeur CAD- Accumulateur	CHF	.....

002 Départ primaire chauffage depuis accu (Modif 16.07.24)

Total	24.242.2.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.2.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.2.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.242.2.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.242.2.5	Démontage, Montage, Adaptation	CHF	.....
Total	24.242.2.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.242.2	Départ primaire chauffage depuis accu (Modif 16.07.24)	CHF	.....

003 PAC Récup AC; Partie refroidissement

Total	24.242.3.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.3.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.3.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.242.3.3	Organes de réglages	CHF	.....
Total	24.242.3.4	Tableau électrique	CHF	.....
Total	24.242.3.5	Démontage, Montage, Adaptation	CHF	.....
Total	24.242.3.6	Calorifugeage	CHF	.....

No. projet:		17263chffg		Page:		407			
Titre du projet:		Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffage				Date:		02.09.2024	
24		Installation de Chauffage							
Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA									
RÉCAPITULATION DES PRIX									
Total	24.242.3	PAC Récup AC; Partie refroidissement	CHF						
004		PAC Récupération AC; Partie Chauffage							
Total	24.242.4.0	Appareils	CHF						
Total	24.242.4.1	Conduites	CHF						
Total	24.242.4.2	Robinetterie	CHF						
Total	24.242.4.3	Organes de réglage	CHF						
Total	24.242.4.5	Démontage, Montage, Adaptation	CHF						
Total	24.242.4.6	Calorifugeage	CHF						
Total	24.242.4	PAC Récupération AC; Partie Chauffage	CHF						
005		Récup AC; Adapt Echangeur existant HT							
Total	24.242.5.3	Robinetterie	CHF						
Total	24.242.5.5	Démontage, Montage, Adaptation	CHF						
Total	24.242.5	Récup AC; Adapt Echangeur existant HT	CHF						
006		Récup AC; Réseau commun liaison avec Accu							
Total	24.242.6.0	Appareils	CHF						
Total	24.242.6.1	Conduites	CHF						
Total	24.242.6.2	Robinetterie	CHF						
Total	24.242.6.3	Organes de réglage	CHF						
Total	24.242.6.5	Montage	CHF						
Total	24.242.6.6	Calorifugeage	CHF						
Total	24.242.6.7	Traitement d'eau	CHF						
Total	24.242.6	Récup AC; Réseau commun liaison avec Accu	CHF						
Total	24.242	Production de chaleur	CHF						
24.243		Distribution de chaleur							
001		Départ Bâtiments A, E (+ galvano 16.07.2024)							
Total	24.243.1.0	Appareils							

No. projet:		17263chffg		Page:		408			
Titre du projet:		Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffage				Date:		02.09.2024	
24		Installation de Chauffage							
Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA									
RÉCAPITULATION DES PRIX									
				CHF					
Total	24.243.1.1	Conduites		CHF		.....			
Total	24.243.1.2	Robinetterie		CHF		.....			
Total	24.243.1.3	Organes de réglage		CHF		.....			
Total	24.243.1.5	Montage		CHF		.....			
Total	24.243.1.6	Calorifugeage		CHF		.....			
Total	24.243.1	Départ Bâtiments A, E (+ galvano 16.07.2024)		CHF		.....			
002		Départ Bâtiments B, C, D							
Total	24.243.2.0	Appareils		CHF		.....			
Total	24.243.2.1	Conduites		CHF		.....			
Total	24.243.2.2	Robinetterie		CHF		.....			
Total	24.243.2.3	Organes de réglage		CHF		.....			
Total	24.243.2.5	Montage		CHF		.....			
Total	24.243.2.6	Calorifugeage		CHF		.....			
Total	24.243.2	Départ Bâtiments B, C, D		CHF		.....			
003		Départ Bât G avec adapat instal existantes							
Total	24.243.3.0	Appareils		CHF		.....			
Total	24.243.3.1	Conduites		CHF		.....			
Total	24.243.3.2	Robinetterie		CHF		.....			
Total	24.243.3.3	Organes de réglage		CHF		.....			
Total	24.243.3.5	Montage		CHF		.....			
Total	24.243.3.6	Calorifugeage		CHF		.....			
Total	24.243.3	Départ Bât G avec adapat instal existantes		CHF		.....			
004		Primaire Bâtiment A							
Total	24.243.4.0	Appareils				.....			

RÉCAPITULATION DES PRIX

			CHF	
Total	24.243.4.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.4.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.4.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.4.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.4.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.4	Primaire Bâtiment A	CHF	.....
	005	Secondaire Bâtiment A		
Total	24.243.5.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.5.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.5.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.5.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.5.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.5.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.5.7	Traitement d'eau	CHF	.....
Total	24.243.5	Secondaire Bâtiment A	CHF	.....
	006	Radiateurs Bâtiment A		
Total	24.243.6.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.6.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.6.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.6.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.6.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.6.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.6	Radiateurs Bâtiment A	CHF	.....
	007	Ventil + radia Niv 0 et jardin d'hivers Bât A		

RÉCAPITULATION DES PRIX

Total	24.243.7.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.7.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.7.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.7.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.7.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.7.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.7	Ventil + radia Niv 0 et jardin d'hivers Bâtiment A	CHF	.....
008 Ventilation Toiture Bâtiment A				
Total	24.243.8.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.8.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.8.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.8.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.8.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.8.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.8	Ventilation Toiture Bâtiment A	CHF	.....
009 Alimentation Bâtiment E				
Total	24.243.9.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.9.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.9.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.9.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.9.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.9.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.9	Alimentation Bâtiment E	CHF	.....
010 Serpents/Radiateurs Bâtiment E				
Total	24.243.10.0	Appareils		.....

RÉCAPITULATION DES PRIX

			CHF	
Total	24.243.10.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.10.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.10.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.10.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.10.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.10	Serpentins/Radiateurs Bâtiment E	CHF	.....
011 Ventilation Bâtiment E				
Total	24.243.11.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.11.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.11.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.11.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.11.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.11.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.11	Ventilation Bâtiment E	CHF	.....
012 Primaire Bâtiment B				
Total	24.243.12.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.12.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.12.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.12.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.12.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.12.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.12	Primaire Bâtiment B	CHF	.....
013 Secondaire Bâtiment B				
Total	24.243.13.0	Appareils		.....

RÉCAPITULATION DES PRIX

			CHF	
Total	24.243.13.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.13.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.13.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.13.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.13.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.13.7	Traitement d'eau	CHF	.....
Total	24.243.13.8.	Travaux adaptation Sanitaire existant	CHF	.....
Total	24.243.13.8	divers	CHF	.....
Total	24.243.13	Secondaire Bâtiment B	CHF	.....
	014	Radiateurs Nord Bâtiment B		
Total	24.243.14.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.14.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.14.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.14.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.14.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.14.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.14	Radiateurs Nord Bâtiment B	CHF	.....
	015	Radiateurs Sud Bâtiment B		
Total	24.243.15.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.15.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.15.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.15.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.15.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.15.6	Calorifugeage	CHF	.....

No. projet:		17263chffg		Page:		413			
Titre du projet:		Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffage				Date:		02.09.2024	
24		Installation de Chauffage							
Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA									
RÉCAPITULATION DES PRIX									
Total	24.243.15	Radiateurs Sud Bâtiment B	CHF						
	016	Radiateurs Annexe (Rez) Bâtiment B							
Total	24.243.16.0	Appareils	CHF						
Total	24.243.16.1	Conduites	CHF						
Total	24.243.16.2	Robinetterie	CHF						
Total	24.243.16.3	Organes de réglage	CHF						
Total	24.243.16.5	Montage	CHF						
Total	24.243.16.6	Calorifugeage	CHF						
Total	24.243.16	Radiateurs Annexe (Rez) Bâtiment B	CHF						
	017	Ventilation Bâtiment B							
Total	24.243.17.0	Appareils	CHF						
Total	24.243.17.1	Conduites	CHF						
Total	24.243.17.2	Robinetterie	CHF						
Total	24.243.17.3	Organes de réglage	CHF						
Total	24.243.17.5	Montage	CHF						
Total	24.243.17.6	Calorifugeage	CHF						
Total	24.243.17	Ventilation Bâtiment B	CHF						
	018	Réserve Bâtiment B							
Total	24.243.18.6	Calorifugeage	CHF						
Total	24.243.18	Réserve Bâtiment B	CHF						
	019	Primaire Bâtiment C							
Total	24.243.19.0	Appareils	CHF						
Total	24.243.19.1	Conduites	CHF						
Total	24.243.19.2	Robinetterie	CHF						
Total	24.243.19.3	Organes de réglage	CHF						

RÉCAPITULATION DES PRIX

Total	24.243.19.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.19.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.19	Primaire Bâtiment C	CHF	.....
020		Secondaire Bâtiment C		
Total	24.243.20.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.20.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.20.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.20.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.20.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.20.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.20.7	Traitement d'eau	CHF	.....
Total	24.243.20	Secondaire Bâtiment C	CHF	.....
021		Radiateurs Nord Bâtiment C		
Total	24.243.21.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.21.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.21.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.21.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.21.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.21.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.21	Radiateurs Nord Bâtiment C	CHF	.....
022		Radiateurs Sud Bâtiment C		
Total	24.243.22.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.22.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.22.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.22.3	Organes de réglage		.....

No. projet:		17263chffg		Page:		415			
Titre du projet:		Installation Chauffage; Assainissement distribution chauffage				Date:		02.09.2024	
24		Installation de Chauffage							
Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA									
RÉCAPITULATION DES PRIX									
				CHF					
Total	24.243.22.5	Montage		CHF		.....			
Total	24.243.22.6	Calorifugeage		CHF		.....			
Total	24.243.22	Radiateurs Sud Bâtiment C		CHF		.....			
023		Réserve bâtiment C							
Total	24.243.23.6	Calorifugeage		CHF		.....			
Total	24.243.23	Réserve bâtiment C		CHF		.....			
024		Primaire Bâtiment D							
Total	24.243.24.0	Appareils		CHF		.....			
Total	24.243.24.1	Conduites		CHF		.....			
Total	24.243.24.2	Robinetterie		CHF		.....			
Total	24.243.24.3	Organes de réglage		CHF		.....			
Total	24.243.24.5	Montage		CHF		.....			
Total	24.243.24.6	Calorifugeage		CHF		.....			
Total	24.243.24	Primaire Bâtiment D		CHF		.....			
025		Secondaire Bâtiment D							
Total	24.243.25.0	Appareils		CHF		.....			
Total	24.243.25.1	Conduites		CHF		.....			
Total	24.243.25.2	Robinetterie		CHF		.....			
Total	24.243.25.3	Organes de réglage		CHF		.....			
Total	24.243.25.5	Montage		CHF		.....			
Total	24.243.25.6	Calorifugeage		CHF		.....			
Total	24.243.25.7	Traitement d'eau		CHF		.....			
Total	24.243.25	Secondaire Bâtiment D		CHF		.....			
026		Radiateurs Nord Bâtiment D							

RÉCAPITULATION DES PRIX

Total	24.243.26.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.26.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.26.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.26.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.26.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.26.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.26	Radiateurs Nord Bâtiment D	CHF	.....
027 Radiateurs Sud Bâtiment D				
Total	24.243.27.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.27.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.27.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.27.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.27.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.27.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.27	Radiateurs Sud Bâtiment D	CHF	.....
028 Ventilation Bâtiment D				
Total	24.243.28.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.243.28.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.243.28.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.28.3	Organes de réglage	CHF	.....
Total	24.243.28.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.28.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.28	Ventilation Bâtiment D	CHF	.....
029 Réserve Bâtiment D				
Total	24.243.29.1	Conduites		.....

RÉCAPITULATION DES PRIX

			CHF	
Total	24.243.29.2	Robinetterie	CHF	.....
Total	24.243.29.5	Montage	CHF	.....
Total	24.243.29.6	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.243.29	Réserve Bâtiment D	CHF	.....
	030	Divers, régie et imprévus		
Total	24.243.30	Divers, régie et imprévus	CHF	.....
Total	24.243	Distribution de chaleur	CHF	.....
Total	24	Installation de Chauffage	CHF	.....

Total (sans TVA)

CHF

DELAIS - ENGAGEMENT

PROJET : N°17123 ; ETA FONTAINEMELON

INSTALLATION CHAUFFAGE ; DISTRIBUTIONS CHAUFFAGE

Délais

L'entreprise s'engage à respecter le planning fixé par
l'architecte et à augmenter les effectifs prévus afin de
respecter les délais.

La durée des travaux sera la suivante :

**INSTALLATIONS
CHAUFFAGE**

..... jours ouvrables

à équipe(s) de 2 hommes

PROJET : N°17263 ; ETA FONTAINEMELON

INSTALLATION CHAUFFAGE ; ASSAINISSEMENT DISTRIBUTIONS

Engagement

L'entrepreneur soussigné, remplissant les conditions requises, déclare avoir pris connaissance des lieux, des plans, des normes mentionnées dans les conditions générales et particulières. Il s'engage à exécuter les travaux aux conditions suivantes :

	Montant Entreprise	Montant corrigé
MONTANT BRUT de la soumission	CHF	CHF
Déductions		
- rabais :%	CHF	CHF
- escomptes :%	CHF	CHF
Sous-total		
- prorata : 1.0%	CHF	CHF
Sous-total NET HT ET DEFINITIF		
de la soumission INSTALLATIONS CHAUFFAGE	CHF	CHF
- TVA : 8.1 %	CHF	CHF
TOTAL TTC NET ET DEFINITIF		
de la soumission INSTALLATIONS CHAUFFAGE	CHF	CHF

Les déductions s'appliqueront à toutes les factures (hausses, régies, adjudications complémentaires).

Signature et timbre de l'entreprise :